MINISTÈRES
SOCIAUX
Liberté
Égalité
Fraternité

08
2023

Mission d'étude d'impact et assistance à maîtrise d'ouvrage pour le projet de second grand site d'administration centrale à Malakoff (92)

Etude d'impact environnementale

CONSULTING

SAFEGE
Parc de L'Ile
15-27, Rue du Port
92022 NANTERRE cedex

Agence Ile de France

21NIF004

Version complétée suite à l'Avis de l'Autorité environnementale du 28 juin 2023

Date : 08/2023

Sommaire

Partie 1 – Résumé non technique 1

1 Présentation du projet 2

1.1 Localisation du projet 2

1.2 Présentation des caractéristiques du projet 3

1.3 La mise en œuvre du projet 4

1.4 Enjeux et objectifs du projet 4

1.4.1 Les enjeux du projet 4
1.4.2 Les objectifs du projet 5

1.5 Scénario urbain de référence 6

1.6 Description du projet Lauréat 7

1.7 Analyse des variantes du projet 9

1.8 Mise en compatibilité du PLU 10

1.9 Les concertations autour du projet 10

1.9.1 Concertation autour du projet 2021 10
1.9.2 Concertation autour de la mise en compatibilité du PLU 10

2 Etat initial de l'environnement 12

3 Effets du projet sur l'environnement 18

3.1 Effets du projet et mesures associées en phase chantier 18

3.2 Effets du projet et mesures en phase permanente 22

4 Compatibilité du projet avec les plans et programmes 28

5 Effets cumulés du projet avec d'autres projets 28

Partie 2 – Présentation du dossier 29

1 Contexte reglementaire du présent dossier 30

1.1 Evaluation environnementale 30

1.2 Dossier « Loi sur l'eau » 31

2 Constitution de l'étude d'impact 32

2.1 Les objectifs de l'étude d'impact 32

2.2 Contenu de l'étude d'impact 33

3 Identité du demandeur et de l'auteur du dossier 35

3.1 Identité du demandeur 35

3.2 Identité de l'auteur du dossier 35

Partie 3 – Présentation du projet 36

1 Localisation du projet et présentation du site 37

1.1 Localisation du projet 37

1.2 Le site du projet 37

1.3 Articulation du projet avec la ZAC Porte de Malakoff 38

1.4 Focus sur l'articulation du projet avec le projet d'école Fernand Léger 39

2 Presentation et contextualisation du projet 40

2.1 Historique et contextualisation 40

2.2 Consistance du projet 41

2.3 Maitrise d'ouvrage et gouvernance 42

3 Scénario urbain de référence 43

3.1 Enjeux et objectifs du scénario urbain de référence et futur projet 44

3.1.1 Enjeux du projet 44

3.1.2 Objectifs du scénario urbain de référence et du projet 45

3.2 Les caractéristiques du scénario urbain de référence 45

3.3 Description du scénario urbain de référence 47

3.4 Description du projet Lauréat 49

3.4.1 Présentation sommaire du projet Lauréat 49

3.4.2 Le parti architectural du projet 50

3.5 Phasage du projet 57

3.6 Objectifs énergétiques et environnementaux portés par le projet 58

3.6.1 Contraintes énergétiques et environnementales imposées 58

3.6.2 Les labels visés par le projet 58

4 Description des travaux 60

4.1 Deux phases majeures 60

4.2 Travaux de désamiantage/déconstruction 60

4.3 Le permis de démolir 60

5 Estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus 61

6 Calendrier du projet 62

6.1 Phasage et de la durée des travaux 62

6.2 Calendrier du projet 63

7 Analyse des variantes du projet 64

7.1 Maintien de la situation actuelle 64

7.2 Acquisition d'un immeuble existant ou en construction 64

7.3 Scénario proposé par la ville 64

7.4 Analyse comparative multicritères sur le site de la tour INSEE 65

8 Les concertations autour du projet 71

8.1 La concertation autour du projet (2021) 71
8.1.1 Organisation de la concertation 71
8.1.2 Bilan de concertation 71

8.2 La concertation portant sur la mise en compatibilité du document d'urbanisme de la commune de Malakoff (2023) 73
8.2.1 Organisation des concertations 73
8.2.2 Bilan de la concertation 73

Partie 4 – Analyse de l'état initial 76

1 Délimitation de la zone d'étude 77

1.1 Les aires d'étude de l'étude d'impact 77

1.2 Les aires d'étude issues de l'étude Faune-Flore 79

2 Environnement physique 80

2.1 Climat - météorologie 80

2.2 Relief, sol et sous-sol 81
2.2.1 Topographie 81
2.2.2 Sol et sous-sol 82

2.3 Documents cadres du domaine de l'eau 85
2.3.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie 85
2.3.1 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) 85

2.4 Eaux de surface 86
2.4.1 Cours d'eau 86
2.4.1 Unité hydrographique « Seine Parisienne » 86

2.5 Eaux Souterraines 87
2.5.1 Masses d'eau souterraines 87
2.5.2 Vulnérabilité intrinsèque 88
2.5.3 Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR) 89
2.5.4 Zone de répartition des eaux 89
2.5.5 Suivi piézométrique des nappes d'eau souterraines 90

2.6 Captages en eau potable 94

3 Gestion des eaux 95

3.1 Adduction en eau potable 95

3.2 Assainissement des eaux pluviales et eaux usées 95
3.2.1 Réseaux d'assainissement 95
3.2.2 Contraintes réglementaires relatives à l'assainissement 96

3.3 Infiltration des eaux pluviales 99

4 Environnement naturel 101

4.1 Zonage de protection et d'inventaire s'appliquant à l'aire d'étude élargie 101

4.2 Zonages de protection et d'inventaire au droit de la zone d'étude 103
4.2.1 Zonages réglementaires (espaces protégés) 103
4.2.2 Zonages d'inventaires 106

4.2.3 Autres zonages du patrimoine naturel 107
4.2.4 Synthèse du contexte écologique du projet 108

4.3 Enjeux Faune-Flore pré identifiés 108
4.3.1 Aire d'étude rapprochée 109
4.3.2 Synthèse de l'étude faune-flore 109
4.3.3 Enjeux identifiés 110

4.4 Inventaires Faune et Flore 111
4.4.1 Habitats naturels et flore 111
4.4.2 Faune 117

4.5 Zones humides 145
4.5.1 Présentation 145
4.5.2 Enveloppes d'alerte Zones humides 145

4.6 Continuités écologiques 146
4.6.1 Généralités 146
4.6.2 Contexte du site et SRCE 147

5 Environnement humain 150

5.1 Occupation du sol 150

5.2 Population et démographie 150
5.2.1 Caractéristiques principales de la population 150
5.2.2 Ménages et composition familiale 152

5.3 Logement et habitat 153

5.4 Activités économiques et emplois 155
5.4.1 Activités économiques 155
5.4.2 Emploi 157

5.5 Equipements communaux 159
5.5.1 Structures d'enseignement 159
5.5.2 Equipements sanitaires 160
5.5.3 Equipements sportifs et de loisir 160
5.5.4 Equipements culturels et religieux 161
5.5.5 Les équipements administratifs, de service public et sociaux 162
5.5.6 Etablissements sensibles 163

5.6 Outils de planification du territoire 164
5.6.1 Schéma Directeur de la Région Ile de France (SDRIF) 164
5.6.2 Le SCoT de la Métropole du Grand Paris 166
5.6.3 Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Malakoff 167

5.7 Voies de communication 169
5.7.1 Plan de Déplacement Urbain (PDU) d'Île-de-France 169
5.7.2 Réseau routier 170
5.7.3 Etude trafic 171
5.7.4 Déplacement tous modes à Malakoff 181
5.7.5 Transports en commun 183
5.7.6 Modes partagés : le vélib' 184
5.7.7 Voies douces (cheminement cyclable et piéton) 185
5.7.8 Le stationnement 186

5.8 Patrimoine et paysage 189

5.8.1 Paysage 189
5.8.2 Patrimoine culturel 190
5.8.3 Archéologie 194

5.9 Qualité de l'air 195
5.9.1 Qualité de l'air au sein de la région Ile-de-France 195
5.9.2 Les zones dites sensibles 197
5.9.3 Mesures de la qualité de l'air 197
5.9.4 Résultats de la campagne de mesure au droit de la zone d'étude 198
5.9.5 Bilan de l'état initial de la qualité de l'air au droit de la zone d'étude 200

5.10 Environnement sonore 200
5.10.1 Contexte réglementaire 200
5.10.2 Environnement sonore de la commune de Malakoff 201
5.10.3 Mesures du bruit 203

5.11 Sécurité publique 206

5.12 Réseaux publics et gestion des déchets 208
5.12.1 Réseaux publics au niveau de la zone d'étude 208
5.12.2 Gestion des déchets 209

6 Risques naturels et technologiques 212

6.1 Risques naturels 212
6.1.1 Risque inondation 212
6.1.2 Remontée de nappe 212
6.1.3 Mouvements de terrain 213
6.1.4 Retrait gonflement des argiles 213
6.1.5 Cavités souterraines 214
6.1.6 Risque sismique 215
6.1.7 Potentiel radon 215

6.2 Risques technologiques 216
6.2.1 Transport de matières dangereuses 216
6.2.2 Sites et sols pollués 216
6.2.3 Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) 219
6.2.4 Installations nucléaires 220

7 Volet énergie 220

7.1 Documents supra-communaux 220
7.1.1 Le Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) 220
7.1.2 Le Schéma Régional Eolien (SRE) 221

7.2 Les potentiels sur le territoire 221
7.2.1 La géothermie 221
7.2.2 Le potentiel solaire 222
7.2.3 Le potentiel éolien 223

7.3 Étude stratégique d'approvisionnement énergétique et de développement des énergies renouvelables sur la zone d'étude 224
7.3.1 Les réseaux de chaleur 224
7.3.2 Gisement solaire 226
7.3.3 Gisement éolien 226
7.3.4 Gisement géothermie sur nappe 227
7.3.5 Gisement de bois-énergie 229

7.3.6 Gisement récupération chaleur fatale sur eaux usées 230
7.3.7 Autre gisement de récupération chaleur fatale 231

8 Synthèses des enjeux et contraintes 232

9 Présentation de l'évolution probable de l'environnement en l'absence du projet 238

9.1 Evolution de la zone à l'horizon du projet 238
9.1.1 Contexte physique 238
9.1.2 Milieu naturel 238
9.1.3 Environnement humain 240
9.1.4 Risques naturels et technologiques 240

9.2 Evolution de la zone à l'horizon fixé par les documents de planification applicables 240

Partie 5 – Effets du projet sur l'environnement et mesures associées 242

1 Effets temporaires liés à la phase travaux dans son ensemble et mesures associées 244

1.1 Rappel du phasage et de la durée des travaux 244

1.2 Rappel de la consistance des travaux 246

1.3 Gestion des avoisinants 246
1.3.1 Les enjeux du chantier 246
1.3.2 Un interlocuteur chantier privilégié 247
1.3.3 Bien être du voisinage 247
1.3.4 Horaires de travail 248

1.4 Gestion du chantier 248
1.4.1 Prise en compte de l'environnement dans le cadre du chantier 248
1.4.2 Sûreté du chantier 250

1.5 Effets temporaires sur le milieu physique et mesures associées 251
1.5.1 Effet temporaire sur la topographie et le relief 251
1.5.2 Effets temporaires sur le sol et le sous-sol 254

1.6 Effets temporaires sur le domaine de l'eau et mesures associées 256
1.6.1 Gestion des eaux en phase chantier 256
1.6.2 Effets temporaires sur les eaux souterraines 257
1.6.3 Effets temporaires sur l'assainissement 258
1.6.4 Effets temporaires sur l'eau potable 259

1.7 Effets temporaires et génériques sur le milieu naturel et mesures associées 259
1.7.1 Effets temporaires sur les habitats et continuités écologiques 259
1.7.2 Effets génériques du projet sur la faune-flore 260
1.7.3 Effets génériques résiduels sur les habitats naturels 265
1.7.4 Effets génériques résiduels sur la flore 266
1.7.5 Effets génériques résiduels du projet sur la faune 266
1.7.6 Synthèse de mesures mises en œuvre au moment de l'installation du chantier 269

1.8 Effets temporaires sur le patrimoine, les sites et paysages et mesures associées. 272
1.8.1 Effets temporaires sur le paysage 272
1.8.2 Effets temporaires sur le patrimoine 272

1.9 Effets temporaires sur le milieu humain et matériel et mesures associées 273

1.9.1 Effets temporaires sur le contexte socio-économique ... 273
1.9.2 Effets temporaires sur les voies de communication ... 273
1.9.3 Effets temporaires sur les réseaux ... 276
1.9.4 Effets temporaires sur le voisinage et le cadre de vie ... 277

1.10 Gestion des déchets ... 280
1.10.1 Gestion générale des déchets de chantier ... 280
1.10.2 Bordereaux de suivi des déchets ... 283
1.10.3 Valorisation possible des déchets de chantier ... 284
1.10.4 Part des matériaux recyclés et valorisés ... 287
1.10.5 Schéma organisationnel de la gestion des déchets (SOGED) ... 290

1.11 Prise en compte des risques en phase chantier ... 297
1.11.1 Risques naturels ... 297
1.11.2 Risques technologiques ... 298

1.12 Effets temporaires du projet sur la santé humaine ... 298
1.12.1 Effets sur la santé liés à la qualité de l'air ... 298
1.12.2 Effets sur la santé liés à l'ambiance sonore ... 305
1.12.3 Effets sur la santé liés aux vibrations ... 306
1.12.4 Effets sur la santé liés à la pollution du sol et de l'eau ... 307

2 Synthèse des effets du projet sur l'environnement en phase chantier ... 308

3 Effets permanents sur l'environnement et mesures associees ... 312

3.1 Environnement physique et mesures associées ... 312
3.1.1 Effets permanents sur la topographie et le relief ... 312
3.1.2 Effets permanents sur le sol et sous-sol ... 312

3.2 Domaine de l'eau et mesures associées ... 313
3.2.1 Eaux de surfaces ... 313
3.2.2 Eaux souterraines ... 313
3.2.3 Gestion de l'eau dans le cadre du projet ... 313
3.2.4 Gestion des eaux pluviales ... 314

3.3 Environnement naturel et mesures associées ... 323
3.3.1 Effets génériques sur la faune-flore ... 323
3.3.2 Effets résiduels du projet sur la faune-flore ... 330
3.3.3 Stratégie compensatoire envisagée dans le cadre du présent projet ... 334
3.3.4 Démarche d'accompagnement et de suivi ... 341
3.3.5 Planification des mesures ... 349

3.4 Patrimoine site et paysages ... 350
3.4.1 Patrimoine culturel et historique ... 350
3.4.2 Paysage ... 351

3.5 Environnement humain ... 354
3.5.1 Les outils de planification et d'urbanisation ... 354
3.5.2 Contexte socio-économique ... 354
3.5.3 Equipements publics ... 354
3.5.4 Sécurité publique ... 354
3.5.5 Accessibilité, circulation et mobilités douces ... 355
3.5.6 Gestion des déchets ... 362
3.5.7 Développement durable et cadre de vie ... 363
3.5.8 Qualité de l'air et mesures associées ... 364
3.5.9 Environnement sonore et mesures associées ... 371

3.5.10 Vulnérabilité du projet au changement climatique 377
3.6 Volet énergie et bilan carbone du projet 378
3.6.1 Consommation énergétique et performance énergétique du projet 378
3.6.2 Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone 380
3.6.3 Energies renouvelables mises en eouvre dans le cadre du projet 386
3.6.4 Bilan carbone du projet 387
3.7 Prise en compte des risques en phase permanente 390
3.7.1 Risques naturels 390
3.7.2 Risques technologiques 390
3.8 Risques sur la santé humaine 390
4 Synthèse des effets du projet sur l'environnement en phase exploitation 391
5 Effets cumulés du projet avec d'autres projets connus sur l'environnement 397
5.1 Rappel des textes règlementaires 397
5.2 Détermination des effets du projet pouvant être cumulés 398
5.2.1 Présentation succincte des projets 399
5.2.2 Analyse des impacts cumulés généraux 406
5.2.3 Analyse des impacts cumulés faune-flore 413
Partie 6 - Compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes 415
1 Plans, schémas et programmes concernés 416
2 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols 417
2.1 Compatibilité avec le schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF) 417
2.2 Le SCoT de la Métropole du Grand Paris 418
2.3 Mise en compatibilité du PLU de la commune de Malakoff et son évaluation environnementale 420
2.3.1 La modification en cours du PLU de Malakoff 420
2.3.2 Les objectifs poursuivis par la mise en compatibilité en lien avec le présent projet 424
2.3.3 Complément au rapport de présentation induits par le projet 425
2.3.4 Evolutions du règlement induites par le projet : de la zone UX à la zone UE 426
2.3.5 Analyse de compatibilité du projet au règlement de la zone UE du PLU 426
2.3.6 Conclusion sur la compatibilité du projet SGSAC au règlement de la zone UE 428
2.3.7 L'institution du secteur plan masse « projet SGSAC » 429
2.3.8 Rajout d'une annexe au règlement dédiée au sous-secteur UEa portant sur le plan masse du projet SGSAC 431
2.3.9 Evolutions du plan de zonage induites par l'annexe au règlement de la zone UE dédiée au plan masse « projet SGSAC » 434
2.3.10 Evaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Malakoff 435
3 Compatibilité avec les documents cadres du domaine de l'eau 445
3.1 Compatibilité du projet avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Seine Normandie 445
3.2 Compatibilité du projet avec le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau 447
4 Compatibilité avec les documents dans le domaine de l'air, de l'énergie et des transports 448

4.1 Compatibilité du projet avec le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie – SRCAE 448

4.2 Compatibilité du projet avec le Plan de Protection de l'Atmosphère – PPA 449

4.3 Compatibilité du projet avec le Plan de Déplacement Urbain – PDU 450

4.4 Compatibilité du projet avec le Plan Climat Air Energie Territorial - PCAET 451

5 Compatibilité avec le Plan Régional de prévention et de gestion des Déchets issus des Chantiers (PRPGD) 452

6 Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique 453

6.1 Position de l'aire d'étude éloignée dans le fonctionnement écologique régional 453

6.2 Fonctionnalités écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 456

Partie 7 – Analyse des méthodes utilisées et auteurs 457

1 Analyse des méthodes 458

1.1 Analyse des impacts de la solution retenue 458

1.2 Le recueil des données environnementales 458

1.3 Méthodologie des principales études thématiques 459

1.3.1 Méthodologie de l'étude de déplacement 459
1.3.2 Méthodologie de l'étude d'impact acoustique 459
1.3.3 Méthodologie de l'étude sur la qualité de l'air 461
1.3.4 Méthodologie du volet naturel de l'étude d'impact 462
1.3.5 Méthodologie de l'étude d'énergies renouvelables 472
1.3.6 Méthodologie de l'étude de sureté et sécurité publique 473

1.4 Description des difficultés éventuelles 473

2 Auteurs de l'étude d'impact 474

Tables des illustrations

Figure 1: Bâtiment actuel de l'INSEE (Source : Ministères sociaux, janvier 2022) 2
Figure 2 : Site du projet (Source : Suez Consulting 2021) 2
Figure 3 : Présentation du volume du bâtiment actuel (Source : Ministères sociaux) 2
Figure 4 : Répartition des différentes activités du projet (Source : Ministères sociaux) 3
Figure 5 : Plan de division foncière du projet (Source : Ministères sociaux) 3
Figure 6 : : Mail planté au droit de la parcelle du projet (Source : Ministères sociaux 2021) 3
Figure 7 : Calendrier prévisionnel du projet (Source : Ministères sociaux) 4
Figure 8 : Visuel des principales caractéristiques du projet (Source : Ministères sociaux, novembre 2022) 5
Figure 9 : Représentation des possibilités de travail des architectes sur les volumes (Source : Ministères sociaux) 6
Figure 10: Les caractéristiques principales du projet Lauréat (Source : groupement – Cabinet Viguier, janvier 2023) 7
Figure 11: Plan masse indiquant les différentes vues du projet (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022) 7
Figure 12: Vues du projet (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022) 9
Figure 13 : Localisation de l'ICPE au sein de la zone d'étude (Source : Suez Consulting) 17
Figure 14 : Site du projet (Source : Suez Consulting 2021) 38
Figure 14 : Carte représentative de la ZAC Porte de Malakoff 39
Figure 15: Plan de division foncière au droit du projet (Source : Ministères sociaux, 2021) 40
Figure 16: Mail planté au droit de la parcelle du projet (Source : Ministères sociaux 2021) 40
Figure 17: Scénario urbain du projet de nouveau grand site de l'administration centrale à Malakoff (Source : Ministères sociaux janvier 2022) 42
Figure 18: Répartition des surfaces par typologie (DCCR, Livre 1, Programme fonctionnel, février 2021) 46
Figure 22: Principes du jardin du Ministère (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022) 51
Figure 23: Espaces végétalisés au droit du projet (Source : groupement – Cabinet Viguier, 2022) 52
Figure 24 : Plantations envisagées au droit du projet (Source : groupement – Cabinet Viguier, 2022) 52
Figure 25: Terrasses actives (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022) 53
Figure 26: Loggias et passerelles au droit du projet (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022) 54
Figure 27: Futures espèces du verger belvédère (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)54
Figure 28: Plan masse du projet (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022) 55
Figure 30: Vue depuis l'avenue de la Porte de Vanves, avant franchissement du périphérique (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022) 57
Figure 31: Notation associée à la performance des bâtiments (Source : Livre 5 – Programme environnemental, Ministères sociaux 2022) 59
Figure 41 : Calendrier du projet (Source : Ministères Sociaux) 63
Figure 42 : Différents scénarios de l'étude d'analyse comparative multicritères (Source : ALTEREA) 67
Figure 42: Frise des jalons de l'opération (Source : Les Ministères sociaux, mars 2022) 71
Figure 44: Extrait du dossier de concertation (Source : Ministères sociaux, 2022) 73
Figure 2 : Zone d'étude (Source : Suez Consulting 2021) 78
Figure 47: Localisation de la zone d'étude à l'échelle du département des Hauts-de-Seine 78
Figure 48 : Aire d'étude du volet Faune-Flore (Source : Biotope 2021) 80
Figure 49: Précipitations et températures moyennes pour la station de Paris-Montsouris (météofrance.fr) 81
Figure 50: Rose des vents générale du 01/01/2017 au 31/12/2019 de la station de Paris - Montsouris (météofrance.fr)81
Figure 51 : Topographie au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting 2021) 82
Figure 52: Structure géologique au droit de la zone d'étude 83
Figure 53 : Coupe type des successions lithologiques au droit de la commune de Malakoff (Source : GEOTEC 2021) 84
Figure 54 : Plan d'implantation des sondages réalisés par GEOTEC 84
Figure 55: Extrait du réseau hydrographique (SOURCE : Suez Consulting, données issues du SIGES SEINE NORMANDIE 2021) 86
Figure 56: Unité hydrographique au droit de la zone d'étude (Source : DRIEE 2021) 86
Figure 57 : Vulnérabilité intrinsèque des masses d'eau au droit de la commune et de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues du SIGES Seine-Normandie 2021) 89
Figure 58 : Carte de l'indice de développement et de persistance des réseaux IDPR 2017 89
Figure 59 : Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de la nappe de l'Albien 90
Figure 60 : Schéma d'implantation des ouvrages (Source : GEOTEC, février 2023) 91

Figure 61 : Relevés piézométriques de décembre 2020 à janvier 2022, puis de décembre 2022 à février 2023 (Source : Etude géotechnique GEOTEC, février 2023) 93
Figure 62: Localisation des référentiels de points d'eau à proximité de la zone d'étude 94
Figure 63: Réseau d'assainissement sur le secteur de la zone d'étude (Source : Suez Consulting 2021) 96
Figure 64: Carte d'infiltrabilité des sols des Hauts de Seine 100
Figure 65 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel (Source : Biotope 2021) 106
Figure 66 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (Source : Biotope 2021) 107
Figure 67 : Autres zonages du patrimoine naturel (Source : Biotope 2021) 108
Figure 68 : Carte des aires d'étude de l'étude faune-flore (Source : Etude d'impact de la ZAC Porte de Malakoff, 2018 – Even Conseil/Biotope) 109
Figure 69 : Carte de localisation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée 110
Figure 70: Cartographie des habitats naturels (Source : Biotope octobre 2021) 113
Figure 71: Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021) 114
Figure 72: Localisation des espèces exotiques envahissantes (Source : Biotope octobre 2021) 116
Figure 73: Espèces exotiques envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021) 117
Figure 74: Reptiles remarquables et habitats favorables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021) 123
Figure 75: Localisation des habitats d'espèces reptiles protégés (Source : Biotope octobre 2021) 124
Figure 76: Localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés en période internuptiable (Source : Biotope octobre 2021) 132
Figure 77: Localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés en période de reproduction (premier passage), (Source : Biotope octobre 2021) 133
Figure 78: Localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés en période de reproduction (second passage), (Source : Biotope, octobre 2021) 134
Figure 79: Oiseaux remarquables et habitats favorables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021) 135
Figure 80: Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021) 139
Figure 81: Pipistrelle commune- Chiroptère remarquable sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, octobre 2021) 144
Figure 82: Localisation des chiroptères (Source : Biotope, octobre 2021) 144
Figure 83 : Trame verte et bleue composée de sous trames écologiques spécifiques 146
Figure 84: Synthèse des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021) . 149
Figure 85: Occupation du sol au droit de la zone d'étude 150
Figure 86: POP T1 - Population en historique depuis 1968 (Source : INSEE 2023) 151
Figure 87: Population par grandes tranches d'âges (Source : INSEE 2023) 151
Figure 88 : Courbes des décès et naissances sur la commune de Malakoff (Source : INSEE 2020) 152
Figure 89: Évolution de la taille des ménages en en historique depuis 1968 (Source : INSEE 2020) 152
Figure 90: Composition des familles au sein de la commune de Malakoff et des 14e et 15e arrondissement de Paris (Source : INSEE 2023) 153
Figure 91: Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 (Source : INSEE 2023) 153
Figure 92: Résidences principales en 2017 selon la période d'achèvement dans le 14e et le 15e arrondissement de Paris et sur la commune de Malakoff 154
Figure 93: Résidences principales en 2017 selon le type de logement et la période d'achèvement 154
Figure 94: Typologie des commerces à proximité de l'aire d'étude (Source : Etude urbaine 2018) 156
Figure 95: Commerces à proximité de la zone d'étude (Source : Even Conseil 2018) 156
Figure 96: Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE 2023) 157
Figure 97: Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2017 (Source : INSEE 2020) 158
Figure 98: Localisation des équipements scolaires et dédiés à la petite enfance au droit de la zone d'étude (Source : PLU Malakoff 2015) 159
Figure 99: Localisation des écoles maternelles au droit de la zone d'étude (Source : PLU de Malakoff 2015) 159
Figure 100: Equipements sportifs en présence sur la commune de Malakoff (Source : PLU de Malakoff 2015) 160
Figure 101: Stade Marcel Cerdan (Source : malakoff.fr) 161
Figure 102: Cinéma Marcel Pagnol (Source : Ville de Malakoff) 162
Figure 103 : Localisation des établissements sensibles (Source : Aria 2021) 164
Figure 104 : Situation au SDRIF horizon 2030 (Source : Suez Consulting, données issues de la Région Île-de-France, 2013) 165
Figure 105: PADD au sein de la commune de Malakoff (Source : PLU de Malakoff 2015) 167
Figure 106: Zonage au droit de la zone d'étude sur la commune de Malakoff 168
Figure 107: Servitudes d'utilité publique sur le territoire de la commune de Malakoff 169
Figure 108: Réseau routier au droit de la zone d'étude (Source : Géoportail 2021) 171

Figure 109 : Localisation et programme des enquêtes (Source : CDVIA 2021) 172
Figure 110 : Localisation et résultats des comptages automatiques (Source : CDVIA 2021) 173
Figure 111 : Typologie du trafic sur la journée du jeudi 4 mars 2021 sur le Boulevard Adolphe Pinard 174
Figure 112 : Trafic selon les heures de la journée le 4 mars 2021 sur le Boulevard Adolphe Pinard 174
Figure 113 : Typologie du trafic sur la journée du jeudi 4 mars 2021 sur l'avenue Pierre Larousse 174
Figure 114 : Trafic en fonction des heures de la journée le jeudi 4 mars 2021 sur l'avenue Pierre Larousse (Tous véhicules) (Source : CDVIA 2021) 175
Figure 115 : Trafic en fonction des heures de la journée le jeudi 4 mars 2021 sur l'avenue Pierre Larousse (Flux Poids lourds et Bus/cars) (Source : CDVIA 2021) 175
Figure 116 : Typologie du trafic sur la journée du jeudi 4 mars 2021 sur la rue Legrand (Source : CDVIA 2021) 176
Figure 117 : Trafic en fonction des heures de la journée le jeudi 4 mars 2021 sur la rue Legrand 176
Figure 118 : Typologie du trafic sur la journée du jeudi 4 mars 2021 sur la rue Ernest Renan 176
Figure 119 : Trafic en fonction des heures de la journée le jeudi 4 mars 2021 sur la rue Ernest Renan 177
Figure 120 : Localisation des carrefours enquêtés le 04/03/2021 (Source : CDVIA 2021) 178
Figure 121 : Flux directionnels de circulation en heure de pointe du matin le 04/03/2021 (Source : CDVIA 2021) 179
Figure 122 : Flux directionnels de circulation en heure de pointe du soir le 04/03/2021 (Source : CDVIA 2021) 180
Figure 123 : Synthèse des dysfonctionnements et retenues observés aux heures de pointe dans le périmètre rapproché du projet (Source : CDVIA 2021) 181
Figure 124 : Parts modales en émissions et en réceptions (Source : CDVIA 2021) 182
Figure 125 : Lieu de travail des personnes résidant à Malakoff (Source : CDVIA 2021) 182
Figure 126 : Lieu de résidence des personnes travaillant à Malakoff (Source : CDVIA 2021) 183
Figure 127: Plan des transports en commun autour de Malakoff (Source : CDVIA 2021) 183
Figure 128 : Lignes de bus aux abords de la zone d'étude et fréquences en heure de pointe du matin et du soir (Source : CDVIA 2021) 184
Figure 129: Réseaux Vélib' au droit de la zone d'étude 185
Figure 130: Voies douces au droit de la zone d'étude 186
Figure 131 : Piste cyclable en site propre sécurisée le long de la rue Bartet et du Boulevard du Général De Gaulle (Source : CDVIA 2021) 186
Figure 132: Stationnement payant au droit de la zone d'étude 187
Figure 133 : Résultats de l'enquête de stationnement (Source : CDVIA 2021) 188
Figure 134: Illustration des petites rues de la commune de Malakoff (Source : malakoff.fr) 189
Figure 135: Espace vert sur la commune de Malakoff (Source : malakoff.fr) 190
Figure 136: Localisation des sites classés et inscrits à proximité de la zone d'étude 191
Figure 137: Séminaire de Saint Sulpice à Issy les Moulineaux (Source : parroissesissy.com) 191
Figure 138: L'Usine Clacquesin et la Maison des Arts sur la commune de Malakoff (Source : malakoff.fr) 192
Figure 139 : Ancienne Ecole Supérieur d'Electricité, actuelle Faculté de droit de l'Université René Descartes – Paris V (Source : Monumentum.fr -Althing) 192
Figure 140: Monuments historiques et protections des abords de monuments historiques au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de l'Atlas des patrimoines 2021) 193
Figure 141: Bâtiments labellisés Architecture Contemporaine Remarquable au droit de la zone d'étude 193
Figure 142 : Lycée Raspail, Paris 14ème (Source : ldmraspail.fr) 194
Figure 143: Répartition par secteur d'activités des principaux polluants en 2017 pour la Région Île-de-France (source : AIRPARIF mai 2020) 196
Figure 144: Répartition spatiale des émissions d'oxydes d'azote (NOx) par département en 2017 196
Figure 145 : Zones sensibles à la qualité de l'air en Île-de-France (Source : IAU Ile-de-France) 197
Figure 146 : Localisation des stations de mesure AIRPARIF proches du projet (Source : ARIA 2021) 198
Figure 147 : Cartographie des points de mesures et des résultats associés (Source : Aria 2021) 199
Figure 148: Bruit routier au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Bruitparif) 202
Figure 149: Bruit ferroviaire au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Bruitparif) 202
Figure 150: Bruits cumulés au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Bruitparif) 203
Figure 151 : Emplacement des points de mesure (Source : VENATECH 2021) 204
Figure 152 : Carte de bruit réalisée à 4m au-dessus du sol – Période 6h-22h (Source : VENATECH 2021) 206
Figure 153 : Carte de bruit réalisée à 4m au-dessus du sol – Période 22h-6h (Source : VENATECH 2021) 206
Figure 154 : Plan des réseaux au droit de la zone d'étude (Suez Consulting 2021) 209
Figure 155 : Ratio des quantités de déchets ménagers et assimilés (DMA) collectés en 2018 210
Figure 156: Bassins versants de traitement des OMR (Source : SYCTOM 2017) 211
Figure 157: PPRN mouvement de terrain applicable au droit de la zone d'étude (Source : Géorisques 2021) 213
Figure 158: Aléa retrait gonflement des argiles au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Géorisques 2021) 213
Figure 159: Carte des aléas relatifs aux anciennes carrières de la commune de Malakoff 214

Figure 160 : Présence de cavités au droit de la zone d'étude 214
Figure 161 : Plan d'implantation des sondages au droit de la zone d'étude sur le fond des plans de carrière 215
Figure 162: Sites BASOL à proximité de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Géorisques 2021) 216
Figure 163: Sites BASIAS en présence sur la commune de Malakoff 217
Figure 164: SIS présents sur le territoire de la commune de Malakoff (Source : Suez Consulting, données issues de Géorisques 2021) 217
Figure 165 : Localisation des sondages (Source : DEKRA 2020) 218
Figure 166 : ICPE à proximité du site d'étude 219
Figure 167 : Schéma du principe de géothermie sur aquifère (Source : BRGM 2012) 222
Figure 168 : Carte du gisement solaire en France (ADEME 2020) 222
Figure 169 : Gisement éolien régional (Source : IAURIF 2020) 223
Figure 170 : Zone favorable à l'implantation d'éoliennes (Schéma Régional Eolien d'Ile-de-France) 224
Figure 171 : Cartographie des réseaux de chaleur situés à proximité de la zone d'étude 225
Figure 172 : Rose des vents moyenne Station Aéroport Paris Orly (Source : Windfinder) 227
Figure 173 : Coupe du Bassin parisien (Source : SIPPEREC 2021) 228
Figure 174 : Potentiel de la ressource 228
Figure 175 : Eligibilité à la Géothermie de Minime Importance (GMI) 229
Figure 176 : Disponibilités forestières pour l'énergie et les matériaux à l'horizon 2035 230
Figure 177 : Carte des massifs forestiers de l'Ile-de-France (Institut Forestier National) 230
Figure 178 : Localisation de l'ICPE au sein de la zone d'étude (Source : Suez Consulting) 237
Figure 179: Documents de planification applicables en Ile de France (Source : STIF 2017) 241
Figure 178 : Phase 1, 2 et 9 de la déconstrcution (Source : carnet de phasage détaillé désamiantage – démolition) . 246
Figure 179 : Localisation des zones de terrassements (Source : Eiffage) 252
Figure 169 : Détail du volume de remblai 253
Figure 180: Courbe prévisionnelle des camions journaliers (Source : Eiffage, 2023) 275
Figure 40 : Plan de principe d'assainissement et des réseaux divers (Source : groupement, Cabinet Viguier, 28/02/2023) 277
Figure 181: Plan d'Installation de chantier : phase déconstruction (Source : Eiffage, 2022) 293
Figure 182: Plan d'Installation de chantier : phase construction (Source : Eiffage, 2022) 294
Figure 183: Exemple de zone de tri (Source : Eiffage, 2022) 294
Figure 184: Schéma de cheminement des déchets depuis le chantier (Source : SOGED Eiffage, 2022) 295
Figure 185: Exemple de registre Déchets dangereux (Source : SOGED, Eiffage, 2022) 296
Figure 186 : Effets d'une intoxication au monoxyde de carbone Source : santé publique France 301
Figure 32 : Plan de la stratégie de gestion des eaux pluviales (Source : TEC13 Note De Calcul « Eaux Pluviales », groupement, Cabinet Viguier, 2022) 315
Figure 33 : Base pour les calculs de récupération des eaux pluviales (Source : Note De Calcul « Eaux Pluviales », groupement, Cabinet Viguier, 28/02/2023) 318
Figure 34 : Evolution du système de stockage et des besoins en eau - ANNEE NORMALE (Source : Note de calcul « Eaux pluviales », Eiffage 28/02/2023) 318
Figure 35 : Evolution du système de stockage et des besoins en eau - ANNEE NORMALE (Source : Note de calcul « Eaux pluviales », Eiffage 28/02/2023) 319
Figure 36 : Schéma du principe de récupération / réutilisation des eaux pluviales (Source : groupement, Cabinet Viguier, 26/01/2023) 320
Figure 37 : Plan du niveau M03 – Localisation de la cuve de rétention des eaux pluviales (Source : groupement, Cabinet Viguier, 31/01/2023) 321
Figure 38 : Plan du niveau M02 (Source : groupement, Cabinet Viguier, 31/01/2023) 321
Figure 39 : Schéma du réseau d'eau pluviale IGH – Bâtiment Est dans le cadre du projet (Source : groupement, Cabinet Viguier, 28/02/2023 322
Figure 190: Localisation non exhaustive des sites potentiellement favorables pour le Faucon crécerelle 340
Figure 191: Localisation non exhaustive des sites potentiellement favorables pour le moineau domestique (Source : Biotope, octobre 2021) 341
Figure 193 : Comparaison de vues actuelles et montages photographiques futurs (Source : Dossier de permis de construire, groupement – Cabinet Viguier, 2022) 353
Figure 194 : Origine des flux (Source : CDVIA, étude de déplacement) 357
Figure 195 : Trafic généré en voiture particulière à la journée (Source : CDVIA, étude de déplacement) 358
Figure 195 : Répartitions des flux de véhicules particuliers (VP) heure de pointe du matin (Source : CDVIA, étude de déplacement) 360
Figure 196 : Répartitions des flux de véhicules particuliers (VP) heure de pointe du soir (Source : CDVIA, étude de déplacement) 361
Figure 192: Localisation des points d'intérêt (Source: ARIA Technologies 2023) 366

Figure 193: Carte de bruit réalisée à 4m au-dessus du sol – Période 6h-22h (Source : VENATHEC, juin 2022) 375
Figure 194: Carte de bruit réalisée à 4m au-dessus du sol – Période 22h-6h (Source : VENATHEC, juin 2022) 376
Figure 196 : Coefficient de Biotope futur 378
Figure 196 : Coupe bioclimatique longitudinale et transversale (Source : Eiffage, Plan Masse et Coupe Bioclimatique Technique) 380
Figure 195: Répartition mensuelle des besoins par usage (Source : Suez Consulting 2022) 382
Figure 197 : Bilan des surfaces de panneaux photovoltaïques (Source : Eiffage) 386
Figure 199 : Scénarios de l'analyse de comparaison multicritères 387
Figure 196: Localisation du projet – Source : Etude d'impact tome 1 p 9 décembre 2018 399
Figure 197: Visuel du Parc des expositions après modernisation, horizon 2024 400
Figure 198: Vue aérienne du projet global à l'horizon 2030 (Source : dossier) 402
Figure 199: Plan du projet et des lots A et C (Source : dossier) 403
Figure 200: Plan masse du projet (Source : étude d'impact) 404
Figure 201: Plan masse du futur projet MixCité (Source : Avis de l'AE afférent) 404
Figure 202: Plan masse et visuel du futur quartier (Source : Avis de l'AE afférent) 405
Figure 203: Modification du plan de zonage des emprises de la rue Avaulée (zone UE et UC à UG) 424
Figure 204: Zonage des principaux équipements modifié au sein du rapport de présentation du PLU de Malakoff (Source : Rapport de présentation du PLU de Malakoff, 2021) 425
Figure 205: Zonage initial du PLU de Malakoff au droit du projet (Source : Zonage du PLU de Malakoff 2022) 434
Figure 206: Secteur plan masse "projet SGSAC" au sein du zonage du PLU de Malakoff modifié (Source : Zonage du PLU de Malakoff 2022) 435
Figure 207: Extrait de la carte de la trame verte et bleue des départements de Paris et de la petite couronne (Source : SRCE IDF 2021) 455
Figure 214 : Méthodologie mise en œuvre 462
Figure 211 : Aires d'études (Source : Biotope) 465
Figure 211 : Planning de passage inventaires (Source : Biotope) 467
Figure 212 : Méthode d'évaluation et niveaux d'enjeu spécifique 469
Figure 213 : Niveaux d'enjeu contextualisé 470
Figure 219 : Méthodologie de l'étude d'approvisionnement en énergie renouvelable 472

Table des tableaux

Tableau 1 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement au niveau du site d'étude 12
Tableau 2: Synthèse des effets-mesures associées en phase chantier 18
Tableau 3: Synthèse des effets-mesures en phase permanente 22
Tableau 4 – Catégorie des projets concernés soumis à évaluation environnementale (Source : Annexe Art. R.122-2 Code de l'environnement modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 - art. 7 dans sa version applicable au 01/08/2021) 31
Tableau 5 : Rubriques Loi sur l'eau concernées par le projet (Source : Art. R.214-1 du Code de l'environnement) 32
Tableau 6 : Localisation administrative du p 37
Tableau 7 : Planning du Marché Global de Performance (MGP) (Source : DDOF, Libre 1, Programme général d'opération, février 2022) 44
Tableau 8 : Surfaces de la parcelle 48
Tableau 9: Profil HQE retenu pour l'opération (Source : Livre 5 – Programme environnemental, Ministères sociaux 2022) 59
Tableau 11 : Synthèse de l'étude multicritères 70
Tableau 12 : Échelles et études 77
Tableau 13 : Aires d'étude du projet (Source : Biotope 2021) 79
Tableau 14 : Qualité des eaux de l'unité hydrographique "Seine parisienne" (2021) 87
Tableau 15 : État des masses d'eau (Source : Géo-Seine-Normandie, portail de l'état des lieux 2019) 88
Tableau 16 : Caractéristiques des ouvrages du relevé piézométrique (Source : Etude géotechnique de GEOTEC, 2023) 91
Tableau 17 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée (Source : Biotope 2021) 101
Tableau 18 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Etude d'impact de la ZAC Porte de Malakoff, 2018 – Even Conseil/Biotope) 109
Tableau 19: Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée 112
Tableau 20 : Espèces d'insectes remarquables issues de la bibliographie (Source : Biotope 2021) 118
Tableau 21: Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021) 119

Tableau 22 : Les espèces de reptiles remarquables issues de la bibliographie (Source : BIOTOPE 2021)..... 121
Tableau 23: Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)..... 122
Tableau 24 : Oiseaux nicheurs protégés et/ou patrimoniaux connus sur la commune (Source : BIOTOPE 2021)..... 125
Tableau 25 : Statut et enjeux écologiques des espèces remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée (Source : BIOTOPE octobre 2021)..... 127
Tableau 26: Les mammifères remarquables connus sur la commune (Source : BIOTOPE 2021)..... 136
Tableau 27: Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)..... 138
Tableau 28: Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)..... 142
Tableau 29 : Enveloppes d'alertes zone humide (Source : DRIEE IDF, 2020)..... 145
Tableau 30: Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)..... 147
Tableau 31: Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone..... 157
Tableau 32 : Concentrations moyennes annuelles mesurées aux stations AIRPARIF..... 198
Tableau 33 : Résultats des mesures de NO2 (Source : Aria 2021)..... 199
Tableau 34: Résultats des mesures pour les particules PM10 (Source : Aria 2021)..... 199
Tableau 35 : Valeurs limites de bruit..... 201
Tableau 36 : Norme d'isolation acoustique..... 201
Tableau 37 : Résultats de la campagne de mesure (Source : VENATECH 2021)..... 204
Tableau 38 : Stratégie de prélèvement et programme analytique (Source : DEKRA)..... 218
Tableau 39 : Réseaux de froid à proximité de la zone d'étude..... 225
Tableau 40 : Projets à fort potentiel en matière de création de réseaux de chaleur..... 226
Tableau 41 : Informations relatives aux panneaux solaires selon la typologie des bâtiments..... 226
Tableau 42 : Tableau de synthèse des enjeux de l'état initial..... 232
Tableau 43 : Nombre de camions journaliers attendus lors de la phase chantier (2024-2027) (Source : Eiffage)..... 274
Tableau 44: Tableau de maximum théorique de valorisation du bâtiment commun (Source : DEKRA Industrial SAS, décembre 2021)..... 284
Tableau 45: Tableau de maximum théorique de valorisation du bâtiment ENSAE (Source : DEKRA Industrial SAS, décembre 2021)..... 285
Tableau 46: Tableau de maximum théorique de valorisation du bâtiment IGH (Source : DEKRA Industrial SAS, décembre 2021)..... 286
Tableau 47 : Objectifs en termes de réemploi et recyclage..... 287
Tableau 48 : Types de déchets, leur volume, leur pourcentage de valorisation et les filières de traitement..... 288
Tableau 49 : Détail des matériaux réemployés sur l'ensemble du site (hors inerte)..... 288
Tableau 50 : Filières de réemploi envisagés..... 290
Tableau 51: Estimation des déchets de production (Source : Eiffage, 2022)..... 291
Tableau 52: Dispositions de réduction de déchets à la source (Source : Eiffage, 2022)..... 291
Tableau 53 : Effets sanitaires des polluants sur la santé humaine..... 298
Tableau 54 : Incidence sanitaire de plusieurs polluants pour une exposition avec seuil..... 299
Tableau 55 : Cancérologie liée à une exposition sans seuil..... 300
Tableau 56 : Effets par ingestion du Cadmium ou du Nickel..... 300
Tableau 57: Synthèse des effets temporaires du projet en phase chantier et mesures associées..... 308
Tableau 10 : Abattement de la pluie en 24h suivant la hauteur de substrat (Source : TEC13 Note De Calcul « Eaux Pluviales », groupement, Cabinet Viguier, 2022)..... 315
Tableau 59: Définition du besoin de compensation – Sites de nidification – projet..... 337
Tableau 60: Définition du besoin de compensation (Habitats ouverts) – projet (Source : Biotope, octobre 2021)..... 338
Tableau 61: Liste des mesures d'accompagnement et de suivi (Source : Biotope 2022)..... 341
Tableau 62 : Choix modaux (Source : CDVIA, étude de déplacement)..... 357
Tableau 63 : Répartition horaire du flux entrant dans les parkings (Source : CDVIA, étude de déplacement)..... 359
Tableau 64: Points d'intérêt (Source : ARIA Technologies 2023)..... 364
Tableau 65 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt - NO_2, PM10 et PM2,5..... 367
Tableau 66 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt – benzène, arsenic, nickel, B(a)P..... 368
Tableau 67 : concentration en moyenne annuelle au niveau des points d'intérêt – chrome, 1,3-butadiène..... 369
Tableau 68 : Bilan du potentiel du projet en ENR&R..... 384
Tableau 69 : Total des émissions carbones (en tonnes de CO2) pour la période chantier (déconstruction + construction) et la période exploitation..... 387
Tableau 70 : Evaluation du contenu carbone total des 4 scénario (Source : Etude comparative multicritères)..... 388

Tableau 71 : Evaluation du contenu carbone en exploitation sur 50 ans des 4 scénarios (Source : Etude comparative multicritères) 389
Tableau 74 : Synthèse des effets permanents du projet en phase exploitation et mesures associées 391
Tableau 75: Plans, schémas et programmes listés à l'article R122-17 du Code de l'environnement 416
Tableau 76: Analyse de la compatibilité de la MECDU aux plans programmes 438
Tableau 77: Indicateurs fournis par la DRIEA pour le PLU de Malakoff (Source : Rapport de présentation du PLU de Malakoff) 443
Tableau 78: Mesures de suivi à mettre en oeuvre dans le cadre de la présente MECDU 443
Tableau 79 : Compatibilité du projet avec le SDAGE Seine-Normandie 2022-2027 445
Tableau 80 : Conformité du projet aux orientations du SRCAE 448
Tableau 81 : Compatibilité avec le PPA 449
Tableau 82 : Défis et actions énoncées dans le PDUIF et compatibilité au projet 450
Tableau 83: Position de l'aire d'étude éloignée par rapport aux continuités écologiques d'importance régionale (Source : Biotope octobre 2021) 453
Tableau 84: Principaux milieux et éléments du paysage de l'aire d'étude rapprochée et rôle dans le fonctionnement écologique local (Source : Biotope, octobre 2021) 456
Tableau 85 : Aires d'étude du projet (Source : Biotope) 464
Tableau 86 : Acteurs ressources consultés (Source : Biotope) 465
Tableau 87 : Dates et conditions des prospections de terrain (Source : Biotope) 466
Tableau 88 : Méthodes utilisées pour établir l'état initial – Généralités (Source : Biotope) 467

Table des annexes

*Les annexes suivantes sont disponibles dans les **cahiers 3 à 6** du Dossier d'enquête publique.*

- Annexe 1) Etude de déplacements, CDVIA, mai 2022
- Annexe 2) Etude d'impact acoustique, VENATHEC, novembre 2022
- Annexe 3) Etude sur la qualité de l'air, ARIA, janvier 2023
- Annexe 4) Volet naturel de l'Etude d'impact, BIOTOPE, janvier 2023
- Annexe 5) Etude des énergies renouvelables, SUEZ CONSULTING, novembre 2022
- Annexe 6) Diagnostic relatif à la gestion des produits, matériaux et déchets issus des travaux de démolition, DEKRA, décembre 2021
- Annexe 7) Suivi piézométrique 2021, GEOTEC, décembre 2021
- Annexe 8) Courrier de retour sur le non nécessité de réaliser un dossier de dérogation à la protection des espèces, DRIEAT, février 2022,
- Annexe 9) Programme Environnemental, Ministères Sociaux, février 2022
- Annexe 10) Etude de pollution pyrotechnique, GEOMINES, août 2020
- Annexe 11) Diagnostic pollution des sols, DEKRA, octobre 2020
- Annexe 12) Etude géotechnique G1, GEOTEC, octobre 2020
- Annexe 13) Etude géotechnique G5, GEOTEC, février 2021
- Annexe 14) Etude sécurité et sureté publique, ALTHING, février 2021
- Annexe 15) Suivi piézométrique, GEOTEC, mars 2022
- Annexe 16) Etude hydrogéologique, GEOETC, mars 2022
- Annexe 17) Etude géotechnique de conception (G2 AVP), GEOTEC, mars 2022
- Annexe 18) Notice de mise en compatibilité du PLU de la ville de Malakoff, novembre 2022
- Annexe 19) Etude de faisabilité géothermique, STRATEGEO, octobre 2020
- Annexe 20) Notice eaux pluviales, EIFFAGE, février 2023
- Annexe 21) Schémas fonctionnels plomberie, Ministères Sociaux, février 2023
- Annexe 22) Suivi piézométrique, GEOTEC, février 2023
- Annexe 23) Bilan de la concertation MECDU du 6 au 20 mars 2023, Ministères Sociaux, mars 2023

Annexes rajoutées dans le cadre du mémoire en réponse à l'Avis de l'Autorité environnementale

*Les annexes suivantes sont disponibles dans le **cahier 2** du Dossier d'enquête publique, à la suite du mémoire en réponse à l'Avis de l'Autorité environnementale du 28 juin 2023.*

- Annexe A) Bilan de la concertation du 8 novembre 2021 au 17 décembre 2021, Ministères Sociaux
- Annexe B) Carnet de phasage détaillé désamiantage et démolition, EIFFAGE, juin 2023
- Annexe C) Courrier de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF), mai 2023
- Annexe D) Etude comparative multicritères des scénarios envisagés, ALTEREA, décembre 2022
- Annexe E) Evaluation phase PRO Label Biodiversity, OASIIS, juillet 2023
- Annexe F) Extrait étude d'impact Partie 4 Population et démographie
- Annexe G) Extrait étude d'impact Méthodologie du volet naturel

GLOSSAIRE

ABF	Architecte des Bâtiments de France
ADES	Accès aux Données des Eaux Souterraines
AE	Autorité Environnementale
AEP	Alimentation en Eau Potable
ARR	Analyse de Risques Résiduels
AVP	Avant-Projet
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BASIAS	Base de données des anciens sites industriels et activités de service
BASOL	Base de données sur les sites et sols pollués ou potentiellement pollués
CIAF	Commissions Intercommunales d'Aménagement Foncier
CIAM	Collectif Interculturel d'Associations de Migrants
CGEDD	Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable
CNPN	Conseil National de la Protection de la Nature
dB	Les niveaux sonores sont exprimés en décibels (dB). L'unité utilisée pour exprimer les bruits est le dB(A) ; elle prend en compte la perception de l'oreille humaine et la sensation auditive associée.
DCE	Directive Cadre sur l'Eau (Directive européenne)
DCO	Demande Chimique en Oxygène
DOCOB	DOCument d'Objectifs
DOO	Document d'Orientations et d'Objectifs
DRAC	Direction Régionale des Affaires Culturelles
DRIEE	Direction régionale et interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie
EBC	Espace Boisé Classé
EH	Equivalent Habitant
ENS	Espace Naturel Sensible
EP	Eaux pluviales
ESSP	Etude de sûreté et de sécurité publique
EU	Eaux Usées
HPS	Heure de Pointe du Soir
IBD	Indice Biologique Diatomées
IBGN	Indice Biologique Global Normalisé
IBMR	Indice Biologique Macrophytique en Rivière
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN	Institut Géographique National
INSEE	Institut National de la Statistique et des Etudes Économiques
IOTA	Installations, Ouvrages, Travaux et Activités
ISDD	Installation de Stockage des Déchets Dangereux
LAeq	Niveau de pression acoustique équivalent
LPO	Ligue de Protection des Oiseaux
MES	Matière En Suspension
NOX	Oxyde d'azote
OPA	Orientations d'Aménagement et de Programmation
PC	Permis de Construire
PCET	Plan Climat Énergie Territorial
PCU	Plan de Composition Urbaine
PDU	Plan de Déplacement Urbain
PEM	Pôle d'Echange Multimodal
PGC	Plan Général de Coordination
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PNR	Parc Naturel Régional
POS	Plan d'Occupation des Sols
PPA	Plan de Protection de l'Atmosphère
PPI	Plan Particulier d'Intervention
PPR	Périmètre de Protection Rapprochée ou Plan de Prévention des Risques
PPRI	Plan de Prévention du Risque Inondation
PPRN	Plan de Prévention des Risques Naturels
PPRT	Plan de Prévention des Risques Technologiques
PREDEC	Plan régional de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics
PREDIS	Plan régional d'élimination des déchets industriels spéciaux
SAGE	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SCOT	Schéma de COhérence Territoriale
SD	Schéma Directeur
SDAGE	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
SDEVN	Schéma Directeur d'Exploitation des Voies Navigables
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours
SDP	Surface de Plancher
SDVP	Schéma Départemental à Vocation

	Piscicole
SEVESO	La directive du 24 juin 1982 (dite SEVESO) demande aux États et aux entreprises d'identifier les risques associés à certaines activités industrielles dangereuses et de prendre les mesures nécessaires pour y faire face.
SIC	Site d'Intérêt Communautaire
SRA	Service Régional de l'Archéologie
SRCAE	Schéma Régional Climat Air Energie
SRCE	Schéma Régional de Cohérence Ecologique
STEP	Station d'épuration des eaux usées
TER	Transport Express Régional
TGV	Train Grande Vitesse
TN	Terrain Naturel
TVB	Trame Verte et Bleue
VNF	Voies Navigables de France
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté
ZDE	Zone de Développement de l'Eolien
ZH	Zone Humide
ZICO	Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux
ZNIEFF	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique
ZPPAUP	Zone de Protection du Patrimoine Architectural. Urbain et Paysager
ZPS	Zone de Protection Spéciale
ZSC	Zone Spéciale de Conservation

PARTIE 1 – RESUME NON TECHNIQUE

MINISTÈRES SOCIAUX
Liberté
Égalité
Fraternité

1 PRESENTATION DU PROJET

Le projet porte sur la création d'un bâtiment devant accueillir les Ministères Sociaux sur la commune de Malakoff (92) au sud de Paris.

Le projet vise à installer, sur une parcelle appartenant à l'Etat, ancien siège de la direction générale de l'INSEE à Malakoff, une partie de l'administration centrale des ministères sociaux (ministère du travail, de l'emploi et de l'insertion, et le ministère des solidarités et de la santé).

Ce projet prévoit la démolition des bâtiments existants sur le site (bâtiments de l'INSEE) et la reconstruction du nouveau bâtiment. Celui-ci aura une surface de plancher de l'ordre de 35 000 m², permettant d'accueillir entre 1 800 et 2 000 agents.

La construction doit s'inscrire dans le cadre des obligations de la réglementation des immeubles de grande hauteur (IGH W1).

1.1 Localisation du projet

Le site du futur projet se trouve sur la **commune de Malakoff** (92240) au Sud de Paris, dans les Hauts-de-Seine.
Il est aujourd'hui occupé par un bâtiment anciennement exploité par l'INSEE situé sur une parcelle triangulaire accessible par les deux adresses suivantes :

- 18 Boulevard Adolphe Pinard, 75014 Paris.
- 2 Rue Legrand, 92240 Malakoff.

Figure 1: Bâtiment actuel de l'INSEE (Source : Ministères sociaux, janvier 2022)

Figure 2 : Site du projet (Source : Suez Consulting 2021)

Figure 3 : Présentation du volume du bâtiment actuel (Source : Ministères sociaux)

suez

1.2 Présentation des caractéristiques du projet

Le projet doit permettre l'installation d'un équipement public pour les services porteurs des politiques sanitaires, sociales et du travail en complément du site historique de l'avenue Duquesne à Paris.

Figure 4 : Répartition des différentes activités du projet (Source : Ministères sociaux)

Ce projet est l'occasion d'un nouveau développement urbain .

Le périmètre du projet comprend d'une part **un foncier dédié au projet de second grand site d'administration centrale des ministères Sociaux** (dite parcelle nord ou foncier ministères) et d'autre part un foncier qu'il était prévu de rétrocéder à la ville de Malakoff pour un **projet communal** (dite parcelle sud ou foncier école Fernand Léger). Ce découpage fait suite aux négociations menées avec la ville de Malakoff qui souhaite requalifier les espaces publics environnants (coulée verte) et avait initialement envisagé la reconstruction de l'école Fernand Léger sur cette parcelle.

MINISTÈRES SOCIAUX
Liberté Égalité Fraternité

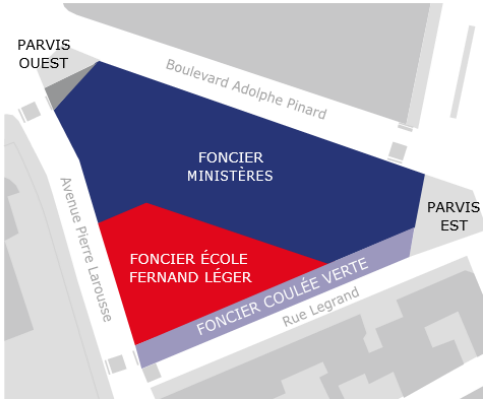


Figure 5 : Plan de division foncière du projet (Source : Ministères sociaux)

Le projet d'école initialement envisagé par la ville de Malakoff n'est pas défini à ce stade. Ainsi, les informations ne sont pas disponibles à ce jour concernant les aménagements qui seront réalisés sur la parcelle sud. Si les usages ne sont pas connus à date de rédaction de l'étude d'impact, l'occupation du sol est en revanche connue (construction d'un bâtiment de 2 niveaux) et n'est pas modifiée par cette incertitude.

Par ailleurs, un **mail planté** de l'ordre de 783 m² sera inclus sur le foncier global, comme suit.

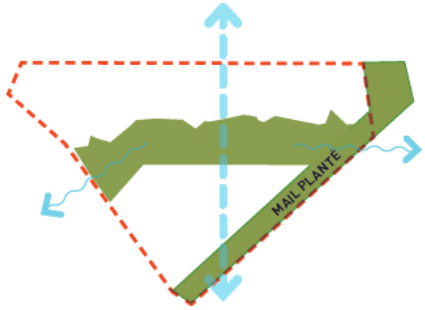


Figure 6 : : Mail planté au droit de la parcelle du projet (Source : Ministères sociaux 2021)

.

SUEZ

1.3 La mise en œuvre du projet

Le maître d'ouvrage

Pour réaliser la nouvelle construction, la Direction de l'Immobilier de l'Etat (DIE), représentant unique de l'Etat propriétaire, a confié la maîtrise d'ouvrage de l'opération aux Ministères sociaux. Les ministères chargés des affaires sociales, dits « Ministères sociaux », regroupent le ministère du travail, de l'emploi et de l'insertion, et le ministère des solidarités et de la santé.

Le coût et le calendrier prévisionnel

Le coût des travaux de déconstruction et construction est d'environ 16**0 millions d'euros** (hors taxes).

Le planning prévisionnel du projet est le suivant :

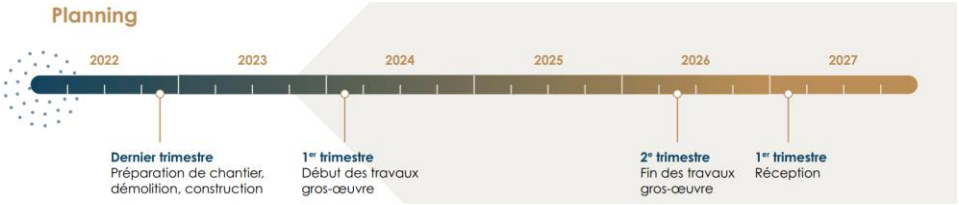


Figure 7 : Calendrier prévisionnel du projet (Source : Ministères sociaux)

MINISTÈRES SOCIAUX
Liberté Égalité Fraternité

1.4 Enjeux et objectifs du projet

1.4.1 Les enjeux du projet

Intégrer le nouveau bâtiment dans son environnement urbain proche

- Céder plusieurs parties de la parcelle à la ville afin de lui permettre de réaliser son projet de ZAC ;
- Structurer les accès du bâtiment, piétons, vélos et véhicules, en tenant compte des flux de mobilités du territoire ;
- Limiter les nuisances en phase chantier et informer les riverains proches des avancées des travaux ;
- Contribuer au dynamisme socio-économique du quartier.

Réduire les effets sur l'environnement naturel et le préserver

- S'inscrire dans une démarque HQE (haute qualité environnementale) et Biodivercity ;
- Mettre en place une politique de gestion des déchets de chantier, en privilégiant le ré emploi et la valorisation ;
- Limiter l'imperméabilisation de la parcelle et réutiliser les eaux pluviales ;
- Maintenir des espaces de pleine terre et de végétalisation.

SUEZ

MINISTÈRES SOCIAUX
Liberté
Égalité
Fraternité

1.4.2 Les objectifs du projet

L'État a décidé de réutiliser l'ancien site de l'INSEE, dont il est propriétaire, afin d'héberger une partie de l'administration sanitaire et sociale.

Le projet de second grand site de l'administration centrale s'inscrit dans la politique immobilière de l'Etat qui a pour objectif de valoriser, entretenir et adapter le parc immobilier aux besoins des services publics. Les objectifs sont les suivants :

REGROUPER LES SERVICES ADMINISTRATIFS DES MINISTÈRES SOCIAUX

- Réduire le nombre d'implantations ;
- Privilégier l'acquisition à la location afin de réduire la dépense immobilière.

RÉPONDRE AUX BESOINS DES MINISTÈRES SOCIAUX

- Moderniser les espaces de travail ;
- Améliorer le confort des espaces de travail et la qualité de vie au travail.

CONSTRUIRE UN BÂTIMENT À HAUTE QUALITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

- Optimiser la conception énergétique du bâti indépendamment des systèmes énergétiques mis en œuvre ;
- Limiter la consommation d'énergie primaire et recourir le plus possible à une énergie primaire renouvelable ;
- Limiter les situations d'inconfort dans le bâtiment en période estivale ;
- Limiter les impacts sur le changement climatique de la construction et de l'exploitation du bâtiment.

Figure 8 : Visuel des principales caractéristiques du projet (Source : Ministères sociaux, novembre 2022)

SUEZ

MINISTÈRES SOCIAUX
Liberté
Égalité
Fraternité

1.5 Scénario urbain de référence

Le scénario urbain de référence indique **les grandes orientations déterminées par l'État pour le projet de construction** d'un nouveau bâtiment à Malakoff. Il a constitué la base de notre analyse de l'étude d'impact.

Il s'agit de grands principes et de **grands objectifs architecturaux et environnementaux** indiqués ci-après et imposés au titulaire du Marché Global de Performance (MGP).

Une procédure de marché public a été engagée. Une sélection a été opérée du groupement d'entreprises chargé d'une part, de la déconstruction, la conception, la réalisation et, d'autre part, de l'exploitation, l'entretien et la maintenance du futur bâtiment pour une durée de 5 à 7 ans.

Le processus de MGP a permis d'obtenir un engagement contractuel correspondant aux attentes du maître d'ouvrage avec des indicateurs de qualité et de performance chiffrés qui seront suivis après la construction du bâtiment.

Ce projet prévoit la déconstruction complète du bâtiment existant puis la reconstruction d'un nouveau bâtiment. Celui-ci aura une surface de plancher de l'ordre de 35 000 m², permettant d'accueillir entre 1 800 et 2 000 agents.

La construction doit s'inscrire dans le cadre des obligations de la réglementation des **immeubles de grande hauteur** (IGH W1).

Une architecture et une volumétrie visant à faciliter la souplesse et la qualité des espaces de travail est recherchée dans le scénario, tout en s'intégrant dans le tissu urbain malakoffiot et parisien.

La figure ci-contre donne un aperçu des possibilités qui étaient laissées à l'appréciation des architectes : jeux de hauteurs, de recul, de végétalisation, de porosité, etc. dans un contexte de découpage de la parcelle permettant la mise en œuvre de l'école, du mail planté et des reculs de voirie.

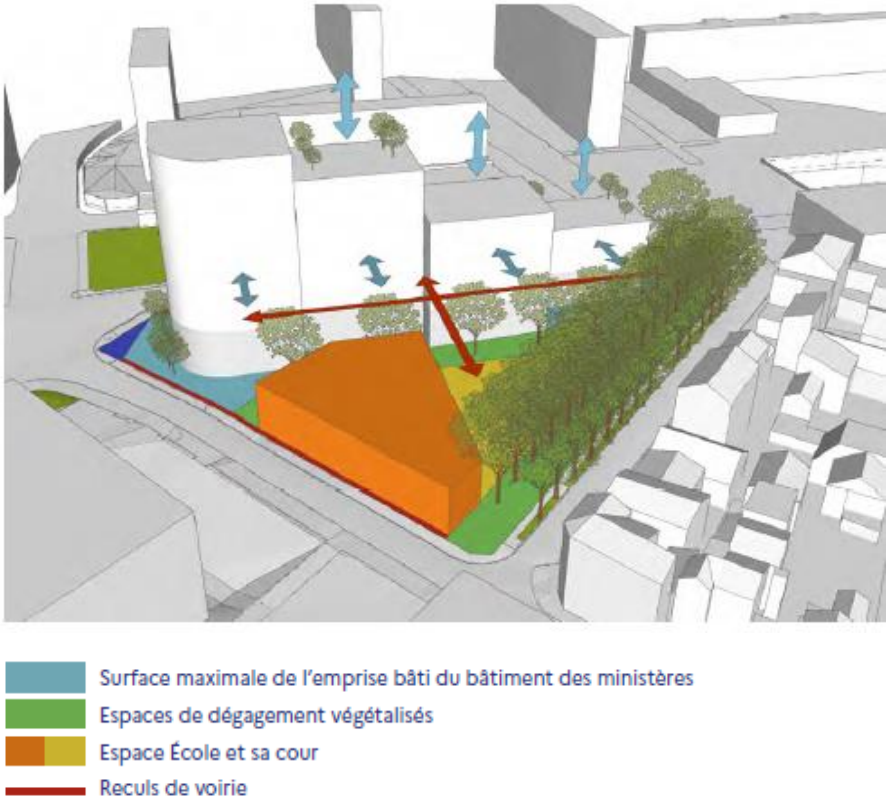


Figure 9 : Représentation des possibilités de travail des architectes sur les volumes (Source : Ministères sociaux)

Ces orientations sont intégrées dans le projet Lauréat sélectionné à l'issue du marché global de performance présenté dans la partie suivante.

SUEZ

1.6 Description du projet Lauréat

Le programme fonctionnel du bâtiment est fondé sur une organisation fonctionnelle horizontale permettant de modifier le fonctionnement des espaces de travail selon les besoins (espaces ouverts, bureaux fermés, coworking ou espaces projets) et des locaux modulaires facilitant le cloisonnement et le décloisonnement du bâtiment au gré des besoins et des utilités.

Les dispositions des locaux par niveaux est répartie de la façon suivante :

- **Les niveaux en infra M03 et M02** sont réservés au **parc de stationnement** situé sous les 2 immeubles et ne sont pas intégrés à l'IGH (Immeubles de Grande Hauteur). Ils comportent également 2 petits compartiments à usage de locaux techniques,
- **Le niveau M01** accueille les locaux suivants : Classothèques, locaux archives, local téléphonique, local stockage cloisons,
- **Le niveau RIN concerne la zone aire de livraison / déchets et installations techniques** (alimentations courants forts, SSI, sprinklage, RIA. Il accueille également les locaux suivants : locaux vélos, locaux électriques GE, transformateurs, onduleurs, locaux TGS, local courrier, locaux déchets, production énergie, locaux CTA,
- **Le rez-de-chaussée** accueille les activités suivantes : une salle de conférences, des salles de réunions modulables, des salles de formation, des locaux associatifs, un centre de loisirs, le poste de sécurité, des vestiaires, un local poste de livraison. Ce niveau et ses activités seront considérés pouvant être accessibles au public,
- **Le Niveau P01** comporte : un restaurant ouvert au public et également au personnel, tous les locaux cuisines, réserves, etc.,
- **Les niveaux supérieurs** seront à usage de **bureaux**.

MINISTÈRES SOCIAUX
Liberté
Égalité
Fraternité

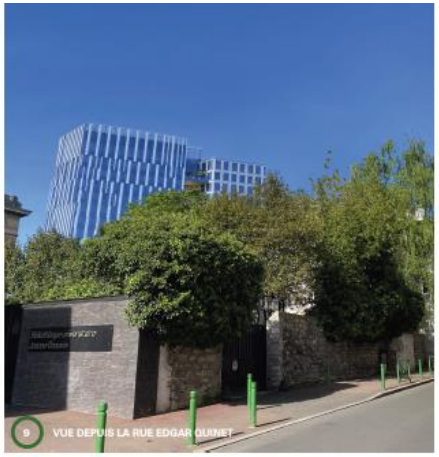
Figure 10: Les caractéristiques principales du projet Lauréat (Source : groupement – Cabinet Viguier, janvier 2023)

Figure 11: Plan masse indiquant les différentes vues du projet (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)

SUEZ

MINISTÈRES SOCIAUX
Liberté
Égalité
Fraternité

Ci-dessous sont présentées les différentes vues du projet.



SUEZ

Figure 12: Vues du projet (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)

1.7 Analyse des variantes du projet

A l'issue de la concertation menée sur le projet en novembre / décembre 2021, une **étude comparative multicritères** a été réalisée pour documenter le choix de l'Etat de déconstruire les bâtiments existants et de reconstruire un nouveau bâtiment adapté à ses besoins, plutôt que de rénover les bâtiments existants. Cette étude compare le scénario de l'Etat (scénario de référence) à 3 scénarios de rénovation plus ou moins lourde :

- Scénario 2 Bis « Patrimonial » : Préservation maximum de l'architecture existante avec conservation des 3 bâtiments et nouvelle façade respectueuse de l'architecture d'origine (pas de relogement de l'école – programme des besoins des MS non respecté)
- Scénario 2 « Restructuration lourde » : démolition des 2 bâtiments annexes, et élargissement des plateaux avec de nouvelles façades à 3 m des façades actuelles ; rénovation intégrant les dernières normes de performance énergétique du décret tertiaire (relogement de l'école au nord-ouest du terrain, exposé aux nuisances du carrefour – programme des MS non respecté)
- Scénario 3 « Restructuration lourde, comme pour le scénario 2, mais avec en plus, une extension d'une aile du tripode le long du périphérique » (pas de relogement de l'école, nombre de postes du programme respecté, mais exigences de fonctionnalités non respectées).

Les 4 scénarios ont été analysés à l'appui de 8 critères :

- Patrimonial, architectural et paysager
- Fonctionnel
- Social (possibilité de relogement de l'école, qualité des espaces extérieurs pour les riverains)
- Organisation de l'opération (planning & nuisances)
- Technique (contraintes de chacun des scénarios)
- Energétique (consommation-production d'énergie)
- Environnemental (empreinte carbone et biodiversité)
- Economique (prise en compte du coût global de l'opération).

L'étude démontre que sur les 8 critères, le projet de l'Etat est le plus efficient, à l'exception de son bilan carbone, plus élevé de 14%, sur une durée de 50 ans (durée de référence de la RE 2020), qu'un scénario de réhabilitation.

1.8 Mise en compatibilité du PLU

La version en vigueur du Plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Malakoff est celle approuvée en date du 16 décembre 2015 et modifiée en dernier lieu le 7 décembre 2021.

Le présent projet nécessitera la mise en compatibilité du PLU.

En effet, le projet est situé sur un îlot d'une superficie totale de 7 361 m² en zone UX (zone monofonctionnelle réservée à l'activité économique) du PLU.

Cet îlot est lui-même entouré de 2 îlots en zone UE (zone dédiée à l'installation d'équipements).

En concertation avec les services de l'Etat, **il a été décidé de modifier le zonage du site en passant de la zone UX à la zone UE** (dont l'usage se rapproche sensiblement du projet). En effet, la zone UE est dédiée aux grands équipements du territoire de la commune de Malakoff.

Cependant, le projet ne répondant pas pleinement au règlement de la zone UE, et pour éviter d'impacter l'intégralité de la zone UE avec la présente déclaration de projet, il est nécessaire de **créer un sous-secteur UEa pour restreindre les modifications à la seule unité foncière du projet.** Une règle dérogatoire sera rajoutée au bénéfice du sous-secteur UEa dans chaque article incompatible avec le projet SGSAC. L' institution du plan masse « projet SGSAC » fera l'objet d'une annexe du règlement du PLU de la ville de Malakoff.

La soustraction d'environ 7 500 m² de terrain à la zone UX (d'activité), soit moins de 5 % de la superficie de la zone, au profit de la zone équipement ne remet pas en question les principes généraux du PADD dans son orientation « accompagner un développement du tissu économique » dans la mesure où l'activité du futur projet SGSAC contribue à celui-ci avec l'implantation de près de 2 000 nouveaux emplois sur le territoire.

1.9 Les concertations autour du projet

Dans le cadre de cette évaluation environnementale portant à la fois sur le projet en lui-même et la mise en compatibilité du document d'urbanisme de la commune de Malakoff, deux concertations ont été menées : la première portant sur le projet en lui-même (en novembre, décembre 2021) et la seconde portant sur la mise en compatibilité du document d'urbanisme (en mars 2023).

Le site internet (lien hypertexte) de la concertation est indiqué en note de bas de page : https://www.secondsiteministeresociaux-concertation.fr/fr/les-documents-de-la-concertation

1.9.1 Concertation autour du projet 2021

En conclusion, à l'issue de ce bilan il apparaît qu'un certain nombre d'informations n'ont pas pu être mises à disposition du public et que toutes les alternatives au projet n'ont pu être débattues. De même, au-delà des réponses apportées par le maître d'ouvrage aux questions énoncées sur le site internet et lors des rencontres publiques, le maître d'ouvrage s'est engagé à prendre en compte plusieurs des remarques émises et à mettre à disposition des informations complémentaires lorsqu'elles seront disponibles ou qu'il sera juridiquement possible de les mettre à disposition.

C'est pourquoi il apparaît important que ce processus de concertation puisse être poursuivi tout au long de la suite donnée à ce projet.

1.9.2 Concertation autour de la mise en compatibilité du PLU

La **majorité des contributions a trait à l'opportunité du projet en lui-même**, alors qu'elle ne constitue pas l'objet de la concertation.

Certains avis critiquent également l'organisation de la concertation et les modalités de dialogue avec le public mis en place par les Ministères Sociaux, d'une part, en raison d'une durée de concertation de 14 jours estimée comme insuffisante, d'autre part, en raison du seul espace de rencontre dans des conditions peu favorables à un échange convenable. De plus, plusieurs contributions critiquent le processus décisionnel mis en place, et l'intervention de cette concertation si tard sur un projet qui leur semble déjà arrêté. Le fait que cette concertation soit organisée alors même que le Marché Public Global

de Performance (MPGP) a été passé avec Eiffage et que les travaux de démolition ont déjà commencé est perçu comme peu judicieux.

L'Etat note les débats sur l'opportunité du projet, exprimés au cours de la concertation.

Le maître d'ouvrage rappelle qu'une concertation préalable a été organisée à l'automne 2021 et a porté notamment sur l'opportunité du projet.

La concertation relative à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme, a été menée sur une période de 14 jours, conformément aux dispositions prévues par le code de l'Urbanisme. L'organisation d'une séance de tractage au Métro Malakoff – Plateau de Vanves a permis d'organiser des temps d'échanges informels entre les habitants et le maître d'ouvrage et d'informer plus largement les habitants et travailleurs de Malakoff et de Vanves sur la concertation en cours et les modalités de participation.

Enfin, en ce qui concerne la modification du PLU, le choix de réaliser un changement de zonage de la parcelle et de procéder à la création d'un secteur de plan masse permet de limiter l'impact du projet sur l'ensemble des règles du PLU de la ville de Malakoff. Le PLU global ne se verra donc pas impacter par la réalisation du projet, la mise en compatibilité de celui-ci n'incluant que des règles dérogatoires pour la parcelle concernée par le projet, soit une parcelle de l'Etat de 7 500 m² environ, moins de 5% du total de la zone UX de Malakoff.

2 ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau suivant reprend les points importants du diagnostic de l'état initial du site et de son environnement naturel et humain. Il met en évidence les différents niveaux de contraintes associés à chaque thématique traitée.

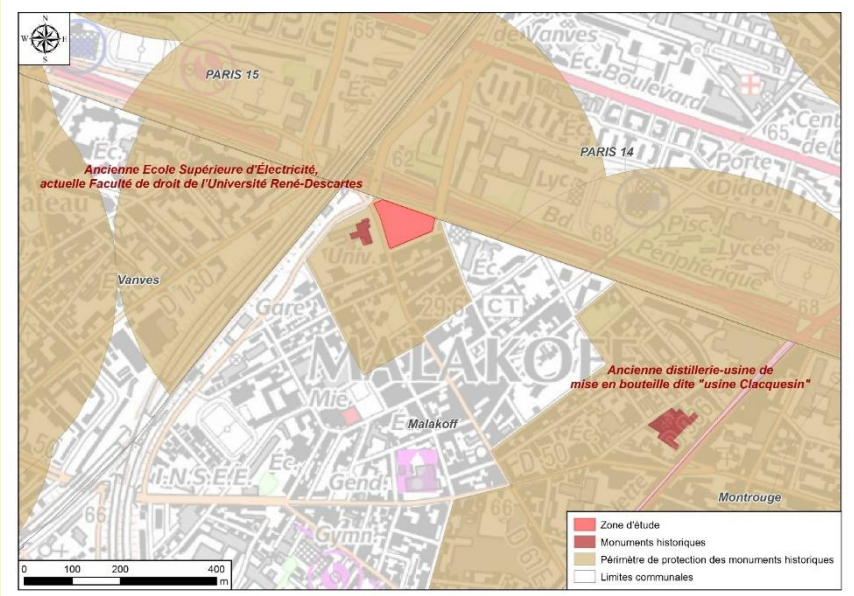
La colonne « évaluation » fournit une appréciation du niveau de sensibilité et de contrainte pour le projet selon la codification suivante.

Niveaux de sensibilité et de contraintes pour le projet	
	Fort
	Moyen
	Faible
	Favorable

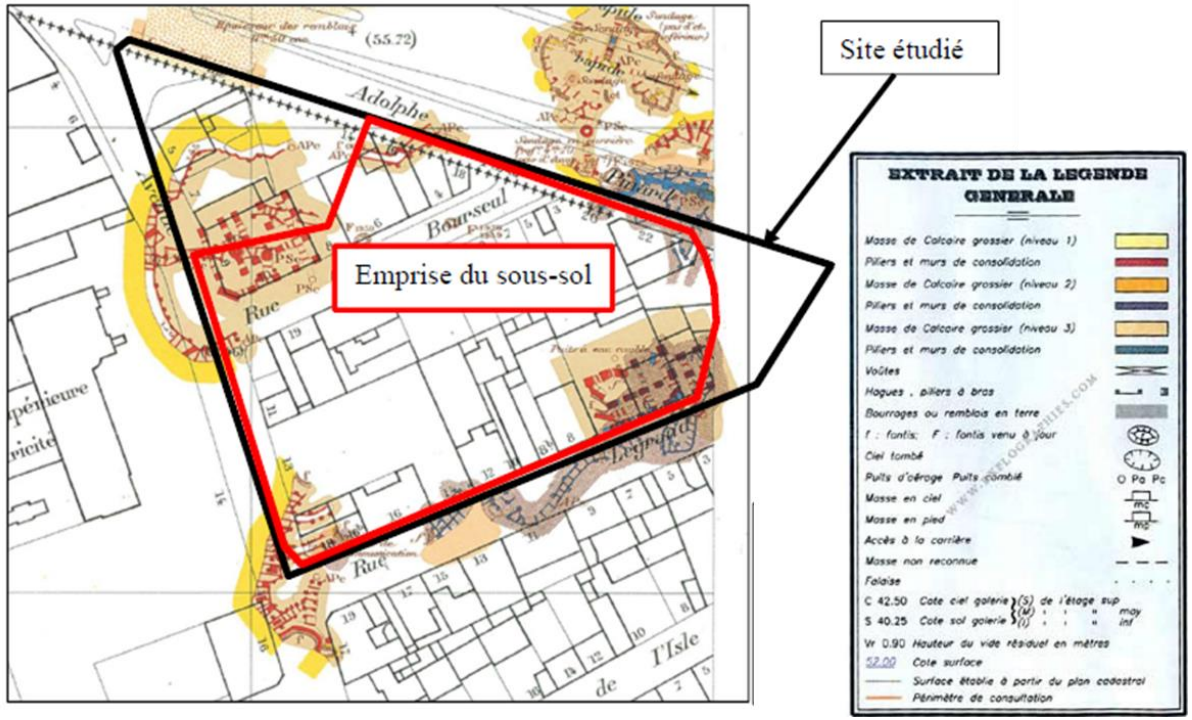
Tableau 1 : Synthèse de l'état actuel de l'environnement au niveau du site d'étude

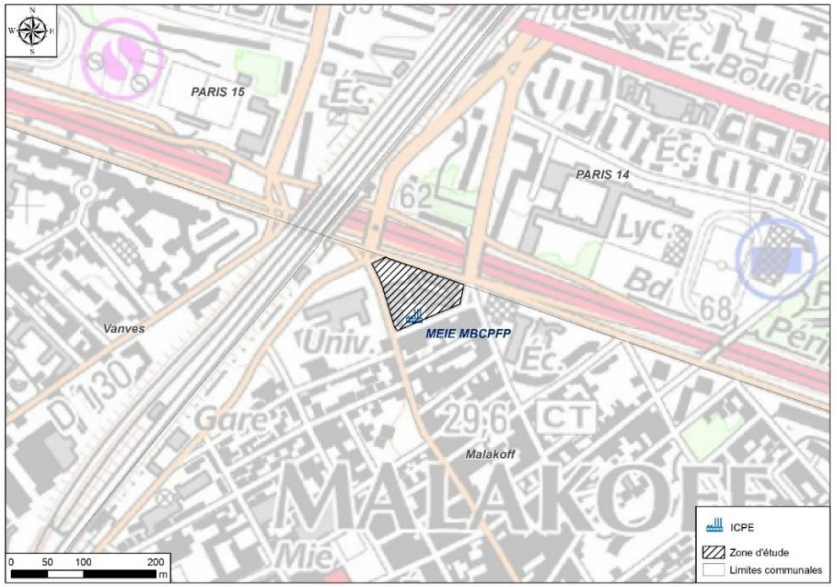
Thématiques		Enjeux	
Contexte physique	Climat et météorologie	Le département des Hauts de Seine est soumis à un **climat tempéré, doux et humide**. Le paramètre le plus marquant de cette région reste toutefois la fréquence des pluies. En effet, les **précipitations sont présentes tout au long de l'année**. Elles restent cependant **faibles en quantité**, par rapport à la moyenne nationale. La température moyenne à Paris est de 11,3°C. Les vents les plus forts sont dirigés Sud-Sud-Ouest et dans une moindre proportion Nord-Nord-Est.	
	Relief, sol & sous-sol	Les altitudes du terrain naturel au droit de la zone d'étude vont de **62 à 65 m NGF**. Selon l'étude géotechnique réalisée par GEOTEC, la campagne de reconnaissance a mis en évidence les formations suivantes : • des **Remblais probables**, • des **Marnes et Caillasses** probables, • du **Calcaire Grossier**. Les sols présentent des risques de mouvement de terrain et d'affaissement du fait des anciennes carrières et des remblais présentant des caractéristiques hétérogènes et moyennes en surface.	
	Eaux de surfaces	**Absence de cours d'eau** à proximité immédiate de la zone d'étude.	
	Eaux souterraines	2 masses d'eau profondes au droit de la commune de Malakoff : • La masse d'eau souterraine « **Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix** » (FRHG102) ;	

Thématiques		Enjeux
		• La masse d'eau souterraine « **Albien-néocomien captif** » (FRHG218). La vulnérabilité intrinsèque des masses d'eau est ***moyenne***. La zone d'étude est incluse dans la zone de répartition des eaux ***(ZRE) de l'Albien***. Au droit du site d'étude, la première nappe d'eau souterraine se situe entre 48 et 49 m NGF.
	Captages en eau potable	La zone d'étude **ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable**. La vulnérabilité liée à l'eau potable de la zone d'étude est donc limitée.
Gestion des eaux	**Réseaux existants**	Pas d'enjeu particulier.
	Etude globale de gestion des eaux	Les terrains sont a priori perméables au droit de la zone d'étude, permettant une bonne infiltration des eaux pluviales.
Milieu naturel	**Espaces de protection et d'inventaire**	La zone d'étude ne se situe pas dans un espace de protection ni d'inventaire. 2 zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I et 2 ZNIEFF de type II identifiées dans l'aire d'étude éloignée (plus de 4 km).
	Faune, flore et habitats	Située au cœur d'une matrice urbaine, le site d'étude est essentiellement constitué de bâtiments, ponctués de quelques pelouses urbaines anthropiques. Aucun de ces milieux ne possède d'enjeu écologique particulier. Il n'y a pas d'espèces florales à enjeux sur le site d'étude. Espaces internes au centre-ville Pelouses de parc La zone d'étude présente des espèces faunistiques protégées, à savoir le Lézard des murailles, et le Moineau domestique. A noter également la présence d'un site de nidification d'un Faucon crècerelle la bordure de fenêtre localisée au 10ème étage (aile C) de la tour INSEE. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue, pour les oiseaux, un enjeu globalement moyen et localement fort, avec la présence en nidification du Faucon crécerelle et du Moineau domestique.
	Zone humide	La zone d'étude ne comporte pas de zones humides.
	Continuités écologiques	La zone d'étude ne se situe pas dans une zone identifiée comme corridor écologique.

Thématiques		Enjeux	
Environnement humain	Occupation du sol	Le mode d'occupation des sols au droit de la zone d'étude consiste en des activités.	
	Population, habitat et activités économiques	Une proportion importante des habitants de la commune travaille sur une autre commune. Le commerce, les transports et services divers représentent la majorité des emplois sur la commune.	
	Outils de planification du territoire	La zone d'étude se situe au sein de la zone UX du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Malakoff. La zone d'étude n'est concernée ni par une orientation d'aménagement (OAP) ni par des servitudes d'utilité publique (SUP).	
	Voies de communication	La zone d'étude se situe sur un territoire largement desservi. Les conditions de circulation sont chargées aux heures de pointe, notamment sur la RD61B (Boulevard Charles De Gaulle), la RD130 et le Boulevard périphérique.	
	Patrimoine culturel et historique	Le premier site classé est distant de plus de 1 km. Il s'agit du Séminaire Saint-Sulpice à Issy les Moulineaux (92). Un **monument historique partiellement inscrit** se situe à proximité directe de la zone d'étude (moins de 50 mètres). Il s'agit de l'Ancienne Ecole Supérieure d'Électricité, actuelle Faculté de droit de l'Université René-Descartes - Paris V.  Il n'y a actuellement aucune fouille archéologique sur la commune de Malakoff.	

Thématiques		Enjeux
	Qualité de l'air	Les concentrations dans l'air estimées par le réseau de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF sont inférieures aux valeurs limites pour la station de fond urbain. Au niveau de la station de typologie trafic routier, les concentrations mesurées en dioxyde d'azote (NO_2) sont supérieures aux valeurs limites.
	Environnement sonore	L'ambiance sonore est globalement modérée, le Boulevard Périphérique constitue la principale source de bruit au niveau du site d'étude. **Carte de bruit réalisée à 4m au-dessus du sol – Période 6h-22h (Source : VENATECH, 2021)**
Risques naturels et technologiques	Risques naturels	La zone d'étude se trouve sur un territoire sujet aux mouvements de terrain. La zone d'étude se situe dans une zone de faible à fort aléa au titre des anciennes carrières présentes sur la commune de Malakoff.

Thématiques	Enjeux
	 **Présence de cavités au droit de la zone d'étude** **(Source : Etude géotechnique G1 réalisée par GEOTEC 2021)**
Risques technologiques	La commune de Malakoff comporte des secteurs d'information sur les sols (SIS), néanmoins aucun n'est présent au droit de la zone d'étude. Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) non Seveso est localisée au sein de la zone d'étude. Il s'agit d'installations de réfrigération, cette ICPE n'implique pas de contrainte particulière vis-à-vis du futur projet.

Thématiques		Enjeux	
		 **Figure 13 : Localisation de l'ICPE au sein de la zone d'étude (Source : Suez Consulting)**	
	Sols pollués	Il n'y a pas de sols pollués au droit de la zone d'étude.	

3 EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

3.1 Effets du projet et mesures associées en phase chantier

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique l'analyse des effets du projet sur l'environnement et les mesures envisagées en phase chantier.
Il est attribué un niveau qualitatif d'effet résiduel, c'est-à-dire après application des mesures envisagées.

Effets négatifs forts sur l'environnement ou la santé humaine
Effets négatifs moyens sur l'environnement ou la santé humaine
Pas d'effet significatif
Effets positifs moyens sur l'environnement ou la santé humaine
Effets positifs forts sur l'environnement ou la santé humaine

Tableau 2: Synthèse des effets-mesures associées en phase chantier

Domaines	Effets du projet en phase chantier		Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	
Gestion des avoisinants	Le chantier prendra en compte le bien être du voisinage, notamment à travers la mise en place d'un **interlocuteur privilégié** et l'adaptation des horaires de travail.		*Aucune mesure associée n'est préconisée*	
Gestion du chantier	Le chantier sera source de **nuisances** (poussières, bruit, vibrations, trafic de poids lourds etc.).		**MA** : Mise en place d'une Charte environnementale de chantier **MR** : Valorisation des déchets	
Sécurité et sureté du chantier	Le projet prévoit la réduction des risques d'envols de poussières, de dispersion de produits de bennes, **sécurisation des accès par portails et signalisation,** cheminements piétonisés sécurisés pour assurer la sureté du chantier et des dispositions spécifiques en phase de démolition.		**MR** : Limitation / adaptation des installations de chantiers	
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE				
Topographie et relief	Le projet prévoit l'approfondissement des niveaux de sous-sol. Ce dernier entraine la réalisation d'excavations et donc la création de remblais et de déblais. Des zones de stockage des terres excavées sont à prévoir.		**MR** : Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)	

Domaines	Effets du projet en phase chantier		Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	
Sol et sous-sol	L'étude de pollution des sols réalisée par Dekra n'a mis en évidence aucune pollution des sols. Aucun effet particulier lié à la gestion de sols pollués n'est à prévoir en phase chantier. A noter toutefois que des **pollutions accidentelles** des sols peuvent survenir lors d'un chantier du fait d'une fuite ou d'un déversement. Des mesures préventives contre les pollutions seront mises en œuvre.		**MR** : Dispositif préventif de lutte contre une pollution **MR** : Limitation des pollutions accidentelles des eaux pluviales **MR** : Dispositif d'assainissement provisoire	
DOMAINE DE L'EAU				
Eaux souterraines	La création de sous-sol peut conduire à intercepter des circulations d'eaux souterraines. Toutefois, un **suivi piézométrique** a été réalisé confirmant l'absence de nappe à faible profondeur au droit du projet, ainsi aucun rabattement de nappe n'est attendu en phase chantier. Le chantier est néanmoins susceptible d'induire des pollutions accidentelles.		**MR** : Dispositif préventif de lutte contre une pollution **MR** : Limitation des pollutions accidentelles des eaux pluviales	
Assainissement	Le projet prévoit un **dispositif d'assainissement des eaux usées** afin de prévenir tout risque de pollution des eaux en phase chantier.		**MR** : Dispositif d'assainissement provisoire	
Eau potable	Le chantier sera consommateur d'eau potable. De ce fait, le projet prévoit des **dispositifs de contrôle de la consommation d'eau potable** en phase chantier.		**MR** : Limitation de la consommation en eau potable du chantier	
ENVIRONNEMENT NATUREL (ESPACES NATURELS)				
Continuités écologiques	Le site du chantier n'est pas situé dans un espace à enjeux ou dans un corridor écologique. Le projet n'aura ainsi pas d'effet sur les continuités écologiques.		*Aucune mesure associée n'est préconisée*	
Faune Flore Habitats	Les effets du chantier sur la faune, la flore et les habitats naturels sont les suivants : • **Destruction des habitats naturels**, • **Destruction de la flore du site** • **Destruction des habitats d'espèces** (entomofaune, reptiles, avifaune en dehors du Faucon Crécerelle et du Moineau domestique, mammifères) • **Destruction et altération des sites de nidification** du Faucon Crécerelle, du Moineau domestique.		**ME** : Adaptation du planning des travaux en fonction des sensibilités de la faune **MR** : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue **MR** : Mise en place, pour la phase chantier, de nichoirs de substitution pour le Faucon crécerelle et le Moineau domestique	
PATRIMOINE ET PAYSAGE				
Paysage	Le paysage sera affecté temporairement par le chantier (présence de grues, engins de chantier).		**MA** : Action de gestion de la connaissance collective.	
Patrimoine	Le chantier sera localisé à une dizaine de mètres de l'ancienne Ecole Supérieure d'Electricité (actuelle faculté de droit de Paris V), **monument historique classé.** Le site est donc concerné par le périmètre de protection aux abords. Les préconisations de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) seront prises en compte dans le projet.		**MR** : Préconisations architecturales et urbaines de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF)	
ENVIRONNEMENT HUMAIN ET BIENS MATERIELS				

Domaines		Effets du projet en phase chantier		Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	
Contexte socio démographique et économique		Le chantier du projet des Ministères sociaux s'échelonnera sur une durée de 51 mois. Il constituera une source d'emploi sur toute sa durée et aura des retombées économiques sur les commerces avoisinants.		**MA** : Clause d'insertion sociale	
Voies de communication et trafic		Le trafic augmentera lors de la période chantier : à partir de juin 2024 une dizaine de camions par jours sont attendus. La phase la plus impactante sera entre mars 2025 et juin 2026, où une douzaine de camions par jours sont attendus. Le nombre de camions par jour diminuera progressivement jusqu'en 2027. Un plan de circulation du chantier et du personnel de gestion du trafic sera mis en place en phase chantier.		**MA** : Organisation optimisée du chantier	
Réseaux		Plusieurs réseaux ont été recensés sur le secteur. Le dévoiement des réseaux secs et humides et leur rétablissement peuvent générer des coupures temporaires pour les usagers. Un planning de dévoiement des réseaux impactés sera négocié avec l'exploitant et des diagnostics complémentaires seront réalisés en cas d'imprécisions.		*Aucune mesure associée n'est préconisée*	
Voisinage et cadre de vie		Le chantier conduira à des nuisances pour la population et le voisinage : augmentation des émissions atmosphériques et émissions de poussières, bruit et vibrations générées par le chantier (trafic, fonctionnement des engins, terrassement). Des mesures seront mises en place afin de limiter les différentes nuisances sur les populations que ce soient les nuisances sonores ou bien celles liées à la qualité de l'air.		**MA** : Action de gestion de la connaissance collective **MR** : Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines	
DECHETS					
Gestion des déchets		Les chantiers seront **sources de déchets** de chantier en particulier lors de la phase de de **déconstruction**. Les déchets seront réemployés (0,3% des matériaux), valorisés (98% des matériaux) ou a défaut éliminés (1,7%). Un diagnostic relatif à la gestion des produits, matériaux et déchets issus des travaux de démolition (MISSION AUDDEMOL) a été réalisé par DEKRA Industrial SAS en décembre 2021. Les terres inertes prennent le statut de déchet lorsqu'elles sont évacuées. Des déchets ménagers seront produits également lors du chantier. Un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) sera respecté.		**MR** : Valorisation des déchets	
RISQUES					
Risques naturels	**Retrait gonflement des argiles**	Le site projet n'est pas cartographié dans une zone exposée au retrait gonflement des argiles, il n'y a donc pas d'enjeux.		*Aucune mesure associée n'est préconisée*	

Domaines		Effets du projet en phase chantier		Mesures d'évitement, de réduction et de compensation	
	Mouvements de terrain	Le risque de mouvement de terrain sera pris en compte par le biais de mesures constructives adaptées. Une étude ainsi qu'un diagnostic géotechnique ont été réalisés par GEOTEC avec des recommandations et des solutions de fondations au regard du contexte géotechnique au droit du projet.		**ME** : mesures constructives adaptées selon les recommandations de l'étude géotechnique	
	Risque inondation	Le site est situé en zone **non inondable**. La commune n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI). En revanche, le projet est localisé dans une zone de sensibilité élevée au risque de remontée de nappe.		Un suivi piézométrique a été réalisé confirmant l'absence de nappe à faible profondeur au droit du projet.	
Risques technologiques		La phase chantier n'aura a priori pas d'effet sur le risque technologique. Le projet tiendra compte de ces éléments dans la définition des futures implantations des composantes du projet et des mesures constructives mises en place.		**ME** : Prise en compte de ces éléments dans la définition des futures implantations des composantes du projet et des mesures constructives mises en place.	
SANTE					
Effets sur la santé humaine		Le projet peut présenter des risques pour la santé humaine lors de la phase chantier lors des déconstructions et curages, du fait de la présence de plomb et d'amiante dans le bâtiment existant. Un diagnostic avant démolition portant notamment sur ces substances a été réalisé et des mesures sont prévues pour la gestion de l'amiante. Des mesures spécifiques sont d'ores et déjà prévues quant aux émissions de poussières, sonores et au risque amiante.		**MR** : Réalisation d'un diagnostic déchet avant démolition **ME** : Mise en place des modalités techniques et réglementaires d'intervention et d'élimination des matériaux contenant de l'amiante **MR** : Définition des filières de valorisation/traitement des déchets **MR** : Mesures de traitement des déchets dangereux adaptées et évacuation vers les centres de traitement dédiés **ME** : Mesure de précaution et de prévention de la pollution lors des actions de curage	

3.2 Effets du projet et mesures en phase permanente

Le tableau ci-dessous présente de manière synthétique l'analyse des effets du projet sur l'environnement et les mesures envisagées en phase opérationnelle.
Il est attribué un niveau qualitatif d'effet résiduel, c'est-à-dire après application des mesures envisagées.

Effets négatifs forts sur l'environnement ou la santé humaine
Effets négatifs moyens sur l'environnement ou la santé humaine
Pas d'effet significatif
Effets positifs moyens sur l'environnement ou la santé humaine
Effets positifs forts sur l'environnement ou la santé humaine

Tableau 3: Synthèse des effets-mesures en phase permanente

Domaines		Effets du projet		Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
ENVIRONNEMENT PHYSIQUE				
Topographie et relief		Le projet n'aura pas d'effet sur la topographie ou le relief en phase permanente. Ceux-ci se limitent à la phase chantier.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
Sols et sous-sol	**Effets du projet sur le sol**	Le projet n'aura pas d'effet sur le sol. La réalisation des éventuels sous-sols répondra à des mesures constructives strictes pour en limiter les effets.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
	Sensibilité de la zone à la pollution du sol	Du fait de l'absence de sols pollués, les usagers actuels et futurs (travailleurs et populations à risque (enfants, personnes âgées…)) ne sont pas exposés à des pollutions contenues dans les sols dans le cadre du projet.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
DOMAINE DE L'EAU				
Eaux de surfaces		**Aucun cours d'eau n'est situé à proximité du projet. Ainsi le projet n'aura aucun impact sur les eaux de surfaces**		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*

Domaines		Effets du projet	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
Eaux souterraines		**Aucun rejet ou réinjection dans les eaux souterraines ne sera effectué**. De plus, **aucun rabattement de nappe** ne sera effectué dans le cadre du projet.	*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
Gestion de l'eau sur le site	**Eau potable**	Le système d'alimentation en eau potable de la commune ne sera pas modifié par l'aménagement du projet. Il y aura une vérification des capacités des réseaux par le titulaire du marché global de performance. Le réseau d'alimentation en eau potable de l'opération sera exécuté conformément aux prescriptions du gestionnaire d'eau potable. Le projet vise à **limiter la consommation en eau potable**. De ce fait, une réutilisation des Eaux pluviales est également prévue pour les besoins sanitaires du socle, pour l'arrosage de la végétation du RDC et pour le nettoyage des parkings sous-sol.	**MR** : Préservation de l'eau potable et dispositifs hydro-économes **MR** : Réutilisation des eaux de pluie pour les besoins en eau non potable et infiltration des pluies à la parcelle
	Eaux pluviales	Le projet respecte l'exigence de rétention des eaux pluviales de manière à limiter le débit de fuite de la parcelle, avec limiteur de débit calibré à 1 l/s/ha de rejet aux réseaux. L'ensemble des surfaces végétalisées du projet, qui représente 1 610 m², est capable d'abattre directement les 8 mm de première pluie qui les frappent, compte tenu que l'épaisseur de terre est toujours supérieure à 10 cm. L'occupation totale de la parcelle nécessitée par le programme ne permet pas d'infiltration directe ni la réalisation de puits d'infiltration. Ainsi, il a été choisi de procéder en 2 étapes, afin de garantir une gestion intégrale des 8 mm de première pluie à la parcelle : • Réutilisation des eaux pluviales qui s'abattent sur les toitures et les terrasses non accessibles pour assurer certains besoins en eau du bâtiment (eau non potable) • Réorientation de la pluie tombant sur les autres surfaces vers les espaces végétalisés du projet en fonction de leur positionnement dans le volume du bâtiment et de leur capacité respective d'abattement. Des toitures paysagères à végétalisation permettent une infiltration d'une grande partie de l'eau pluviale en toiture. Ainsi en comparaison avec le site actuel, le projet permet de limiter les rejets d'eaux pluviales aux réseaux. Un raccordement au réseau communal est prévu du côté du Boulevard Adolphe Pinard.	**MR** : Infiltration des petites pluies à la parcelle
	Eaux usées	Les besoins en assainissement sont susceptibles d'augmenter (passage de 1200 employés sur le site actuel à 1800). Une vérification des capacités des réseaux par le titulaire du marché global de performance sera réalisée.	*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
MILIEU NATUREL			

Domaines	Effets du projet		Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
Faune, Flore et Habitats	Les impacts négatifs notables attendus sont les suivants : • Risques de mortalités de l'avifaune en raison des surfaces vitrées (collision), • Création d'espaces verts sur dalles, • Dégradation de la flore du site par l'introduction d'espèces exotiques envahissantes dans la palette végétale qui sera plantée, • Dégradation des fonctionnalités écologiques du site pour l'entomofaune et les mammifères par un choix d'essences végétales inadaptées, • Destruction et altération des sites de nidification du Faucon crécerelle et du Moineau domestique, • Destruction d'oiseaux en raison des risques de collisions sur les surfaces vitrées.		**ME01** : Ajustement des caractéristiques du projet en termes d'espaces verts et de capacités d'accueil des bâtiments pour l'avifaune **MR03** : Choix des essences végétales **MR05** : Traitement des vitrages pour limiter le risque de collision **MR06** : Gestion différenciée des espaces verts **MA02** : Mise en place d'un comité de suivi écologique du site et des mesures compensatoires **MA03** : Conseils et accompagnement pour un aménagement paysager favorable aux moineaux domestique de la cour d'école et du mail.
PATRIMOINE, SITES ET PAYSAGES			
Paysage	Le projet prend en compte le **projet de rénovation urbaine** porté par la ville de Malakoff et contribue à réorganiser l'entrée de ville avec des circulations douces et le verdissement du secteur. **L'insertion urbaine** est un critère essentiel dans la conception du projet. A noter que le permis de construire est soumis à l'accord de l'Architecte des Bâtiments de France.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
Patrimoine	Projet localisé à une dizaine de mètres de l'ancienne Ecole Supérieure d'Electricité (actuelle faculté de droit de Paris V), **monument historique classé**. Le site est donc concerné par le périmètre de protection aux abords. Les préconisations de l'Architecte des Bâtiments de France seront prises en compte dans le projet.		**MR** : Préconisations architecturales et urbaines de l'Architecte des Bâtiments de France
ENVIRONNEMENT HUMAIN			
Développement durable et cadre de vie	Le projet s'inscrit dans une démarche de développement durable (favoriser les mobilités douces, recherche de performance énergétique).		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
Contexte socio-économique	Le projet aura des effets positifs sur le contexte socio-économique du quartier en y réimplantant un bassin d'emplois tertiaires et en permettant le renouvellement d'équipements publics.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
Equipements publics	Le projet prend en compte la possibilité de transfert de l'école Fernand Léger sur la partie sud de la parcelle, moins exposée aux nuisances liées au périphérique et notamment au bruit.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*

Domaines		Effets du projet	Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
Gestion des déchets		Le projet ne sera pas de nature à générer des déchets dangereux. Une gestion vertueuse des déchets en phase permanente sera mise en œuvre.	*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
Sécurité publique		Une étude de sûreté et de sécurité publique (ESSP) est réalisée par ALTHING pour aiguiller la réalisation du projet.	**MR / ME** : Mise en œuvre des recommandations de l'ESSP
TRAFIC ROUTIER, DEPLACEMENTS			
Trafic routier		L'impact du projet sur les flux environnants est limité. Le projet est conçu de manière à encourager le recours aux transports communs et aux mobilités douces. Le nombre d'emplacements de parkings est limité au strict nécessaires – environ 130 places. L'accès aux parkings s'effectue par l'Avenue Pierre Larousse (en entrée et en sortie).	*Aucune autre mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
Mobilités douces		Le projet permettra de favoriser les mobilités douces avec la création par les collectivités de pistes cyclables. Le bâtiment intègre 300 places de parkings à vélo. Le projet s'inscrit au-delà des prescriptions du PLU actuel.	*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
QUALITE DE L'AIR			
Air	**Effets du projet**	Au niveau des points d'intérêt retenus pour l'étude et en particulier au niveau de l'école Fernand Léger, le projet Grand Site de Malakoff entraîne soit une baisse des concentrations, soit des concentrations stables qui restent inférieures à la valeur limite de la réglementation française.	*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'effet globalement positif.*
	Impacts sur la population	La mise en place du projet des ministères sociaux n'entraine pas de variation significative de l'indice de pollution/population (IPP) global (augmentation de l'ordre de 0,6 %).	*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*
ENVIRONNEMENT SONORE			
Bruit	**Effets du projet**	Le projet a peu d'impact sur les niveaux sonores.	*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence d'effets négatifs.*

Domaines		Effets du projet		Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
	Sensibilité de la zone au bruit	L'évolution du niveau sonore en façade des bâtiments existants est en grande majorité inférieure à 1dBA. Cette évolution est liée à l'évolution des trafics routiers et de la géométrie des bâtiments. Au niveau du point de mesure R05 du bâtiment le plus à l'est de la rue Legrand, le projet de réaménagement de l'école Fernand Léger par la ville de Malakoff pourrait générer une hausse du niveau de bruit en façade allant jusqu'à 2,0 dBA. Afin d'atteindre le critère le plus performant du référentiel HQE, les façades Nord et Est du nouveau bâtiment ont des objectifs d'isolement de façade allant jusqu'à 35dB.		**MR** : Isolation des façades allant jusqu'à 35 dB
CLIMAT				
Climat	**Effets du projet**	Un bilan carbone du projet a été réalisé dans le cadre de l'analyse comparative multicritères. En conclusion, l'étude démontre que toute intervention, entraîne des émissions de carbone ; l'empreinte carbone est chiffrée suivant les scénarios entre 52.185 et 64.265 t CO2. Le scénario de restructuration lourde émet 14% de moins de CO2 en comparaison avec le scénario de référence de l'Etat (démolition reconstruction). L'écart de 14% entre les deux scénarios représente 9 232 t CO2, sur 50 ans, soit 184 t/an. Cela représente un dégagement carbone annuel de moins de 20 français (sur une base de 10 / an).		*Aucune mesure associée n'est préconisée.*
	Vulnérabilité au changement climatique	Le projet a pris en compte la vulnérabilité du projet face au changement climatique par des mesures visant à réduire l'effet d'ilot de chaleur en milieu urbain. Le projet prévoit la mise en place des éléments suivants : • Confort hygrothermique (étanchéité, vitrage contrôle solaire, autonomie lumineuse >45%). • Protection solaire • Conception bioclimatique • Toitures végétalisées épaisses et étagées et terrasses végétalisées. • Dimensionnement du pourcentage de surface vitrée sur les principales façades du projet selon leur orientation.		*Aucune mesure associée n'est préconisée*
Climat	**Ensoleillement**	Le projet présente un effet positif sur l'ensoleillement en comparaison avec le site actuel.		*Aucune mesure associée n'est préconisée*
VOLET ENERGIE				
Consommations énergétique		Le projet adoptera une consommation énergétique raisonnée et contribuera à une bonne performance énergétique du projet.		*Aucune mesure associée n'est préconisée*

Domaines		Effets du projet		Mesures d'évitement, de réduction et de compensation
Energies renouvelables		Le projet présente des potentielles sources d'énergies renouvelables. La production locale d'énergie est assurée par la mise en place de **panneaux photovoltaïques** suivants plusieurs configurations et orientations.		Aucune mesure associée n'est préconisée
RISQUES				
Risques naturels	**Retrait gonflement des argiles**	Le projet n'est pas cartographié dans une zone exposée au retrait gonflement des argiles.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence de risque.*
	Mouvements de terrain	La commune de Malakoff est concernée par un Plan de prévention des risques de mouvements de terrain et à un Plan de prévention des risques de cavité souterraines. Il n'y aura pas d'effets en phase permanente. Des mesures constructives sont prévues en phase de chantier.		**ME** : mesures constructives adaptées selon les recommandations de l'étude géotechnique Mise en œuvre des études G2 à G4 nécessaire.
	Risque inondation	Le site est situé en zone **non inondable**. La commune n'est pas soumise à un Plan de prévention des risques inondation. Le terrain est classé en **zone de** sensibilité élevée au risque de remontée de nappe (probablement du fait de la présence d'alluvions anciennes). Le dernier suivi piézométrique confirme l'**absence de nappe à faible profondeur**.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence de risque.*
Risques technologiques		Le site est à proximité d'une ICPE. Il existe un risque de transport de matières dangereuses du fait de la proximité du boulevard périphérique et des voies ferrées. Ce risque a été pris en compte dans la définition des futures implantations des composantes du projet. Il n'y aura pas d'effets en phase permanente.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence de risque.*
Risques sur la santé humaine		La majeure partie des risques pour la santé humaine se concentrent en phase chantier du présent projet.		*Aucune mesure associée n'est préconisée compte tenu de l'absence de risque.*

4 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS ET PROGRAMMES

Le projet de second grand site de l'administration centrale doit être compatible avec les documents d'urbanisme applicables et les différents documents de planification pertinents parmi la liste mentionnée à l'article R.122-17 du Code de l'Environnement. Seules les compatibilités avec les documents de planification, plans, schémas ou programmes qui interfèrent avec le site du projet sont étudiées.

Domaine	Plan, schéma, programme concerné	Compatibilité
Affectation des sols	Schéma Directeur de la Région Ile-de-France	Oui
	Plan Local d'Urbanisme de Malakoff	Non
Eau	SDAGE Seine-Normandie	Oui
	SAGE	NC
Air et Energie	Schéma Régional Climat Air et Energie Ile-de-France	Oui
	Plan de Protection de l'Atmosphère	Oui
	Plan de Déplacement Urbain d'Ile-de-France	Oui
	Plan Climat Air Energie Territoire 2012-2020	Oui
Gestion des déchets	Plan Régional de Réduction des Déchets d'Ile-de-France	Oui
	Plan Régional de prévention et gestion des Déchets de Chantier	Oui
Environnement naturel	Schéma Régional de Cohérence Ecologique	Oui

Le projet s'inscrit dans la philosophie du PLU actuel, cependant le dossier de déclaration de projet comporte un dossier de mise en compatibilité des documents d'urbanisme (MECDU) afin de s'assurer que chaque pièce du PLU soit en totale adéquation avec le futur projet.

La mise en compatibilité du PLU de Malakoff aura un faible impact sur l'environnement au droit du présent projet. L'évaluation environnementale de celle-ci figure en partie 2.3.10 de la présente étude.

5 EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS

En synthèse :

Effets cumulés positifs :

- L'ensemble des projets permettra le renouvellement de l'offre de logements, de commerces mais également la réhabilitation de certains espaces et équipements publics existants.
- L'ensemble des projets prévoit la mise en place d'espaces verts favorables au milieu naturel et permet également de connaitre les pollutions de sol en présence.
- Les projets visent une gestion des eaux pluviales et souterraines vertueuse.
- Les projets visent dans l'ensemble à favoriser le recours aux mobilités douces, à améliorer la qualité acoustique et de l'air.

Effets cumulés négatifs :

Certains projets peuvent présenter des besoins en eau potable supplémentaires. Certains projets pourront néanmoins générer de nouveaux flux impactant le trafic, la qualité de l'air et acoustique.

PARTIE 2 – PRESENTATION DU DOSSIER

1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE DU PRESENT DOSSIER

Le projet du second grand site de l'administration centrale à Malakoff est potentiellement concerné par deux procédures distinctes au titre du code de l'environnement :

- La procédure d'évaluation environnementale,
- La procédure de dossier loi sur l'eau.

1.1 Evaluation environnementale

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas » (article L.122-1 du Code de l'environnement).

La législation relative à l'évaluation environnementale est édictée aux articles L.122-1 à L.122-14 du Code de l'environnement.

L'évaluation environnementale s'insère dans une procédure composée de plusieurs étapes :

- L'évaluation des incidences sur l'environnement, ou étude d'impact ;
- L'avis de l'Autorité environnementale ;
- L'enquête publique ;
- La décision d'autoriser le projet par l'autorité compétente.

Le projet du nouveau grand site de l'administration centrale de Malakoff n'est pas soumis à évaluation environnementale systématique au regard de la nomenclature (Annexe Art. R.122-2 Code de l'environnement, cf. tableau ci-dessous).

Le maitre d'ouvrage a souhaité volontairement se soumettre le projet de construction, d'une surface de plancher proche du seuil de 40 000 m², à la réalisation d'une étude d'impact environnemental.

Tableau 4 – Catégorie des projets concernés soumis à évaluation environnementale (Source : Annexe Art. R.122-2 Code de l'environnement modifié par le décret n°2021-837 du 29 juin 2021 - art. 7 dans sa version applicable au 01/08/2021)

39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	a) Travaux et constructions créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme, lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable ;	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code supérieure ou égale à 10 000 m2 ;
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha ;	
	c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m2 dans un espace autre que : -les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ; -les secteurs où les constructions sont autorisées au sens de l'article L. 161-4 du même code, lorsqu'une carte communale est applicable ; -les parties urbanisées de la commune au sens de l'article L. 111-3 du même code, en l'absence de plan local d'urbanisme et de carte communale applicable.	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m2.

Ce qu'il faut retenir…

*Concernant la réglementation relative à l'évaluation environnementale, le projet est en deçà des seuils de la rubrique 39 (travaux, constructions et opérations d'aménagement). De fait, le projet n'est pas réglementairement soumis à étude d'impact. T**outefois, le maître d'ouvrage souhaite volontairement réaliser une étude d'impact.***
Il en va de même concernant l'évaluation environnementale de la mise en compatibilité du PLU de Malakoff nécessaire à la mise en place du présent projet et figurant en partie 2.3.10 de la présente étude.

1.2 Dossier « Loi sur l'eau »

La préservation des écosystèmes aquatiques, des sites et des zones humides est l'un des objectifs principaux de la loi de 1992 dite « Loi sur l'eau ».

La « nomenclature Eau » concerne une liste d'installations, d'ouvrages, de travaux et d'activités (IOTA) ayant une influence sur l'eau ou le fonctionnement des milieux aquatiques et qui sont soumis à deux

régimes délivrés par la police de l'eau : autorisation et déclaration, conformément aux articles L. 214-1 à L. 214-3 du Code de l'environnement.

Le choix de la procédure (Déclaration ou Autorisation Loi sur l'eau) sera fonction des rubriques de la « nomenclature Eau » concernées par le projet, définie à l'article R.214-1 du Code de l'environnement.

Cela permet à la police de l'eau d'imposer un certain nombre de règles devant être respectées.

Tableau 5 : Rubriques Loi sur l'eau concernées par le projet (Source : Art. R.214-1 du Code de l'environnement)

RUBRIQUES	INTITULES ET SEUILS	SEUILS PROJET ESTIME	CONTRAINTES ET COMMENTAIRES
TITRE 1 : Prélèvements			
1.1.1.0.	Sondage, forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines, y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau (D)	**DECLARATION**	*Si des forages ou piézomètres devaient être installés dans le cadre des études préliminaires et pour les travaux.*
TITRE 2 : Rejets			
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	**Non concerné**	Le projet fera l'objet d'un raccordement des eaux pluviales. De ce fait, il n'est pas concerné par cette rubrique, puisque les eaux pluviales ne seront pas rejetées dans les cours d'eau, les sols ou les sous-sols.

Ce qu'il faut retenir…

Le projet est concerné par la rubrique 1.1.1.0. de la nomenclature Loi sur l'Eau. Ainsi, le projet a fait l'objet d'un dossier « Loi sur l'eau » à Déclaration, au titre de la rubrique 1.1.1.0.

La présente étude d'impact comporte tout de même l'analyse des thématiques relatives à l'eau et aux milieux aquatiques.

2 CONSTITUTION DE L'ETUDE D'IMPACT

2.1 Les objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact est à la fois :

- **Un instrument de protection de l'environnement** : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer l'environnement dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols ;
- **Un outil d'information pour les institutions et le public** : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'État et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique ;
- **Un outil d'aide à la décision** : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet. Présentant les contraintes environnementales, l'étude d'impact analyse les enjeux du projet vis-à-vis de son environnement et envisage les réponses aux problèmes éventuels.

L'étude d'impact permet donc au maître d'ouvrage, au même titre que les études techniques, les études économiques et les études financières d'améliorer le projet d'un point de vue environnemental.

2.2 Contenu de l'étude d'impact

Le présent dossier est une étude d'impact du projet dont le contenu est fixé par **l'article R.122-5 du Code de l'environnement (nouvelle version)** :

« II. – En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- *une description de la localisation du projet ;*
- *une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;*
- *une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;*
- *une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.*

Pour les installations relevant du titre Ier du livre V et les installations nucléaires de base relevant du titre IX du même livre, cette description peut être complétée, dans le dossier de demande d'autorisation, en application des articles R. 181-13 et suivants et de l'article R. 593-16.

3° Une description des aspects pertinents de l'état initial de l'environnement, et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport à l'état initial de l'environnement peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;

b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;

c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;

d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;

e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- *ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;*
- *ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.*

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;

g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- *éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;*
- *compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.*

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation. »

3 IDENTITE DU DEMANDEUR ET DE L'AUTEUR DU DOSSIER

3.1 Identité du demandeur

Raison sociale :	**Ministères sociaux**
Forme juridique :	Etat
Adresse du siège social :	92240 MALAKOFF
Interlocuteur :	Philippe BENOIST

3.2 Identité de l'auteur du dossier

Le bureau d'étude SAFEGE / Suez Consulting est l'auteur du présent dossier d'étude d'impact environnementale, réalisée sous la responsabilité du maître d'ouvrage, les Ministères sociaux.

Suez Consulting / SAFEGE SAS
Agence Ile-de-France
Parc de l'Ile – 15/27, rue du Port
92022 Nanterre Cedex
Tél. : 01.46.14.72.10
Siret : 54202182900107

PARTIE 3 – PRESENTATION DU PROJET

1 LOCALISATION DU PROJET ET PRESENTATION DU SITE

1.1 Localisation du projet

Le tableau ci-dessous présente la localisation administrative du projet de second grand site d'administration centrale à Malakoff (92).

Tableau 6 : Localisation administrative du p

Echelle administrative	
Région	Ile-de-France
Département	Hauts-de-Seine (92)
Intercommunalité	Métropole du Grand Paris
Commune	Malakoff
Parcelle cadastrale du projet	Référencée 000 A 347

1.2 Le site du projet

Le site du projet se trouve sur la commune de Malakoff (92240) au Sud de Paris, dans les Hauts-de-Seine. Il est aujourd'hui occupé par un bâtiment anciennement exploité par l'INSEE situé sur une parcelle triangulaire accessible par les deux adresses suivantes :

- 18 Boulevard Adolphe Pinard, 75014 Paris.
- 2 Rue Legrand, 92240 Malakoff.

La parcelle cadastrale concernée est référencée 000 A 347, sa surface est de 7 223 m².

Le périmètre du projet correspondra à l'intégralité du périmètre illustré ci-dessous.

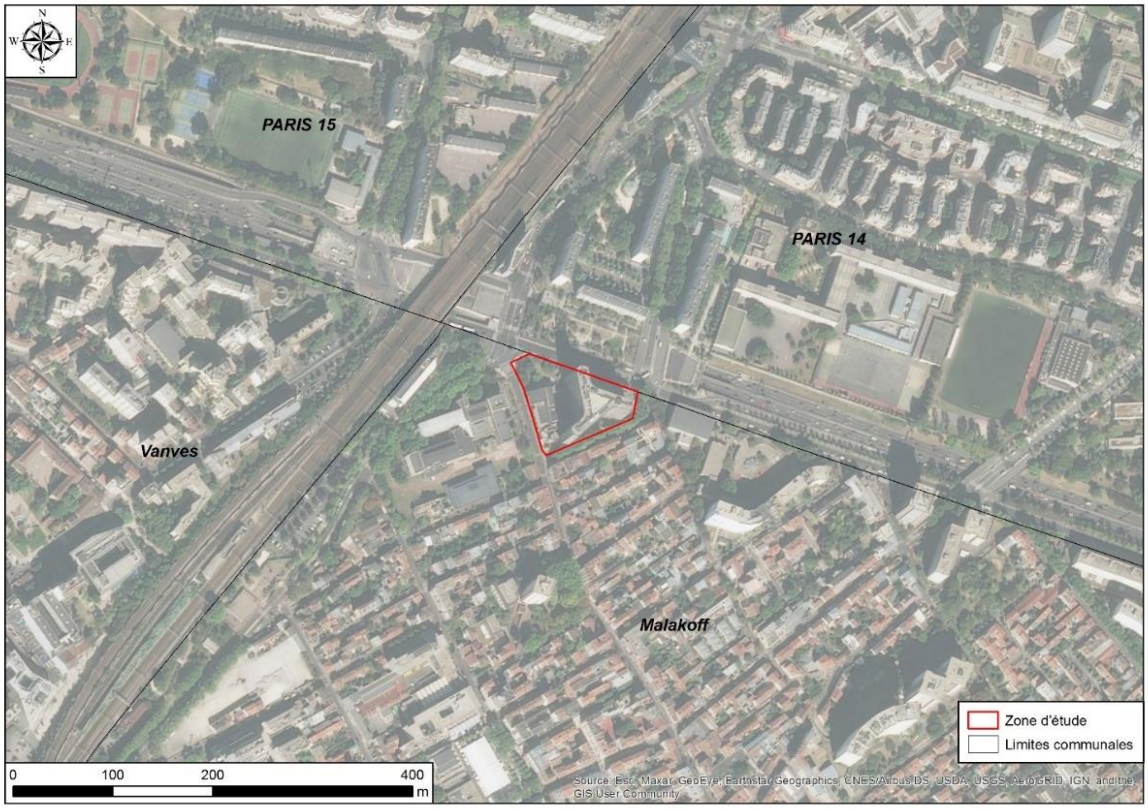


Figure 14 : Site du projet (Source : Suez Consulting 2021)

Le périmètre du projet comprend d'une part un foncier dédié au projet de second grand site d'administration centrale des ministères Sociaux (dite parcelle nord ou foncier ministères) et d'autre part un foncier qu'il était prévu de rétrocéder à la ville de Malakoff pour un projet communal (dite parcelle sud ou foncier école Fernand Léger). Ce découpage fait suite aux négociations menées avec la ville de Malakoff qui souhaite requalifier les espaces publics environnants (coulée verte) et avait initialement envisagé la reconstruction de l'école Fernand Léger sur cette parcelle.

1.3 Articulation du projet avec la ZAC Porte de Malakoff

Le site du projet s'insère au sein de la zone d'aménagement concertée (ZAC) Porte de Malakoff portée par l'Etablissement public territorial Vallée Sud Grand Paris (VSGP), en son îlot A dont la création a été actée le 15 octobre 2020.

Le site de la ZAC Porte de Malakoff constitue l'entrée Nord de la Ville de Malakoff, en limite de Paris, et se compose principalement de deux îlots :

- l'îlot A à l'Ouest (tour INSEE) ; (site du présent projet).
- l'îlot B à l'Est (groupe scolaire Fernand Léger, gymnase Jacques Duclos).

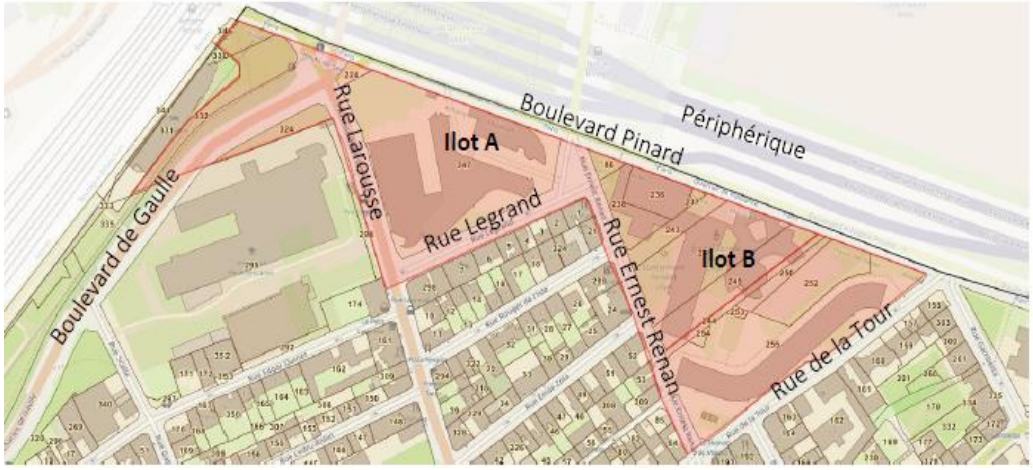


Figure 15 : Carte représentative de la ZAC Porte de Malakoff

D'une superficie d'environ 23 000 m², le périmètre de la ZAC est délimité :

- au Nord par le boulevard Adolphe Pinard et le boulevard périphérique,
- au Sud par l'avenue Pierre Larousse, la rue Legrand, la rue Ernest Renan et la rue de la Tour.

Celle-ci a d'ores et déjà fait l'objet d'une étude d'impact et d'un avis de l'Autorité environnementale en date du 2 juillet 2019.

Les principaux enjeux environnementaux identifiés dans cet avis concernaient :

- le paysage,
- les mouvements de terrain,
- la qualité des sols vis-à-vis de l'accueil de populations sensibles (crèches, maternelle),
- l'eau (la gestion des eaux de ruissellement et des eaux souterraines),
- la biodiversité,
- les déplacements et nuisances associées (air, bruit).

Les principales recommandations de la MRAe portaient sur :

- la présentation de vues proches et lointaines depuis les zones résidentielles,
- l'appréciation des co-visibilités avec un monument historique classé dans le cadre d'un avis conforme de l'architecte des bâtiments de France,
- la précision des zones nouvellement perméables sur une carte,
- la réalisation d'un suivi de la qualité de l'air aux abords du futur groupe scolaire,
- la précision du calendrier de la phase travaux.

Ces enjeux et recommandations seront pris en compte dans le cadre de la présente étude d'impact.

1.4 Focus sur l'articulation du projet avec le projet d'école Fernand Léger

La parcelle du projet comprend d'une part un foncier dédié au projet de second grand site d'administration centrale des ministères Sociaux (dite parcelle nord ou foncier ministères) et d'autre part un foncier qui sera rétrocédé à la ville de Malakoff pour un projet communal (dite parcelle sud ou foncier école Fernand Léger). En effet, il était initialement envisagé la construction d'une école et le déplacement du groupe scolaire de l'école Fernand Léger sur cette parcelle.

La concentration du programme de l'Etat sur la partie Nord du terrain a permis de dégager une réserve foncière en partie Sud pour permettre à la ville de Malakoff de construire ce groupe scolaire avec sa cour et la réalisation d'un mail planté. **Ce projet communal n'est pas défini à ce stade**.

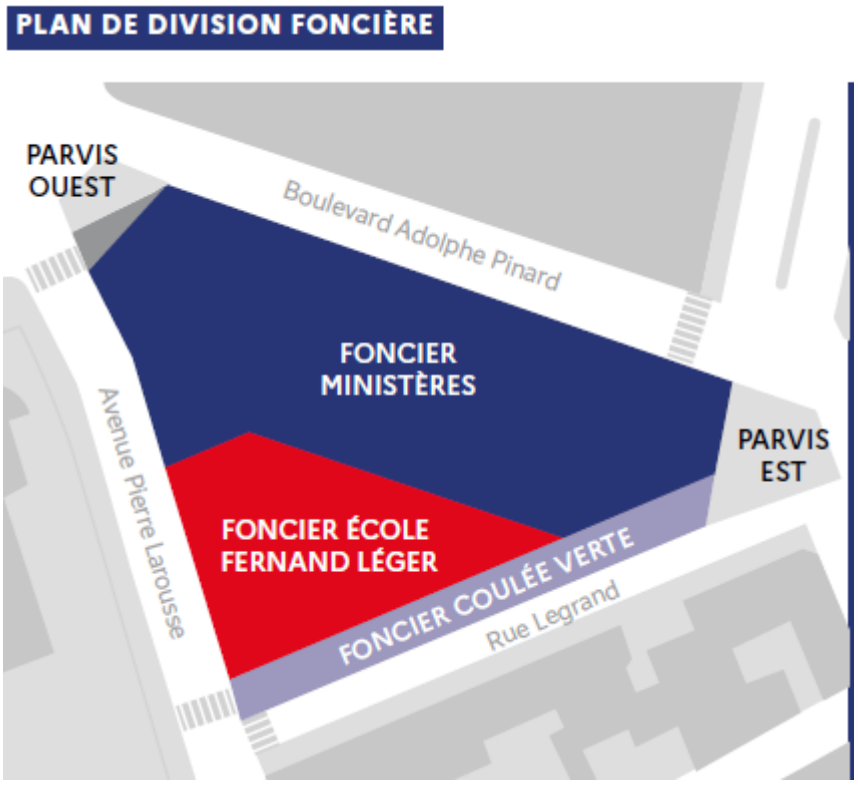


Figure 16: Plan de division foncière au droit du projet (Source : Ministères sociaux, 2021)

Par ailleurs, un mail planté de l'ordre de 783 m² sera inclus sur le foncier global, comme suit.

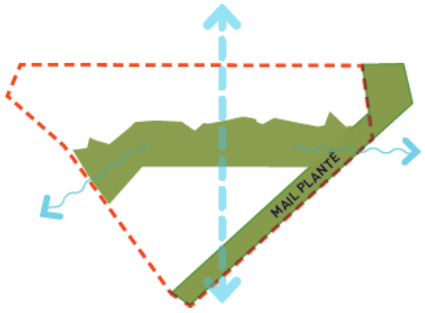


Figure 17: Mail planté au droit de la parcelle du projet (Source : Ministères sociaux 2021)

2 PRESENTATION ET CONTEXTUALISATION DU PROJET

2.1 Historique et contextualisation

Les Ministères sociaux regroupent le ministère des Solidarités et de la santé, et le ministère du Travail, de l'emploi et de l'insertion. Les services de l'administration centrale de ces ministères sont actuellement localisés dans Paris et répartis sur 3 sites différents :

- Le site administratif principal situé 14 avenue Duquesne dans le 7ème arrondissement ;
- Depuis le 1er janvier 2021, date à laquelle le secteur Jeunesse & Sports a été rattaché au Ministère de l'Education nationale, les deux sites locatifs suivants :

- Sites de Mirabeau dans le 15ème arrondissement ;
- Site localisé à Montparnasse Sud-Pont dans le 14ème arrondissement.

En octobre 2016, afin de réduire la dépense immobilière, le Ministère des comptes publics, qui a en charge la politique immobilière nationale, a **demandé aux Ministères sociaux de réduire le nombre de ses implantations, de privilégier l'acquisition à la location et d'intégrer les ratios d'occupation imposés dans des bâtiments de nouvelle génération en recherchant une exemplarité énergétique et environnementale**.

Dans ce contexte, l'État, Ministères sociaux et Direction de l'Immobilier de l'État (DIE) seul représentant de l'État propriétaire, se sont engagés dans une opération immobilière d'envergure afin de regrouper les services d'administration centrale sur un nouveau grand site en complément de l'implantation domaniale du 14 avenue Duquesne et de générer des économies en réduisant à deux le nombre des implantations administratives des Ministères Sociaux.

2.2 Consistance du projet

Pour mettre en œuvre les décisions de l'Etat, un cahier des charges des besoins et exigences fonctionnelles a été établi en lien avec la DIE et un appel à projets a été lancé en vue de retenir un site existant ou à construire sous réserve que le permis de construire soit obtenu. Faute d'offres satisfaisantes, l'appel à projets a été déclaré infructueux et le COPIL de juillet 2018 a décidé de privilégier l'option de construction d'un bâtiment neuf sur l'ancien site de l'INSEE à Malakoff après déconstruction des existants.

A partir de l'automne 2018, des discussions ont été engagées avec la ville de Malakoff et l'Etablissement public territorial Vallée Sud Grand Paris, le terrain de l'INSEE étant intégré dans une opération urbaine plus vaste et un projet de ZAC.

Le **projet de rénovation urbaine** porté par la ville de Malakoff vise à réorganiser l'entrée de ville avec des circulations douces et le verdissement du secteur.

L'État a accepté de revoir son projet initial envisagé sur la globalité de la parcelle et de céder une partie de son terrain pour permettre la reconstruction de l'école communale actuellement exposée aux nuisances du boulevard périphérique et la réalisation d'un mail planté desservant cette école venant compléter la coulée verte qui longe les voies ferrées issues de Montparnasse.

Un accord avec la ville a été obtenu sur un découpage foncier illustré ci-dessous. L'Etat conserve la propriété de la parcelle Nord, longeant le Boulevard Pinard et le périphérique, couvert à cet endroit, ce qui lui permet de projeter la construction d'un bâtiment d'une **surface de l'ordre de 35 000 m² SDP** pour un **minimum de 1 800 postes de travail**.

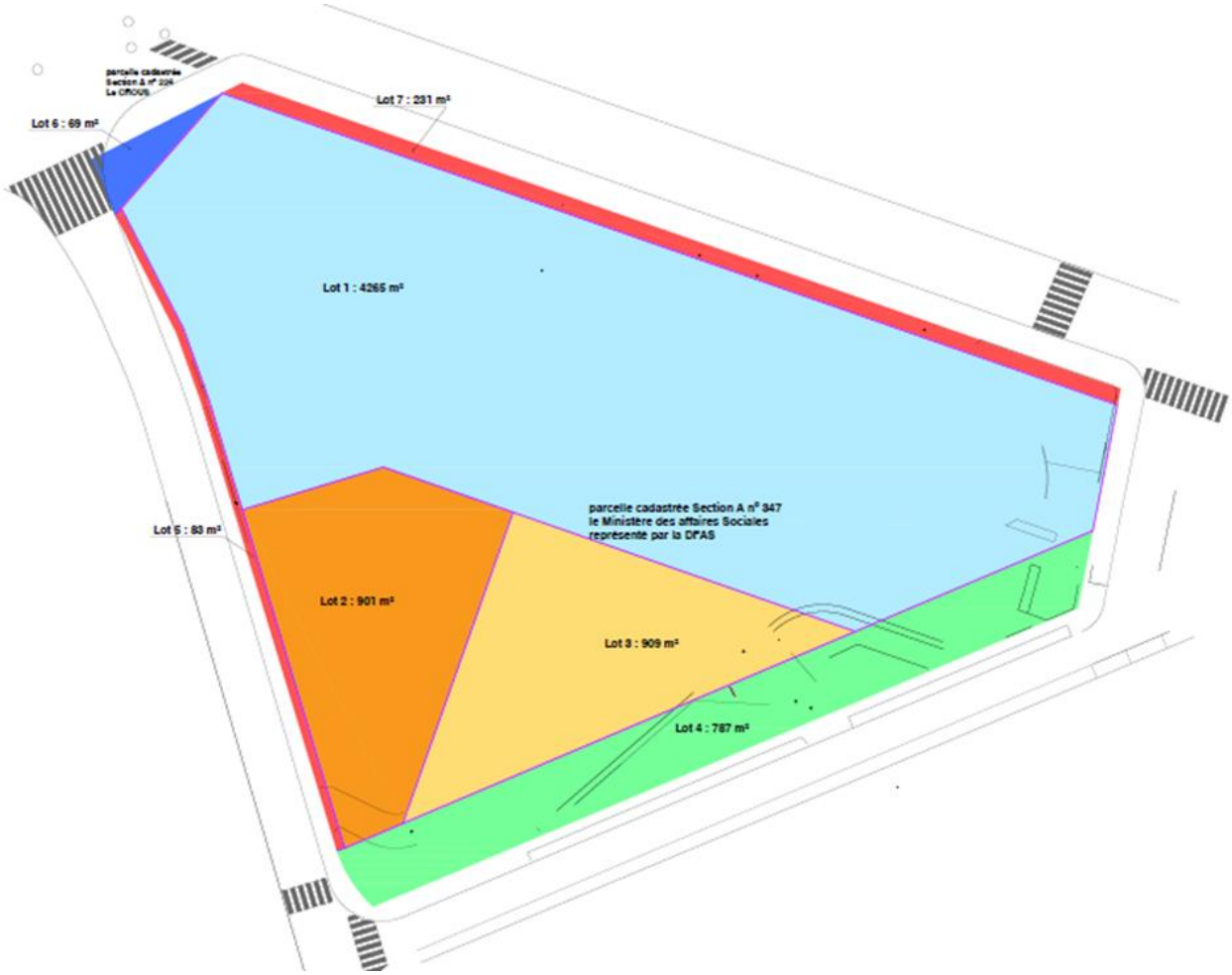


Figure 18: Scénario urbain du projet de nouveau grand site de l'administration centrale à Malakoff (Source : Ministères sociaux janvier 2022)

Il s'agit du scénario ayant guidé l'adoption du présent projet Lauréat objet de la présente étude d'impact.

2.3 Maitrise d'ouvrage et gouvernance

L'État a décidé de réutiliser l'ancien site de l'INSEE à son profit afin d'héberger une partie de l'administration sanitaire et sociale.
La maîtrise d'ouvrage de l'opération est assurée par les **Ministères chargés des affaires sociales, dits « Ministères sociaux »** en étroite collaboration avec la **direction de l'Immobilier de l'État,** représentant unique de l'État propriétaire.

Afin de mener à bien le projet, un **comité de pilotage** a été installé, coprésidé par le Directeur de la DIE et le Secrétaire général des ministères sociaux, intégrant également le secrétariat général de la préfecture des Hauts-de-Seine (92) et la Responsable Régional de la Politique Immobilière (RRPIE) d'Île-de-France.

Une **équipe projet immobilière resserrée**, placée au sein du secrétariat général des ministères sociaux, est quant à elle chargée de toutes les actions nécessaires au volet immobilier de ce projet de construction d'un second grand site de l'administration centrale. Elle s'appuie sur des prestataires spécialisés dans les différents domaines nécessaires : ingénierie, contrat, programmation technique, performances, développement durable, management de projet, etc.

Une **procédure de marché public** a été engagée pour la sélection du groupement d'entreprises chargé d'une part, de la déconstruction, la conception, la réalisation et, d'autre part, de l'exploitation, l'entretien

et la maintenance du futur bâtiment pour une durée de 5 à 7 ans. Le processus de **marché global de performance (MGP)** permet de s'assurer que les soumissionnaires s'engageront à répondre aux attentes du maître d'ouvrage grâce à des indicateurs de qualité et de performance chiffrés qui seront suivis après la construction du bâtiment. Les services techniques des collectivités territoriales concernées ont été associées à plusieurs ateliers de dialogue avec les groupements.

Le coût des travaux, incluant la déconstruction et la reconstruction, hors les couts de maîtrise d'œuvre, est estimé à environ 160 millions d'euros. Le cout sera stabilisé à l'issue du Marché Global de Performance (MGP).

Le projet a fait l'objet d'une labellisation en Commission nationale de l'Immobilier public (CNIP du 1er février 2022).
Le projet a fait l'objet d'un dépôt de permis de démolir, accordé en décembre 2021.

Pour tenir compte de ce montant des travaux, **une étude socio-économique**, ainsi qu'une contre-expertise, ont été réalisées. Sur ces bases, le Secrétariat général pour l'investissement a émis un avis favorable à la mise en œuvre du projet de l'Etat. Ces éléments seront portés à connaissance du public lors de l'enquête publique. Une étude mémorielle ainsi qu'une étude multicritère pour documenter le choix de l'Etat de déconstruire plutôt que de réhabiliter l'existant ont été réalisées et ont été portées à connaissance du public.

3 SCENARIO URBAIN DE REFERENCE

Préambule

La rédaction de l'étude d'impact était basée sur le scénario urbain de référence dans un premier temps.

En parallèle de celle-ci, un **marché global de performance** (MGP) a été lancé afin de sélectionner l'entreprise qui traitera la conception, la réalisation et l'entretien/maintenance du futur bâtiment.

Le scénario de référence a, par conséquent, suivi de base à la définition du projet Lauréat dépeint en Partie 5 paragraphe 3.4 Description du projet Lauréat de la présente étude et issue de la sélection aboutie du marché global de performance.

Le planning de la procédure de passation du marché global de performance était le suivant et a été ajusté à la marge avec une notification du marché le 14 novembre 2022 :

Tableau 7 : Planning du Marché Global de Performance (MGP) (Source : DDOF, Libre 1, Programme général d'opération, février 2022)

ÉTAPE	DATE / PÉRIODE
Procédure de passation du MGP (dialogue compétitif)	**Nov.20 / Juill.22**
PHASE CANDIDATURE	Nov.20 / Fév.21
_Publication de l'AAPC	02/11/2020
_Date limite de réception des candidatures	17/12/2020
_Choix des soumissionnaires admis au dialogue	22/02/2021
DIALOGUE	Fév.21 / Fév.22
_Envoi du DCCR finalisé aux soumissionnaires retenus	22/02/2021
_Date limite de réception des propositions initiales	17/05/2021
_Présentation des propositions initiales au Jury	courant sept. 2021
_Ateliers thématiques de dialogue	sept. 21 à fév. 2022
_Clôture du dialogue	courant février 2022
ELABORATION DES OFFRES FINALES	Fév.22 / Avril.22
_Envoi du DDOF aux soumissionnaires invités à remettre une offre finale	14/02/2022
_Date limite de réception des offres finales	02/05/2022
CHOIX	Mai.22 / Oct.22
_Demandes de précision, compléments, clarifications, perfectionnements	mai / juin 2022
_Désignation de l'attributaire pressenti	juillet 2022
_Mise au point du Contrat	août / septembre 2022
_Signature et notification du marché	octobre 2022

3.1 Enjeux et objectifs du scénario urbain de référence et futur projet

3.1.1 Enjeux du projet

Le projet du nouveau grand site de l'administration centrale répond aux enjeux suivants :

- L'insertion dans le projet urbain de la ville de Malakoff ;
- La bonne réponse aux besoins fonctionnels des ministères chargés des affaires sociales ;
- La modularité des locaux permettant de répondre à différentes modalités d'aménagement et à l'évolution des organisations ;
- L'attractivité des locaux pour le personnel (le site principal et le site annexe doivent être d'attractivité équivalente en termes de fonctionnalité, image et qualité des locaux notamment) ;
- La performance énergétique et environnementale du bâtiment ;
- Un engagement de performance du Titulaire du contrat MGP ;

- Pour tenir compte des politiques publiques portées par les ministères chargés des affaires sociales, une exemplarité absolue devra être apportée aux points suivants :
  - Le respect du Code du Travail, en particulier vis-à-vis des opérations liées au désamiantage / déplombage des existants, du travail illégal et travail détaché pouvant être rencontrés sur les chantiers du secteur BTP ou encore des risques liés aux phénomènes de sous-traitance en cascade.
  - Le respect des règles d'égalité, d'accessibilité et d'insertion au travail.

3.1.2 Objectifs du scénario urbain de référence et du projet

Les objectifs principaux du projet sont les suivants :

- Maîtriser les coûts globaux des ministères chargés des affaires sociales, notamment vis-à-vis des économies de loyer ciblées par l'abandon à termes des sites locatifs et de l'optimisation des coûts d'exploitation-entretien-maintenance du bâtiment à construire ;
- Maîtriser les délais globaux de l'opération ;
- Être exemplaire en matière de respect des politiques d'économies d'énergie, de développement durable et de mobilité ;
- Améliorer la fonctionnalité et l'efficience du travail collectif ;
- Moderniser les espaces de travail : adéquation des modes de travail, prise en compte du numérique, modularité et souplesse de réaménagement dans la vie du bâtiment, exemplarité en matière d'accessibilité ;
- Rendre homogènes les conditions de travail des ministères chargés des affaires sociales avec le site principal de Duquesne et renforcer la qualité de vie au travail (espaces intérieurs et extérieurs) ;
- Intégrer les principaux enjeux de la ville : porosité du site, traitement de l'entrée de ville avec l'appui d'un bâtiment signal, intégration de l'école sur le foncier et protection de l'école des nuisances du périphérique ;
- Rendre indépendants les programmes respectivement portés par les ministères chargés des affaires sociales et la ville de Malakoff ;
- Démontrer l'exemplarité en matière de respect du Code du travail, notamment vis-à-vis des risques d'exposition à l'amiante, du travail illégal et travail détaché, de sous-traitance en cascade dans l'exécution des prestations et travaux nécessaires à la définition, la conception, la construction et l'exploitation-maintenance du futur site ministériel.

3.2 Les caractéristiques du scénario urbain de référence

Les réflexions menées dans le cadre de la réforme de l'État (RTE et AP 2022) auront un impact sur l'organisation de l'administration centrale et sur ses besoins en surface. C'est pourquoi les aménagements intérieurs seront définis dans un second temps avec le titulaire du marché global de performance.

Différentes options d'aménagements ont néanmoins été envisagées et ont fait partie intégrante du marché. Elles ont été précisées dans le programme fonctionnel et le programme technique.

L'opération porte sur la construction de 35 000 m² de surface de plancher (SDP) pouvant accueillir un minimum de 1 800 postes de travail.

Les études de faisabilité sur les différents scénarios immobiliers ont été réalisées sur cette base.

Le programme fonctionnel décrit toutes les fonctions qui formeront le socle du projet et qui seront nécessaires pour assurer le fonctionnement général du projet. Les différentes fonctions ont été dimensionnées pour un effectif de 1 800 à 2 000 postes. Le dimensionnement de certains espaces (restauration, cafétéria...) pourrait être revu, si l'effectif accueilli sur le site venait à varier.

Le programme du site de Malakoff se décompose en 4 entités fonctionnelles :

- **Les espaces de travail**, localisés dans les étages, comprennent les postes de travail des différents services, le Cabinet ministériel (y compris appartement) ainsi qu'un centre de crise de repli de celui installé sur le site sis 14, avenue Duquesne, les salles de réunion de proximité, les espaces support d'étage comme les points de convivialité, les points copie, les locaux ménage et les locaux répartiteurs d'étage. On y trouve également le Centre de crise.

  Les besoins généraux pour les espaces de travail sont les suivants :

  - La conception des plateaux tertiaires devra permettre une grande flexibilité dans les aménagements ;
  - Les espaces de travail doivent pouvoir s'adapter aux spécificités d'organisation des différentes Directions qui occuperont le site et pouvoir intégrer les évolutions futures d'organisation et d'aménagement. La conception des plateaux de bureaux sera faite suivant une trame architecturale et technique (type trame classique de 1,35 m), qui devra permettre une souplesse d'aménagement et pouvoir intégrer, sans travaux lourds, des espaces cloisonnés, semi-cloisonnés, ouverts, tout en maintenant les engagements de performances ;
  - Les ratios d'occupation devront suivre la politique immobilière de l'Etat ;
  - 1200 m² de SDP sera destinée au cabinet ministériel
- **Le socle** regroupe les zones accessibles au public et les fonctions mutualisées. On y trouve le hall principal, les espaces de restauration et la cafétéria, le centre de conférences, le centre de loisirs, la salle de sports et les locaux des associations, les locaux des instances sociales, le cabinet médical, le local courrier, le local reprographie, et des locaux servant au fonctionnement de l'immeuble (PC sécurité...).
- **Les locaux en infrastructure** regroupent les locaux nécessaires au fonctionnement de l'immeuble et les parkings. On y trouve les locaux liés à l'intendance de l'immeuble, des prestataires (ménage, travaux, maintenance), les locaux informatiques, la classothèque et les archives.
- **Les espaces extérieurs** offriront un cadre de vie agréable et compléteront les entités fonctionnelles du programme (terrasse du restaurant, de la cafétéria...) ; ils seront à développer en fonction du projet architectural. Leur aménagement fait partie intégrante du projet.

Les besoins en surfaces utiles sont répartis comme suit :

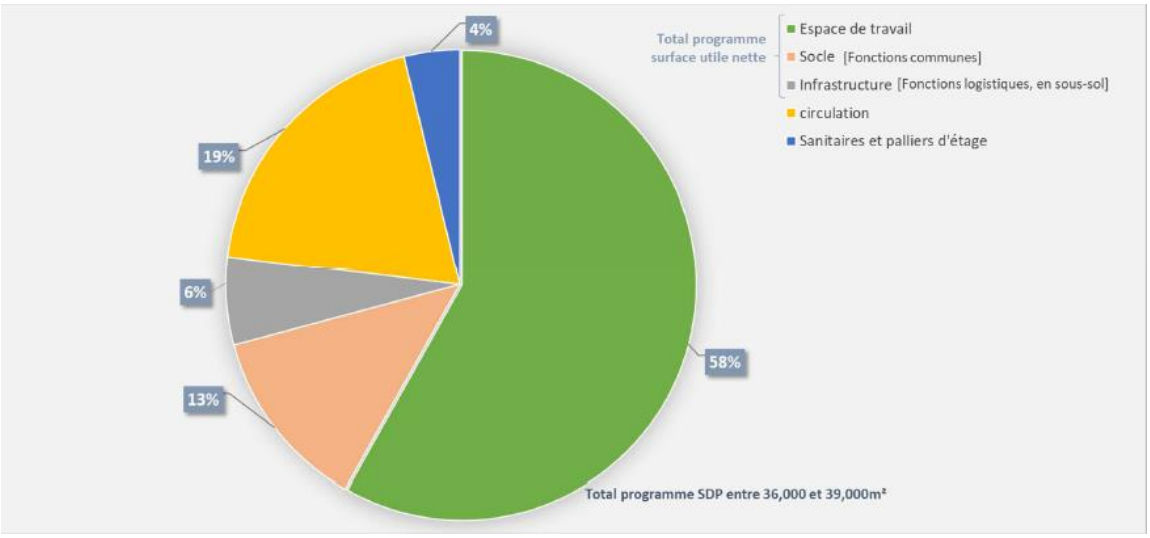


Figure 19: Répartition des surfaces par typologie (DCCR, Livre 1, Programme fonctionnel, février 2021)

Les **exigences techniques générales fixées au programme technique** étaient les suivantes :

- **Flexibilité, évolutivité :** Les principes de conception, tant au niveau architectural qu'en termes de choix techniques, devront permettre les évolutions ultérieures de l'activité et donc de la distribution des locaux et réseaux et de l'implantation des équipements.
  Le choix de la trame de façade permettra l'implantation de tous les locaux avec de bonnes conditions de fonctionnement et sera choisie pour répondre à une flexibilité optimale des espaces, une optimisation des aménagements intérieurs, un éclairage naturel de qualité ;

- **Divisibilité** : Les bureaux devront pouvoir être divisés en "lots" de 1 000 m² environ ;
- **Sécurité / sûreté des personnes et des biens** : l'architecture des locaux limitera au maximum les lieux ou situations à risque au titre de la sécurité et de la sûreté pour les professionnels et utilisateurs, en conformité avec le code du travail ;
- **Accessibilité** : Les exigences réglementaires relatives à l'accessibilité des établissements recevant du public s'imposent et sont explicites.
- **Hygiène** : Une attention particulière sera portée aux conditions d'hygiène sanitaire et de propreté dans l'opération ;
- **Contraintes liées à la sécurité incendie** : L'opération devra respecter la réglementation incendie relative aux Etablissements Recevant du Public (ERP) et aux Immeubles de Grande Hauteur (IGH) ;
- **ICPE** : Il sera tenu compte, dans la conception des installations, des contraintes liées aux installations classées pour la protection contre l'environnement ainsi qu'à leur régime juridique respectif, et notamment :
  - Installations de combustion ;
  - Installations de charge ;
  - Installations de stockage fioul.

3.3 Description du scénario urbain de référence

Le scénario urbain de référence proposé par l'État répond aux besoins fonctionnels des Ministères Sociaux présentés ci-dessus mais aussi à la demande initiale de la ville qui souhaite protéger l'école communale des nuisances du périphérique. Dans son projet, l'État libère l'emprise nécessaire au relogement de l'école par les collectivités, ainsi que des reculs de voiries destinées à favoriser les circulations douces.

Le foncier domanial sera divisé en deux parcelles principales, une pour l'État et une pour la ville.

NOTA : Le projet d'école initialement envisagé par la ville de Malakoff n'est pas défini à ce stade. Toutefois les surfaces en jeu (du bâtiment et des espaces extérieurs) sur la parcelle Sud ne sont pas remis en cause par cette incertitude.

La surface totale du bâtiment des ministères sociaux sera de l'ordre de 35 000 m² SDP. La hauteur de celui-ci sera calée sur l'existant, de telle sorte que le bâtiment s'inscrive dans la réglementation incendie IGH W1 (hauteur du dernier plancher accessible à moins de 50 mètres). Les plateaux seront de l'ordre de 2500 /2800 m² sécables en deux lots verticaux indépendants pour permettre une multi occupation des étages. Le traitement des façades et des gabarits du bâtiment des Ministères sociaux doit contribuer à son insertion dans le tissu urbain.

Le projet architectural prend en compte les reculs de voirie :

- Sur la rue Legrand au Sud de 8 mètres pour la réalisation d'un mail vert ;
- Sur la rue Larousse de 1 mètre à l'Ouest pour élargir les trottoirs ;
- Sur le Boulevard Adolphe Pinard à l'Est de 2 mètres pour permettre la création de circulations voiture et bus en sites propres, une double circulation vélo ainsi que la plantation de nouveaux arbres.

Les surfaces de la parcelle seraient réparties comme suit :

Tableau 8 : Surfaces de la parcelle

Parcelle Nord - Ministères	
Emprise foncière	4 179 m²
Taille plateaux	2500 à 2800 m²
Surfaces Ministères	35 000 m²
Hauteur du bâtiment	Env R + 14 – IGH W1
Parcelle Sud	
Emprise foncière	1810 m²
Surfaces espaces extérieurs	909 m²
Hauteur du bâtiment	R + 2
Coulée verte – Espace publique	
Emprise foncière	787 m²
Largeur	8 m
Division foncière	
Lot 1	4 179 m²
Lot 2	901 m²
Lot 3	909 m²
Lot 4	787 m²
Lot 5	83 m²
Lot 6	69 m²
Lot 7	231 m²

Les espaces publics du futur quartier seront structurés autour d'un **grand mail planté**, le long de la rue Legrand, d'une largeur de 8 mètres.

Cette promenade publique aura plusieurs fonctions :

- Création d'un cheminement doux entre la rue Maurice Nogues située à Paris et l'avenue Pierre Larousse à Malakoff avec, à terme, l'éventualité d'un prolongement au Nord-Est du côté du campus de l'Université Paris Descartes permettant d'assurer la liaison avec la coulée verte du sud parisien et la station de métro Malakoff – Plateau de Vanves ;
- La mise à distance des futurs grands bâtiments des petits immeubles existants de la rue Legrand
- Un accès apaisé à l'école.

La ville souhaite également créer, à l'ouest du terrain, **un parvis d'entrée de ville** pour redonner ampleur et aménité au carrefour actuel entre le boulevard Pinard et la rue Larousse ainsi que la **création d'un parvis Est**, piéton et paysager, en retour vers le nord du mail vert. Le carrefour Est (Place de la République) sera végétalisé, de manière à assurer la continuité de la « coulée verte » avec Paris.

La ville de Paris envisage également de **réaménager le boulevard Pinard** pour donner place à une piste cyclable à double sens et à un élargissement du trottoir. Le trottoir de l'avenue Larousse situé le long de la parcelle de l'État, doit aussi être aménagé en lien avec la composition de l'îlot, tantôt bâti, tantôt ouvert sur des jardins privés pour le ministère.

La ville y implantera également des arbres de développement moyen.

La mitoyenneté avec le projet communal sera envisagée selon le scénario acté entre l'État et la ville. Il consiste à positionner l'emprise de l'école sur le sud de la parcelle actuelle, le long des rues Larousse et Legrand et le bâtiment des ministères sociaux le long du boulevard Adolphe Pinard. L'entrée dans l'école se fera par la coulée verte sur l'axe protégé.

Entre les Ministères Sociaux et l'école sera créée une ouverture visuelle Est - Ouest permettant une vision sur le cœur d'îlot. Une bande de terrain de 8 m de large est prévue sur le foncier des Ministères sociaux en mitoyenneté de l'école en conformité avec les règles de sécurité incendie et permettant un aménagement paysagé de cet espace.

Une porosité visuelle orientée sud/nord sera recherchée pour permettre une mise en relation entre la rue Legrand et le jardin Anna Marly, dans le respect des contraintes fonctionnelles du programme (surfaces nécessaires, nombre de postes de travail, éléments fonctionnels des plateaux de travail - dimensionnement notamment - et du socle - interactions entre les différentes fonctions présentes...).

Les concepteurs sont invités à rechercher un traitement volumétrique et de façade permettant de casser « l'effet mur » du bâtiment en alignement du boulevard Pinard.

3.4 Description du projet Lauréat

A titre liminaire, il convient de préciser que le projet Lauréat a tenu compte du scénario de référence précité car il a servi de base aux réponses apportées au MGP par les différents soumissionnaires dont celui sélectionné en octobre dernier : Eiffage construction.

Le projet Lauréat constitue, par conséquent, le projet retenu dans le cadre de la rédaction de l'évaluation environnementale.

3.4.1 Présentation sommaire du projet Lauréat

L'opération consiste en la construction du Second Grand Site de l'Administration Centrale des ministères sociaux à Malakoff, en très proche banlieue parisienne. Le futur bâtiment sera un équipement public à usage principal de bureaux d'une surface totale de 35 000 m² SDP. La superficie foncière appartenant à l'Etat est de l'ordre de 7 361 m², mais celle du projet des ministères sociaux en lui-même est de 4 179 m².

Les dispositions des locaux par niveaux est répartie de la façon suivante :

- **Les niveaux en infra M03 et M02** sont réservés au **parc de stationnement** situé sous les 2 immeubles et ne sont pas intégrés à l'IGH (Immeubles de Grande Hauteur). Ils comportent également 2 petits compartiments à usage de locaux techniques,
- **Le niveau M01** accueille les locaux suivants : Classothèques, locaux archives, local téléphonique, local stockage cloisons,
- **Le niveau RIN concerne la zone aire de livraison / déchets et installations techniques** (alimentations courants forts, SSI, sprinklage, RIA. Il accueille également les locaux suivants : locaux vélos, locaux électriques GE, transformateurs, onduleurs, locaux TGS, local courrier, locaux déchets, production énergie, locaux CTA,
- **Le rez-de-chaussée** accueille les activités suivantes : une salle de conférences, des salles de réunions modulables, des salles de formation, des locaux associatifs, un centre de loisirs, le poste de sécurité, des vestiaires, un local poste de livraison. Ce niveau et ses activités seront considérés pouvant être accessibles au public,
- **Le Niveau P01** comporte : un restaurant ouvert au public et également au personnel, tous les locaux cuisines, réserves, etc.,
- **Les niveaux supérieurs** seront à usage de **bureaux**.

A noter qu'il est prévu au **niveau M03** :

- 67 places de stationnement moto ;
- 89 places de stationnement voiture.

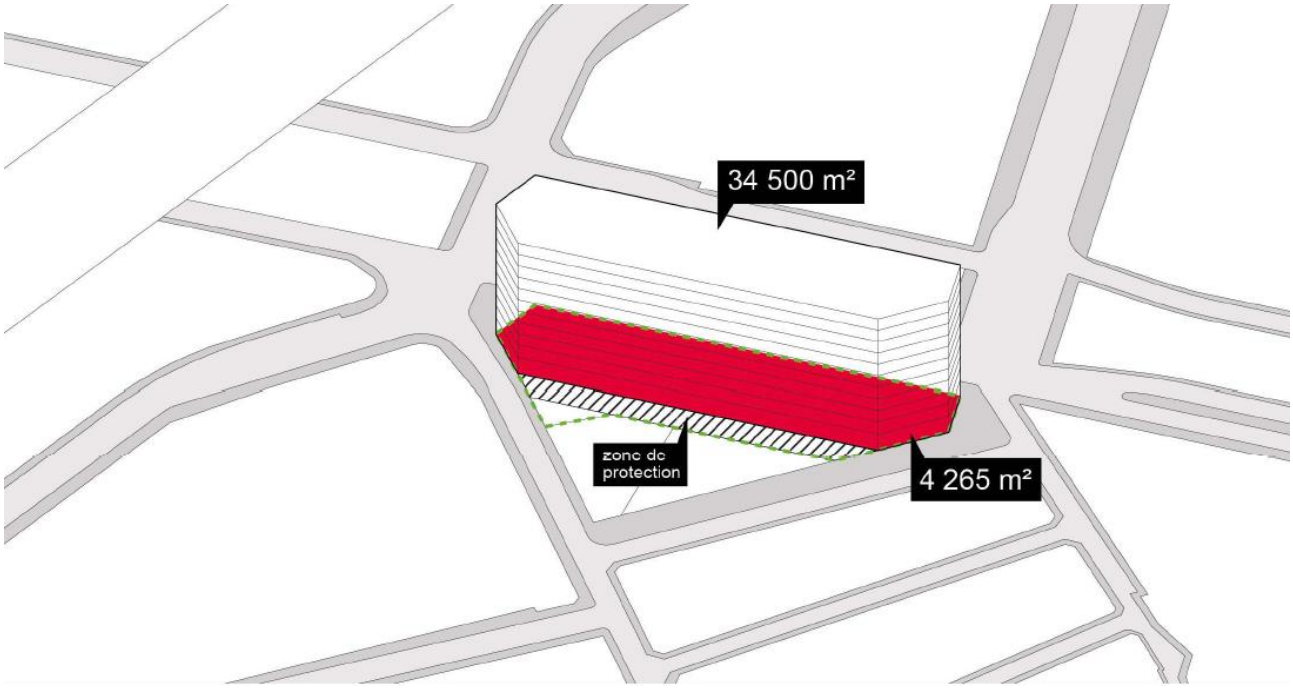
Et **au niveau M02** :

- 99 places de stationnement moto ;
- 52 places de stationnement voiture.

3.4.2 Le parti architectural du projet

3.4.2.1 Un trait d'union entre la ville de Paris et la ville de Malakoff

Le premier défi dans la définition de la volumétrie du projet du SGSAC a été celui d'établir le gabarit d'un bâtiment devant recevoir 35 000 m² de SDP sur une assiette foncière relativement réduite de 4 179 m², tout en gardant les reculs nécessaires au volume de protection d'un Immeuble de Grande Hauteur de classe GHw1, ne dépassant pas les 50 mètres au dernier plancher accessible.



La ville de Malakoff ayant exprimé un désir de transparence à travers la parcelle, pour limiter un « effet de mur » entre Malakoff et Paris, le parti architectural doit également intégrer une percée visuelle qui met en relation le jardin Anna Marly, couvrant le périphérique, avec la cour végétalisée de la future école.

Cette percée visuelle se matérialise par une large faille qui définit ainsi deux bâtiments, un IGHw1, avec son dernier plancher accessible à 50 m, à l'ouest, et un bâtiment Code du Travail, avec son dernier plancher accessible à 28 mètres, à l'Est. Entre les deux bâtiments, se trouve au rez-de-chaussée un grand hall d'entrée, traversant et transparent, qui met en relation les espaces végétalisés du jardin existant au nord avec le Jardin du Ministère et la cour de la future école au Sud. Le passant sur le boulevard Adolphe Pinard aura une vue, au droit de l'entrée principale du bâtiment, vers le paysage verdoyant en cœur d'ilot. Aux étages, un jeu de passerelles relie les plateaux de bureaux de deux bâtiments. Sur leur orientation Sud, elles cascadent vers le jardin intégrant une végétation suspendue.

3.4.2.2 Le jardin du ministère

L'emprise au sol des bâtiments est dessinée afin de pouvoir maximiser le découpage de leur volumétrie, tout en considérant l'implantation de la future école et le respect du volume de protection propre à un IGH. C'est ainsi qu'au Sud de la parcelle, entre le bâtiment de grande hauteur et la limite séparative, se trouve un jardin de 8 mètres de large. Cet espace végétalisé, accessible depuis le niveau de rez-de-chaussée, vient également couvrir l'aire de livraison pour la dissimuler et préserver les vues depuis la parcelle adjacente. Ce jardin, avec une ambiance de sous-bois, deviendra un espace de bien-être et de respiration entre la future école et le SGSAC (Second grand site d'administration centrale). La future cour de récréation pourra s'implanter en continuité de cet espace végétalisé est sera visible depuis le hall d'entrée. Une clôture de qualité, dissimulée dans la végétation, assurera le marquage de la limite séparative au Sud.

Afin de limiter sa hauteur, le bâtiment Code du Travail, à l'Est, cherche également à élargir son emprise au sol. Ce bâtiment, plus bas, présente un recul de deux mètres depuis la limite séparative Sud, créant une venelle plantée en continuité du Jardin du Ministère et en connexion avec la coulée verte sur la rue Legrand. Ce recul permet de proposer des « vues droites » sur la parcelle voisine (Art. 678 du Code Civil) à moins de 9 mètres de hauteur.

Situé au rez-de-chaussée, au sud de la parcelle, au coeur de l'ilot urbain, connecté avec le hall traversant et le foyer de l'auditorium, le Jardin du Ministère. Cet espace est pensé comme un îlot de fraicheur où la nature domine. Ce lieu est en réalité davantage une forêt qu'un jardin. On y retrouve une strate arborée qui domine une strate arbustive et herbacée composée exclusivement de plantes indigènes. Une microtopographie permettra aux arbres de bénéficier d'un plus grand volume de terre tout en générant différentes ambiances au sein de ce lieu.

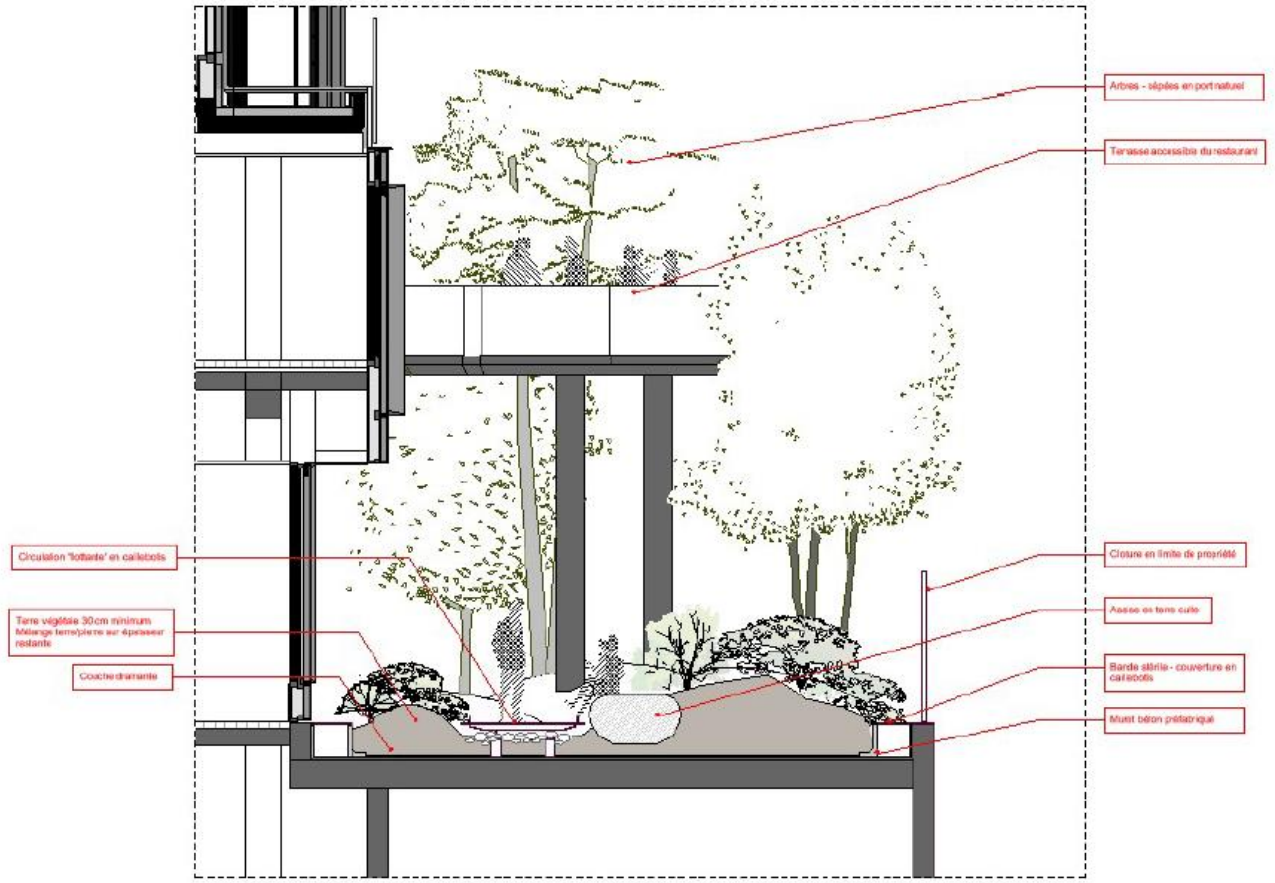


Figure 20: Principes du jardin du Ministère (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)

L'ambiance de sous-bois développé au cœur de cet îlot fera de ce jardin un lieu serein, coupé de l'agitation urbaine. Ce choix d'aménagement est également guidé par une volonté forte d'intégration du projet au corridor écologique. En lien direct avec les espaces plantés de l'espace public, il tend à renforcer ce corridor vert.

3.4.2.3 Le paysage à toutes les échelles

À l'échelle urbaine, le projet s'inscrit dans les grands gestes de renaturation et de continuité paysagère préconisés dans la notice urbaine, architecturale et paysagère pour le projet d'aménagement de la ZAC de La Porte de Malakoff. Le projet se présente comme une extension, voir une expansion tridimensionnelle de la coulée verte prévue sur la rue Legrand, assurant la continuité écologique voulue entre Massy et Montparnasse.

La volumétrie du projet, avec son découpage en gradins, profite d'une grande variété de terrasses et d'espaces végétalisés, à différents niveaux et à différentes échelles, offrant des environnements paysagés avec des vocations distinctes.

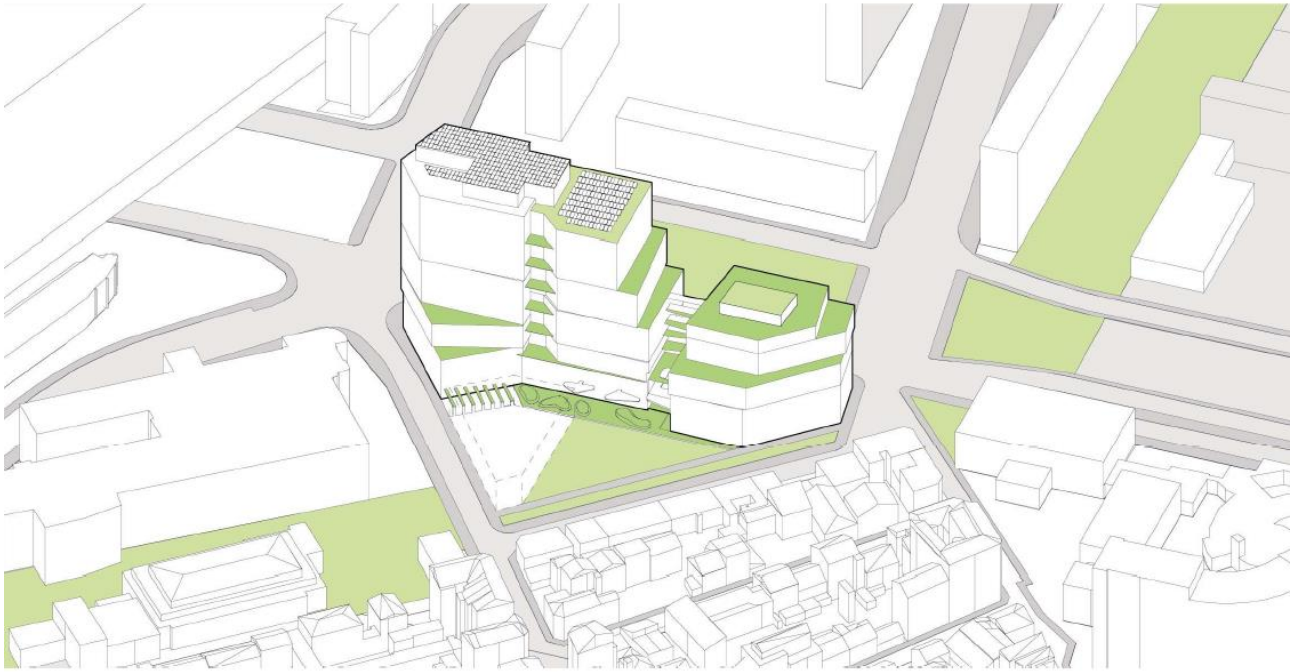


Figure 21: Espaces végétalisés au droit du projet (Source : groupement – Cabinet Viguier, 2022)

3.4.2.4 Les terrasses actives

Sur ces terrasses des bacs en zinc inspirés des toitures, accueillent des arbres fruitiers palissés. Sur les plus grandes terrasses, s'établissent des espaces plantés d'arbustes et vivaces comestibles et mellifères. Ces espaces constituent des lieux refuges pour la biodiversité urbaine.

Figure 22 : Plantations envisagées au droit du projet (Source : groupement – Cabinet Viguier, 2022)

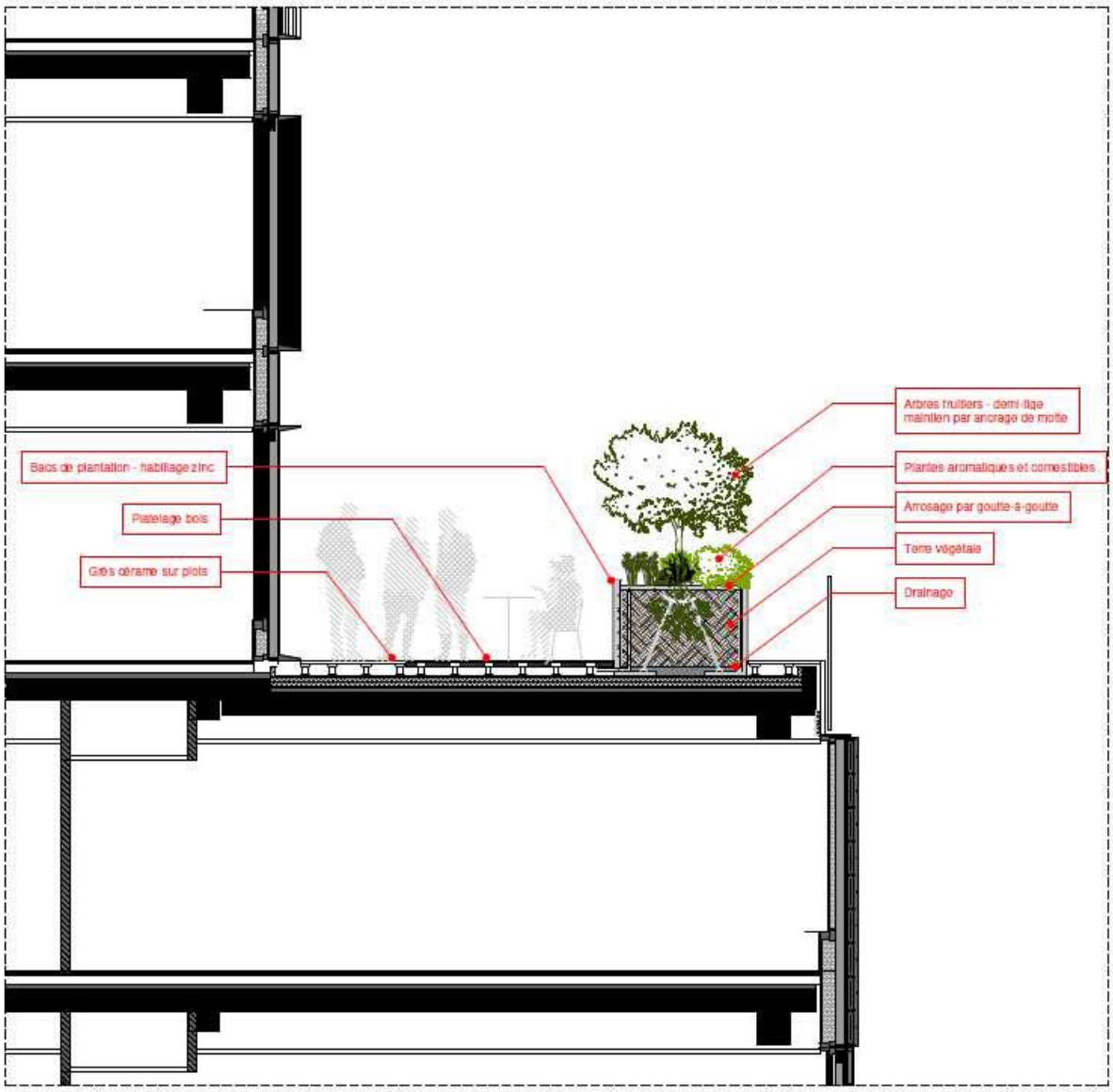


Figure 23: Terrasses actives (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)

3.4.2.5 Les loggias et passerelles

Au Nord et au Sud du bâtiment IGH, deux failles donnent naissance à des loggias. Ces dernières, connectées aux noyaux, offrent des espaces destinés à pouvoir échanger rapidement entre collègues, tout en pouvant s'aérer. La végétation, toujours visible depuis les paliers d'ascenseurs, s'élève sur toute la hauteur du bâtiment. Des cépées et arbustes en pots viennent animer l'architecture et donner de la verticalité au paysage. Les végétaux seront choisis pour leur exubérance tout au long de l'année. Couleurs vives et contrastées des feuillages, floraison intense et couleur des écorces donneront vie à ce paysage perceptible depuis les rues alentour.

Entre les deux bâtiments, en lien avec les passerelles, des espaces plantés donnent vie à cet interstice paysager. Arbustes, vivaces et autres plantes grimpantes font de cette respiration architecturale un prolongement vertical du corridor écologique dans lequel le projet s'inscrit.

Ces espaces particulièrement visibles mais non accessibles, seront ainsi valorisés pour l'accueil de la biodiversité.

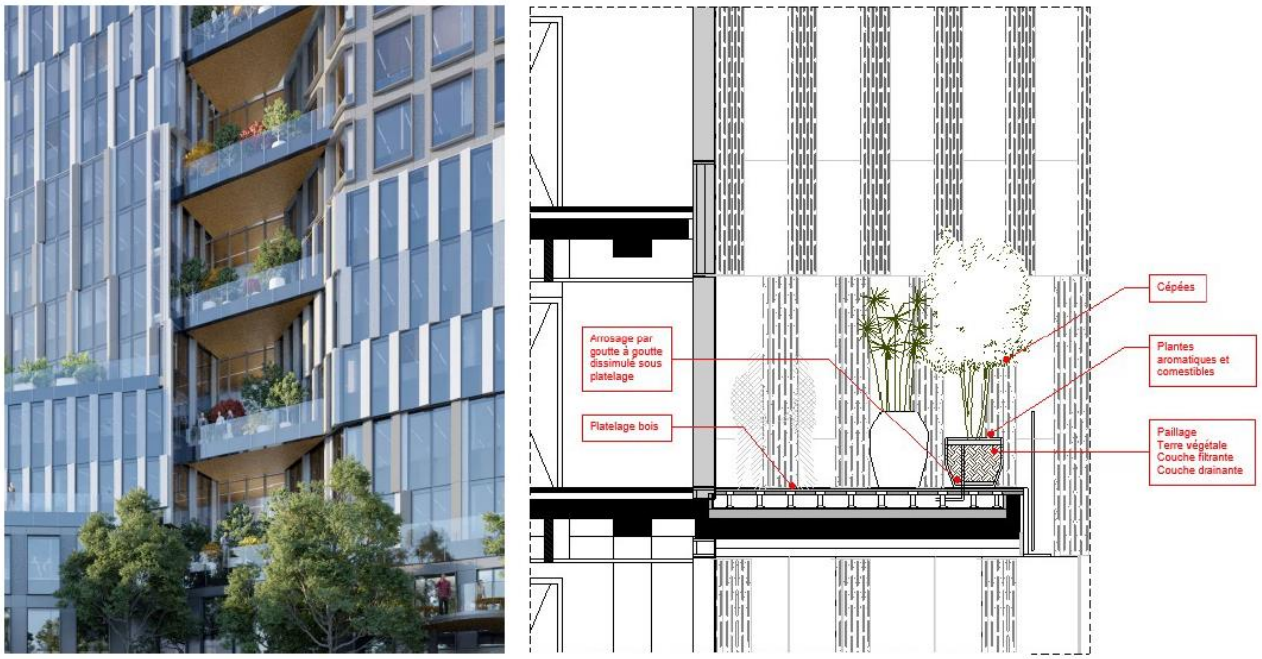


Figure 24: Loggias et passerelles au droit du projet (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)

3.4.2.6 Le verger belvédère

En toiture du bâtiment Code du Travail, un large espace accessible est ouvert sur la ville. Cette toiture terrasse offre des vues panoramiques sur Paris au nord et Malakoff au sud. Pensée comme un espace de détente, cette cinquième façade est composée d'une grande pelouse et de terrasses permettant de profiter des vues. Un soin particulier est porté sur les chemins de nacelle de maintenance, pour les cacher sous un platelage bois quand ils ne seront pas utilisés.

Cet espace est aussi un lieu productif, où sont plantés des arbres fruitiers demi-tige.

Figure 25: Futures espèces du verger belvédère (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)

3.4.2.7 La toiture bio-solaire

La toiture du bâtiment IGH est, quant à elle, optimisée pour offrir un service écologique de premier ordre. L'impact des toitures, surfaces imperméabilisées, peut peser lourd dans la balance écologique du projet. Ainsi se trouvent, à l'ouest, sur les édicules des panneaux photovoltaïques. La partie est, quant à elle, largement végétalisée et permet également de faire de la rétention d'eau en toiture. Une végétalisation extensive, ne nécessitant pas d'arrosage, est mise en place. Des panneaux photovoltaïques complètent l'aménagement de cette toiture.

Figure 26: Plan masse du projet (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)

3.4.2.8 Les vues du futur bâtiment

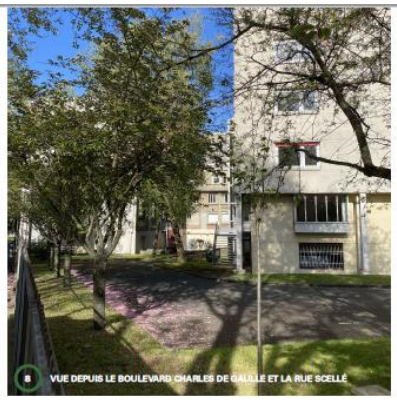
Ci-dessous figurent les différentes vues du projet.

5 VUE DEPUIS L'ANGLE DE LA RUE LEGRAND ET L'AVENUE LAROUSSE

6 VUE DEPUIS L'AVENUE PIERRE LAROUSSE

3 VUE DEPUIS LA RUE LEGRAND

11 VUE DEPUIS LA RUE ERNEST RENAN AU COIN DU PASSAGE LAROUSSE


8 VUE DEPUIS LE BOULEVARD CHARLES DE GAULLE ET LA RUE SCELLÉ

10 VUE DEPUIS LA RUE ROUGET DE LISLE

7 ANGLE NORD-OUEST DEPUIS LE BOULEVARD ADOLPHE PINARD, LE PARVIS OUEST

4 VUE DEPUIS LA COUR DE LA FUTURE ÉCOLE

Figure 27: Vue depuis l'avenue de la Porte de Vanves, avant franchissement du périphérique (Source : Notice architecturale, groupement – Cabinet Viguier, 2022)

3.5 Phasage du projet

Le projet se découpe en plusieurs étapes détaillées ci-dessous.

D'abord aura lieu **le désamiantage / déplombage, le curage et la déconstruction des existants**, bâtiment de bureaux de type IGH W1 sur 13 niveaux, une hauteur de l'ordre de 48 mètres, assorti de deux volumes latéraux en R+2, construit en 1974 pour les besoins de l'INSEE. La tour actuelle et les bâtiments existants développent environ 32 142 m² SDP.

Ensuite aura lieu **la construction d'un immeuble à dominante tertiaire**, devant répondre aux besoins des Ministères Sociaux détaillés précédemment.

Engagé au moyen d'un Marché Global de Performance, le projet conduira le Maître d'Ouvrage à confier au futur groupement Titulaire des prestations :

- La déconstruction au sens large (compris maîtrise d'œuvre de désamiantage et déplombage, curage et déconstruction) ;
- La conception ;
- La réalisation ;

- L'exploitation – entretien – maintenance pendant 5 ans avec une tranche conditionnelle de 2 ans supplémentaires.

Du fait de la procédure envisagée, le projet architectural a été connu à l'issue de la procédure d'appel d'offre restreint avec dialogue compétitif. Le jury final, chargé de donner un avis au maître d'ouvrage, s'est tenu en juillet 2022. La décision du maître d'ouvrage a été rendue à la fin de l'été 2022.

3.6 Objectifs énergétiques et environnementaux portés par le projet

3.6.1 Contraintes énergétiques et environnementales imposées

Le cadre réglementaire implique plusieurs types de contraintes énergétiques et environnementales dans le cadre du projet, listées ci-dessous :

- L'arrêté du 18 décembre 2007 relatif aux études de faisabilité des approvisionnements en énergie pour les bâtiments neufs et parties nouvelles de bâtiments et pour les rénovations de certains bâtiments existants en France métropolitaine ;
- La loi n°2015-992 du 17/08/2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, (LTECV), qui vise l'exemplarité des constructions publiques en matière de performance énergétique et environnementale ;
- Le décret n° 2016-412 du 7 avril 2016 relatif à la prise en compte de la performance énergétique dans certains contrats et marchés publics ;
- Le décret n°2016-1821 du 21/12/2016 relatif aux constructions à énergie positive et à haute performance environnementale sous maîtrise d'ouvrage de l'État, de ses établissements publics ou des collectivités territoriales ;
- Le décret n° 2020-887 du 20 juillet 2020 relatif au système d'automatisation et de contrôle des bâtiments non résidentiels et à la régulation automatique de la chaleur ;
- Les constructions devront adopter une démarche de haute performance environnementale.

Elles devront respecter la règlementation environnementale (RE) 2020 et rechercher les meilleures démarches environnementales.

3.6.2 Les labels visés par le projet

3.6.2.1 Démarche HQE – Bâtiment durable

Le projet vise une démarche NF HQE via le référentiel NF HQE Bâtiment Durable sans certification.

Cette démarche est au cœur des démarches de développement durable en intégrant les problématiques énergétiques, environnementales et sociétales et permet de s'assurer de la prise en compte des préoccupations environnementales des bâtiments en phase d'exploitation.

Elle implique quatre engagements (qualité de vie, respect de l'environnement, performance économique, management responsable) – dans lesquels se déclinent 12 objectifs, eux-mêmes comportant environ 30 thèmes. Cette nouvelle approche permet l'apparition de nouveaux sujets jusque-là non abordés par la démarche HQE (la sureté et sécurité, la facilité d'accès et d'usage, les impacts environnementaux sur le cycle de vie, la biodiversité, la contribution au dynamisme et développement des territoires, …).

Les objectifs environnementaux associés au présent projet s'appuient sur le référentiel NF HQE Bâtiment Durable 2016 qui est décliné sur différents champs d'actions et couvre tous les aspects d'une performance environnementale exemplaire, y compris des choix constructifs adaptés, un chantier à faibles nuisances, la gestion des déchets ainsi que la garantie de la santé et le confort des occupants.

Le Profil HQE retenu pour l'opération est le suivant :

Tableau 9: Profil HQE retenu pour l'opération (Source : Livre 5 – Programme environnemental, Ministères sociaux 2022)

Qualité de vie		Respect de l'environnement	
Qualité de l'air intérieur	C	Energie	B
Qualité de l'eau	B	Eau	C
Ondes électromagnétiques	C	Déchets	B
Accessibilité	B	Changement climatique	B
Adaptabilité	B	Biodiversité	B
Confort hygrothermique	B	Performance économique	
Confort acoustique	C		
Confort visuel	B	Charges et coûts	C
Transports	A	Contribution au dynamique et au développement des territoires	C
Services	B		

Les notes de A à F de l'échelle d'évaluation globale correspondent de façon synthétique, et dans une logique de parc immobilier, aux niveaux suivants :

Figure 28: Notation associée à la performance des bâtiments (Source : Livre 5 – Programme environnemental, Ministères sociaux 2022)

Tous les bâtiments, qu'ils soient existants, rénovés ou neufs, sont évalués au travers de cette échelle globale. La limite entre les classes C et D représente le niveau d'un bâtiment neuf standard à ce jour.

Les 5 à 10% des bâtiments les plus performants sont situés en classe A, et le cœur du parc Immobilier actuel se situe en limite de classe E et F.

Le profil HQE choisi résulte de l'analyse croisée de plusieurs paramètres :

- Opportunités et contraintes du site ;
- Nature particulière de cet équipement (ERP, intégration de nombreux services, intermittence d'utilisation, etc.) ;
- Contraintes particulières liées au programme fonctionnel et technique (densité du programme dans une parcelle contrainte, etc.) ;
- Dynamique de la transition écologique des territoires ;
- Ambitions environnementales du maître d'ouvrage et volonté de différenciation ;
- Contraintes économiques et règlementaires.

3.6.2.2 Label BiodiverCity

Le label BiodiverCity, porté par le Conseil International Biodiversité et Immobilier, a pour objectif de garantir que la diversité des milieux et écosystèmes, des espèces et des espaces de vie soient bien pris en compte tout au long d'un projet d'urbanisation. Il permet de valoriser les intentions et mesures prises dans le cadre du projet qui vise un niveau d'excellence en termes d'écologie et de construction durable.

Ce label évalue la performance des projets urbains de la conception à la livraison en matière de biodiversité grâce à une approche multicritère basée sur quatre axes :

- L'engagement à traiter la biodiversité ;
- Le projet et son « parti biodiversité » ;

- Le potentiel écologique et bénéfices du projet ;
- Les aménités développées pour mettre en avant la démarche auprès des utilisateurs.

Les exigences de la démarche impliquent la réalisation d'études et de formations, la collecte de données existantes, la mise en place d'une concertation avec les parties prenantes.

NOTA : L'obtention du label BiodiverCity n'est pas un objectif en soi dans le cadre du projet, car il s'agit d'un bâtiment domanial que l'Etat construit pour son propre compte, qui n'a pas vocation à être commercialisé.

Toutefois, la démarche du label et l'analyse multicritères sont mises en œuvre dans le cadre du projet. L' évaluation en phase projet du Label Biodiversity est présentée en Annexe à l'étude d'impact (cf. *Annexe E*).

4 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Le phasage et le calendrier des travaux sont décrits en partie 1.1 de la présente étude d'impact.

4.1 Deux phases majeures

Les travaux concernant le présent projet consistent en la démolition de l'existant et la recomposition de la parcelle.

Plus précisément, le projet consiste en :

- **Le désamiantage / déplombage, le curage et la déconstruction des existants**, bâtiment de bureaux de type IGH W1 sur 13 niveaux, une hauteur de l'ordre de 48 mètres, assorti de deux volumes latéraux en R+2, construit en 1974 pour les besoins de l'INSEE. La tour actuelle et les bâtiments existants développent environ 27 548 m² SUB[1] (32 142 m² SDP) ;
- **La construction d'un immeuble à dominante tertiaire**, devant répondre aux besoins des Ministères Sociaux (les besoins fonctionnels, techniques et performanciels sont définis en phase programmation), dimensionné pour 1 800 à 2 000 postes de travail, qui développera une surface de plancher évaluée de l'ordre de 35 000 m² SDP.

4.2 Travaux de désamiantage/déconstruction

Il est prévu une déconstruction de l'ouvrage après désamiantage complet, retrait du plomb et des éléments susceptibles d'être polluants en mettant en œuvre des méthodologies éprouvées pour :

- Garantir la sécurité des personnels du chantier et du public alentour,
- Limiter les nuisances et les impacts pour les avoisinants et la Ville de Malakoff,
- Garantir un haut niveau de qualité des travaux, via un suivi poussé par une maîtrise d'œuvre spécialisée dans les travaux de désamiantage-déconstruction-revalorisation,
- Garantir une qualité environnementale optimale, avec une revalorisation optimisée des déchets de déconstruction, un réemploi pragmatique de certains matériaux sur chantier ou vers les filières locales existantes.

NOTA : Les travaux de curage et désamiantage ont commencé en mars 2023 et sont prévus en 11 phases jusqu'en aout 2024.

4.3 Le permis de démolir

Un permis de démolir a été délivré pour ce projet par les Ministères sociaux en date du 23 décembre 2021 et purgé de tout recours depuis le 26 juillet 2022. Aucun recours contentieux n'a été enregistré contre ce dernier.

La démarche d'évaluation environnementale a bien été entamée dès la demande de la première autorisation nécessaire au projet et avant le démarrage des travaux. Il faut noter que le calendrier des travaux a été

[1] SUB : surface utile brute

adapté afin de tenir compte des préconisations de l'étude faune-flore et le chantier est suivi par un écologue du groupement et par la LPO dans le cadre d'un contrat avec les MS.

5 ESTIMATION DES TYPES ET DES QUANTITES DE RESIDUS ET D'EMISSIONS ATTENDUS

Il s'agit ici d'estimer les paramètres suivants du projet :

- la pollution de l'eau,
- de l'air,
- du sol et du sous-sol,
- le bruit et la vibration (projet non concerné),
- la lumière et la chaleur,
- la radiation (projet non concerné),
- les types et les quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

L'ensemble de ces éléments sont dépeints au sein des sous-parties dédiées dans la Partie 1 du Chapitre 5 de la présente étude d'impact dédiée aux effets du projet sur l'environnement.

6 CALENDRIER DU PROJET

6.1 Phasage et de la durée des travaux

Les travaux se décomposent en deux phases :

- La phase de déconstruction (démolition de la tour INSEE existante)
- La phase de construction.

Les travaux de curage et désamiantage ont commencé en mars 2023 et sont prévus en 11 phases jusqu'en aout 2024.

Le planning détaillé de la phase de déconstruction est joint en Annexe de la présente étude d'impact (cf. *Annexe B : Carnet de phasage détaillé désamiantage – démolition*).

Le planning applicable à la **phase de construction** sera le suivant :

- Période de préparation : 2 mois au 2e trimestre 2024,
- Durée des travaux de construction dont réception : 33 mois,
- Fin prévisionnelle des travaux : janvier 2027.

La durée prévisionnelle totale des travaux, toutes phases comprises est de 51 mois.

6.2 Calendrier du projet

Le calendrier du projet est présenté dans la figure ci-dessous :

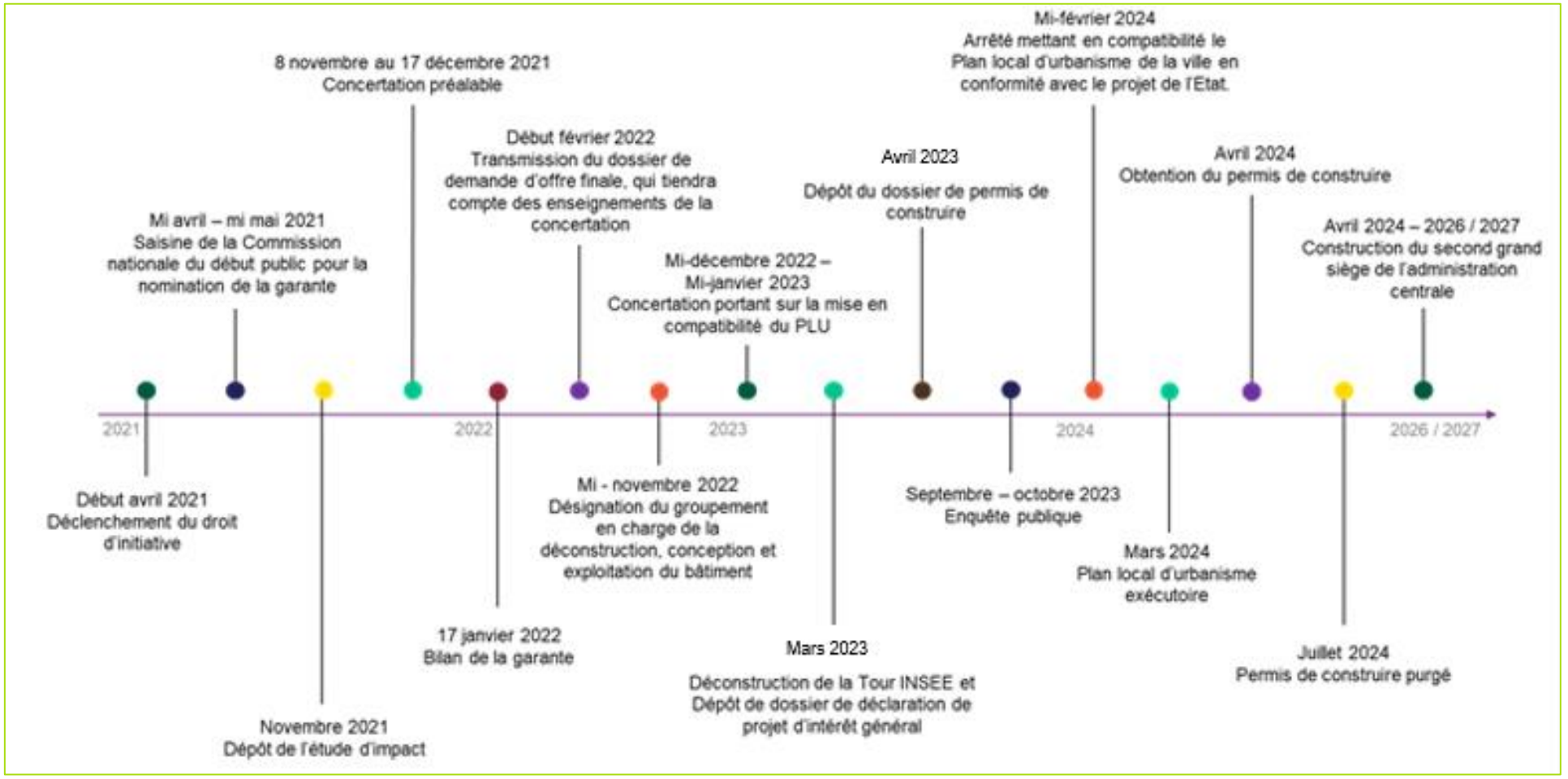


Figure 29 : Calendrier du projet (Source : Ministères Sociaux)

7 ANALYSE DES VARIANTES DU PROJET

Plusieurs variantes et solutions de substitution au projet ont été envisagées comme suit.

7.1 Maintien de la situation actuelle

La première variante du projet est **le maintien de la situation actuelle** avec les services des Ministères Sociaux répartis sur trois sites différents. Comme vu précédemment, les services de l'administration centrale des Ministères Sociaux sont actuellement localisés dans Paris et répartis sur différents sites.

L'éclatement géographique des implantations ne facilite pas le travail en commun entre les services et génère de nombreux déplacements, source de perte de temps et d'une moins bonne qualité de vie au travail pour les agents. Par ailleurs, dans un contexte d'économie budgétaire, le coût très onéreux des baux locatifs des deux sites concernés est difficilement acceptable.

Cette option ne répond pas à l'objectif assigné aux Ministères Sociaux par les ministres des comptes publics de limiter le nombre d'implantations pour réduire les coûts, de privilégier l'acquisition à la location et d'intégrer les ratios d'occupation imposés dans des bâtiments de nouvelle génération en recherchant une exemplarité énergétique et environnementale.
Pour ces raisons cette option a très rapidement été écartée.

7.2 Acquisition d'un immeuble existant ou en construction

Une hypothèse **d'acquisition d'un immeuble existant ou en construction** a été envisagée, mais abandonnée.
En effet, conformément aux instructions transmises aux ministres chargés des affaires sociales en octobre 2016 par le secrétaire d'État au budget, en charge de la politique immobilière de l'État, basé sur le regroupement des services, la décision a été prise de lancer un appel à projets pour la création d'un nouveau site en remplacement des deux sites locatifs actuels dont les loyers sont très onéreux.
Pour identifier les immeubles pouvant correspondre aux besoins et attentes des Ministères Sociaux, l'appel à projets a été lancé en mars 2017 auprès d'investisseurs immobiliers, mais il n'a pas donné de résultats satisfaisants, aucun des quatre sites retenus dans la courte liste n'ayant répondu totalement aux critères du cahier des charges initial car présentant chacun un inconvénient majeur avec une localisation trop éloignée ou un coût trop élevé.

7.3 Scénario proposé par la ville

La ville a engagé une **réflexion sur le secteur « Porte de Malakoff »** incluant, outre le terrain communal et les voieries adjacentes, le terrain de l'État. Ce scénario prévoyait sur l'emprise domaniale le groupe scolaire et la construction d'un immeuble de bureaux privés.
Il réduisait le foncier disponible pour l'État à 3.600 m², ce qui nécessitait d'installer l'administration centrale des Ministères Sociaux dans une tour de très grande hauteur, classée en IGH W2.
Ce scénario comporte de nombreux inconvénients sur le plan fonctionnel, financier et environnemental.
Ce projet a été étudié lors de cycles de réunions pilotées par la Préfecture des Hauts-de-Seine avec les services de l'État, de la ville et de l'établissement public territorial au cours de l'été 2019.
Il ne répond pas au programme des besoins des Ministères Sociaux tel que défini dans le cahier des charges transmis à la ville par le ministre de l'Action et des comptes publics le 26 décembre 2019.

En effet, la construction d'une tour avec une faible emprise au sol et donc une surface de plateaux de bureaux réduite, n'offre pas la possibilité d'aménager des espaces de travail avec la souplesse souhaitée.
La capacité à installer les services des Ministères Sociaux de façon optimale pour faciliter son organisation était de fait fortement limitée et il en découlait une perte significative d'efficience immobilière.
La taille réduite des plateaux ne permettait pas de les scinder ce qui limitait la capacité d'adaptation aux évolutions futures.
De plus, la forte densification proposée du site et la limitation du foncier maintenu pour l'État ne permettaient pas la création de l'espace paysager prévu dans le programme de l'État.
Par ailleurs, la construction d'un immeuble de très grande hauteur entraîne des surcoûts tant en investissement initial qu'en charge annuelles de fonctionnement et le bilan environnemental s'avère moins performant que pour un immeuble de moindre hauteur, Pour l'ensemble de ces raisons, cette alternative n'a pu être retenue.

Aucune de ces variantes du projet ne répond de manière satisfaisante d'une part, à la décision prise par le ministère chargé des comptes publics et de la politique immobilière de l'État et aux besoins fonctionnels des services des Ministères Sociaux, d'autre part.

7.4 Analyse comparative multicritères sur le site de la tour INSEE

A l'issue de la concertation menée sur le projet en novembre / décembre 2021, une étude comparative multicritère a été réalisée pour documenter le choix de l'Etat de déconstruire les bâtiments existants et de reconstruire un nouveau bâtiment adapté à ses besoins, plutôt que de rénover les bâtiments existants. Cette étude a été rendue publique en décembre 2022.

L'étude est disponible en intégralité en Annexe de l'étude d'impact *(cf. Annexe D).*

Les Ministères Sociaux (MS) se sont engagés dans le projet immobilier de « Second grand site de l'administration centrale ».

Le scénario de référence du projet repose sur :

- Le désamiantage-déplombage et la déconstruction de la tour INSEE occupant actuellement le site,
- La construction d'un nouvel immeuble de bureaux de l'ordre de 36 000 m² de surface de plancher (SDP) en pleine propriété sur l'actuel site de l'INSEE en entrée de ville de Malakoff.

Le projet de L'Etat s'intègre dans un projet de ZAC porté par l'EPT "Vallée Sud Grand Paris" et la ville de Malakoff qui prévoit, entre autres, la déconstruction des bâtiments de l'INSEE et la cession d'une partie du foncier de l'Etat à la collectivité pour la construction d'un groupe scolaire, la réalisation d'un mail planté et des élargissements de voiries.

La concertation préalable de 2021 a amené plusieurs questions et contributions sur le choix de la ville de Malakoff et de l'État de déconstruire les existants pour reconstruire un bâtiment neuf, opposant l'absence d'étude d'un scénario de réhabilitation / restructuration des existants.

A l'issue de la concertation menée sur le projet en novembre / décembre 2021, une étude comparative multicritère a été réalisée par ALTEREA pour documenter le choix de l'Etat de déconstruire les bâtiments existants et de reconstruire un nouveau bâtiment adapté à ses besoins, plutôt que de rénover les bâtiments existants. Cette étude a été rendue publique en décembre 2022.

Globalement, la stratégie patrimoniale de l'État privilégie largement les réhabilitations. Le parc immobilier de l'État comprend plus de 190 000 bâtiments pour une surface de 94 millions de m².

Sur ce parc, l'État met résolument en œuvre une démarche environnementale et a investi depuis 2019, plus de 3,8 milliards d'euros pour la transition énergétique de son parc immobilier dont 2,7 Mds dans le cadre du Plan #France Relance pour rénover 4000 bâtiments. Pour la Région Ile de France de nombreux choix de conservation ont été faits dans le cadre du plan de relance et par exemple le bâtiment Niemeyer (ancien siège de l'Humanité à Saint-Denis), l'école des mines, soit environ 615 M€ pour 315 bâtiments. Les Ministères Sociaux ont eux-mêmes rénovés leur site historique du 14, avenue Duquesne dans le VIIème arrondissement.

Néanmoins, cette Politique intègre aussi des exceptions dès lors que le contexte montre que la déconstruction permet de mieux répondre au projet de l'État. C'est le cas de l'opération prévue Portes de Vanves à Malakoff.

Lors de la concertation menée fin 2021, le sujet du dégagement carbone au regard d'un choix de réhabilitation du bâti existant a été soulevé. Les Ministères se sont alors engagés à mener une étude sur ce thème.

L'analyse multicritère contient une évaluation des émissions de carbone pour chacun des 4 scénarios ci-dessous.

- **Scénario 1 de référence de l'Etat**

L'étude a envisagé **3 scénarios de réhabilitation alternatifs** au projet de l'Etat :

- **Scénario 2 Bis « Patrimonial » :** Préservation maximum de l'architecture existante avec conservation des 3 bâtiments et nouvelle façade respectueuse de l'architecture d'origine (pas de relogement de l'école – programme des besoins des Ministères non respecté)
- **Scénario 2 « Restructuration lourde »** : démolition des 2 bâtiments annexes, et élargissement des plateaux avec de nouvelles façades à 3 m des façades actuelles ; rénovation intégrant les dernières normes de performance énergétique du décret tertiaire (relogement de l'école au NO du terrain, exposé aux nuisances du carrefour – programme des MS non respecté)
- **Scénario 3 « Restructuration lourde,** comme pour le scénario 2, mais avec en plus, une extension d'une aile du tripode le long du périphérique » (pas de relogement de l'école, nombre de postes du programme respecté, mais exigences de fonctionnalités non respectées).

Scénario 1	Scénario 2	Scénario 2bis	Scénario 3
Parcelle : Démolition de l'existant et constructions neuves Hors parcelle : Sans objet **Scénario de référence de l'État,** consistant à déconstruire l'ensemble des existants et à reconstruire en neuf le programme des besoins des MS, avec une division foncière de la parcelle pour en céder une partie (40 %) à la mairie de Malakoff dans le but de réaliser une école avec sa cour de récréation dans la partie sud du terrain, un mail vert dans la rue Legrand et un élargissement des voies.	Parcelle : Restructuration et épaississement de la tour + Construction d'un groupe scolaire Hors parcelle : Complément de surface de bureaux Scénario de restructuration lourde et extension du bâtiment tour, avec démolition des bâtiments annexes et démolition partielle du parking existant sous l'emprise du futur terrain de l'école. La restructuration s'accompagne d'une rénovation thermique du bâtiment. Complément de surfaces tertiaires sur un autre site pour répondre au programme de l'État. Implantation d'une nouvelle école sur une partie de la parcelle.	Parcelle : Réhabilitation des bâtiments existants. Hors parcelle : Complément de surfaces de bureaux + Rénovation de l'école existante Scénario de restructuration lourde de tous les bâtiments existants sans aucune démolition. Maintien de l'existant dans toutes ses composantes, changement des façades tout en gardant l'aspect extérieur, dessin des façades et esthétique, volumétrie, etc. Complément de surfaces tertiaires sur un autre site pour répondre au programme de l'État. Le groupe scolaire existant à proximité est restructuré et rénové thermiquement.	Parcelle : Restructuration, épaississement et extension de la tour. Hors parcelle : Rénovation de l'école existante. Scénario de restructuration lourde et extension du bâtiment tour, avec démolition des bâtiments annexes et démolition partielle du parking existant. La restructuration s'accompagne d'une rénovation thermique ambitieuse du bâtiment. Complément de surfaces tertiaires dans un autre bâtiment (extension tripode) pour répondre au programme de l'Etat. Le groupe scolaire existant à proximité est restructuré et rénové thermiquement.

Figure 30 : Différents scénarios de l'étude d'analyse comparative multicritères (Source : ALTEREA)

Les 4 scénarios ont été analysés à l'appui de 8 critères :

- **Patrimonial, architectural et paysager**
- **Fonctionnel**
- **Social** (possibilité de relogement de l'école, qualité des espaces extérieurs pour les riverains)
- **Organisation de l'opération** (planning & nuisances)
- **Technique** (contraintes de chacun des scénarios)
- **Energétique** (consommation-production d'énergie)
- **Environnemental** (empreinte carbone et biodiversité)
- **Economique** (prise en compte du coût global de l'opération).

La synthèse des résultats de l'étude

Le scénario Etat est largement plus favorable sur les 6 critères suivants :

- **Au plan fonctionnel :** c'est le seul scénario qui répond complètement aux besoins de l'Etat
- **Au plan social**, **si l'on prend en compte la possibilité de réinstaller le groupe scolaire dans de bonnes conditions, les aménagements urbains en périphérie de parcelle (dont le mail planté au sud) et le dégagement visuel (accès au ciel) des habitations situées rue Legrand**
- **Au plan « organisationnel de l'opération » (planning)** : l'opération est déjà très avancée pour une livraison début 2027, alors que tous les autres scénarios nécessiteraient de nouvelles études, de nouveaux appels d'offres avec une livraison reportée, au mieux à 2029
- **Au plan énergétique** : la construction d'un bâtiment neuf, aux dernières normes, intégrant bio climatisme et énergies renouvelables est le plus performant, y compris que celui d'une restructuration lourde des existants (qui présenterait une consommation d'énergie supérieure de 14%)
- **Au plan de la performance économique de l'opération** ; en effet ce scénario, en coût global sur 50 ans est plus économe pour les deniers publics de 79 à 120 M€ par rapport à un autre scénario de réhabilitation du bâtiment existant.

Le critère « patrimonial, architectural et paysager » n'a fait l'objet que d'une description dans l'étude, sans comparaison entre les scénarios, en laissant la liberté individuelle d'appréciation entre la sauvegarde complète du bâti d'origine, sa transformation profonde en ne conservant que la structure en béton du tripode, ou une nouvelle architecture du XXIème siècle avec requalification des espaces urbains.

En ce qui concerne le critère environnemental, plus particulièrement sur l'empreinte carbone, l'étude nous montre :

- Toute intervention, entraîne des émissions de carbone ; l'empreinte carbone est chiffrée suivant les scénarios entre 52.000 et 64.000 t CO^2. Elle prend en compte la globalité du processus, avec les 3 grandes phases suivantes : le désamiantage-curage-déconstruction (totale ou partielle suivant les scénarios), la réhabilitation ou la construction neuve et l'exploitation-maintenance du bâtiment pendant 50 ans (durée conventionnelle retenue dans la nouvelle réglementation énergétique). L'étude détaille ces 3 grandes phases.
- Au global, sur la durée de vie de référence du bâtiment :
  - Le scénario « Patrimonial », le plus respectueux de l'architecture d'origine, avec une réhabilitation « légère » (mais néanmoins de nouveaux équipements techniques, de nouveaux aménagements intérieurs et de nouvelles façades « aux normes », les façades historiques ne peuvent en effet être conservées) est, sans surprise le meilleur au plan des émissions de carbone : il permet de diminuer le poids carbone de 18% par rapport au scénario de référence (projet Etat). Toutefois, si ce scénario est le meilleur en phase de travaux (-27%), car offrant le moins d'intervention sur le bâti, c'est aussi le plus mauvais en phase d'exploitation-maintenance (+ 26%). Il comporte par ailleurs de nombreux inconvénients au regard des autres critères.
  - Le scénario « Restructuration lourde », évoqué lors de la concertation de fin 2021, avec élargissement des ailes du tripode pour tenter de répondre au programme est un peu moins bon au plan carbone que le scénario patrimonial, mais permet de diminuer le poids carbone de 14% par rapport au scénario de référence Etat.

    Concrètement, que représente cette différence ?

    Sur la durée de vie du bâtiment, la différence entre le scénario de référence (Etat) et le Scénario de « restructuration lourde », est de 9.232 t CO2 sur 50 ans soit 184 t/an. A titre de

comparaison, cela correspond au dégagement carbone annuel de 18 à 19 Français (base 10 t/an).

Ce scénario « restructuration lourde » présente également des inconvénients sur les autres critères.

Par ailleurs, le scénario de l'Etat est vertueux par rapport à la situation locative actuelle avec des immeubles d'ancienne génération : en intégrant une rénovation énergétique de ces immeubles, le scénario de l'Etat sur une durée de 50 ans réduit le poids carbone d'environ 10.000 tCO^2.

Le critère environnemental intègre également un indicateur « biodiversité » qui est en faveur du projet de la construction neuve retenu par l'Etat. Il est en effet le moins contraint avec des surfaces à aménager généreuses qui peuvent être exploitées de diverses natures d'un point de vue paysager avec le toit verger en belvédère, les nombreuses terrasses, le cœur d'ilot végétalisé et le foncier prévu pour les collectivités qui permet de nouvelles plantations (boulevard Pinard et mail planté de la rue Legrand) et l'aménagement d'une cour d'école « oasis » ou un espace en pleine terre aux derniers standards.

Au global, à l'analyse de l'ensemble des critères, l'Etat confirme le choix de son scénario.

Le tableau ci-dessous avec un rappel des éléments principaux par critère et par scénario.

Tableau 10 : Synthèse de l'étude multicritères

Synthèse

Très satisfaisant | satisfaisant | moyennement satisfaisant | Non satisfaisant | rédhibitoire

MINISTÈRES SOCIAUX
Liberté
Égalité
Fraternité

	Scénario 1	Scénario 2	Scénario 2bis	Scénario 3
Critère patrimonial, architectural et paysager	Le tripode ne fait pas l'objet d'interdiction de déconstruction. Ce scénario permet une architecture contemporaine, un réaménagement de la parcelle de ses abords et génère de la porosité entre Malakoff et Paris.	La forme du tripode est conservée mais les ailes sont modifiées (élargissement). Les reculs de voiries ne sont pas envisagés mais la parcelle peut être largement réaménagée.	Le patrimoine est parfaitement respecté et conservé. Le traitement de l'aménagement paysager est très contraint par la stricte conservation des bâtiments existants.	L'aspect et la volumétrie de la tour est modifiée avec l'élargissement des ailes et l'extension de l'aile Nord. Les reculs de voiries ne sont pas envisagés mais la parcelle peut être largement réaménagée.
Critère fonctionnel	Les besoins fonctionnels du bâtiment et de la parcelle sont parfaitement respectés.	Les besoins fonctionnels du bâtiment ne sont pas respectés car 200 postes de travail sont nécessaires sur un autre site. Les besoins fonctionnels de la parcelle sont globalement respectés à l'exception du recul des voiries.	Les besoins fonctionnels du bâtiment ne sont pas respectés avec un manque de 190 postes de travail (à installer dans un autre bâtiment). Les besoins fonctionnels de la parcelle ne sont pas respectés car ils ne permettent pas la construction du Groupe Scolaire et le réaménagement urbain.	Les besoins fonctionnels du bâtiment sont respectés mais non optimaux en termes d'usage. Le groupe scolaire ne peut être intégré à la parcelle.
Critère social	L'impact pour les bâtiments environnants est modéré. Le Groupe Scolaire est attenant à une rue peu soumise aux nuisances acoustiques et protégé des nuisances du périphérique. Il bénéficie également d'une très bonne exposition.	Les riverains sont significativement impactés par le tripode et son élargissement. Le Groupe Scolaire est construit le long d'une rue davantage contrainte aux nuisances routières.	Les riverains sont significativement impactés par le tripode. La construction du Groupe Scolaire ne peut pas se faire sur la parcelle	Les riverains sont significativement impactés par le tripode et son élargissement. Le groupe scolaire ne peut être intégré à la parcelle, mais une surface importante de la parcelle peut être dédié à un aménagement paysager qualitatif.
Critère organisationnel	Le planning initial n'est pas modifié et la livraison pour 2027 est envisageable. Les travaux de gros œuvre génèrent des nuisances en phase de chantier importants.	Les phases de programmation et consultation doivent être reprises. La durée de chantier est légèrement inférieure au Scénario 1. Les travaux de gros œuvre sont à nuisances réduites. La livraison du bâtiment n'est pas envisageable avant 2029.	Les phases de programmation et consultation doivent être reprises. La durée du chantier est notablement plus courte. Les nuisances de chantier sont réduites et quasiment inexistantes pour le gros-œuvre. La livraison du bâtiment n'est pas envisageable avant 2029.	Les phases de programmation et consultation doivent être reprises. La durée de chantier est légèrement inférieure au Scénario 1. Les travaux de gros œuvre sont à nuisances réduites. La livraison du bâtiment n'est pas envisageable avant 2029.
Critère technique	Il n'y a pas de contraintes techniques majeures.	Les extensions génèrent des contraintes structurelles. L'aménagement intérieur est fortement contraint.	Les contraintes techniques sont limitées pour un projet de rénovation lourde. L'aménagement intérieur est fortement contraint.	Les extensions génèrent des contraintes structurelles. L'aménagement intérieur est fortement contraint.
Critère énergétique	La performance énergétique des constructions neuves est exemplaire.	La performance énergétique de la rénovation lourde de la tour est très comparable à celle des projets neufs exemplaires.	Les contraintes architecturales de ce scénario génèrent des performances énergétiques légèrement moins bonnes que les autres projets au regard des postes chauffage, refroidissement et production photovoltaïques.	La performance énergétique de la rénovation lourde de la tour est très comparable à celle des projets neufs exemplaires.
Critère environnemental	L'impact carbone de la déconstruction et de la reconstruction lié notamment au gros-œuvre de la tour est le plus élevé. Le contenu carbone en phase exploitation est toutefois le moins élevé. Le traitement de la biodiversité est totalement libre et le potentiel élevé.	L'impact environnemental de la rénovation est modéré. Les impacts des lots gros œuvre sont relativement faibles. La biodiversité peut être traitée au niveau d'un projet neuf.	L'impact environnemental des lots gros-œuvre est extrêmement faible sur l'ensemble des bâtiments. La biodiversité peut être largement traitée mais est plus contrainte que sur les autres scénarios.	L'impact environnemental du chantier est le plus faible et le contenu carbone en exploitation est légèrement plus élevé que le projet neuf. La biodiversité peut être mise à l'honneur au regard de la surface de pleine terre
Critère économique	L'investissement initial est le plus élevé. Néanmoins en coût global sur 50 ans de ce scénario est le plus intéressant financièrement notamment grâce à la prise en compte des loyers compensatoires en période de chantier.	Ce scénario est moins cher à l'investissement. En coût global sur 50 ans ce scénario est le plus cher notamment à cause de la prise en compte des loyers compensatoires en période de chantier et pour reloger les postes de travail manquants.	Ce scénario est moins cher à l'investissement. En coût global sur 50 ans il apparait de moins en moins intéressant notamment au regard d'une performance énergétique moindre et des coûts d'entretien maintenance plus élevés et des coûts de relogement des postes de travail manquants.	Ce scénario est moins cher à l'investissement. En coût global sur 50 ans ce scénario est plus cher que le scénario 1 notamment à cause de la prise en compte des loyers compensatoires en période de chantier.

8 LES CONCERTATIONS AUTOUR DU PROJET

Dans le cadre de cette évaluation environnementale portant à la fois sur le projet en lui-même et la mise en compatibilité du document d'urbanisme de la commune de Malakoff, deux concertations ont été menées : la première portant sur le projet en lui-même (en novembre, décembre 2021) et la seconde portant sur la mise en compatibilité du document d'urbanisme (en mars 2023).

8.1 La concertation autour du projet (2021)

8.1.1 Organisation de la concertation

Une concertation s'est déroulée du 8 novembre au 17 décembre 2021.

Celle-ci s'est déroulée globalement selon les étapes suivantes :

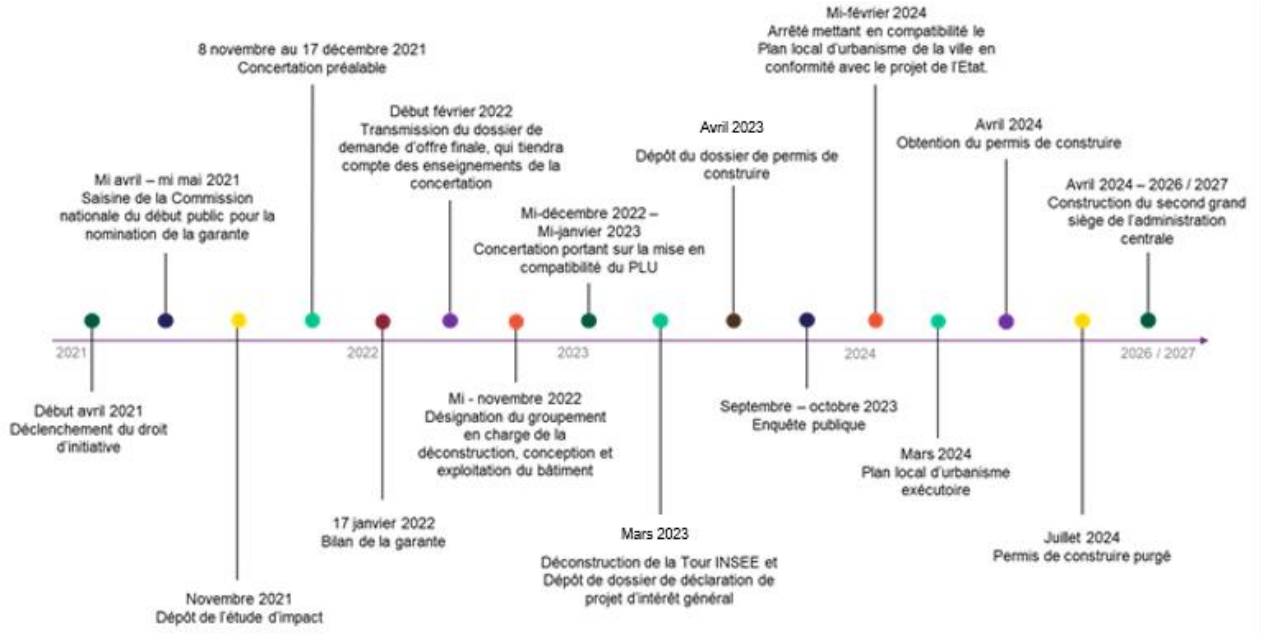


Figure 31: Frise des jalons de l'opération (Source : Les Ministères sociaux, mars 2022)

8.1.2 Bilan de concertation

Le bilan de la concertation a été établi au 17 janvier 2022. Le bilan de la concertation est disponible dans son intégralité en Annexe de l'étude d'impact.

La synthèse de ce dernier est la suivante.

La concertation a été organisée par le secrétariat général des ministères sociaux, maître d'ouvrage du projet et plus précisément par une équipe projet aidée d'une assistance à maîtrise d'ouvrage spécifique pour la concertation. Celle-ci a duré **six semaines** du **8 novembre au 17 décembre 2021**. Le site internet où le dossier de concertation présentant les caractéristiques du projet, ses enjeux ainsi que le dispositif de concertation a été accessible dès le 22 octobre 2021 (https://www.secondsiteministeresociaux-concertation.fr/fr/).

Au cours de la période de concertation, le public pouvait poster des remarques et questions sur le site internet via un formulaire à remplir en ligne. L'ensemble des observations recueillies ont été mises à disposition sur le site internet ainsi que les réponses apportées au fur et à mesure par le maître d'ouvrage. Ainsi, **66 questions** ont été postées sur le site internet provenant de **41 contributeurs** différents.

Quatre rencontres publiques ont été organisées.

- Une réunion d'ouverture le 15 novembre 2021 a permis de présenter et discuter l'opportunité du projet et ses principales caractéristiques.

- Une rencontre de proximité le 1er décembre 2021 sur la place du marché de Malakoff a permis de présenter le projet et répondre aux interrogations des personnes rencontrées.
- Une réunion thématique le 6 décembre 2021 a été dédiée aux impacts du projet sur l'environnement urbain et naturel.
- Et enfin une réunion à destination des membres des conseils de quartiers et ouverte à un public plus large a été organisée le 15 décembre 2021. Ces réunions ont été suivies par 176 participants au total et ont donné lieu à une quarantaine d'interventions.

Les horaires de ces réunions ont été fixées dans l'objectif de toucher un grand nombre de personnes. Lors de toutes ces rencontres, le public a eu la possibilité d'interpeller le maître d'ouvrage et celui-ci a pu présenter différentes informations concernant le projet, complémentaires au dossier de concertation. Aussi d'une manière générale on peut dire que la mobilisation du public a été effective tant via le site internet que lors des réunions ou encore lors des rencontres sur le marché.

Les **enseignements clés** de cette concertation ont été répertoriés comme suit.

Le maître d'ouvrage a mis à disposition toutes les informations qui pouvaient l'être ; néanmoins la procédure d'appel d'offres ne permet pas de diffuser les offres des candidats pendant toute la phase de la procédure. En effet la construction du bâtiment étant soumise à une procédure de commande publique et plus précisément à une procédure de dialogue compétitif, les propositions élaborées préalablement à la concertation (comme durant la concertation) par les consortiums de professionnels retenus pour participer à ce dialogue compétitif n'ont pu être mises à disposition du public du fait, selon le maître d'ouvrage, de la clause de confidentialité qui accompagne ce type de procédure.

Toutefois les principales caractéristiques du bâtiment à construire ont été précisées, de même que la hauteur maximale, l'emprise au sol, le dimensionnement et la répartition des surfaces par grandes fonctions d'usage, ainsi que les principes d'insertion urbain.

De même des études ont été entreprises préalablement à la concertation (études d'impact environnementale, étude d'impact sur le trafic, notamment) et dont plusieurs résultats ont été utilisés par le maître d'ouvrage tant à l'écrit qu'à l'oral, pour caractériser le bâtiment à venir, les impacts anticipés tant sur le plan environnemental que socio-économique ou encore sur le plan de son insertion urbaine et ainsi répondre autant que faire se peut aux interrogations du public.

Toutefois ces études n'étant pas finalisées, le maître d'ouvrage n'a pas souhaité mettre à disposition du public des études encore en cours d'élaboration. Il s'est engagé à les mettre à disposition au plus tard dans le cadre de l'enquête publique à venir. Mais compte tenu de la récurrence des demandes exprimées par les participants, a été constaté une insatisfaction à cet égard.

Les arguments échangés entre les participants aux réunions publiques ainsi que via les messages postés sur le site internet de la concertation et les maitres d'ouvrage ont été nombreux. Ils ont porté sur l'opportunité du projet, sur l'absence d'alternative au projet en termes de réhabilitation qui n'a été ni présentée ni étudiée, sur les nuisances liées au chantier à venir, sur la forme et le fonctionnement du futur bâtiment ainsi que sur le projet de transfert de l'école F. Léger et enfin sur le dispositif de concertation en lui-même qui a été critiqué car trop proche d'une simple consultation faute de pouvoir débattre de toutes les alternatives.

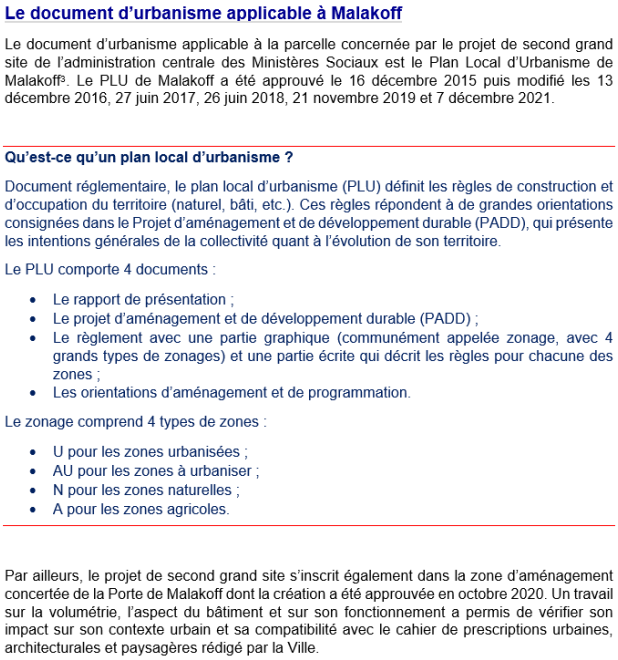
A l'issue de ce bilan il apparaît **qu'un certain nombre d'informations n'ont pas pu être mises à disposition du public et que toutes les alternatives au projet n'ont pu être débattues.** De même, au-delà des réponses apportées par le maître d'ouvrage aux questions énoncées sur le site internet et lors des rencontres publiques, **le maître d'ouvrage s'est engagé à prendre en compte plusieurs des remarques émises et à mettre à disposition des informations complémentaires lorsqu'elles seront disponibles ou qu'il sera juridiquement possible de les mettre à disposition.**

C'est pourquoi il apparaît important que ce processus de concertation puisse être poursuivi tout au long de la suite donnée à ce projet.

8.2 La concertation portant sur la mise en compatibilité du document d'urbanisme de la commune de Malakoff (2023)

8.2.1 Organisation des concertations

Une concertation relative à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme a été organisée **du 6 au 20 mars 2023,** soit pendant 2 semaines, après une concertation peu conclusive menée sur ce même sujet en novembre / décembre 2022.



Le document d'urbanisme applicable à Malakoff

Le document d'urbanisme applicable à la parcelle concernée par le projet de second grand site de l'administration centrale des Ministères Sociaux est le Plan Local d'Urbanisme de Malakoff[3]. Le PLU de Malakoff a été approuvé le 16 décembre 2015 puis modifié les 13 décembre 2016, 27 juin 2017, 26 juin 2018, 21 novembre 2019 et 7 décembre 2021.

Qu'est-ce qu'un plan local d'urbanisme ?

Document réglementaire, le plan local d'urbanisme (PLU) définit les règles de construction et d'occupation du territoire (naturel, bâti, etc.). Ces règles répondent à de grandes orientations consignées dans le Projet d'aménagement et de développement durable (PADD), qui présente les intentions générales de la collectivité quant à l'évolution de son territoire.

Le PLU comporte 4 documents :

- Le rapport de présentation ;
- Le projet d'aménagement et de développement durable (PADD) ;
- Le règlement avec une partie graphique (communément appelée zonage, avec 4 grands types de zonages) et une partie écrite qui décrit les règles pour chacune des zones ;
- Les orientations d'aménagement et de programmation.

Le zonage comprend 4 types de zones :

- U pour les zones urbanisées ;
- AU pour les zones à urbaniser ;
- N pour les zones naturelles ;
- A pour les zones agricoles.

Par ailleurs, le projet de second grand site s'inscrit également dans la zone d'aménagement concertée de la Porte de Malakoff dont la création a été approuvée en octobre 2020. Un travail sur la volumétrie, l'aspect du bâtiment et sur son fonctionnement a permis de vérifier son impact sur son contexte urbain et sa compatibilité avec le cahier de prescriptions urbaines, architecturales et paysagères rédigé par la Ville.

Figure 32: Extrait du dossier de concertation (Source : Ministères sociaux, 2022)

8.2.2 Bilan de la concertation

La concertation a été organisée **du 6 au 20 mars 2023**, au titre de l'article L.103-2 du Code de l'urbanisme. Le bilan complet de cette concertation, établi en mars 2023, est annexé au présent document (cf. Annexe n°23).

La synthèse de ce dernier est la suivante.

La parcelle du projet est actuellement en zone UX, qui ne permet pas d'accueillir un service public. Le changement de zone, plutôt que des règles dérogatoires, constitue la modalité de mise en compatibilité la plus pertinente pour limiter les impacts sur l'ensemble des règles du PLU. La désignation en « zone UE » apparait la plus appropriée au projet de Second grand site puisqu'elle est définie comme « Zone correspondant aux grands équipements publics (équipements scolaires, sportifs...).

Le projet de mise en compatibilité du PLU a été porté à la connaissance du public avec une note de présentation. La concertation a été annoncée deux semaines avant l'ouverture de la concertation via la publication de l'arrêté préfectoral d'ouverture sur les sites de la concertation, des 3 Ministères chargés des affaires sociales et de celui de la Préfecture des Hauts-de-Seine, la mise en ligne d'une actualité dédiée sur le site de la concertation, et l'affichage sur site de l'arrêté préfectoral d'ouverture et d'une affiche d'information sur les dates et les modalités de concertation.

Une **rencontre du public avec le maître d'ouvrage a eu lieu le jeudi 9 mars 2023 de 17h à 19h au métro Malakoff** – Plateau de Vanves, pour échanger sur le projet. Cette rencontre a été préalablement annoncée par le biais des affiches posées sur le site et de la note de présentation du projet. Lors de cette rencontre, environ 700 documents de présentation du projet et des vues architecturales présentant l'insertion urbaine du nouveau bâtiment ont été distribués.

Le public avait la possibilité de poser des questions et de faire des observations de deux façons : par voie postale ou en ligne, via le formulaire de contact du site de la concertation et l'adresse électronique dédiée.

Au total, 87 contributions ont été déposées durant la concertation, dont 75% par mail.

Les enseignements clés de cette concertation ont été répertoriés comme suit.

La **majorité des contributions a trait à l'opportunité du projet en lui-même**, alors qu'elle ne constitue pas l'objet de la concertation.

Plusieurs avis favorables ont été recueillis : presque tous les participants se réjouissent de l'arrivée des services des Ministères Sociaux sur le site. **La principale divergence a trait au choix de procéder à une démolition-reconstruction** plutôt qu'à une rénovation du bâtiment existant.

Plusieurs participants soutiennent le projet tel que présenté en concertation en lui reconnaissant **plusieurs qualités**, notamment l'amélioration de la qualité de travail pour les agents des ministères, le déplacement de l'école Fernand Léger sur un espace plus lointain du périphérique, le « dynamisme économique » apporté par l'arrivée de nouveaux salariés, la création d'espaces de pleine terre et de verdure, et la disparition de la tour de l'Insee qualifiée de « disgracieuse ».

Toutefois, **plusieurs contributions expriment leur mécontentement vis-à-vis de la MECDU**. Certaines contributions font le lien, en exprimant leur opposition, à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme en estimant que celle-ci conditionne la réalisation du projet de déconstruction-reconstruction. De plus, ces contributions contestent l'intérêt général du projet et son inscription dans une logique de développement durable. L'association In-C-Malakoff ajoute que le projet contrevient à plusieurs points de l'article L.101-2 du Code de l'urbanisme qui définit les objectifs de l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme.

D'autres participants ont exprimé à l'occasion de la concertation leur opposition au projet tel qu'il est présenté et demandent une réhabilitation du bâtiment existant, afin que ce dernier puisse accueillir les services des Ministères Sociaux sur le site.

Les arguments mobilisés pour la conservation de la tour de l'Insee et un projet de rénovation ont principalement **trait à cinq enjeux du projet** : l'enjeu environnemental, patrimonial, économique, fonctionnel et urbanistique et architectural.

Certains avis critiquent également l'organisation de la concertation et les modalités de dialogue avec le public mis en place par les Ministères Sociaux, d'une part, en raison d'une durée de concertation de 14 jours estimée comme insuffisante, d'autre part, en raison du seul espace de rencontre dans des conditions peu favorables à un échange convenable. De plus, plusieurs contributions critiquent le processus décisionnel mis en place, et l'intervention de cette concertation si tard sur un projet qui leur semble déjà arrêté. Le fait que cette concertation soit organisée alors même que le Marché Public Global de Performance (MPGP) a été passé avec Eiffage et que les travaux de démolition ont déjà commencé est perçu comme peu judicieux.

L'Etat note les débats sur l'opportunité du projet, exprimés au cours de la concertation.

Le maître d'ouvrage rappelle qu'une concertation préalable a été organisée à l'automne 2021 et a porté notamment sur l'opportunité du projet.

Il rappelle également que **le projet a fait l'objet d'une analyse multicritères**, rendue publique sur le site de la concertation[2], étudiant divers scénarios de démolition-reconstruction et de rénovation des bâtiments existants.

Les Ministères Sociaux rappellent que **le projet retenu s'inscrit dans une logique d'intérêt général et de développement durable**, dans le cadre de la stratégie immobilière de l'État. Sur l'ensemble de son patrimoine immobilier, l'État apprécie le choix entre déconstruction et réhabilitation, en fonction de l'adéquation entre les caractéristiques des bâtiments existants et les besoins des nouveaux programmes. Au cas d'espèce, le projet de démolition-reconstruction a été préféré initialement en accord avec la Ville de Malakoff **avec l'objectif de construire un bâtiment aux normes** les plus récentes en termes énergétique, **de libérer du foncier pour créer des parcelles de pleine-terre** (dont des espaces plantés), **de requalifier les voiries avoisinantes** (notamment par le développement d'itinéraires sécurisés pour les mobilités actives et les transports publics) et **de permettre le relogement de l'école Fernand Léger**, à la demande de la municipalité, dans le cadre d'un dialogue mis en place avec les élus locaux depuis 2018. A la suite de la

[2] Site de la concertation : https://www.secondsiteministeresociaux-concertation.fr/fr/les-documents-de-la-concertation

concertation préalable menée en 2021, une étude multicritère (citée plus haut) a été menée à la demande des participants et a permis de confirmer ce choix préférentiel, le maître d'ouvrage s'étant engagé à étudier les alternatives au projet et notamment la possibilité d'une rénovation du bâtiment. Cette étude multicritère a conduit au maintien du scénario de déconstruction-reconstruction comme scénario préférentiel.

La présente concertation relative à la mise en compatibilité des documents d'urbanisme, a été menée sur une période de 14 jours, conformément aux dispositions prévues par le code de l'Urbanisme. L'organisation d'une séance de tractage au Métro Malakoff – Plateau de Vanves a permis d'organiser des temps d'échanges informels entre les habitants et le maître d'ouvrage et d'informer plus largement les habitants et travailleurs de Malakoff et de Vanves sur la concertation en cours et les modalités de participation.

Enfin, en ce qui concerne la modification du PLU, le choix de réaliser un changement de zonage de la parcelle et de procéder à la création d'un secteur de plan masse permet de limiter l'impact du projet sur l'ensemble des règles du PLU de la ville de Malakoff. Le PLU global ne se verra donc pas impacter par la réalisation du projet, la mise en compatibilité de celui-ci n'incluant que des règles dérogatoires pour la parcelle concernée par le projet, soit une parcelle de l'Etat de 7 500 m² environ, moins de 5% du total de la zone UX de Malakoff.

PARTIE 4 – ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

L'article R.122-5 du Code de l'environnement précise que l'étude d'impact contient :

« *Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.*

Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ».

1 DELIMITATION DE LA ZONE D'ETUDE

Conformément à la réglementation relative aux études d'impacts, l'aire d'étude est la zone géographique susceptible d'être impactée par le projet, de manière à intégrer l'ensemble des effets directs ou indirects de celui-ci sur l'environnement.

1.1 Les aires d'étude de l'étude d'impact

Ainsi, selon les dimensions de l'environnement étudiées, elle est plus ou moins étendue :

- Échelle du projet : la parcelle de l'ancien bâtiment de l'INSEE sur la commune de Malakoff (92),
- Échelle de la commune de Malakoff (92) au Sud de Paris,
- Échelle du département des Hauts-de-Seine et de la région Île de France,
- Échelle du bassin versant de Seine Normandie.

Tableau 11 : Échelles et études

Échelle départementale voir régionale	• Géologie, climat • Documents cadres (SDRIF, SCOT, SAGE, SRCE…) • Continuités écologiques • Voies de communication	
Échelle communale voire bassin de vie	• Topographie, sol • Contexte hydrographique et hydrogéologique • Espaces protégés ou d'intérêt écologique • Paysage et patrimoine	• Trafic et Environnement humain (démographie, emploi, économie…) • Gestion des eaux usées et eau potable • Gestion des déchets • Risques naturels et technologiques
Échelle du projet	• Inventaires faune-flore • Occupation du sol • Nuisances et pollutions • Gestion des eaux et des déchets • Risques naturels et technologiques	

La carte suivante représente la zone d'étude utilisée dans le cadre de l'analyse de l'état initial de la présente étude d'impact.

Figure 33 : Zone d'étude (Source : Suez Consulting 2021)

La carte suivante situe la zone d'étude (point rouge) à l'échelle du département.

Figure 34: Localisation de la zone d'étude à l'échelle du département des Hauts-de-Seine (Source : Département des Hauts-de-Seine 2021)

1.2 Les aires d'étude issues de l'étude Faune-Flore

Une étude Faune/Flore a été effectuée par le bureau d'étude Biotope pour la réalisation de l'inventaire des différents groupes d'espèces présents au droit du projet.

Différentes aires d'étude, susceptibles d'être concernées différemment par les effets du projet, sur la faune et la flore ont été distinguées dans le cadre de cette expertise :

Tableau 12 : Aires d'étude du projet (Source : Biotope 2021)

Aires d'étude de l'expertise écologique	Principales caractéristiques et délimitation dans le cadre du projet
Aire d'étude rapprochée (0,82 ha) Elle intègre les emprises définitives du projet.	Aire d'étude des effets directs ou indirects de projet (positionnement des aménagements, travaux et aménagements connexes). Elle intègre la zone d'implantation des variantes du projet et correspond à l'ensemble de la parcelle cadastrale associée. Sur celle-ci, un état initial complet des milieux naturels est réalisé, en particulier : • Un inventaire des espèces animales et végétales ; • Une cartographie des habitats. • Une analyse des fonctionnalités écologiques à l'échelle locale ; • Une identification des enjeux écologiques et des implications réglementaires. L'expertise s'appuie essentiellement sur des observations de terrain. **Cette aire d'étude a été définie en prenant en compte les secteurs potentiels d'emprise de chantier et des accès aux chantier, ainsi que les emprises définitives du projet et emprises temporaires nécessaires en phase travaux.** **Elle comprend les milieux sur lesquels il pourrait y avoir un impact direct du projet sur la faune, la flore et/ou les habitats naturels.**
Aire d'étude éloignée (région naturelle d'implantation du projet) (8 040 ha) Elle intègre l'aire d'étude rapprochée et correspond à un tampon de 5 km autour de celle-ci.	Analyse du positionnement du projet dans le fonctionnement écologique de la région naturelle d'implantation. L'expertise s'appuie essentiellement sur des informations issues de la bibliographieet de la consultation d'acteurs ressources.

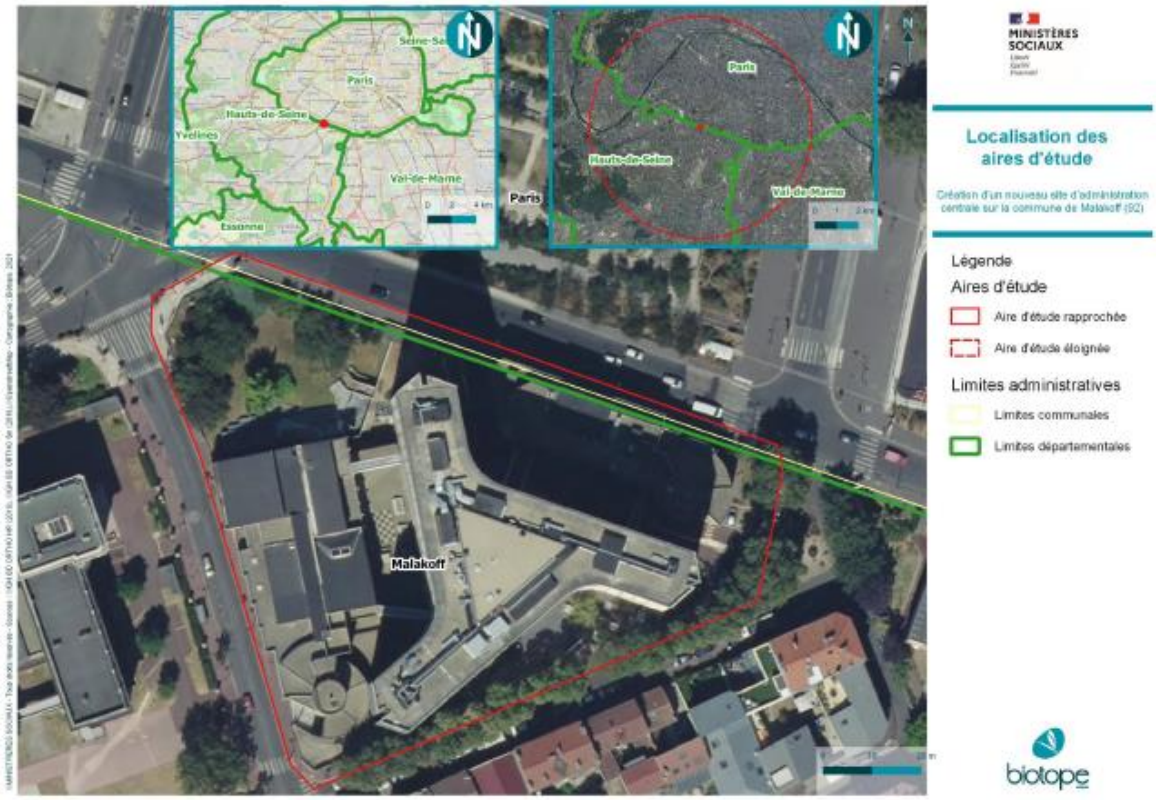


Figure 35 : Aire d'étude du volet Faune-Flore (Source : Biotope 2021)

2 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

2.1 Climat - météorologie

La région parisienne se trouve sous l'influence des masses d'air humides venant de l'ouest et se caractérise ainsi par un climat tempéré océanique. Elle connaît cependant des apparitions sporadiques d'influences continentales venant d'Europe centrale.

Le climat qui règne sur la commune de Malakoff et ses environs est celui qui caractérise le bassin parisien. Il est de nature océanique dégradé, se définit par des précipitations moyennes et régulières et, du point de vue des températures, des hivers généralement doux et des étés relativement frais.

L'influence océanique est altérée par l'éloignement du littoral mais demeure prépondérante.

L'étude du climat se base sur les relevés météorologiques de la station de Paris-Montsouris, située à 2,5 km de la zone d'étude, à une altitude de 75 mètres.

Plusieurs paramètres y sont mesurés, la température, l'humidité, les précipitations, les pressions atmosphériques, les vents, le rayonnement et la durée d'ensoleillement. Ces critères sont détaillés ci-après.

Précipitations et températures

Le département des Hauts de Seine est soumis à un climat tempéré, doux et humide. Le paramètre le plus marquant de cette région reste toutefois la fréquence des pluies. En effet, les précipitations sont présentes tout au long de l'année. Elles restent cependant faibles en quantité, par rapport à la moyenne nationale.

La température moyenne à Paris est de 11,3°C. L'écart moyen entre les températures moyennes les plus chaudes et les températures moyennes les plus froides est peu important, il est de 9°C. Il y a en moyenne 24 jours de gel observés sur la station de Paris Montsouris et 43 jours en moyenne où la température est au-dessus des 25°C.

Figure 36: Précipitations et températures moyennes pour la station de Paris-Montsouris (météofrance.fr)

Vent

Les vents les plus forts sont dirigés Sud-Sud-Ouest et dans une moindre proportion Nord-Nord-Est.

Le 26 décembre 1999, des rafales de 169 km/h ont été enregistrées. Il s'agissait de la tempête « Lothar » qui a touché l'Europe et fait 90 victimes entre le 25 et le 27 décembre 1999.

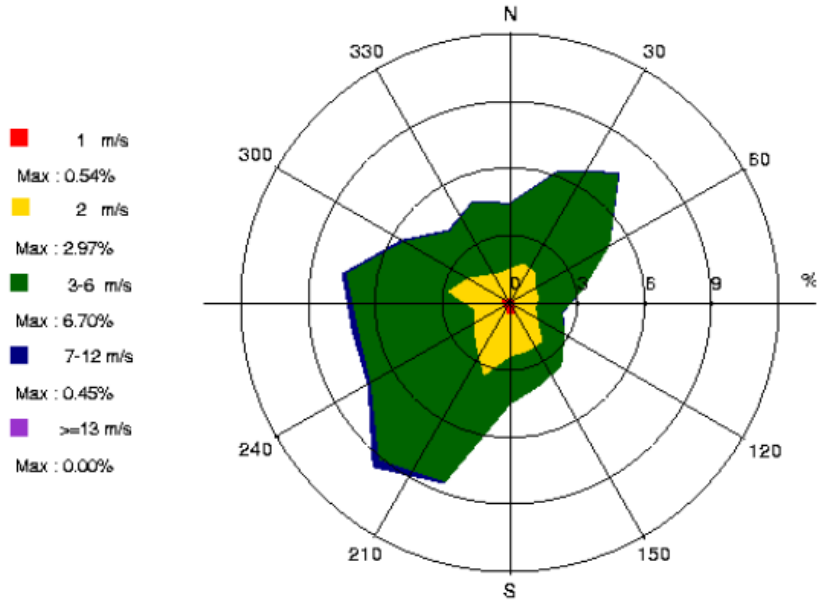


Figure 37: Rose des vents générale du 01/01/2017 au 31/12/2019 de la station de Paris - Montsouris (météofrance.fr)

2.2 Relief, sol et sous-sol

2.2.1 Topographie

Les altitudes du terrain naturel au droit de la zone d'étude vont de **62 et 65 m NGF**, conformément à la carte topographique suivante.

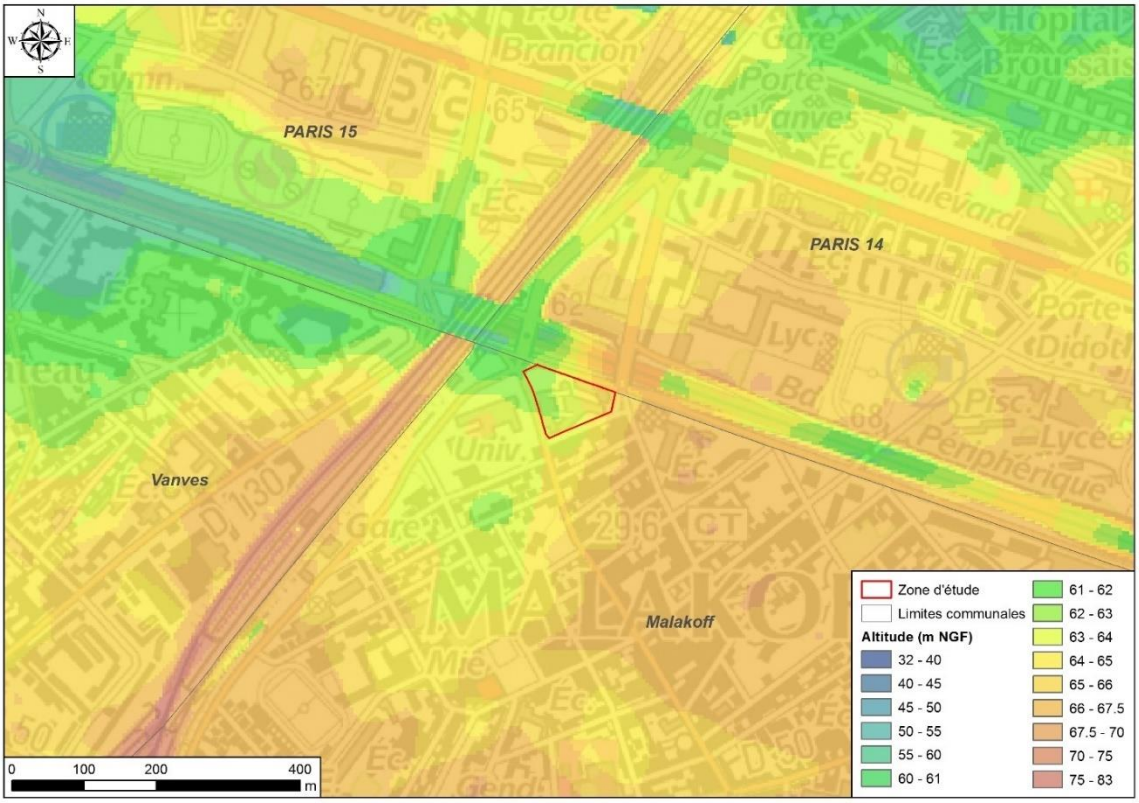


Figure 38 : Topographie au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting 2021)

2.2.2 Sol et sous-sol

2.2.2.1 Formations géologiques

Le Bassin parisien est le plus grand bassin sédimentaire français. Il est entouré à l'Ouest par le Massif Armoricain, au sud par le Massif Central, à l'Est par les Vosges et au Nord par le Bassin de Flandres et les Ardennes. C'est il y a -245 millions d'années que le Bassin parisien est submergé par la mer.

Les différentes périodes de sédimentation ont conduit à une hétérogénéité des dépôts alluviaux. De même, les différences de températures lors des aires glacières et interglaciaires ont entrainé des phénomènes importants. Les fluctuations de températures sont souvent associées à l'accroissement de la perméabilité des roches sous-jacentes (notamment les roches granitiques ou métamorphiques) et donc à la formation de futurs réservoirs d'eau souterraine. Aujourd'hui, ces réservoirs sont utiles pour l'alimentation en eau potable ou pour l'exploitation de la géothermie profonde.

Le sol de la commune de Malakoff est assez pauvre, composé d'une fine couche de terre végétale reposant sur une couche silico-argileuse, assise elle-même sur de la pierre tendre (calcaire grossier).
Sur une grande partie du territoire, le sol est constitué de remblais car le calcaire grossier a été extrait jusqu'au XX^{e} siècle pour fabriquer des pierres à bâtir.
Aujourd'hui, dans les périmètres d'exploitation de ces anciennes carrières, totalement ou partiellement remblayées, des mouvements de terrain ou des affaissements peuvent se produire. L'édification des nouvelles constructions est bien souvent subordonnée à la réalisation de travaux préalables de consolidation du sol.

La carte géologique de Paris à l'échelle 1/50 000ème indique la présence des sols suivants dans la zone d'étude, les terrains étant décrits du haut vers le bas :

- Remblais sur Alluvions Anciennes (F),
- Les Marnes et Caillasses du Lutétien supérieur (e5c) : alternances de bancs marneux et calcaire, sur une épaisseur de quelques mètres d'épaisseur,
- Le Calcaire Grossier (e6b1) : calcaire fossilifère, exploité comme pierre à bâtir dans le secteur du projet,

- Formation du Sparnacien.

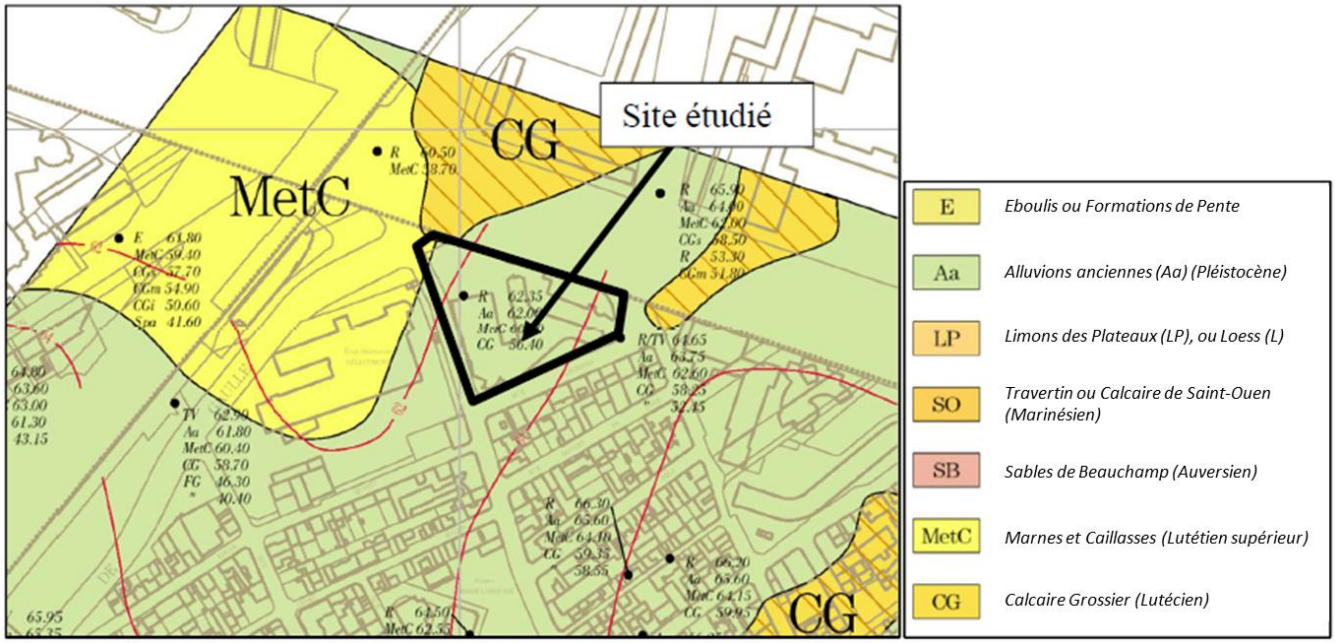


Figure 39: Structure géologique au droit de la zone d'étude
(Source : Etude géotechnique G1 réalisée par GEOTEC en octobre 2020)

2.2.2.2 Caractéristiques des sols

Selon l'étude Géotechnique G1 réalisée par GEOTEC en septembre-octobre 2020 (Annexe *n°12 de l'étude d'impact*), les successions lithologiques au droit de la commune de Malakoff sont les suivantes :

- Les **remblais anthropiques** probables jusqu'à des profondeurs variant entre 0,9 et 2,5 m/TA (Terrain naturel Actuel) (soit entre 64,6 et 61,4 m NGF) : ce sont des remblais de surélévation, composés de matériaux de démolition et de déblais de carrières. Ces terrains sont réputés hétérogènes, aussi bien lithologiquement que mécaniquement.

  Au droit du site, ils sont a priori constitués de limons et de marnes. En dehors des zones actuellement construites, on ne peut exclure la présence de vestiges.
- Les **Alluvions Anciennes** probables jusqu'à des profondeurs variant entre 3,0 m et 5,0 m/TA (soit entre 62,5 et 59,0 m NGF) : elles sont constituées de sables argileux contenant des graviers, des silex et des passages de marnes blanches remaniées ;
- Les **Marnes et Caillasses** probables jusqu'à des profondeurs variant entre 6,6 m/TA et 10,5 m/TA (soit entre 58,4 et 55,0 m NGF) : il s'agit d'une alternance de marnes blanches, de bancs de dolomie beige et de bancs de calcaire coquillier.

  D'après les plans de terrassement de l'INSEE de 1972, ce niveau est indiqué comme localement décomprimé.
- Les **calcaires grossiers** jusqu'à des profondeurs variant entre 22,0 m/TA et 26,3 m/TA (soit entre 41,3 et 38,8 m NGF) : Cette formation est constituée de 3 niveaux, le Calcaire Grossier supérieur comprenant des bancs de roches, des bancs de liais, banc vert et banc royal, le Calcaire Grossier moyen dont l'épaisseur est comprise entre 3,5 et 6,5 m comprenant lambourdes, banc à verrains et banc rouge, et le Calcaire Grossier inférieur d'une épaisseur comprise entre 2,0 et 6,0 m ;
- Les **argiles plastiques** probables au-delà.

Les caractéristiques du sol sont similaires au droit de la zone d'étude.

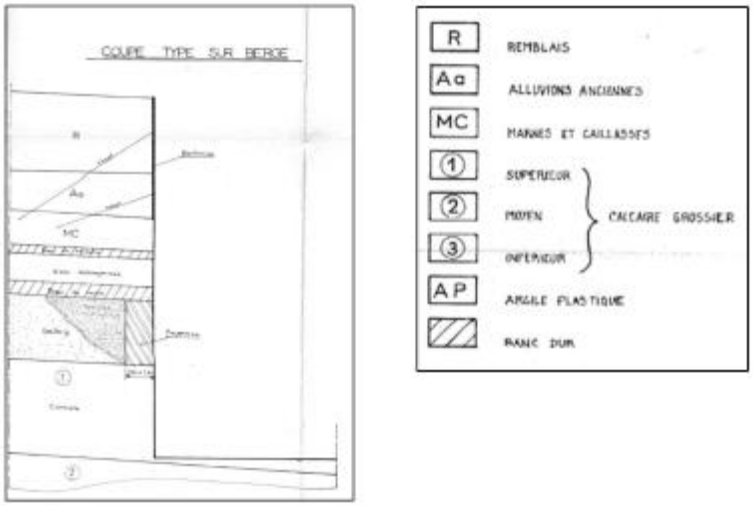


Figure 40 : Coupe type des successions lithologiques au droit de la commune de Malakoff (Source : GEOTEC 2021)

L'étude G1 a été complétée par une étude G5 (*Annexe n°13 de l'étude d'impact*).

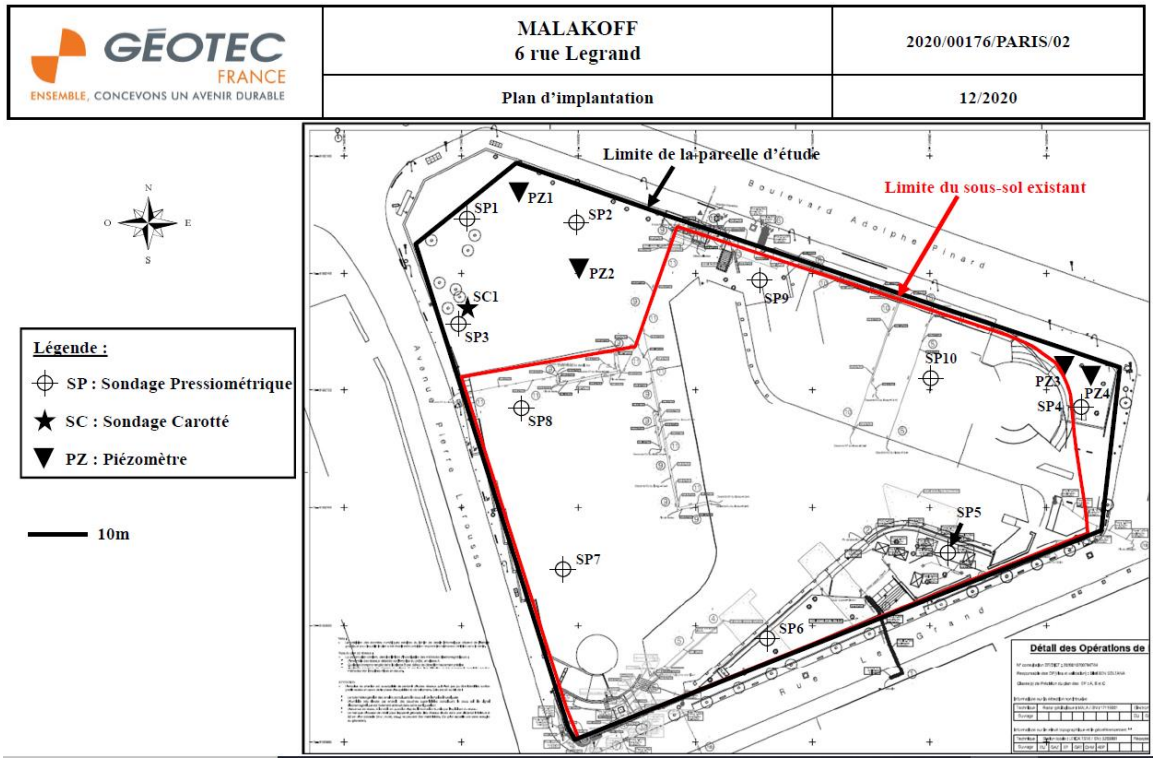


Figure 41 : Plan d'implantation des sondages réalisés par GEOTEC (Source : Etude géotechnique G5 réalisée par GEOTEC 2021)

L'étude G5 a permis de préciser les formations géologiques au droit de la zone d'étude :

- Des **Remblais** probables identifiés dans les sondages réalisés depuis l'extérieur jusqu'à des profondeurs variant entre 0,9 et 3,0 m / TA (soit entre 58,75 et 65,0 NGF).

  Au droit du sondage carotté, il s'agit de sables gris-marron à blocs de calcaire, cailloux et briques.

  Leurs caractéristiques mécaniques sont **hétérogènes et moyennes** dans l'ensemble. Les enregistrements des paramètres de forages témoignent de la présence de terrains hétérogènes et moyennement compacts.
- Les **Marnes et Caillasses** probables identifiées dans les sondages réalisés depuis l'extérieur jusqu'à des profondeurs variant entre 4,3 et 5,6 m/TA (soit entre 56,3 et 61,1 m NGF).

Au droit du sondage carotté, il s'agit d'argile marron-ocre à cailloux et de marnes beige à beige-jaunâtre avec des blocs et cailloux calcaires.

Leurs caractéristiques mécaniques sont **globalement satisfaisantes**. On notera toutefois que d'après les documents d'archives, ce niveau est apparu localement décomprimé.

Les enregistrements des paramètres de forages témoignent de la présence de terrains globalement compacts.

- Le **Calcaire Grossier** identifié dans tous les sondages jusqu'à des profondeurs variant entre 21,5 et 23,8 m / TA et entre 11,0 et 12,5 m/SS (soit entre 39,55 et 42,75 NGF).

  Au droit du sondage carotté, il s'agit de calcaire beige plus ou moins coquiller puis de calcaire sableux beige à gris-verdâtre.

  Ses caractéristiques mécaniques sont **bonnes dans l'ensemble**.

  Les enregistrements des paramètres de forages témoignent de la présence de terrains compacts avec des passages faiblement compacts. On remarquera toutefois, des caractéristiques mécaniques faibles au droit des niveaux probables d'anciennes carrières.

- Les **Argiles Plastiques** probables identifiées au droit des sondages pressiométriques jusqu'à une profondeur minimale de 25,0 m/TA et 15,0 m/SS (soit 36,90 NGF profondeur d'arrêt de la reconnaissance).

  Leurs caractéristiques mécaniques sont **globalement satisfaisantes**.

  Les enregistrements des paramètres de forages témoignent de la présence de terrains globalement compacts.

Le niveau des Alluvions Anciennes n'a pas été identifié au droit des sondages, il n'est pas exclu que cette formation ait été remaniée lors des terrassements.

2.3 Documents cadres du domaine de l'eau

2.3.1 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine Normandie

La commune de Malakoff se situe dans le périmètre du SDAGE Seine Normandie.

Le SDAGE Seine Normandie constitue un outil d'aménagement du territoire qui vise à obtenir les conditions d'une meilleure économie de la ressource en eau et le respect des milieux aquatiques tout en assurant un développement économique et humain et la recherche d'un développement durable. Il concerne 18,3 millions d'habitants, répartis sur un territoire de 94 000 km².

Il apparaît donc nécessaire de vérifier la compatibilité du projet de construction avec les enjeux du SDAGE Seine Normandie.

La compatibilité du projet aux différents dispositions est étudiée en partie 6 « Compatibilité avec les plans, schémas, programmes » (paragraphe 3.1) de la présente étude d'impact.

2.3.1 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Institué par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992, le SAGE constitue un outil de planification locale de l'eau, sur le modèle des documents locaux d'urbanisme. Fortement révisé par la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, le SAGE comporte désormais un règlement et un plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau. Ainsi, le SAGE se renforce et mue pour ressembler de plus en plus à un plan local d'urbanisme (PLU) dans le domaine de l'eau.

Le périmètre du SAGE qui couvre souvent un ou plusieurs petits bassins versants, est un territoire hydrographique pertinent qui a vocation à naître de la volonté des acteurs politiques locaux de coordonner leurs politiques en matière de gestion de l'eau.

La commune de Malakoff ne fait partie d'aucun périmètre de SAGE, il en est de même pour la zone d'étude.

2.4 Eaux de surface

2.4.1 Cours d'eau

Aucun cours d'eau n'est situé à proximité directe du site d'étude.

La Seine se situe à environ 3 km à l'Ouest.

L'Aqueduc de la Vanne est situé à 2,2 km à l'Est.

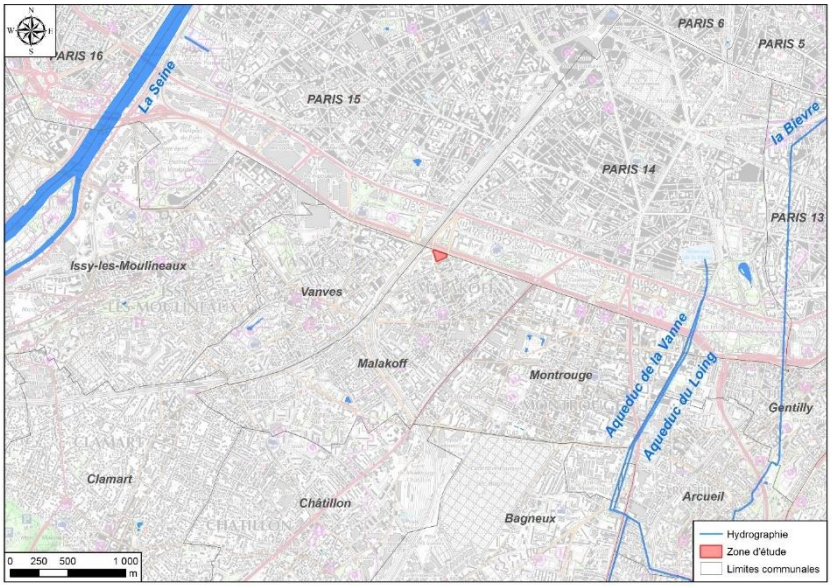


Figure 42: Extrait du réseau hydrographique (SOURCE : Suez Consulting, données issues du SIGES SEINE NORMANDIE 2021)

2.4.1 Unité hydrographique « Seine Parisienne »

La zone d'étude se situe au sein de l'unité hydrographique « Seine Parisienne » (FRHR155A).

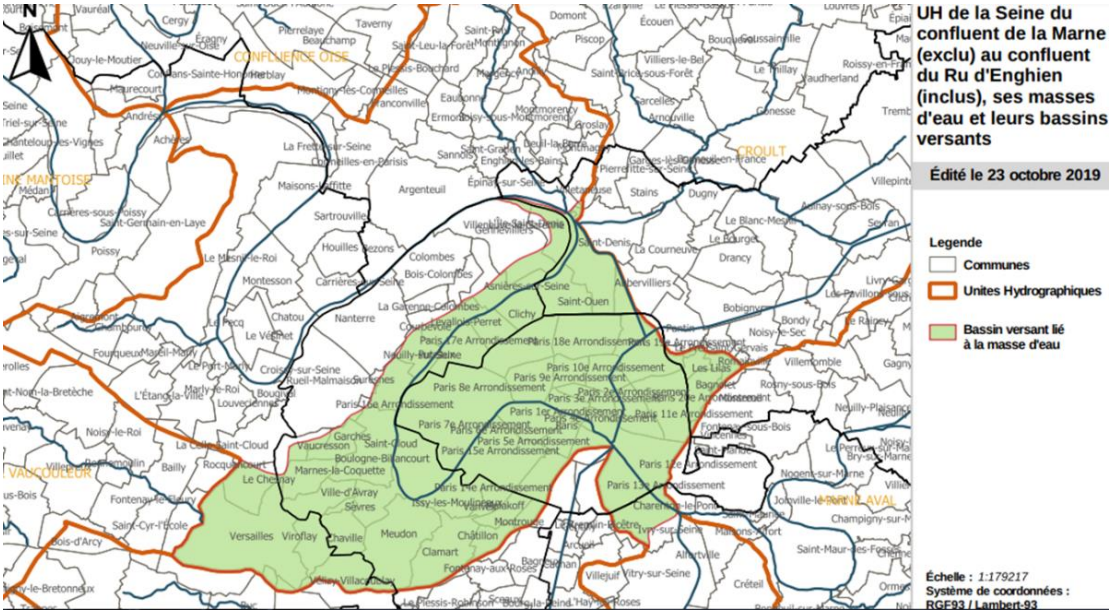


Figure 43: Unité hydrographique au droit de la zone d'étude (Source : DRIEE 2021)

Il s'agit de la masse d'eau « La Seine du confluent de la Marne (exclu) au confluent du Ru d'Enghien (inclus) ».

La dernière analyse de la qualité de ces eaux était la suivante :

Tableau 13 : Qualité des eaux de l'unité hydrographique "Seine parisienne" (2021)

(Source : https://geo.eau-seine-normandie.fr/)

État		FRHR155A
État chimique 2019	Etat chimique avec ubiquistes EDL 2019	Mauvais
	Etat chimique sans ubiquistes EDL 2019	Bon
	Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3
	Paramètres déclassants de l'état chimique	Fluoranth;be(b)flu;be(ghi)peryl
	Mode d'évaluation de l'état chimique	Etat mesuré
État écologique 2019	Etat écologique EDL 2019	Moyen
	Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3
	Mode d'évaluation de l'état écologique	Etat mesuré
	Etat physico-chimique	Bon
	Paramètres déclassants de l'état physico-chimique	
	Etat biologique	Bon
	Paramètres déclassants de l'état biologique	
	Etat hydromorphologique	Inconnu
	Etat polluants spécifiques	Moyen
	Paramètres déclassants de l'état polluants spécifiques	Chlortoluron;metazachlore;diflufenicanil
Objectifs du SDAGE 2016-2021	Objectif état chimique avec ubiquistes	Bon état 2027
	Objectif état chimique sans ubiquistes	Bon état 2015
	Objectif état écologique	Bon potentiel 2021

2.5 Eaux Souterraines

2.5.1 Masses d'eau souterraines

Le contexte hydrogéologique local est caractérisé par deux masses d'eau souterraines au droit de la commune :

- La masse d'eau souterraine **« Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » (FRHG102),**
- La masse d'eau souterraine **« Albien-néocomien captif » (FRHG218).**

La masse d'eau souterraine « Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix » (FRHG102)

La masse d'eau HG102 est majoritairement située dans le département des Yvelines en Ile-de-France.

Sa partie Sud s'arrête au Nord-Ouest de l'Essonne dans le secteur de l'Hurepoix (Ile-de-France).

Elle s'étend au nord-ouest dans le Mantois, au sud de la Seine et jusqu'à la confluence avec l'Eure, dans le département de l'Eure (Haute-Normandie). Le secteur est de la masse d'eau se situe au sud de Paris et sa proche banlieue.

Au nord, la masse d'eau est de niveau 2, sous couverture de la nappe alluviale de la Seine (MESO HG001).

Cette MESO est délimitée par les affleurements des alluvions de la Seine au nord (MESO HG001), par la Seine à l'est, de Gennevilliers à sa confluence avec l'Orge. La limite ouest est caractérisée par le bassin hydrographique de l'Eure (limite est) et le référentiel BDRHFV1 (entité 024a1) successivement.

La masse d'eau sous-jacente est celle de l'Albien Néocomien captif HG218.

La MESO qui se situe au centre du Bassin parisien est constituée des formations géologiques de l'Eocène et de l'Oligocène, affleurantes entre les régions des Yvelines, de l'Hurepoix et du Mantois, et du Crétacé supérieur (formation de la craie), majoritairement sous recouvrement.

Les formations d'âge Tertiaire s'étagent du Stampien (Sables de Fontainebleau) au Sparnacien (argiles plastiques) reposant sur la craie du Crétacé supérieur. Des placages d'argiles et meulières de Montmorency du Mio-Pliocène surmontent localement les Sables de Fontainebleau.

La nappe aquifère principale est celle contenue dans le réservoir constitué par les Sables de Fontainebleau, reposant sur les Marnes vertes de Romainville.

La surface piézométrique de cette nappe est située généralement à 60/65m de profondeur.

La masse d'eau souterraine « Albien-néocomien captif » (FRHG218)

La masse d'eau souterraine FRHG218 est à dominance sédimentaire non alluviale dont l'écoulement est entièrement captif.

La masse d'eau est caractérisée par deux principaux réservoirs formant un ensemble complexe d'aquifères multicouches répartis dans plusieurs niveaux sableux, plus ou moins individualisés selon les secteurs :

- **L'aquifère de l'Albien** est, par sa puissance, son extension et ses réserves en eaux souterraines, le plus important du Crétacé inférieur. Il est constitué de trois formations sableuses plus ou moins bien séparées par des formations semi-perméables. Le plus important niveau aquifère est constitué par la série imbriquée des sables verts : sables de Frécambault, sables des Drillons et sables verts.

  La nappe est captive jusqu'à de très grandes profondeurs : 600 mètres sous Paris, 800 mètres à Coulommiers. Cependant, elle est libre dans trois secteurs : sur la bordure sud des affleurements (bassin Loire-Bretagne), sur les bordures est (MESO HG214 à HG217), à Cosne-sur-Loire, Auxerre, Saint-Dizier, et au-delà vers l'Argonne ainsi que sur le flanc sud de l'anticlinal du pays de Bray (MESO HG301). La productivité est variable selon l'argilosité des différentes couches.

- **L'aquifère du Néocomien** est constitué de séries argilo-sableuses plus ou moins bien individualisées montrant d'importantes variations latérales de faciès. Le Néocomien est théoriquement isolé des formations de l'Albien par les horizons argileux de l'Aptien et du Barrémien.

  Ces horizons argileux font plus de 100 mètres d'épaisseur dans le centre du bassin mais elles diminuent en certains endroits et il peut y avoir des intercalations sableuses donc des échanges de flux existent entre l'Albien et le Néocomien. La formation des sables du Néocomien est une nappe captive, sans affleurement. La nappe des calcaires de l'Hauterivien, libre au niveau des affleurements sur les bordures Est et Sud du bassin, devient captive vers le nord sous les argiles barrémiennes.

Tableau 14 : État des masses d'eau (Source : Géo-Seine-Normandie, portail de l'état des lieux 2019)

État		FRHG102	FRHG218
État chimique 2019	Etat chimique EDL 2019	Médiocre	Bon
	Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	3	3
	Paramètres déclassants de l'état chimique	Atrazine désethyl, Ammonium, Nitrates	-
	Mode d'évaluation de l'état chimique	Etat mesuré	Etat mesuré
État quantitatif 2019	Etat quantitatif EDL 2019	Bon	Bon
	Niveau de confiance associé (de 1-faible à 3-fort)	2	2
	Paramètres déclassants de l'état quantitatif		-
	Mode d'évaluation de l'état quantitatif	Etat mesuré	Etat mesuré
Objectifs du SDAGE	Objectif chimique	Bon état 2027	Bon état 2015
	Objectif quantitatif	Bon état 2015	Bon état 2015

2.5.2 Vulnérabilité intrinsèque

La carte de vulnérabilité intrinsèque simplifiée évaluée sur l'ensemble du bassin Seine-Normandie correspond à la sensibilité des eaux souterraines aux pressions anthropiques par la considération des caractéristiques du milieu naturel. Cette notion, élaborée par le BRGM, combine l'Indice de Persistance des Réseaux (IDPR) et l'épaisseur de la Zone Non Saturée (ZNS).

D'après la carte de la vulnérabilité intrinsèque ci-dessous, les eaux souterraines au niveau du secteur communal de Malakoff présentent une vulnérabilité moyenne.

Au droit de la zone d'étude, la vulnérabilité intrinsèque des masses d'eau est notée comme moyenne.

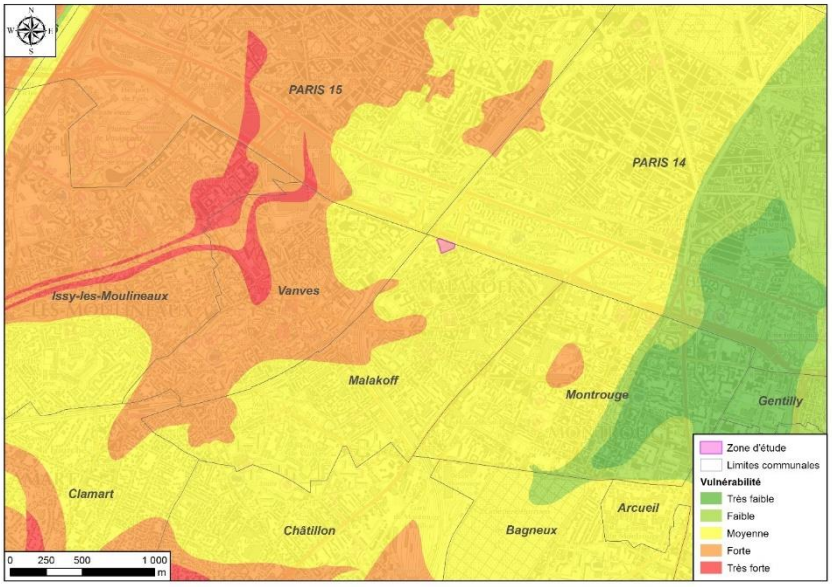


Figure 44 : Vulnérabilité intrinsèque des masses d'eau au droit de la commune et de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues du SIGES Seine-Normandie 2021)

2.5.3 Indice de Développement et de Persistance des Réseaux (IDPR)

L'IDPR (pour Indice de Développement et de Persistance des Réseaux) permet l'évaluation de la vulnérabilité intrinsèque des nappes aux pollutions diffuses. Cet indicateur, développé par le BRGM, traduit l'aptitude des formations du sous-sol à laisser ruisseler ou s'infiltrer les eaux de surface (et ne tient donc pas compte de l'occupation du sol).

Au droit de la zone d'étude, l'indice IDPR est notée entre 201 et 600. Cela signifie que les infiltrations y sont majoritaires.

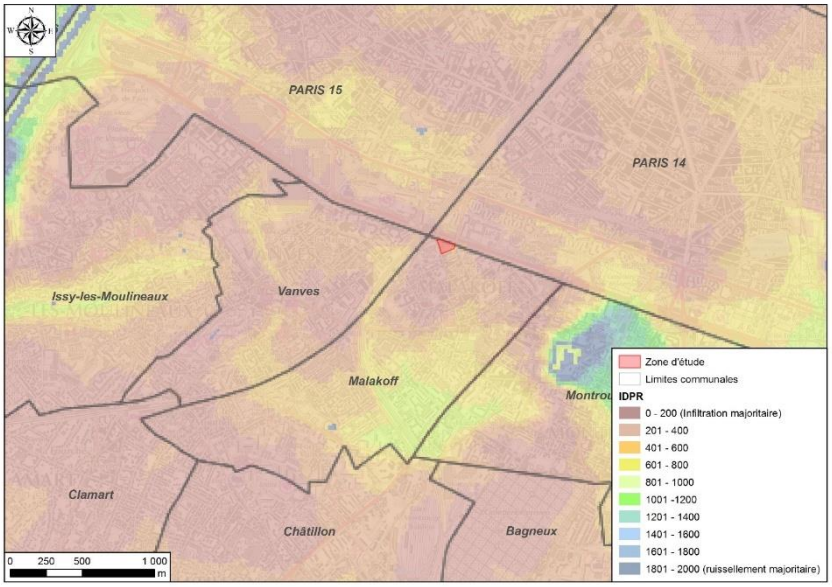


Figure 45 : Carte de l'indice de développement et de persistance des réseaux IDPR 2017 (Source : Suez Consulting, données issues du SIGES Seine-Normandie 2021)

2.5.4 Zone de répartition des eaux

Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont des zones où est constatée une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies afin de faciliter la conciliation des intérêts des différents utilisateurs de l'eau (source : Glossaire-eau).

Dans une ZRE, les seuils d'autorisation et de déclarations des prélèvements dans les eaux superficielles comme dans les eaux souterraines sont abaissés. Ces dispositions sont destinées à permettre une meilleure

maîtrise de la demande en eau, afin d'assurer au mieux la préservation des écosystèmes aquatiques et la conciliation des usages économiques de l'eau.

L'ensemble des départements de la région Ile-de-France se situent au sein de la ZRE de l'Albien. Le territoire communal de Malakoff et donc la zone d'étude sont localisés au sein de cette zone de répartition des eaux tel que représentée sur la carte page suivante.

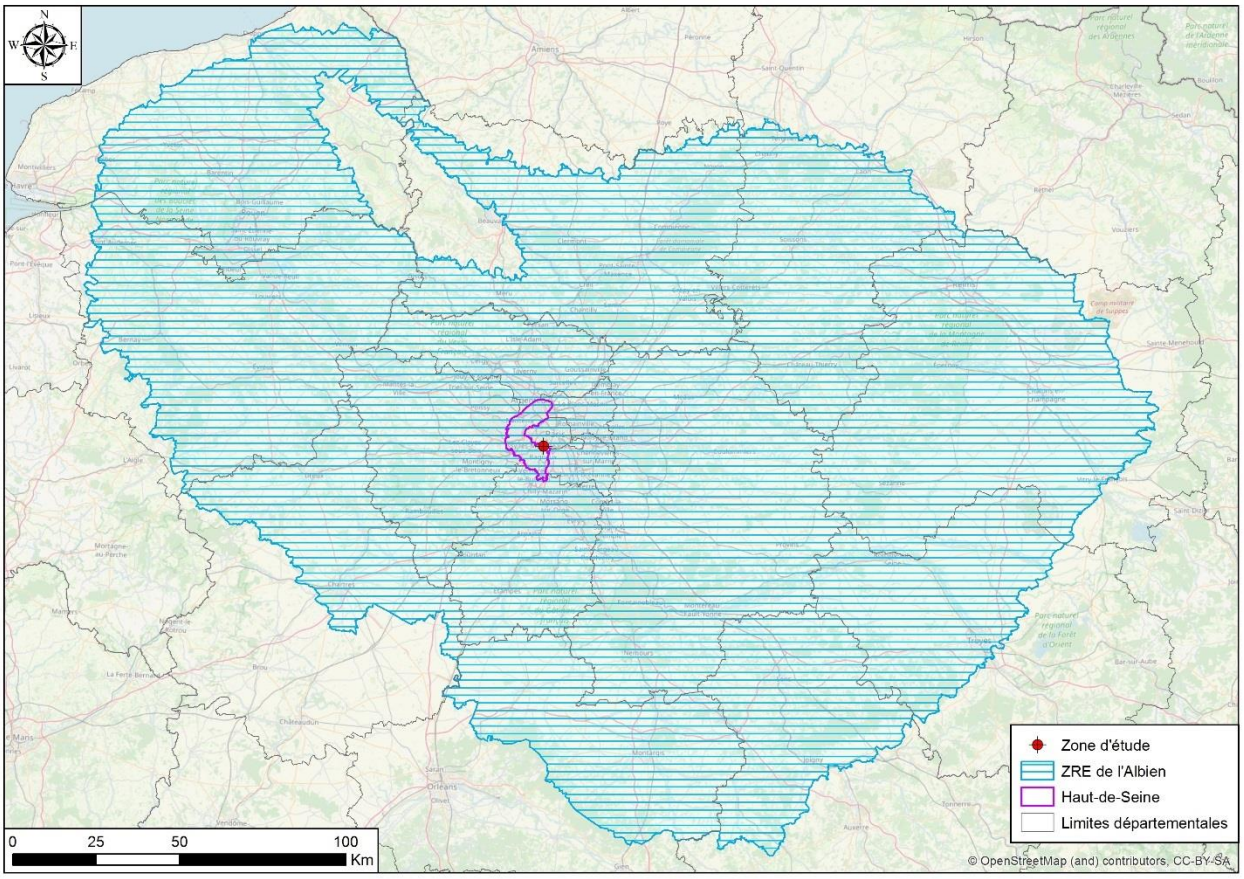


Figure 46 : Zone de Répartition des Eaux (ZRE) de la nappe de l'Albien (Source : Suez Consulting, données issues de la DRIEE Ile-de-France 2021)

L'inscription en Zone de Répartition des Eaux a pour objectif de retrouver une gestion durable de la ressource en eau.

Elle permet à l'Etat d'assurer un meilleur contrôle des demandes de prélèvements : les seuils à partir desquels une procédure d'autorisation ou de déclaration de prélèvement est obligatoire sont dans ce cas abaissés. Ainsi, désormais, tous les prélèvements d'eau superficielle ou souterraine, à l'exception de ceux inférieurs à 1000 m3/an réputés domestiques, sont soumis à procédure au titre de la loi sur l'eau et relèvent de la rubrique 1.3.1.0 de la nomenclature des opérations visées à l'article R214-1 du Code de l'environnement.

Ces prélèvements sont soumis à autorisation ou déclaration dans les conditions suivantes :

- capacité maximale des installations de prélèvement supérieure à 8 m3/h : autorisation ;
- capacité maximale des installations de prélèvement supérieure à 1000 m3/an mais inférieure à 8 m3/h : déclaration.

L'inscription en ZRE vise également à initier une démarche de maîtrise des prélèvements actuels pour parvenir à une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il devra en être tenu compte dans l'élaboration du présent projet.

2.5.5 Suivi piézométrique des nappes d'eau souterraines

Une étude géotechnique a été réalisée par GEOTEC à la demande et pour le compte des Ministères sociaux.

La parcelle étudiée est référencée A347 (7 223 m²) selon le cadastre. Elle est actuellement occupée par un bâtiment de type R+2 à R+14 sur 4 niveaux de sous-sol. L'emprise du sous-sol est de l'ordre de 5 580 m².

Dans le cadre des investigations réalisées par GEOTEC en décembre 2020 et janvier 2022 (dossiers référencés 2020/00176/PARIS/02 et 2020/00176/PARIS/05), 5 piézomètres (Pz1 à Pz4 et Pz101) de 10,0 et 20,0 m environ et 1 puits (Puits) de 25,0 m environ réalisés dans des sondages spécifiques, équipent le site. Ils sont coiffés en tête d'une protection métallique cadenassée. Un suivi complémentaire du niveau d'eau a été réalisé pour l'ensemble des ouvrages sur une durée de 3 mois.

GEOTEC a donc reçu pour mission d'effectuer le suivi des piézomètres mis en place lors des investigations précédentes.

La position des sondages et essais figure sur le schéma d'implantation suivant :

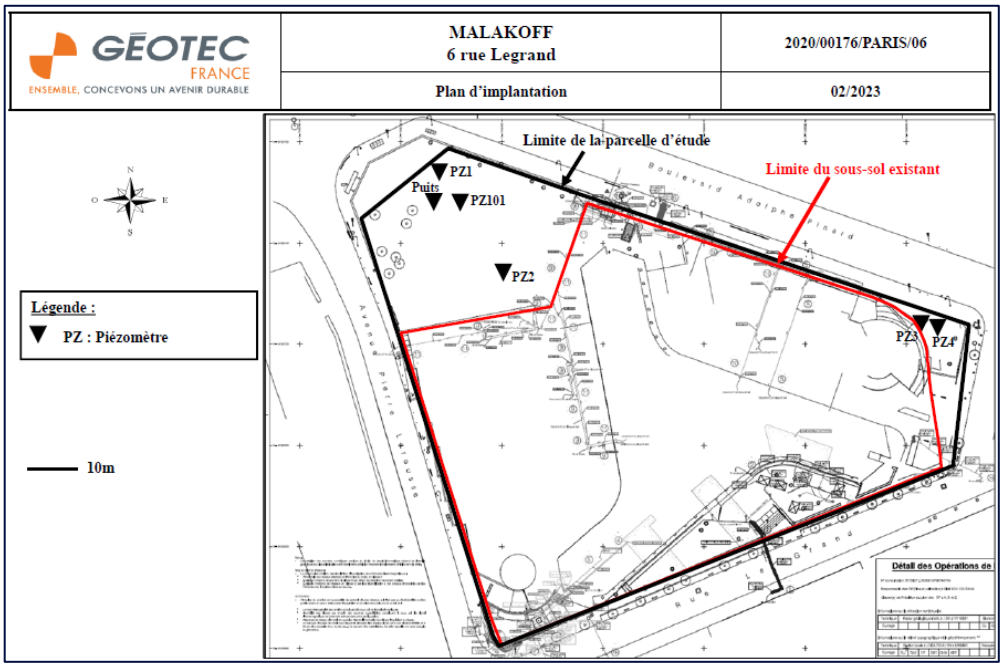


Figure 47 : Schéma d'implantation des ouvrages (Source : GEOTEC, février 2023)

L'implantation a été réalisée au mieux des conditions d'accès et au mieux de la précision des plans remis pour la campagne de reconnaissance.

L'altimétrie des points de sondage a été estimée par interpolation des indications des plans fournis lors de l'étude (M200001633-synthèseC) et à l'aide de mesures GPS de précision décimétrique. Les profondeurs sont comptées par rapport au Terrain Actuel (TA).

2.5.5.1 Hydrogéologie – Relevé des piézomètres

Notons que d'après la base de données du BRGM, le terrain est classé en aléa élevé vis-à-vis du risque de remontée de nappe.

6 piézomètres ont été installés dans les sondages Pz1 à Pz4, Pz101 et Puits lors de la campagne de reconnaissance de GEOTEC de décembre 2020 (réf 2020/00176/PARIS/02) et de janvier 2022 (réf 2020/00176/PARIS/05). Les caractéristiques des ouvrages est résumé ci-après :

Tableau 15 : Caractéristiques des ouvrages du relevé piézométrique (Source : Etude géotechnique de GEOTEC, 2023)

	PZ1	PZ2	PZ101	Puits	PZ3	PZ4
Zone	Ouest				Est	
Date des ouvrages	12/2020		01/2022		12/2020	
Profondeur (m/TA)	20	10	20	25	20	10
Hauteur de	11	2 à	11 à	11 à	11	2 à

crépine (m/TA)	à 20	10	20	25	à 20	10

Le relevé des piézomètres a été effectué à partir de la tête des piézomètres durant une période d'un an à raison d'une mesure par mois entre le 15 décembre 2020 et le 14 janvier 2022 pour les ouvrages Pz1 à Pz4.

Des relevés complémentaires ont ensuite été réalisés pour l'ensemble des ouvrages lors d'une seconde période de suivi, entre décembre 2022 et février 2023.

La figure ci-dessous présente les résultats des relevés piézométriques des deux périodes de suivi :

		Mois	DEC 20	JANV 21	FEV 21	MAR 21	AVRIL 21	MAI 21	JUIN 21	JUIL 21	AOUT 21	SEP 21	NOV 21	DEC 21	JANV 22	DEC 22	JANV 23	FEV 23
		Date	15-déc.-20	15-janv.-21	11-févr.-21	17-mars-21	13-avr.-21	11-mai-21	11-juin-21	6-juil.-21	3-août-21	6-sept.-21	9-nov.-21	2-dec-21	14-janv.-22	22-déc.-22	15-janv.-23	11-févr.-23
Zone Ouest	Pz1	niveau d'eau (m/TA)	14,45	14,61	14,59	14,65	14,50	14,48	14,96	14,40	14,92	14,95	14,92	14,40	15,05	14,64	15,18	14,71
	63,00 NGF	niveau d'eau (NGF)	48,55	48,39	48,41	48,35	48,50	48,52	48,04	48,60	48,08	48,05	48,08	48,60	47,95	48,36	47,82	48,29
		Prof fond (m/TA)						19,91										19,55
	Pz2	niveau d'eau (m/TA)	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	sec	sec	sec	sec	sec	sec	sec
	62,70 NGF	niveau d'eau (NGF)																
		Prof fond (m/TA)																9,97
	Pz101	niveau d'eau (m/TA)														14,09	14,59	14,18
	63,00 NGF	niveau d'eau (NGF)														48,91	48,41	48,82
		Prof fond (m/TA)																20,96
	Puits	niveau d'eau (m/TA)														14,08	14,56	14,17
	63,00 NGF	niveau d'eau (NGF)														48,92	48,44	48,83
		Prof fond (m/TA)																24,06
Zone Est	Pz3	niveau d'eau (m/TA)		17,22	17,25	17,21	17,20	17,21	17,56	17,23	17,52	17,55	17,55	17,10	17,55	17,31	17,69	17,34
	66,30 NGF	niveau d'eau (NGF)		49,08	49,05	49,09	49,10	49,09	48,74	49,07	48,78	48,75	48,75	49,20	48,75	48,99	48,61	48,96
		Prof fond (m/TA)						20,50										20,40
	Pz4	niveau d'eau (m/TA)		Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	Sec	sec	sec	sec	sec	sec	sec	sec
	66,30 NGF	niveau d'eau (NGF)																
		Prof fond (m/TA)						10,27										10,25

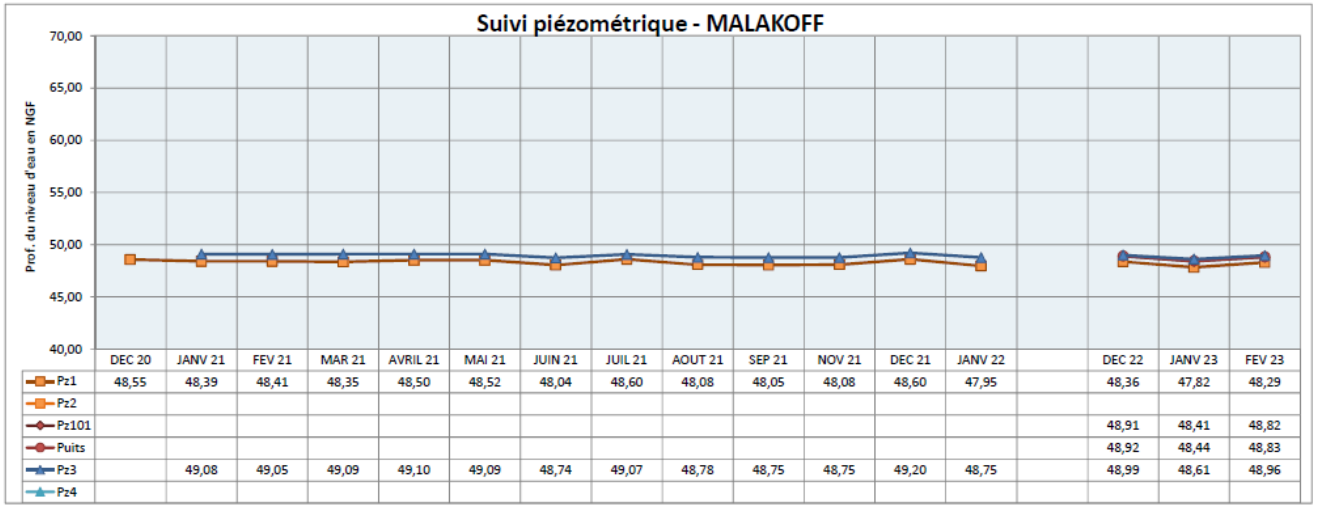


Figure 48 : Relevés piézométriques de décembre 2020 à janvier 2022, puis de décembre 2022 à février 2023 (Source : Etude géotechnique GEOTEC, février 2023)

D'après les relevés piézométriques, les piézomètres Pz1, Pz101, Puits et Pz3 ont révélé la présence d'eau durant les 2 périodes de suivi. Les Pz2 et Pz4 sont restés secs durant toute la durée des relevés.

A l'Ouest du site (Pz1, Pz101 et Puits), le niveau d'eau a été mesuré entre 14,08 m/TA (Puits - décembre 2022) et 15,18 m/TA (Pz1 - janvier 2023) soit entre 48,92 m NGF et 47,82 m NGF. L'amplitude de variation du niveau d'eau observée est moyenne (110 cm).

A l'Est du site (Pz3), le niveau d'eau a été mesuré entre 17,10 m/TA (décembre 2021) et 17,69 m/TA (janvier 2023) soit entre 48,61 m NGF et 49,20 m NGF. L'amplitude de variation du niveau d'eau observée est faible (59 cm).

Les niveaux d'eau mesurés présentent peu de variation au cours des périodes d'observation. On note cependant que ces mesures sont ponctuelles et instantanées et peuvent ne pas refléter des variations sur de courtes périodes.

Toutefois, il est rappelé que le niveau d'eau dans le sol est toujours susceptible de remonter en période pluvieuse et qu'avec la fréquence de relevé prévue, il n'est notamment pas possible d'enregistrer les variations ponctuelles liées à des épisodes pluvieux ou des venues d'eaux superficielles ponctuelles.

2.6 Captages en eau potable

La zone d'étude ne se situe pas dans un périmètre de protection de captage d'alimentation en eau potable. Cinq référentiels points d'eau sont présents à 200 mètres environ de la zone d'étude. Ces derniers sont situés en milieu urbain.

La vulnérabilité liée à l'eau potable de la zone d'étude est donc limitée.

Figure 49: Localisation des référentiels de points d'eau à proximité de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues du BRGM 2021)

La liste des points d'eau présents sur la commune de Malakoff est la suivante :

Code BSS	Lieu dit	Nature	Profondeur
01836C0321/P	15 RUE DROUET-PEUPION	Puits	6.85 m
01836D0139/P1	RUE DE LA TOUR	Puits	8.2 m
01836D0138/P1	AVENUE DU PRESIDENT WILSON	Puits	9.55 m
01836D0149/P1	RUE GUY MOCQUET	Puits	10.5 m
01836D0140/P1	RUE VOLTAIRE	Puits	11.2 m
01836D0141/P	ANGLE RUE DU GENERAL LECLERC ET BLD. GABRIEL PERI	Puits	12 m
01836D0146/P	RUE F.BELLOEUVRE	Puits	12.6 m
01836D0145/P5	RUE E.RENAN	Puits	13.2 m
01836D0142/P	RUE AMPERE	Puits	13.8 m
01836D0496/P2	RUE DE LA TOUR	Puits	14.1 m
01836D0144/P1	RUE PAUL BERT	Puits	15.9 m
01836C0041/P1	AVENUE HENRI BARBUSSE	Puits	16.8 m
01836D0148/P2	LIGNE PARIS-CHARTRES	Puits	17.2 m
01836D0588/P1	EN FACE SUR LA ROUTE DU 62 DE LA RUE GALLIENI	Puits	19.8 m
01836D0585/F	25 AV DU MARÉCHAL LECLERC	Forage	20 m
01836D0495/P2	RUE DE STALINGRAD	Puits	20.25 m
01836D0164/S3	RUE DU CHEMIN DE FER -AUTOROUTE A10	Forage	22.5 m
01836D0168/S7	RUE RAYMOND DAVID- AUTOROUTE A10	Forage	25.5 m
01836D0165/S4	RUE DU CHEMIN DE FER -AUTOROUTE A10	Forage	25.6 m
01836D0166/S5	RUE AMPERE - AUTOROUTE A10	Forage	26.4 m
01836D0169/S8	BLD CAMELINAT -AUTOROUTE A10	Forage	30 m
01836C0042/S5	SENTIER DES NOUZEAUX	Forage	30.1 m
01836D0170/S9	BLD CAMELINAT -AUTOROUTE A10	Forage	35.5 m
01836D0005/F	9 RUE DE LA GAIETE	Forage	36 m
01836D0048/S6	BLD GABRIEL PERI -RUE A.COIN -EMISSAIRE SUD 2EME B	Forage	44 m
01836C0022/S15	ROND-POINT HENRI BARBUSSE	Forage	50.5 m
01836D0155/F	AVENUE GABRIEL PERI AV. DU 12 FEVRIER 1934	Forage	80.5 m

3 GESTION DES EAUX

3.1 Adduction en eau potable

La commune de Malakoff est alimentée en eau par le réseau du Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF) dont l'exploitation est confiée à Vivendi -Générale des Eaux. L'eau distribuée est de l'eau de Seine provenant de l'usine de CHOISY LE ROI qui produit 400 000 m³ d'eau potable par jour et alimente 1.5 millions d'habitants de la banlieue sud de Paris.

3.2 Assainissement des eaux pluviales et eaux usées

3.2.1 Réseaux d'assainissement

La ville de Malakoff est équipée de réseaux d'assainissement en système unitaire constitués d'ouvrages communaux et départementaux. La commune est traversée d'Ouest en Est par l'Emissaire Sud 2° branche et le doublement de l'Emissaire Sud 2° branche, ouvrages interdépartementaux du SIAAP (Syndicat interdépartemental pour l'Assainissement de l'Agglomération Parisienne).

L'Emissaire Sud 2° branche recueille gravitairement les eaux pluviales de Malakoff et les achemine vers un exutoire en Seine situé à Meudon. Le doublement de l'Emissaire Sud 2° branche reçoit gravitairement les

eaux usées de la commune et les achemine jusqu'à la station d'épuration d'Achères dépendant du SIAAP, pour traitement avant rejet dans le milieu naturel. Les réseaux sont de deux origines.

Le réseau communal, géré en régie directe, est constitué d'ouvrages d'assainissement en système unitaire, représentant un linéaire global d'environ 24.270 mètres linéaires. Il se décompose de la façon suivante :

- 700 mètres linéaires d'ouvrages visitables,
- 21 020 mètres linéaires de canalisations non visitables.

L'ensemble des ouvrages communaux est raccordé au réseau départemental. La totalité des voies est assainie, à l'exception d'une partie du sentier des Bas Garmants. Aucune zone d'assainissement autonome n'a été délimitée sur le territoire communal.

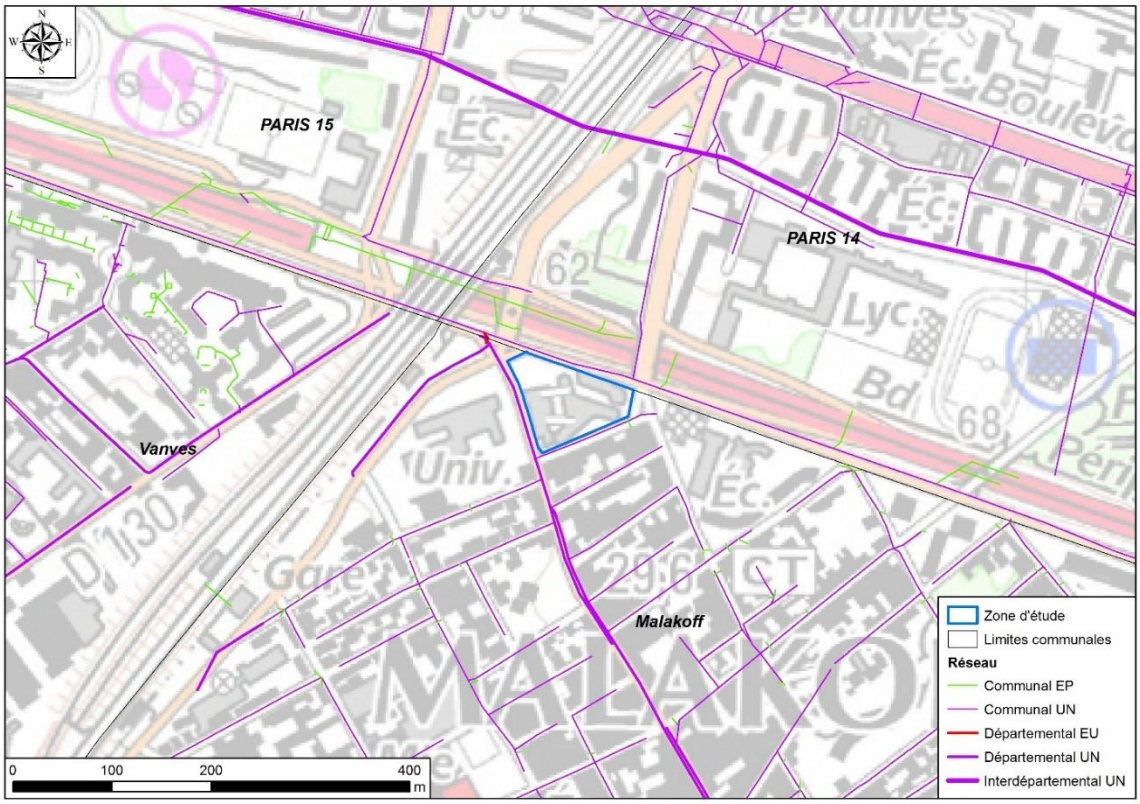


Figure 50: Réseau d'assainissement sur le secteur de la zone d'étude (Source : Suez Consulting 2021)

3.2.2 Contraintes réglementaires relatives à l'assainissement

La gestion des eaux (eaux usées et eaux pluviales) doit respecter les prescriptions des documents réglementaires suivants :

Le règlement départemental d'assainissement

L'assainissement de la ville de Malakoff s'est adapté avec l'évolution de la commune au fil du temps. L'objectif d'un règlement d'assainissement est d'établir des prescriptions, dans les procédures de construction. En effet, un terrain devient constructible lorsqu'il est raccordé au réseau de distribution d'eau potable, d'électricité et d'assainissement. L'ensemble des prescriptions sont décrites dans le règlement du service départemental d'assainissement des Hauts de Seine. Le règlement définit les conditions et modalités auxquelles sont soumis les déversements d'effluents dans le réseau départemental d'assainissement des Hauts de Seine afin que soient assurées la sécurité, l'hygiène publique et la protection de l'environnement.

Le Plan Local d'Urbanisme (PLU)

Dans le règlement du PLU, il est inscrit :

- Au niveau de l'assainissement : « les dispositions relatives à l'admissibilité des eaux (eaux usées domestiques, eaux usées non domestiques et eaux pluviales) dans les réseaux d'assainissement

sont celles du Règlement du Service Départemental d'Assainissement des Hauts-de-Seine et celles du règlement communautaire d'assainissement. »

- Pour les eaux pluviales : « la gestion des eaux pluviales à la parcelle (infiltration naturelle, dispositifs de collecte et de stockage) doit être la première solution recherchée. Toutefois, dans les zones d'anciennes carrières souterraines, les puisards et puits d'infiltration sont interdits. La collecte des eaux de pluie à l'aval des toitures inaccessibles est vivement recommandée. »

3.2.2.1 Prescriptions relatives à la gestion des eaux pluviales

Le règlement départemental d'assainissement prescrit, au niveau de la gestion des eaux pluviales, le raccordement de celles-ci aux réseaux. Celui-ci doit se faire en prenant en compte toutes les solutions susceptibles de favoriser la limitation des volumes collectés, telles que l'infiltration, la réutilisation des eaux claires, le stockage, les rejets au milieu naturel etc.

Une fois ces solutions mises en place seul l'excès de ruissellement peut être canalisé. Le raccordement des eaux pluviales sera également subordonné à la capacité d'évacuation du réseau public existant. L'excédent des eaux de ruissellement est alors soumis à des limitations de débit de rejet, afin de réduire, à l'aval, les risques d'inondation ou de déversement d'eaux polluées au milieu naturel.

Sur l'ensemble du département, le débit de fuite, généré à la parcelle, ne doit pas excéder, pour une pluie de retour dix ans :

- Soit 2L/s/ha dans le cas d'un rejet dans un réseau unitaire et sur le bassin versant de la Bièvre,
- Soit 10L/s/ha dans le cas d'un rejet dans un réseau d'eaux pluviales, sauf dispositions locales particulières (notamment en raison d'insuffisance hydraulique locale, ou exutoire aval constitué d'un réseau unitaire).

3.2.2.2 Prescriptions relatives aux réseaux d'assainissement

3.2.2.2.1 Catégories de réseaux d'assainissement

Il existe deux types de réseaux d'assainissement :

- Réseau séparatif : il collecte ou transporte dans des canalisations distinctes les eaux usées strictes et les eaux pluviales. Un réseau séparatif peut ne posséder que la canalisation d'eaux usées.
- Réseau unitaire : il collecte ou transporte dans la même canalisation les eaux usées et les eaux pluviales sous condition.

En aucun cas, les eaux pluviales, de nappes phréatiques ou de source ne devront rejoindre le réseau d'eaux usées strictes. De la même façon, les eaux usées ne devront pas rejoindre le réseau d'eaux pluviales strictes.

3.2.2.2.2 Conditions d'admission des eaux

De manière générale, nul ne peut déverser ses eaux dans le réseau public s'il n'a pas obtenu au préalable l'autorisation de l'Exploitant. En particulier, il est interdit de déverser dans les réseaux séparatifs ou unitaires des corps de matières solides, liquides ou gazeuses, susceptibles par leur nature de nuire au bon fonctionnement du système de collecte, des systèmes de traitement, à la conservation des ouvrages, à la dévolution finale des boues produites ou de mettre en danger le personnel chargé de son entretien ; sont notamment interdits les rejets suivants :

- gaz inflammables ou toxiques,
- produits susceptibles de dégager, directement ou indirectement après mélange avec d'autres effluents, des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables,
- produits susceptibles, seuls ou au contact d'autres effluents, de dégrader les performances des Procédés d'épuration,
- substances radioactives,
- hydrocarbures et leurs dérivés, halogénés entre autres,
- huiles de tout type,
- acides et bases concentrées,

- produits encrassant (boues, sables, gravats, cendres, cellulose, colles, goudrons, graisses, peintures, etc),
- ordures ménagères, même après broyage,
- déchets solides (lingettes, couches, sacs plastiques…),
- déchets industriels solides, même après broyage,
- substances susceptibles de colorer anormalement les eaux acheminées,
- eaux usées industrielles ne répondant pas aux conditions générales d'admissibilité prescrites au chapitre III du Règlement d'Assainissement collectif de l'Etablissement Public Territorial Vallée Sud-Grand Paris adopté par délibération du Bureau Territorial en date du 13 mars 2018,
- déjections solides ou liquides d'origine animale.

3.2.2.2.3 Prescriptions générales d'admissibilité des eaux

Les effluents admissibles doivent :

- Être ramenés à une température inférieure à 30°C ;
- Être débarrassés des matières flottantes, décantables ou précipitables, susceptibles directement ou indirectement, après mélange avec d'autre effluents, d'entraver le bon fonctionnement des ouvrages ou de développer des gaz nuisibles ou incommodants ;
- Ne pas renfermer des substances capables d'entrainer :
  - La destruction ou l'altération des ouvrages d'assainissement,
  - La mise en danger du personnel chargé de l'entretien des réseaux,
  - La destruction de la vie bactérienne de la station d'épuration traitant les rejets concernés,
  - La destruction de la vie aquatique sous toutes ses formes à l'aval des points de déversement des collecteurs publics dans le milieu naturel ;
- Avoir un pH compris entre 5.5 et 8.5 ;
- Ne pas contenir de composés cycliques hydroxylés et leurs dérivés ;
- Ne contenir aucune des substances et familles de substances mentionnées dans la circulaire DGPR/SRT du 5 janvier 2009 relative à la mise en œuvre de la deuxième phase de l'action nationale de recherche et de réduction des substances dangereuses pour le milieu aquatique présentes dans les rejets des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;
- Ne contenir aucune des substances et famille de substances mentionnées dans la circulaire du 29 septembre 2010 relative à la surveillance dès la présence de micropolluants dans les eaux rejetées en milieu naturel par les stations de traitement des eaux usées ;
- Ne pas produire une inhibition de la nitrification (NF T 90-341 et ISO 9509) supérieure à 10% des performances initiales des micro-organismes nitrifiants pour un rapport de 40% d'effluent dans les conditions du test ;
- Ne pas contenir de composés organiques du chlore (en AOX) en concentration supérieure à 1mg/l (ISO 9562) ;
- Ne pas contenir d'hydrocarbures totaux en concentration supérieure à 5mg/l (NFT 90114) ;
- Ne pas contenir de substances très toxiques / néfastes pour l'environnement aquatique en concentration supérieure à 1.5mg/l ;
- Ne pas contenir de substances nocives pour l'environnement en concentration supérieure à 4mg/l ;
- Ne pas contenir les substances suivantes : Diphényléthers bromés, C10-13, Chlorophenvinos, Chlorpiryfos, Pentachlorobenzène, Hydrocarbures aromatiques, Hydrocarbures halogénés asymétriques, Cétones, Ethers, Ester, Polymère cationique, Polymère anionique, Acétone, Acétonitrile, Dichlorométhane, Diméthylformamide, Diméthylacétamine, Alcool isopropylique, N-méthylpyrrolidine, Silicone ;
- Ne contenir aucune des substances visées par l'article R211-11-1 du code de l'environnement ;
- Respecter les prescriptions des arrêtés préfectoraux en vigueur autorisant le système de collecte et de traitement auquel est raccordé le pétitionnaire ;

- Respecter les prescriptions de la réglementation notamment le Code de la Santé Publique le Code de l'Environnement, le Règlement Sanitaire Départemental, le Code Général de Collectivités Territoriale.

Cette liste n'est pas exhaustive, l'ensemble des prescriptions générales d'admissibilité des eaux sont disponibles dans le Règlement d'Assainissement collectif de l'Etablissement Public Territorial Vallée Sud-Grand Paris adopté par délibération du Bureau Territorial en date du 13 mars 2018.

3.2.2.2.4 Déversements interdits

Quelle que soit la nature des eaux rejetées et du type de réseau d'assainissement, il est formellement interdit de déverser, tout corps solide ou non, susceptible de nuire :

- À la santé et à la sécurité du personnel d'exploration des ouvrages,
- Au bon état ou au bon fonctionnement du réseau d'assainissement et des ouvrages d'épuration,
- À la flore et la faune aquatique en aval des points de rejets des collecteurs publics.

Le détournement dans les réseaux « eaux usées » et « unitaires » de la nappe phréatique ou des sources souterraines, directement ou via le drainage des parcelles ou des habitations est interdit.

Toutefois, lors de travaux de terrassement, un rejet de débit régulé peut-être toléré dans le réseau unitaire, sous réserve de l'obtention d'une autorisation temporaire délivrée par l'autorité compétente.

3.3 Infiltration des eaux pluviales

La cartographie de la capacité d'infiltration des eaux pluviales de la zone d'étude a été réalisée en croisant les quatre contraintes suivantes :

- Retrait gonflement des argiles,
- Risque de remontée de la nappe,
- Risque d'exsurgence lié à la pente du terrain,
- Risque de pollution du sol.

Trois types de zones sont distinguées : celles où l'infiltration est très contrainte, celles où l'infiltration est possible mais contrainte, et les secteurs où l'infiltration est peu contrainte.

Le document ci-dessous illustre les préconisations qui s'appliquent en termes d'infiltration au niveau du secteur concerné par la zone d'étude. **Celle-ci est identifiée comme étant un terrain a priori perméable avec risque de secteurs peu perméables où l'infiltration y est a priori possible.**

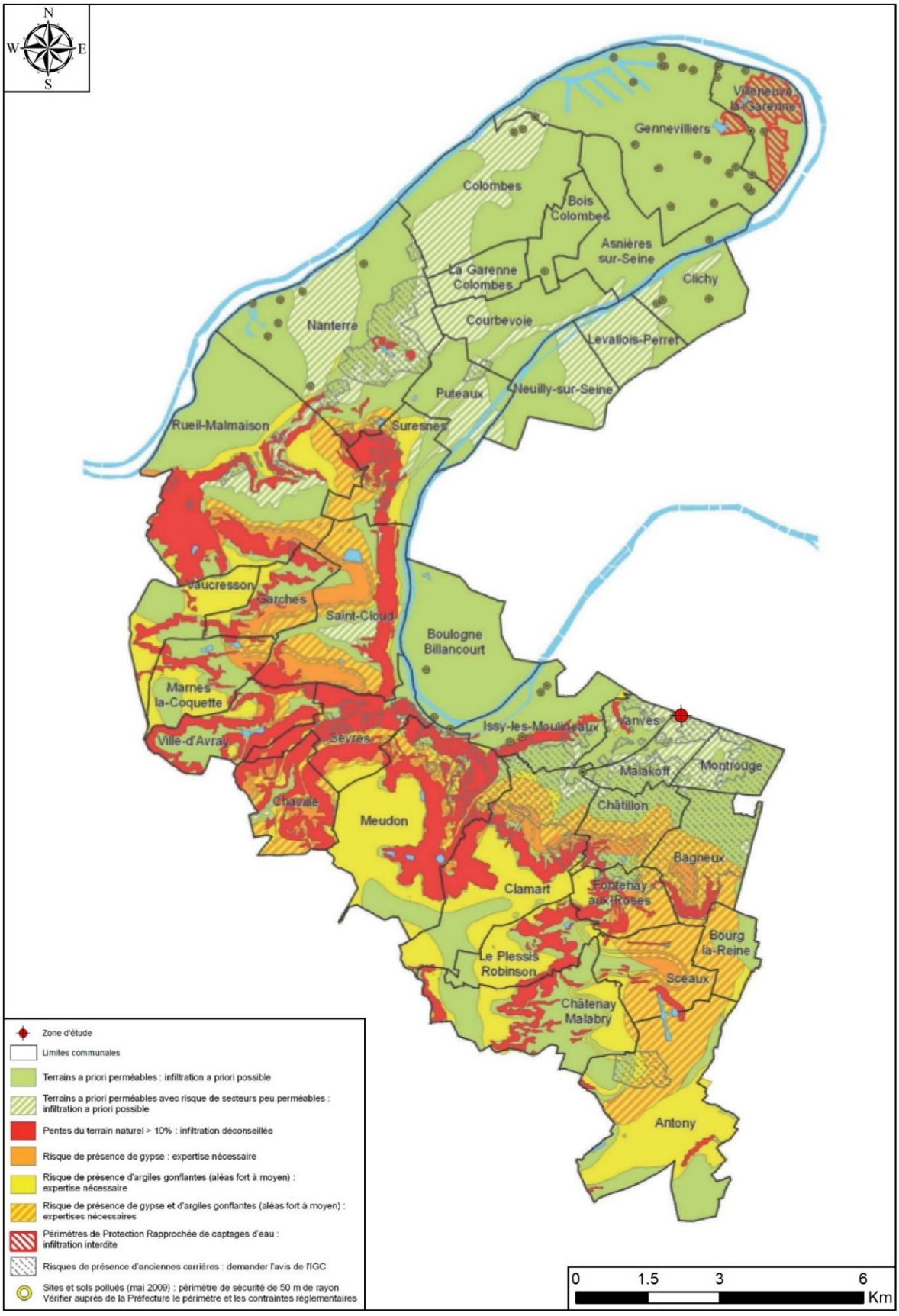


Figure 51: Carte d'infiltrabilité des sols des Hauts de Seine
(Source : Suez Consulting, données issues de la Préfecture des Hauts-de-Seine)

4 ENVIRONNEMENT NATUREL

Une étude faune-flore de la zone d'étude est réalisée sur l'année 2021-2022 par le bureau d'étude BIOTOPE et se trouve en Annexe de l'étude d'impact *(cf. Annexe n°4)*.

Dans le cadre de cette étude, deux aires distinctes ont été définies (voir 1.2). :

- L'aire d'étude rapprochée, intégrant la zone d'implantation des variantes du projet ;
- L'aire d'étude éloignée qui correspond à une zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude rapprochée dans laquelle les zonages du patrimoine naturel, les continuités écologiques supra-communales ont été relevés.

Les inventaires naturalistes, y compris la synthèse bibliographique se fait sur l'aire d'étude rapprochée, donc dans le cas présent uniquement sur la commune de Malakoff. Compte-tenu du caractère urbain environnant aucune espèce pouvant fréquenter l'aire d'étude rapprochée n'a pu être oubliée dans l'étude bibliographique.

4.1 Zonage de protection et d'inventaire s'appliquant à l'aire d'étude élargie

Les zones naturelles sensibles peuvent avoir différents statuts selon la nature des intérêts à préserver (faune, flore, biotope, zone humide, etc.), la taille des zones concernées, la sensibilité des espèces (niveau local, national ou international).

Les données administratives concernant les milieux naturels, le patrimoine écologique, la faune et la flore sont de deux types :

- Les zonages réglementaires ;
- Les zonages d'inventaires.

Le tableau suivant présente les différents zonages du patrimoine naturel concernés par l'aire d'étude éloignée, en précisant pour chacun :

- Le type, le numéro / code et l'intitulé du zonage ;
- Sa localisation et sa distance par rapport à l'aire d'étude rapprochée, permettant ainsi de préciser le niveau d'interaction du zonage avec l'aire d'étude rapprochée ;
- Lorsqu'ils sont disponibles, les éléments concernant la vie administrative des sites.

Tableau 16 : Zonages du patrimoine naturel situés dans l'aire d'étude éloignée (Source : Biotope 2021)

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
Zonages réglementaires			
Sites classés	**Moins d'une vingtaine de sites classés sont présents sur l'aire d'étude rapprochée. Il concerne principalement des parcs et sites emblématiques de la région. Les plus proches de l'aire d'étude rapprochée sont la « Partie boisée du parc municipal Frédéric Pic » et la « Propriété du séminaire Saint-Sulpice » à 1,5 km à l'ouest, et le « Parc de Montsouris » à 2,3 km à l'est de l'aire d'étude rapprochée. Notons également le « Bois de Boulogne » à plus de 4 km à l'ouest de l'aire d'étude rapprochée.**		
Sites inscrits	-	Bois de Meudon et Viroflay et leurs abords	**4,2 km au sud-ouest**
Aucun autre site inscrit présents dans l'aire d'étude éloignée n'est associé à un élément du patrimoine naturel. Aucun autre zonage réglementaire n'est présent sur l'aire d'étude éloignée. Le site Natura 2000 le plus proche est la Zone Spéciale de Conservation (ZPS) « *Sites de Seine-Saint-Denis* » (FR1112013) située à 9,6 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée.			
Zonages d'inventaires			
ZNIEFF de type I	110020422	VIEUX BOISEMENTS ET ILÔTS DE VIEILLISSEMENT DUBOIS DE BOULOGNE	**4,8 km au nord-ouest**
ZNIEFF de type I	110001693	FORET DE MEUDON ET BOIS DE CLAMART	**4,0 km au sud**

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ZNIEFF de type II	110001696	BOIS DE BOULOGNE	**4,6 km au nord-ouest**
ZNIEFF de type II	110030022	FORETS DOMANIALES DE MEUDON ET DE FAUSSES-REPOSES ET PARC DE SAINT-CLOUD	**4,0 km au sud**
Autres zonages			
ENS à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée	92046	Coulée verte du sud parisien	**Proximité immédiate**
Autres E	92007, 92032 et 92071	Coulée verte du sud parisien (plusieurs sites)Coulée verte du sud parisien/parc Ste Barbe	**Le plus proche à 3 kmau sud**
ENA associés à lacoulée verte du sud parisien	92020, 92007	Coulée verte du sud parisien (plusieurs sites)Stade P. Semard	**Le plus proche à 1,9 kmau sud**
ENS à proximité de la cité scolaire Michelet	92075	Cite scolaire Michelet	**1,2 km à l'ouest**
ENA à proximité de la cité scolaire Michelet	92040	Cite scolaire Michelet Parc du séminaire Saint-Sulpice et parcs communauxParc de l'abbé Derry	**Le plus proche à 1,2 km à l'ouest (Cite scolaire Michelet)**
ENA à proximité duParc Rodin	92040	Parc Henri BarbusseParc Rodin Jardins horticoles communaux	**Le plus proche à 2,4 kmau sud-ouest (Parc Henri Barbusse)**
ENS à proximité del'Ile Saint-Germain	92040	Ile Saint-Germain - Petit bras de la Seine Berges du Parc de l'ile Saint-Germain - Petit bras de la SeineParc de l'Ile-Saint-Germain Berges de l'ile Saint-Germain - Grand bras de la SeineBerge de Seine en amont de la promenade C. Pape Berge de Seine/Promenade Robinson Jardins familiaux de l'ile Saint-GermainBerge de Seine/Quai de Stalingrad	**Le plus proche à 3,1 kmà l'ouest**
ENA à proximité del'Ile Saint-Germain	92040	Promenade Constant Pape	**4,1 km au sud-ouest**
ENS à proximité dela colline de Rodin	92048 et 92040	Talus colline de RodinTalus SNCF RER C Emplacement réserve EV colline de RodinColline de Rodin Talus SNCF du viaduc colline Rodin	**Le plus proche à 3,7 kmau sud-ouest (Talus colline de Rodin)**
ENA à proximité dela colline de Rodin	92048	Colline de Rodin Parc musée Rodin Talus SNCF du viaduc colline Rodin	**3,9 km au sud-ouest**
ENS à proximité duChateau (	92048	Chateau des Montalets Coteaux de Meudon : talwegs	**Le plus proche à 4,4 kmau sud-ouest**
ENA à proximité duChateau (	92048	Institut Notre-Dame/Groupe scolaire du Bas-MeudonCoteaux de Meudon : abords des talwegs Résidence rue H. Savignac et sentier des Renaults	**Le plus proche à 4,4 kmau sud-ouest**
ENS à proximité de la Forêt domaniale de Meudon	92023	Forêt domaniale de Meudon Ecole des orphelins d'Auteuil et maison de retraite Ste Emilie Maison Saint-Philippe (Ecole des orphelins apprentis d'Auteuil) Parc Paumier	**Le plus proche à 4 kmau sud-ouest**

Type de zonage	Code	Intitulé	Distance à l'aire d'étude rapprochée
ENA à proximité de la Forêt domaniale de Meudon	92023 et 92048	Gymnase municipal DantonMaison de retraite Ferrari Maison de retraite St Joseph et abordsMaison de retraite Sainte-Emilie Lisière nord-est de la forêt domaniale de Meudon	**Le plus proche à 4 kmau sud-ouest**
ENS à proximité du Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA)	92032	Talus de Fontenay Talus rue Jean Longuet	**Le plus proche à 4 kmau sud-ouest**
ENA à proximité duCEA	92032	Tennis municipal Talus de Fontenay/Stade du Panorama	**Le plus proche à 4 kmau sud-ouest**
ENS à proximité du Parc	92007	Friches communales Groupe scolaire St-Gabriel/Maison d'accueil les Marronniers et abords Parc paysager F. Mitterrand Ruisseau entre le collège R. Rolland et le terrain de LisetteEtablissement Thomson	**Le plus proche à 3,3 kmau sud**
ENA à proximité du Parc	92007	Parc Richelieu/Parc du Puits St Etienne et abordsParc des sports Vigne municipale	**Le plus proche à 3,2 kmau sud**
ENS	92007 et 92014	Talus RER B et abords	**3,7 km au sud-est**
ENA à proximité duRER B	92014	Jardins limitrophes du RER B	**4,3 km au sud-est**
ENS	**42ENSHB**	**ENS des Hautes Bruyeres (Parc départemental des Hautes Bruyeres)**	**4,8 km au sud-est**

4.2 Zonages de protection et d'inventaire au droit de la zone d'étude

4.2.1 Zonages réglementaires (espaces protégés)

Les zonages réglementaires sont les zonages de sites au titre de la législation ou de la réglementation en vigueur dans lesquels des aménagements peuvent être interdits ou contraints.

Ce sont principalement les sites réserves naturelles, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope, les forêts de protection, les sites du réseau NATURA 2000.

4.2.1.1 Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 est constitué de sites désignés pour assurer la conservation de certaines espèces d'oiseaux (directive « oiseaux » de 1979) et de sites permettant la conservation de milieux naturels et d'autres espèces (directive « habitats » de 1992).

- Les Zones de Protection Spéciale (ZPS) : au titre de la directive Oiseaux les états membres de l'union européenne doivent mettre en place ces ZPS sur les territoires les plus appropriés afin d'assurer un bon état de conservation des espèces d'oiseaux menacées, vulnérables ou rares. Ces ZPS sont directement issues des anciennes ZICO.
- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : au titre de la directive habitats chaque état membre doit proposer à la commission européenne des sites potentiels appelés pSIC (proposition de sites d'intérêt communautaire). Après validation de la commission le pSIC est inscrit comme SIC et est intégré au réseau Natura 2000. Un arrêté ministériel désigne ensuite le site comme ZSC lorsque son document d'objectifs (DOCOB) est terminé et approuvé.

Sur chaque site un document d'objectifs (DOCOB), document d'orientation et de gestion est élaboré ou en cours d'élaboration.

Un régime d'évaluation des incidences des programmes et projets d'aménagement affectant les espaces de réseau Natura 2000 a été prévu. L'évaluation d'incidence qui s'insère dans les régimes d'autorisation ou d'approbation existants, a pour objet de vérifier la compatibilité des programmes et projets d'aménagement avec les objectifs de conservation des sites Natura 2000.

Le réseau Natura 2000 regroupe un ensemble de sites naturels européens composés d'une faune et d'une flore à forte valeur patrimoniale. Cette désignation permet de préserver la biodiversité à l'échelle européenne en conservant le bon état fonctionnel des habitats naturels et des habitats d'espèces, tout en associant le contexte socio-économique.

La zone d'étude n'est pas concernée par un site Natura 2000, le plus proche se situant à 9 km au Nord-Est. Il s'agit du parc départemental Jean-Moulin-les Guilands qui constitue une des quatorze entités de la Zone de Protection Spéciale FR1112013 « Sites de Seine-Saint-Denis ».

4.2.1.2 Autres espaces protégés

- **Parcs naturels régionaux (PNR)**

Les parcs naturels régionaux représentent un projet de conservation d'un patrimoine naturel et culturel partagé sur un territoire cohérent. Leur objectif est de protéger et mettre en valeur de grands espaces ruraux habités.

Le périmètre le plus proche de la zone d'étude est un PNR à 15 km au Sud-Ouest.

- **Espaces Boisés Classés (EBC)**

Le classement d'un boisement en Espace Boisé Classé est défini par le Plan Local d'Urbanisme de la commune. Il vise la protection de bois, forêts, parcs, haies, arbres isolés présentant un intérêt écologique. Sur ces boisements, tout changement d'affectation du sol compromettant leur conservation est interdit selon l'Article L130-1 du code de l'urbanisme. Cette affectation entraine également le rejet de toute demande de défrichement prévue dans le code forestier. Les coupes et abattages d'arbres devront être soumis à la déclaration préalable prévue par l'article L.421-4 du code de l'environnement.

La zone d'étude n'est pas concernée par la présence d'un EBC. Le seul EBC se situant sur la commune de Malakoff consiste en les arbres du fort de Vanves et l'espace vert situé entre la rue Raymond David et le Boulevard Camélinat.

- **Arrêtés de conservation de biotope :**

Les arrêtés de protection de biotope ont pour objectif la préservation des milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie des espèces animales ou végétales protégées par la loi. Un biotope est une aire géographique bien délimitée, caractérisée par des conditions particulières (géologiques, hydrologiques, climatiques, sonores, etc). Il peut arriver que le biotope soit constitué par un milieu artificiel (combles des églises, carrières), s'il est indispensable à la survie d'une espèce protégée. Cette réglementation vise donc le milieu de vie d'une espèce et non directement les espèces elles-mêmes.

La zone d'étude n'est pas concernée par un APB, le plus proche est à 12 km au Nord-Est.

- **Réserves naturelles :**

Les réserves naturelles sont des outils réglementaires qui concernent tout ou partie du territoire d'une ou plusieurs communes dont la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux ou de fossiles et, en général, du milieu naturel, présente une importance particulière, ou qu'il convient de soustraire à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader.

La zone d'étude n'est pas concernée par une réserve naturelle.

- **Réserves biologiques dirigées ou intégrales :**

Les réserves biologiques concernent des espaces forestiers et associés comportant des milieux ou des espèces remarquables, rares ou vulnérables relevant du régime forestier et gérés à ce titre par l'ONF.

La zone d'étude n'interfère pas avec une réserve biologique, la plus proche se situant à 8 km au Sud-Ouest.

- **Réserves de Biosphère :**

Il s'agit d'un programme international conduit par l'UNESCO qui vise à la conservation des écosystèmes et à définir les bases scientifiques de l'utilisation rationnelle des ressources naturelles de la biosphère. Peuvent être labellisés "réserves de biosphères" tous les secteurs d'un intérêt international, bénéficiant d'une protection réglementaire pérenne. Le réseau des réserves de biosphère françaises, établi progressivement depuis 1977, compte aujourd'hui dix sites répartis sur le territoire national dont les DOM-TOM : Archipel de la Guadeloupe, Mer d'Iroise, Fontainebleau - Gâtinais, Vosges du Nord / Pfalzerwald, Commune de Fakarava (Polynésie française), Cévennes, Mont Ventoux, Luberon, Camargue (Delta du Rhône), Vallée du Fango.

La zone d'étude ne se situe pas à proximité directe de l'une des réserves précitées.

- **Réserves nationales de chasse et de faune sauvage :**

Les Réserves de Chasse et de Faune Sauvage ont quatre principaux objectifs : protéger les populations d'oiseaux migrateurs conformément aux engagements internationaux, assurer la protection des milieux naturels indispensables à la sauvegarde d'espèces menacées, favoriser la mise au point d'outils de gestion des espèces de faune sauvage et de leurs habitats et contribuer au développement durable de la chasse au sein des territoires ruraux.

La zone d'étude ne comporte pas un tel périmètre et ne se situe pas proximité directe.

- **Conservatoire des sites :**

Il s'agit du réseau privé de protection des milieux naturels de France. Ils ont soit la maîtrise foncière soit la maîtrise d'usage des périmètres qu'ils ont établis.

La zone d'étude ne comporte pas un tel périmètre et ne se situe pas proximité directe.

- **Zones humides d'importance internationale :**

Les zones humides sont des étendues de marais, de fagnes, de tourbières, d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique.

La zone d'étude ne comporte pas un tel périmètre et ne se situe pas proximité directe.

- **Zones humides d'importance nationale :**

L'Observatoire national des zones humides, créé à la suite du plan d'action ministériel des zones humides de 1995, a réalisé une cartographie de 152 zones humides d'importance nationale.

La zone d'étude ne comporte pas un tel périmètre et ne se situe pas proximité directe.

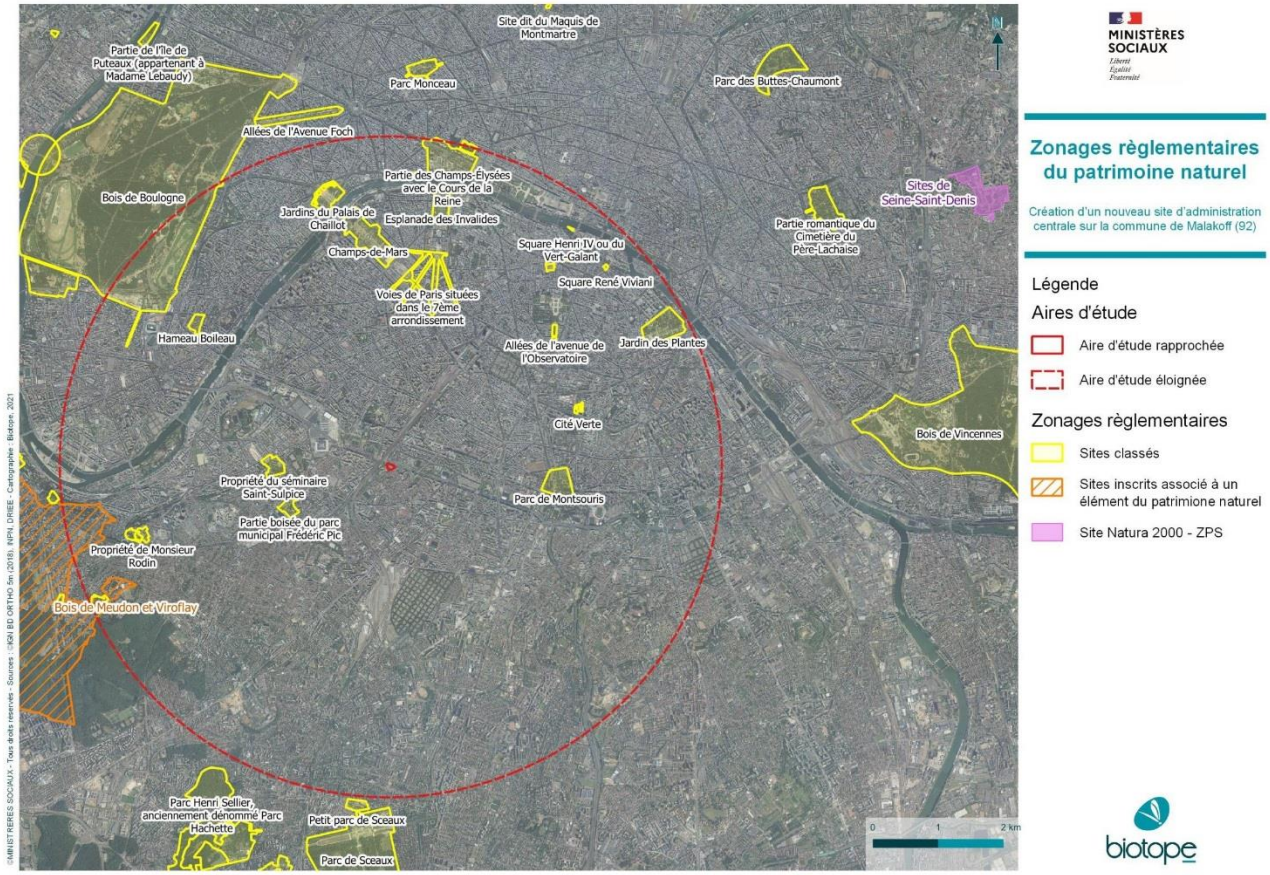


Figure 52 : Zonages réglementaires du patrimoine naturel (Source : Biotope 2021)

4.2.2 Zonages d'inventaires

Les zonages d'inventaire n'ont pas de valeur d'opposabilité mais ont été élaborés à titre d'avertissement pour les aménageurs. Ce sont les Zones d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) à l'échelon national, certains zonages internationaux comme les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) à l'échelle européenne. Peuvent aussi être classés dans ces zonages les Espaces Naturels Sensibles, gérés par les départements.

4.2.2.1 Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Une ZNIEFF est une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique. C'est un territoire où les scientifiques ont identifié des éléments rares, remarquables, protégés ou menacés, du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF sont divisées en deux catégories :

- Catégorie I : superficie assez limitée, elle renferme des espèces et des milieux rares ou protégés ;
- Catégorie II : correspond à de grands espaces naturels (massif forestier, estuaire,) offrant de grandes potentialités biologiques.

Aucune ZNIEFF n'interfère avec l'emprise de la zone d'étude. La première ZNIEFF est située à plus de 4km. 2 ZNIEFF de type I et 2 ZNIEFF de type II sont identifiées dans l'aire d'étude éloignée déjà présentées précédemment.

Il s'agit des suivantes :

ZNIEFF1	110001693	Forêt de Meudon et bois de Clamart	3,9 km
ZNIEFF1	110020422	Vieux boisements et îlots de vieillissement du bois de Boulogne	4,7 km
ZNIEFF2	110030022	Forêt domaniale de Meudon et de Fausses-Reposes et Parc de Saint-	3,9

		Cloud	km
ZNIEFF2	110001696	Bois de Boulogne	4,7 km

4.2.2.2 Zones d'Importances pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les ZICO ont été désignées dans le cadre de la Directive Oiseaux 79/409/CEE de 1979. Ce sont des sites qui ont été identifiés comme importants pour certaines espèces d'oiseaux (pour leurs aires de reproduction, d'hivernage ou pour les zones de relais de migration) lors du programme d'inventaires scientifiques lancé par l'ONG Birdlife International. Les ZICO n'ont pas de statut juridique particulier. Les sites les plus appropriées à la conservation des oiseaux et les plus menacés sont classées totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS). Ces dernières, associées aux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) constituent le réseau des sites Natura 2000.

Comme évoqué précédemment, la zone d'étude n'est pas directement concernée par un site Natura 2000.

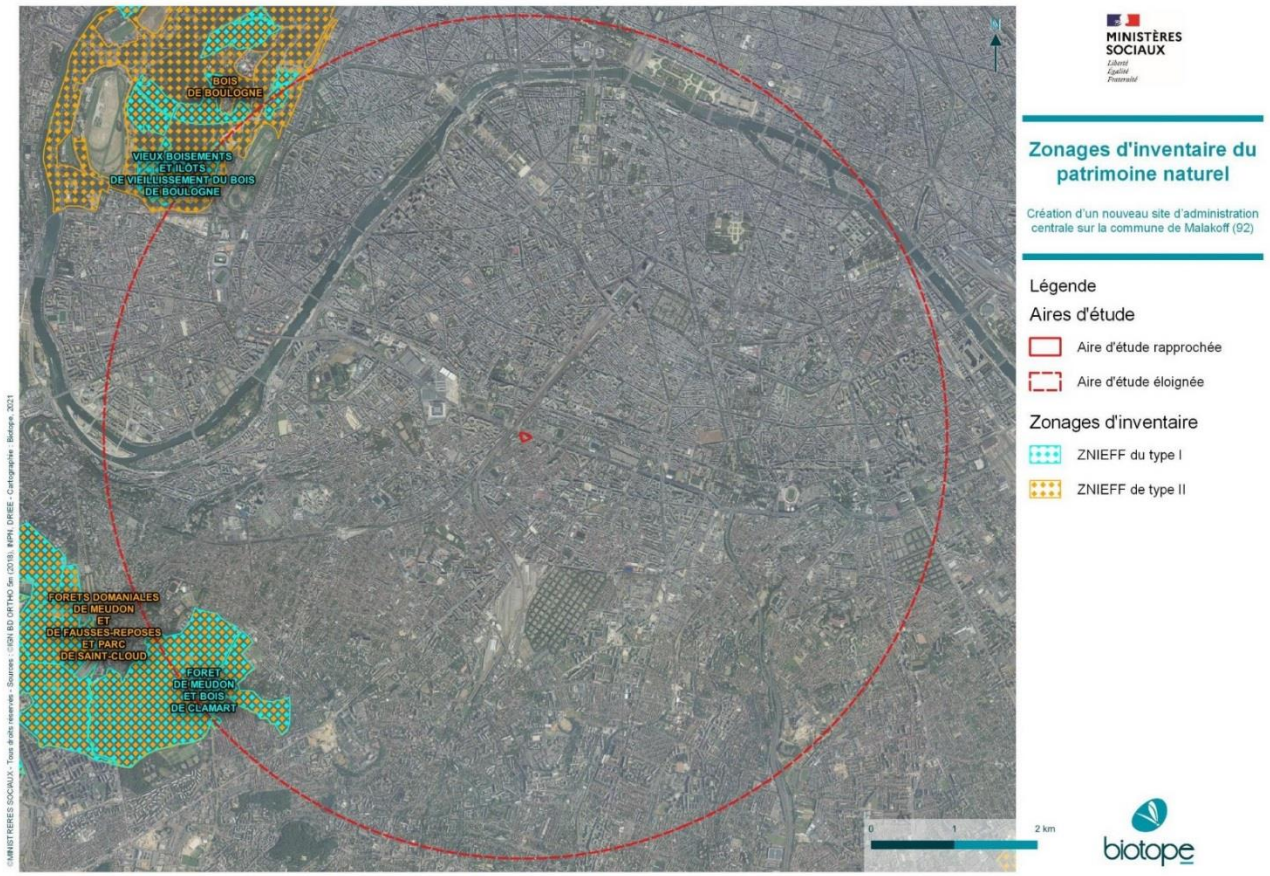


Figure 53 : Zonages d'inventaire du patrimoine naturel (Source : Biotope 2021)

4.2.3 Autres zonages du patrimoine naturel

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) et les Espaces naturels Associés (ENA) constituent aussi des zonages du patrimoine naturel.

La zone d'étude n'est pas directement concernée par un ENS ou un ENA.

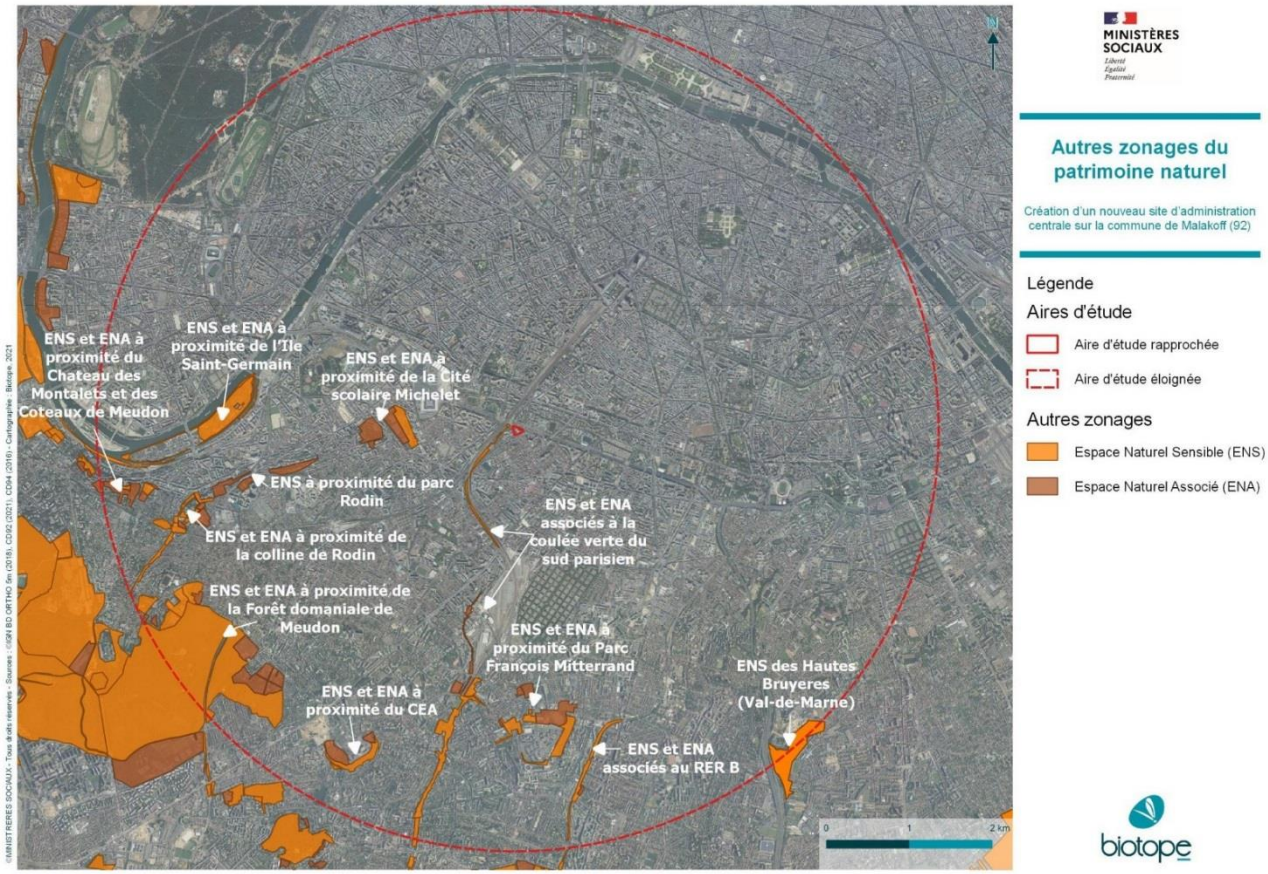


Figure 54 : Autres zonages du patrimoine naturel (Source : Biotope 2021)

4.2.4 Synthèse du contexte écologique du projet

L'aire d'étude éloignée se situe en contexte très anthropisé et présente une matrice urbaine dominée par les espaces artificialisés (voiries, bâti). Cette matrice est parsemée ponctuellement d'espaces végétalisés parfois reconnus en tant que sites classés (Jardin des Plantes, Parc de Montsouris, …) ou sites inscrits (Bois de Meudon et Viroflay). De nombreux espaces végétalisés sont reconnus en tant qu'espaces naturels sensibles et espaces naturels associés, dont la Coulée verte du sud parisien. Cette coulée passe à proximité immédiate de l'aire d'étude rapprochée. L'objectif de cet espace naturel sensible est de relier les grands espaces naturels entre eux par des continuités écologiques et paysagères.

L'aire d'étude rapprochée est relativement éloignée des autres zonages du patrimoine naturel. Elle est située à au moins 4 km de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) et aucun lien fonctionnel d'importance ne semble relier ces sites à l'aire d'étude rapprochée, dont une très faible partie est végétalisée.

Aucun autre zonage du patrimoine naturel n'est recensé sur l'aire d'étude éloignée. Concernant les zonages réglementaires, le site Natura 2000 le plus proche est la Zone Spéciale de Conservation (ZPS) « Sites de Seine-Saint-Denis » (FR1112013) située à 9,6 km au nord-est de l'aire d'étude rapprochée, en dehors de l'aire d'étude éloignée. Elle concerne 21 espèces d'oiseaux de la Directive Oiseaux.

4.3 Enjeux Faune-Flore pré identifiés

En décembre 2018 a été publiée l'étude d'impact de la ZAC Porte de Malakoff réalisée par Even Conseil.

Dans le cadre de cette étude a été réalisée une étude faune-flore dont les conclusions sont présentées ci-après.

4.3.1 Aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée est présentée sur la carte ci-dessous.

Figure 55 : Carte des aires d'étude de l'étude faune-flore (Source : Etude d'impact de la ZAC Porte de Malakoff, 2018 – Even Conseil/Biotope)

4.3.2 Synthèse de l'étude faune-flore

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi. Il précise, pour chaque groupe le niveau d'enjeu écologique, estimé sur la base de la richesse spécifique (par rapport à la potentialité du site), la patrimonialité des espèces (statuts de rareté / menace) et de l'utilisation de l'aire d'étude par les espèces.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en cinq niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à très fort.

Tableau 17 : Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Etude d'impact de la ZAC Porte de Malakoff, 2018 – Even Conseil/Biotope)

Groupe biologique étudié	Description	Evaluation du niveau d'enjeu identifié
Habitats naturels	3 types d'habitats naturels ou modifiés ont pu être identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Celle-ci est principalement constituée d'habitats artificialisés	Faible
Flore	99 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude rapprochée. Toutes ces espèces sont très banales hormis le Torilis noueux, assez rare en Ile-de-France mais commun en milieu urbain. Aucune des espèces recensées n'est considérée comme patrimoniale. 4 d'entre elles ont un caractère exotique envahissant, toutefois leur dynamique est peu préoccupante. Aucune espère rare ou menacée et aucune espèce protégée n'a été recensée.	Faible

Groupe biologique étudié	Description	Evaluation du niveau d'enjeu identifié
Insectes	9 espèces d'insectes (5 lépidoptères et 4 orthoptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée. Parmi elles, aucunes ne présentent un caractère remarquable	Négligeable
Amphibiens	Aucune espèce d'amphibiens n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée	Nul
Reptiles	1 espèce protégée commune est considérées comme présente	Faible
Oiseaux	En période de reproduction : 21 espèces, dont 10 protégées mais aucune patrimoniale En période internuptiale : 19 espèces, dont 7 protégées, mais aucune patrimoniale.	Faible
Mammifères terrestres	1 espèce de mammifères présente sur l'aire d'étude rapprochée est protégée	Faible
Chiroptères	Diversité très faible mais correspondant aux potentialités d'accueil : 2 espèces recensées. Absence de gites arboricoles potentiels. Gite anthropique potentiels dans le bâti environnant. Gite d'hibernation majeur à proximité.	Faible

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

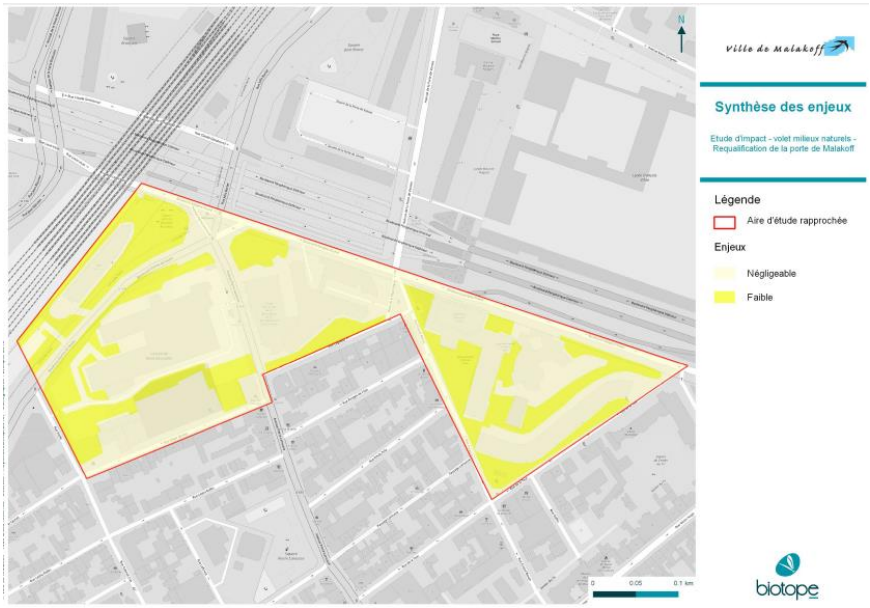


Figure 56 : Carte de localisation des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Etude d'impact de la ZAC Porte de Malakoff, 2018 – Even Conseil/Biotope)

4.3.3 Enjeux identifiés

Les enjeux identifiés étaient les suivants :

- Tenir compte de la présence d'habitats d'espèces protégées sur le site, malgré une **qualité écologique globalement faible et le caractère commun de ces espèces ;**
- **Renforcer la qualité écologique du site ;**
- Inscrire davantage le site dans les continuités écologiques locales et départementales ;
- Développer les usages autours des espaces de nature en ville pour en faire profiter les habitants.

Selon l'étude réalisée en 2018, il y a donc peu d'enjeux écologiques sur la zone d'étude.

4.4 Inventaires Faune et Flore

Le bureau d'étude BIOTOPE a réalisé la une étude faune-flore en 2021. L'étude est disponible en intégralité en Annexe à l'étude d'impact (cf. *Annexe n°4*)

4.4.1 Habitats naturels et flore

4.4.1.1 Habitats naturels

4.4.1.1.1 Analyse bibliographique

L'aire d'étude rapprochée s'inscrit dans le tissu urbain parisien, et est de ce fait largement anthropisée. Le Conservatoire Botanique national du Bassin parisien (CBNBP) ne recense aucune végétation au sein de l'aire d'étude rapprochée.

Le Bureau d'études BIOTOPE avait déjà réalisé en 2018 un premier diagnostic écologique sur une parcelle englobant la totalité de l'aire d'étude rapprochée considérée dans la présente étude. Trois habitats y avaient été identifiés :

- Des pelouses urbaines
- Des alignements d'arbres, plantations arborées et arbustives
- Des voiries et bâtiments

Aucun de ces habitats n'est considéré comme un habitat d'intérêt écologique quelconque. Par ailleurs, le site semble avoir peu évolué entre 2018 et 2021.

Les milieux observés en 2018 sont ainsi susceptibles d'être observés de nouveau lors des inventaires de cette année. Ainsi, l'analyse bibliographique conduite ne laisse pas présager la présence de milieux à fort enjeu écologique.

4.4.1.1.2 Habitats présents dans l'aire d'étude rapprochée

L'expertise des habitats naturels a été réalisée sur l'aire d'étude rapprochée. Plusieurs grands types de milieux y sont recensés :

- Habitats ouverts, semi-ouverts (0,164 ha, 19,88 %) ;
- Habitats artificialisés (0,661 ha, 80,12 %).

L'aire d'étude s'inscrit dans un contexte particulièrement anthropisé et a une faible surface. Celle-ci est constituée essentiellement de bâtiments et autres secteurs imperméabilisés. Quelques secteurs végétalisés se démarquent toutefois, notamment au Nord de l'aire d'étude rapprochée. **Ces habitats demeurent particulièrement sporadiques et de faible intérêt écologique.**

4.4.1.1.3 Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels

Le tableau suivant précise, pour chaque type d'habitat identifié les typologies de référence, les statuts de patrimonialité, la superficie/linéaire sur l'aire d'étude et les enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 18: Statuts et enjeux écologiques des habitats naturels présents dans l'aire d'étude rapprochée

Libellé de l'habitat naturel	Rattachement phytosociologique	Typologie CORINE Biotopes	Typologie EUNIS	Typologie Natura 2000	Zone Humide	Dét. ZNIEFF	LRR	Niveau de rareté	Enjeu spécifique	Description, état de conservation et surface/linéaire dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
Pelouses de parcs	/	85.12	E2.64	-	NC	-	-	-	Nul	Il s'agit d'un milieu herbacé assez bas, rudéral, eutrophile, et abritant un cortège d'espèces ubiquistes. Les espèces majoritaires sont le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Ce type d'habitat est très répandu dans les espaces végétalisés au sein des agglomérations urbaines. Cet habitat occupe 0,164 hectares.	Faible
Habitats anthropisés											
Espaces internes au centre-ville	/	85.4	X22	-	NC	-	-	-	Nul	Ces emprises correspondent aux bâtiments et autres secteurs imperméabilisés. La végétation y est particulièrement rare. Quelques espèces se développent parfois dans les anfractuosités du béton, ou au pied des murs : l'Orge des rats (*Hordeum murinum*), le Géranium à feuilles rondes (*Geranium rotundifolium*), le Pâturin annuel (*Poa annua*) ou la Crépide capillaire (*Crepis capillaris*) Cet habitat occupe 0,661 ha.	Nul

Légende

- Libellé de l'habitat naturel : dénomination des communautés végétales relevées sur l'aire d'étude rapprochée, issues principalement du référentiel régional (Culat, Mikolajczak & Sanz, 2016) ou aussi des typologies CORINE Biotopes (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997) ou EUNIS (Louvel et al., 2013). Les intitulés des typologies de référence sont parfois complexes et ont pu être adaptés au besoin de l'étude.
- Rattachement phytosociologique : syntaxon phytosociologique au niveau de l'alliance par défaut, voire de rang inférieur lorsque cela est possible (sous-alliance association, groupement…), selon le prodrome des végétations de France (Bardat et al., 2004) et le Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France, version mai 2019
- Typologie CORINE Biotopes : typologie de description et de classification des habitats européens (Bissardon, Guibal & Rameau, 1997).
- Typologie EUNIS : typologie de description et de classification des habitats européens (Louvel et al., 2013).
- Typologie Natura 2000 : typologie de description et de codification des habitats d'intérêt communautaire (Commission Européenne DG Environnement, 2013), dont certains prioritaires dont le code Natura 2000 est alors complété d'un astérisque.
- Zones humides : habitats caractéristiques de zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 selon la nomenclature CORINE Biotopes et/ou selon le Prodrome des végétations de France. Cette approche ne tient compte ni des critères pédologiques ni des critères floristiques – Légende : « H » => Humide ; « p » => pro parte. « NC » => non concerné.

- Dét. ZNIEFF : Habitats déterminants des ZNIEFF de la région Ile-de-France (Référentiel 2019).
- LRR : Liste Rouge Régionale : Liste rouge des végétations menacées d'Île-de-France (Détrée J. & Ferreira L., 2019)
- Niveau de rareté : Référentiel phytosociologique des végétations d'Île-de-France, CBNBP version mai 2019.

Figure 57: Cartographie des habitats naturels (Source : Biotope octobre 2021)

Espaces internes au centre-ville

Pelouses de parc

Figure 58: Habitats naturels et semi-naturels sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

4.4.1.1.4 Bilan concernant les habitats et enjeux associés

Située au cœur d'une matrice urbaine, **l'aire d'étude est essentiellement constituée de bâtiments, ponctués de quelques pelouses urbaines anthropiques. Aucun de ces milieux ne possède d'enjeu écologique particulier. Il est à noter également l'absence d'habitats caractéristiques de zones humides** sur l'aire d'étude rapprochée.

4.4.1.2 Flore

4.4.1.2.1 Analyse bibliographique

La base de données en ligne du CBNBP a été consultée à la date du 23 mars 2021 afin de synthétiser les observations floristiques réalisées sur la commune de Malakoff. Seules les données datant de moins de 20 ans ont été retenues dans l'analyse bibliographique. Les espèces protégées et /ou patrimoniales connues ont été priorisées.

Le CBNBP ne recense aucune espèce patrimoniale et / ou protégée sur la commune de Malakoff entre 2001 et 2021.

Par ailleurs, le diagnostic écologique réalisé par BIOTOPE en 2018 ne recensait aucune espèce patrimoniale et/ou protégée de flore sur l'aire d'étude rapprochée.

Les contraintes réglementaires sont ainsi pressenties comme « nulles » pour le groupe de la flore sur l'aire d'étude rapprochée.

4.4.1.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Au cours des investigations botaniques, 78 espèces végétales ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée (voir ***Annexe 4***). Ce chiffre témoigne d'une faible richesse spécifique. Celle-ci s'explique par l'anthropisation importante du site et la rareté des secteurs végétalisés, par ailleurs relativement homogènes.

La richesse floristique de l'aire d'étude rapprochée est faible. Bien que les sites anthropiques puissent abriter une diversité floristique plus importante, la faible surface du site combinée à l'homogénéité des habitats limite fortement la richesse de la flore. **Les espèces observées sur l'aire d'étude sont par ailleurs banales et relativement ubiquistes.** Certaines espèces d'arbustes indigènes ont été plantées.

4.4.1.2.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Aucune espèce patrimoniale et/ou protégée n'a été observée sur l'aire d'étude rapprochée.									
Espèces exotiques envahissantes									
Deux espèces exotiques envahissantes ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée : L'Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*) et le Buddléia du père David (*Buddleja davidii*). Parmi ces deux espèces, seule l'Ailanthe glanduleux est susceptible de se substituer à la végétation indigène d'Ile-de-France.									Nul

Légende :

- Europe : An. II : inscrit à Annexe II de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats » qui regroupe les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- France : Protection : PN : Protection Nationale. Espèce inscrite à l'annexe 1 de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ; PR : Protection Régionale en Ile-de-France (Arrêté du 11 mars 1991 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Ile-de-France complétant la liste nationale)
- LRN : Tome 1/Tome 2 : liste rouge nationale tome 1 ou 2 (Olivier et al., 1995) ; Liste rouge des Orchidées de France (UICN France, MNHN, FCBN & SFO, 2009) et Liste rouge de la Flore vasculaire de France (UICN France, FCBN & MNHN, 2012) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale de la flore vasculaire d'Ile-de-France (CBNBP, 2016) : CR : en danger critique d'extinction ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét. ZNIEFF : Espèces déterminants des ZNIEFF de la région Ile-de-France (Référentiel 2019).
- Niveau de rareté : Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France (CBNBP, 2016) : RRR : extrêmement rare ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun ; CCC : extrêmement commun.
- Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes (PEE) d'Île-de-France (CBNBP, 2018).

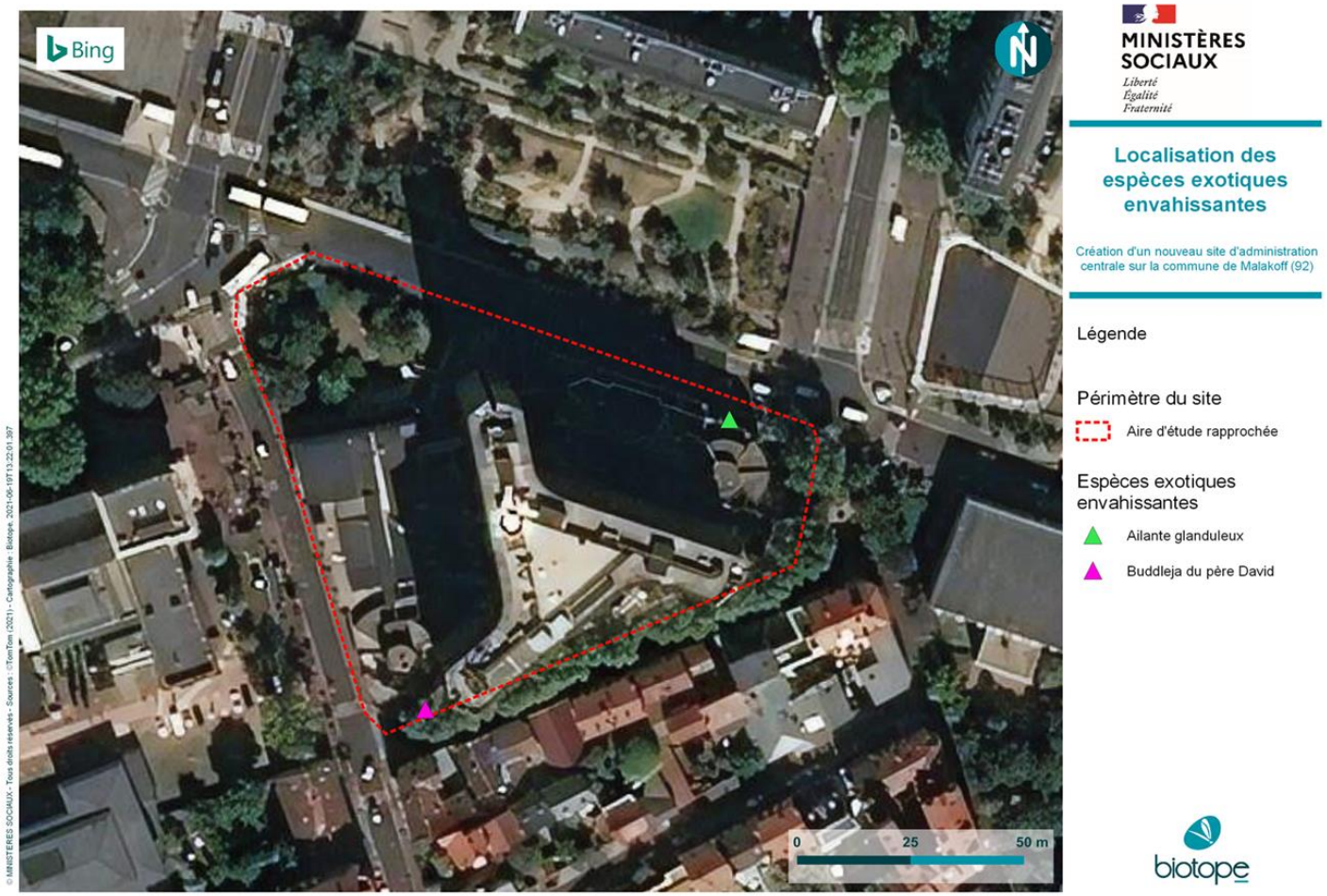


Figure 59: Localisation des espèces exotiques envahissantes (Source : Biotope octobre 2021)

Ailanthe glanduleux (*Ailanthus altissima*)

Buddléia du Père David (*Buddleja davidii*)
[Photographie prise hors site]

Figure 60: Espèces exotiques envahissantes sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

4.4.1.2.4 Bilan concernant les espèces végétales et enjeux associés

Les enjeux floristiques sont faibles à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée. Les espèces rencontrées sont essentiellement inféodées aux milieux rudéraux, et ne sont ni rares, ni menacées à l'échelle régionale.

Aucune espèce protégée n'a par ailleurs été observée. Deux espèces exotiques envahissantes demeurent présentes sur le site. Leur potentiel invasif demeure limité dans la mesure où les secteurs imperméabilisés occupent une large partie de l'aire d'étude rapprochée.

Enfin, il est à noter la quasi-absence d'espèces inféodées aux zones humides. Parmi les espèces observées, seule la Morelle douce-amère (Solanum dulcamara) est inscrite à l'annexe 2 de l'arrêté du 24 juin 2008, précisant la liste des espèces indicatrices de zones humides. La potentialité en zones humide de l'aire d'étude rapprochée demeure nulle.

4.4.2 Faune

4.4.2.1 Insectes

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre de l'étude faune-flore, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des insectes est menée sur l'aire d'étude rapprochée et concerne les groupes des lépidoptères (papillons de jour), des orthoptères (sauterelles, criquets, grillons), des odonates (libellules) et des mantidés.

4.4.2.1.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2018 par le Bureau d'étude BIOTOPE, il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée à l'entomofaune sur cette zone.

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Cettia, LPO, INPN) ont permis de recenser les insectes déjà connus sur la commune de Malakoff (92) et dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et/ou rares et les espèces inscrites en liste rouge régionale et nationale).

7 espèces d'insectes (5 de rhopalocères, 1 d'odonates et 1 espèce d'hyménoptères) sont mentionnées sur la commune de Malakoff (données postérieures ou égales à 2015).

Parmi ces espèces, une seule est considérée comme protégée et patrimoniale au regard de son statut de conservation en région Ile-de-France, le Flambé (Iphiclides podalirius). Une autre est considérée comme exotique envahissante, le Frelon asiatique (Vespa velutina).

Tableau 19 : Espèces d'insectes remarquables issues de la bibliographie (Source : Biotope 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Directive Habitat	Protection France	LRN	LRR	Dernière observation	Habitats d'espèces
Rhopalocères						
Flambé *Iphiclides podalirius*	-	Art.1	LC	NT	2019, LPO Stade Marcel Cerdan	Fourrés et buissons de prunelliers, fruticées

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 1 : espèces inscrites à l'article 1 de l'Arrêté interministériel du 22 juillet 1993 relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale. Article 1

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre rhopalocères, odonates et orthoptères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, OPIE & 2012, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

LRR : Liste rouge régionale des Rhopalocères et des Zygènes, des Orthoptères, Mantidés et des odonatesd'Île-de-France (UICN France, MNHN, OPIE, Natureparif, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

4.4.2.1.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Treize espèces d'insectes (6 lépidoptères et 7 orthoptères) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 4 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain en 2021 :
  - La Grande Sauterelle verte (Tettigonia viridissima) ;
  - La Piéride du Chou (Pieris brassicae) ;
  - Le Criquet mélodieux (Chorthippus biguttulus) ;
  - Le Criquet duettiste (Chorthippus brunneus).

- 9 espèces ont été observées lors des inventaires de terrain de 2018 et sont considérées comme toujours présentes :
  - Le Criquet vert échine (Chorthippus dorsatus) ;
  - La Leptophye ponctuée (Leptophyes punctatissima) ;
  - Le Phanéroptère commun (Phaneroptera falcata) ;
  - Le Criquet des pâtures (Pseudochorthippus parallelus) ;
  - Le Citron (Gonepteryx rhamni) ;
  - Le Myrtil (Maniola jurtina) ;
  - Le Tircis (Pararge aegeria) ;
  - La Piéride du Navet (Pieris napi) ;
  - La Piéride de la Rave (Pieris rapae).

La richesse entomologique est très faible, conséquence du contexte très urbanisé de l'aire d'étude rapprochée et de ses alentours. Les seuls habitats pouvant accueillir quelques espèces d'insectes sont des friches urbaines, des pelouses et des alignements d'arbres. Ceux-ci sont peu favorables à l'observation d'une grande diversité.

4.4.2.1.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 20: Statuts et enjeux écologiques des insectes remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été observée, ni n'est considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée.									
Espèces exotiques envahissantes									
2 espèces d'insectes exotiques envahissants ont été observées sur l'aire d'étude rapprochée : la Coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*) et le Frelon asiatique (*Vespa velutina*).									Nul

4.4.2.1.4 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

Treize espèces d'insectes (6 lépidoptères, 7 orthoptères, aucun odonate et aucun coléoptère saproxylophage) sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, aucune d'entre elle n'est protégée et/ou patrimoniale. Les seules zones pouvant accueillir des insectes sont les zones de friches enherbées et les alignements d'arbres. Néanmoins, le contexte très urbanisé de l'aire d'étude rapprochée et de ses environs limitent l'établissement des espèces d'insectes et la bonne diffusion des peuplements d'un habitat potentiel à un autre.

Ainsi, ces zones présentent un enjeu négligeable pour les insectes. Les bâtiments et routes correspondent quant à eux à un enjeu nul.

4.4.2.2 Amphibiens

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre de l'étude faune-flore, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des amphibiens a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des anoures (crapauds, grenouilles) et des urodèles (tritons, salamandres).

4.4.2.2.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2018 par le Bureau d'étude BIOTOPE, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'herpétofaune sur cette zone.

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Cettia, LPO, INPN) ont permis de recenser les amphibiens déjà connus sur la commune de Malakoff (92) et dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et/ou rares et les espèces inscrites en liste rouge régionale et nationale).

D'après la bibliographie, aucune espèce d'amphibiens n'est présente sur la commune. Le site d'étude est exclusivement représenté par du milieu urbain et anthropisé. Les sols sont totalement bétonnés et imperméabilisés. Ainsi, l'aire d'étude rapprochée n'est pas favorable à ce groupe d'espèces.

4.4.2.2.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Aucune espèce d'amphibiens n'est présente dans l'aire d'étude rapprochée.

La richesse batrachologique est nulle compte-tenu du contexte urbanisé et anthropisé de l'aire d'étude rapprochée. Le site d'étude ne comprend pas de milieu aquatique susceptible d'accueillir d'espèces d'amphibiens pour la reproduction. De même, l'aire d'étude rapprochée ne regroupe pas d'habitat boisé favorable à l'hivernage des individus.

4.4.2.2.3 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

A l'issue des prospections réalisées sur le terrain en période favorable et à la suite de l'analyse de la bibliographie, nous pouvons affirmer l'absence d'amphibiens sur l'aire d'étude rapprochée. Aucun secteur n'est essentiel pour le bon accomplissement du cycle biologique des amphibiens, le rôle fonctionnel des habitats présents localement étant limité, voire nul en période de reproduction.

Ainsi, les enjeux écologiques pour ce groupe taxonomique sont considérés comme nuls.

4.4.2.3 Reptiles

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre de l'étude faune-flore, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des reptiles est menée sur l'aire d'étude rapprochée et concerne les groupes des Chéloniens (tortues) et des Squamates (lézards, geckos, serpents).

4.4.2.3.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2018 par le Bureau d'étude BIOTOPE, il n'existe pas à notre connaissance de publication s'étant intéressée à l'herpétofaune sur cette zone.

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (Cettia, LPO, INPN) ont permis de recenser les reptiles déjà connus sur la commune de Malakoff

(92) et dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et/ou rares et les espèces inscrites en liste rouge régionale et nationale).

Au total, seulement une espèce est connue sur la commune. Cette espèce est protégée au niveau national (voir tableau suivant).

Tableau 21 : Les espèces de reptiles remarquables issues de la bibliographie (Source : BIOTOPE 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Protection		LRN	Rareté IDF	Dernière observation	Habitats d'espèces
	Directive Habitat	France				
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	**An. IV**	**Art.2**	**LC**	**C**	**2020, LPO Cimetière de Malakoff 2019, LPO Stade Marcel Cerdan**	**Espèce ubiquiste recherchant les zones d'ensoleillement (tas de bois, murets, fourrés, lisières, talus…)**

Légende :

An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».

Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

Art. 3 : espèces inscrites l'article 3 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus. **Art. 5** : espèces inscrites l'article 5 de l'arrêté ministériel du 19 novembre : interdiction de la mutilation des individus.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi- menacé ; LC : préoccupation mineure.

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (ARB idf, SHF, 2016) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

4.4.2.3.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Une espèce de reptile est présente dans l'aire d'étude rapprochée. Il s'agit d'une espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de cette espèce :

Le Lézard des murailles (Podarcis muralis); espèce discrète et ubiquiste, connue sur la commune (source LPO, 2020) dans des habitats similaires (milieux urbains).

La richesse herpétologique est très faible compte tenu du contexte fortement urbanisé de l'aire d'étude rapprochée.

4.4.2.3.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 22: Statuts et enjeux écologiques des reptiles remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Lézard des murailles *Podarcis muralis*	An. IV	Art. 2	LC	-	-	C	Faible	Reptile le plus commun du territoire. Cette espèce ubiquiste fréquente une grande variété de milieux ouverts bien exposés, avec des micro-habitats facilitant la thermorégulation. On la retrouve sur la totalité du territoire national même si elle devient plus rare et localisée au Nord de l'Ile-de-France. Au niveau régional, l'espèce est présente sur l'ensemble des départements, y compris Paris intra-muros. **Espèce considérée comme présente au niveau des interstices du muret en pierres longeant le boulevard Adolphe Pinard, ainsi que des secteurs plus ou moins ouverts et exposés (lisières herbacées notamment).**	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce de reptiles d'origine exotique n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée.									Nul

Légende :

- An. IV : espèces inscrites à l'annexe IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

- LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre reptiles et amphibiens de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SHF, 2015, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR (Liste rouge régionale des espèces menacées) : inexistante en région Ile-de-France.
- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (MNHN, 2018).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (ARB idf, SHF, 2016) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Muret en pierres (en arrière-plan)

Lézard des murailles (hors site)

Secteur ouvert (herbacé)

Figure 61: Reptiles remarquables et habitats favorables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

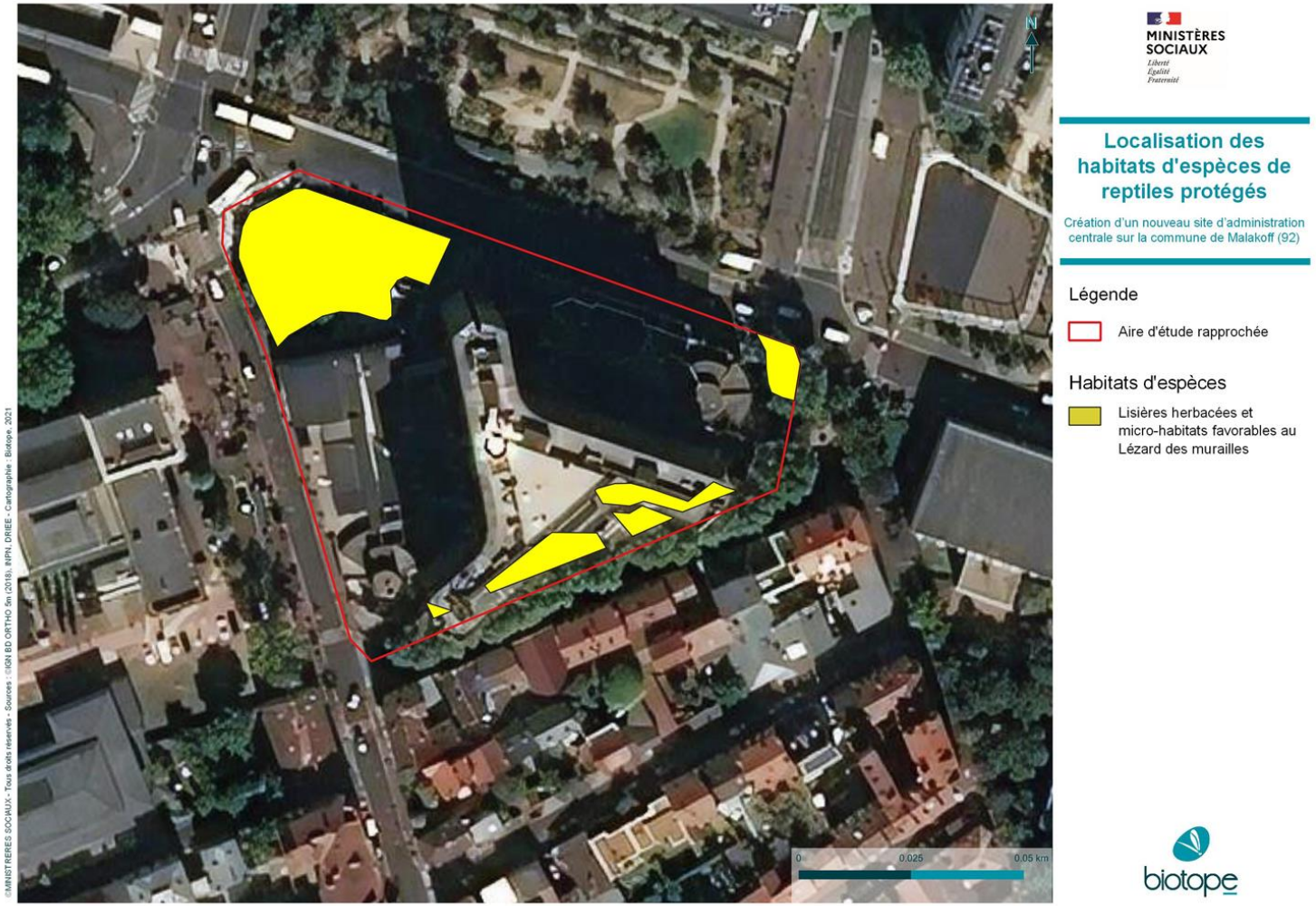


Figure 62: Localisation des habitats d'espèces reptiles protégés (Source : Biotope octobre 2021)

4.4.2.3.4 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Une espèce de reptile remarquable est présente dans l'aire d'étude rapprochée : le Lézard des murailles (Podarcis muralis). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les micro-habitats (muret en pierres) favorables à la reproduction et à la thermorégulation de cette espèce, ainsi que les espaces herbacés plus ou moins ouverts et exposés. **Cette espèce est protégée.**

4.4.2.4 Oiseaux

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre de l'étude faune-flore, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des oiseaux est menée sur l'aire d'étude rapprochée et concerne les espèces nicheuses, les espèces hivernantes et les espèces migratrices.

4.4.2.4.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2018 par le bureau d'études BIOTOPE, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à l'avifaune sur cette zone.

Les données bibliographiques récentes sont issues des fiches ZNIEFF et Natura 2000 autour de l'aire d'étude rapprochée et de la consultation des données communales de Malakoff (92) sur les sites internet de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), de Faune Île-de-France et de CETTIA.

59 espèces sont connues sur la commune de Malakoff (dont 36 espèces nicheuses possibles, probables ou certaines). Parmi celles-ci 7 sont considérées comme patrimoniales (voir tableau suivant).

Suivant la période étudiée, les espèces patrimoniales seront prises en compte si celles-ci n'ont pas été vues lors des inventaires de terrain réalisés pour cette étude, si les habitats existants sont favorables à ces espèces et si la donnée n'est pas trop ancienne (postérieure à 2016).

Tableau 23 : Oiseaux nicheurs protégés et/ou patrimoniaux connus sur la commune (Source : BIOTOPE 2021)

Nom vernacuaire	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Protection	Liste rouge nationale	Liste rouge régionale	Date observation	Habitats d'espèces
Accenteur mouchet	*Prunella modularis*	-	Art.3	LC	NT	LPO IDF, 2020	Zones arbustives, haies et fourrés
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-	Art.3	VU	VU	LPO IDF, 2018	Boisements et parcs arborés
Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-	Art.3	NT	NT	LPO IDF, 2020	Ubiquiste, bâtiments, bocages,Bosquets
Martinet noir	*Apus apus*	-	Art.3	NT	LC	LPO IDF, 2020	Bâtiments, urbain
Mésange à longue queue	*Aegithalos caudatus*	-	Art.3	LC	NT	LPO IDF, 2021	Boisements etparcs arborés
Moineau domestique	*Passer domesticus*	-	Art.3	LC	VU	LPO IDF, 2021	Toits des bâtiments, anfractuosités
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	-	Art 3	NT	LC	LPO IDF, 2020	Parcs arborés, jardins avec conifères

Légende :

An. I : Liste des espèces protégées par la directive oiseaux (directive 2009/147/CE) du 30 novembre 2009 Elle remplace la première directive Oiseaux 79/409/CEE du 2 avril 1979

Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICNFrance, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : VU : vulnérable.

LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (UICN, MNHN, LPO, 2018) CR : En danger critique ; EN :En danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

4.4.2.4.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

En période de reproduction :

Douze espèces d'oiseaux ont été observées, en période de reproduction dans l'aire d'étude rapprochée et/ou en bordure immédiate :

- 7 espèces nicheuses (possibles, probables ou certaines) sur l'aire d'étude rapprochée dont 3 espèces patrimoniales et protégées : l'Accenteur mouchet (Prunella modularis), le Faucon crécerelle (Falco tinnunculus) et le Moineau domestique (Passer domesticus) ;
- 3 espèces non nicheuses mais utilisant le site en transit ou en alimentation, dont 1 espèce patrimoniale et protégée : le Faucon pèlerin (Falco peregrinus) ;
- 1 espèce protégée contactée en bordure d'aire d'étude et considérée comme nicheuse possible sur l'aire d'étude rapprochée : la Fauvette à tête noire (Sylvia atricapilla) ;
- 1 espèce patrimoniale et protégée survolant le site d'étude sans interactions directes avec celle-ci (reproduction et/ou alimentation) : le Martinet noir (Apus apus).

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La liste complète des espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée et/ou en bordure immédiate est présentée en ***Annexe 4***.

La richesse avifaunistique est faible compte tenu du contexte fortement urbanisé de l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les buissons et plantations ornementales favorables à l'alimentation et au refuge des oiseaux anthropophiles ainsi que les bâtiments, notamment ceux localisés le long de la rue Legrand, dont les cavités accueillent la nidification certaine du Moineau domestique, ainsi que la bordure de fenêtre localisée au 10ème étage (aile C) à l'intersection de la rue Legrand qui accueille la nidification certaine du Faucon crécerelle avec 3 poussins et 1 œuf identifiés en 2021. Par ailleurs, les buissons accueillent la nidification possible de l'Accenteur mouchet.

En période internuptiale :

Au niveau de l'aire d'étude rapprochée, 10 espèces d'oiseaux sont présentes en période de migration prénuptiale et en période hivernale. Elles sont toutes non migratrices (sédentaires) ou migratrices partielles sur l'aire d'étude rapprochée et restent au sein de cette dernière pour se reproduire et nicher.

La richesse avifaunistique en période de migration et en période hivernale est très faible au niveau de l'aire d'étude rapprochée mais correspond aux potentialités d'accueil pour la halte et l'alimentation des espèces migratrices. En effet, l'aire d'étude est entièrement recouverte par des bâtiments et des petits jardins dégradés. La majorité des espèces observées est sédentaire.

4.4.2.4.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 24 : Statut et enjeux écologiques des espèces remarquables présentes dans l'aire d'étude rapprochée (Source : BIOTOPE octobre 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée et/ou en bordure immédiate	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Cortège des milieux urbanisés : 4 espèces									
Moineau domestique *Passer domesticus*	-	Art. 3	LC	VU	-	NTCS	Fort	<u>En période de reproduction</u> : Au cours du premier passage, au moins 1 individu mâle observé entrant dans une des cavités du bâtiment situé rue Legrand. Au moins 1 femelle observée entrant dans une des cavités du bâtiment situé rue Legrand, avec présence d'insecte dans le bec (nourrissage). Au cours du second passage, au moins 2 mâles chanteurs ont été contactés à l'intersection de la rue Legrand ; ainsi qu'au moins 5 individus au niveau du bâtiment situé rue Legrand, dont 3 individus faisant des allers-retours au sein des cavités. Une partie des nids étant visibles. **Forte interaction milieux semi-ouverts (buissons) et cavités de bâtiments (site de nidification), notamment pour le nourrissage des jeunes.** <u>En période internuptiale</u> : **Bâtiments favorables à l'hivernage de cette espèce sédentaire**.	**Fort**

Nom vernaculaire *Nom*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée et/ou en bordure immédiate	Enjeu contextualisé
Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*	-	Art. 3	NT	NT	-	NPC/MPC/HPC	Fort	<u>En période de reproduction</u> : Au cours du premier passage, observation d'un individu en transit au-dessus de l'aire d'étude (plusieurs rotations) puis en bordure immédiate (prospection alimentaire). Utilisation de la toiture de la « tour INSEE » comme perchoir. Des fientes abondantes ont été observées au sol. Au cours du second passage, **un couple a été observé dont une femelle couvant (3 poussins et 1 œufs présents) au niveau de la bordure de fenêtre localisée au 10ème étage (aile C) de la tour INSEE, à l'intersection de la rue Legrand.** <u>En période internuptiale</u> : Aucun individu observé. Utilisation possible de la toiture de la « tour INSEE » comme perchoir.	**Fort**
Faucon pèlerin *Falco peregrinus*	An. I	Art. 3	LC	VU	X	O	Fort	<u>En période de reproduction</u> : Au cours du premier passage, un individu a été observé en vol au-dessus de l'aire d'étude rapprochée. **Utilisation possible de la toiture de la « tour INSEE » comme perchoir. Des fientes abondantes ont été observées au sol.** L'enjeu contextualisé est moyen compte-tenu de l'absence de nidification sur l'aire d'étude rapproche (pas d'observation ni donnée connue). Une prospection de la toiture de la « tour INSEE » n'a pas permis de contacter un éventuel nid.	Moyen

Nom vernaculaire *Nom*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée et/ou en bordure immédiate	Enjeu contextualisé
								Dans la région, une dizaine de couples sont connus. Dans les Hauts-de-Seine, des individus sont connus et vivent près des tours de la Défense. Par ailleurs, un couple nicheur se reproduit notamment tous les ans au niveau de la cheminée de Beaugrenelle (15e arrondissement). En période internuptiale : Aucun individu observé Utilisation possible de la toiture de la « tour INSEE » comme perchoir. Transit possible au-dessus de l'aire d'étude rapprochée.	
Accenteur mouchet *Prunella modularis*	-	Art. 3	LC	NT	-	NTCS/MTC/HTC	Moyen	En période de reproduction : Au cours du second passage, au moins 2 mâles chanteurs ont été contactés sur l'aire d'étude ou en bordure immédiate**. Des habitats favorables à l'espèce sont présents sur le site (buissons).** En période internuptiale : Occupe les mêmes habitats qu'en période de reproduction. Aucun individu n'a été observé à cette période de l'année sur l'aire d'étude rapprochée, bien que des habitats favorables soient présents.	Moyen
Autres espèces du cortège des milieux urbanisés (3 espèces) :							Faible	3 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*) et Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*).	Faible

Nom vernaculaire *Nom*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée et/ou en bordure immédiate	Enjeu contextualisé
Cortège des milieux semi-ouverts : 2 espèces									
Moineau domestique *Passer domesticus*	-	Art. 3	LC	VU	-	NTCS	Fort	<u>En période de reproduction</u> : Au cours du premier passage, au moins 2 individus observés en alimentation au niveau des milieux semi-ouverts attenants à l'aire d'étude. Par ailleurs, le mâle observé entrant dans une des cavités du bâtiment situé rue Legrand avait en amont été observé au niveau d'un des buissons situés à proximité immédiate de celle-ci, sur l'aire d'étude rapprochée. Au cours du second passage, les individus observés au sein des cavités du bâtiment rue Legrand interagissent avec les milieux buissonnants environnants (au moins 2 individus ont été observés au sein de ces structures). De manière générale, forte interaction milieux semi-ouverts (buissons) et cavités de bâtiments (site de nidification), notamment pour le nourrissage des jeunes. <u>En période internuptiale</u> : Observation de 4 individus au niveau des buissons des jardins ornementaux (zone d'alimentation, repos).	Fort
Accenteur mouchet *Prunella modularis*	-	Art. 3	LC	NT	-	NTCS/MTC/HTC	Moyen	<u>En période de reproduction</u> : Au cours du second passage, au moins 2 mâles chanteurs ont été contactés sur l'aire d'étude ou en bordure immédiate. Des habitats favorables à l'espèce sont présents sur le site (buissons).	Moyen

Nom vernaculaire *Nom*	Statuts réglementaires			Statuts patrimoniaux			Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée et/ou en bordure immédiate	Enjeu contextualisé
								En période internuptiale : Occupe les mêmes habitats qu'en période de reproduction. Aucun individu n'a été observé à cette période de l'année sur l'aire d'étude rapprochée, bien que des habitats favorables soient présents.	
Autres espèces du cortège des milieux semi-ouverts (4 espèces) :							Faible	4 espèces protégées au titre de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection : Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*), Mésange charbonnière (*Parus major*) et Rougegorge familier (*Erithacus rubecula*).	Faible
Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée									
1 autre espèce d'oiseaux a été observée en transit au-dessus de l'aire d'étude mais n'utilise pas celle-ci comme site de reproduction et/ou d'alimentation directe : le Martinet noir (*Apus apus*).									Négligeable
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce d'oiseaux d'origine exotique n'a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée.									Nul

Légende :
An. I : espèces inscrites à l'annexe I de la directive européenne 2009/147/CE du 20 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, ou directive « Oiseaux »
Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitre oiseaux de France métropolitaine (UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2016) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
LRR : Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs (UICN, MNHN, LPO, 2018) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France (ARB idf, LPO, 2018).
Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Corif, LPO, 2012) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

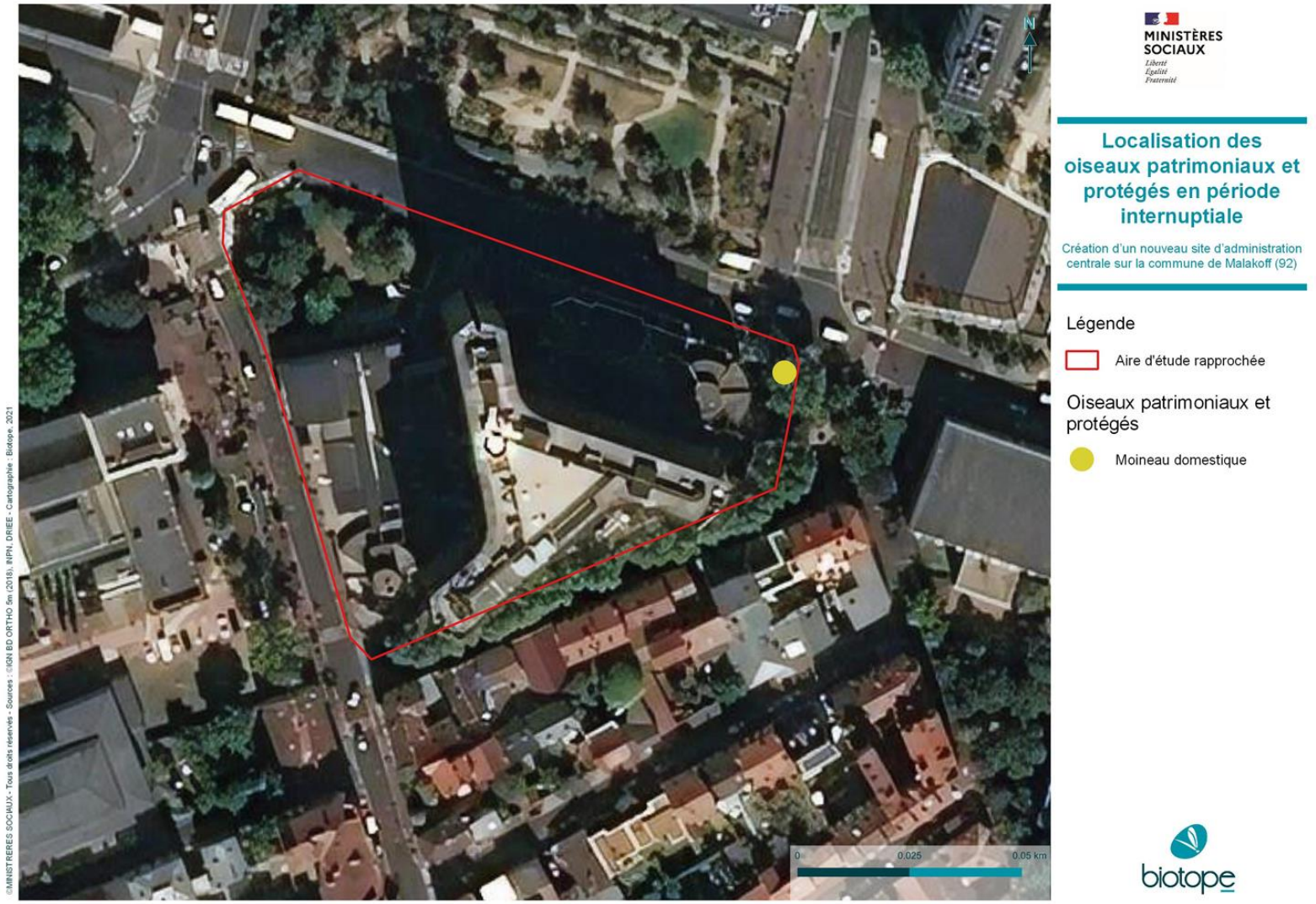


Figure 63: Localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés en période internuptiable (Source : Biotope octobre 2021)

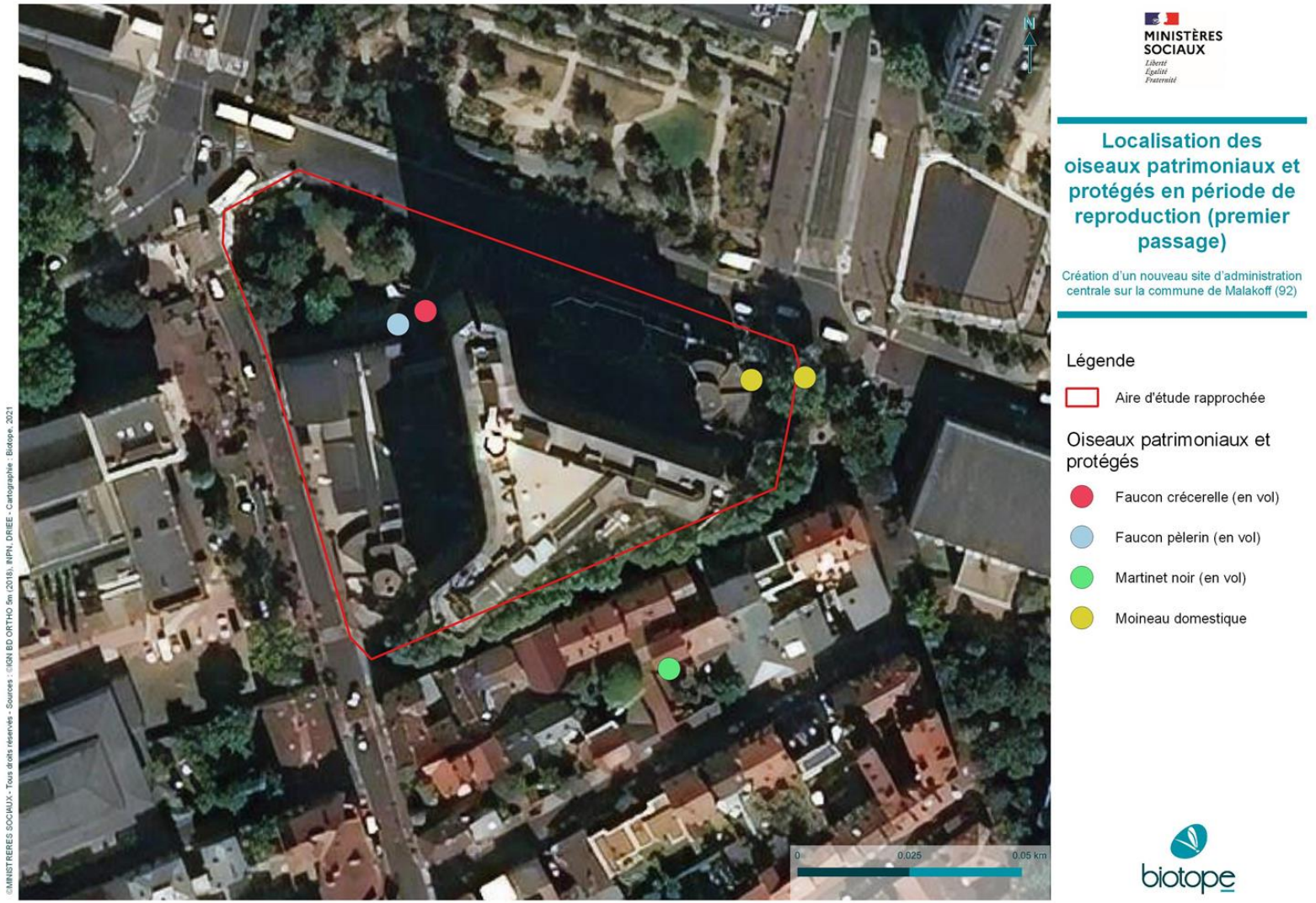


Figure 64: Localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés en période de reproduction (premier passage), (Source : Biotope octobre 2021)

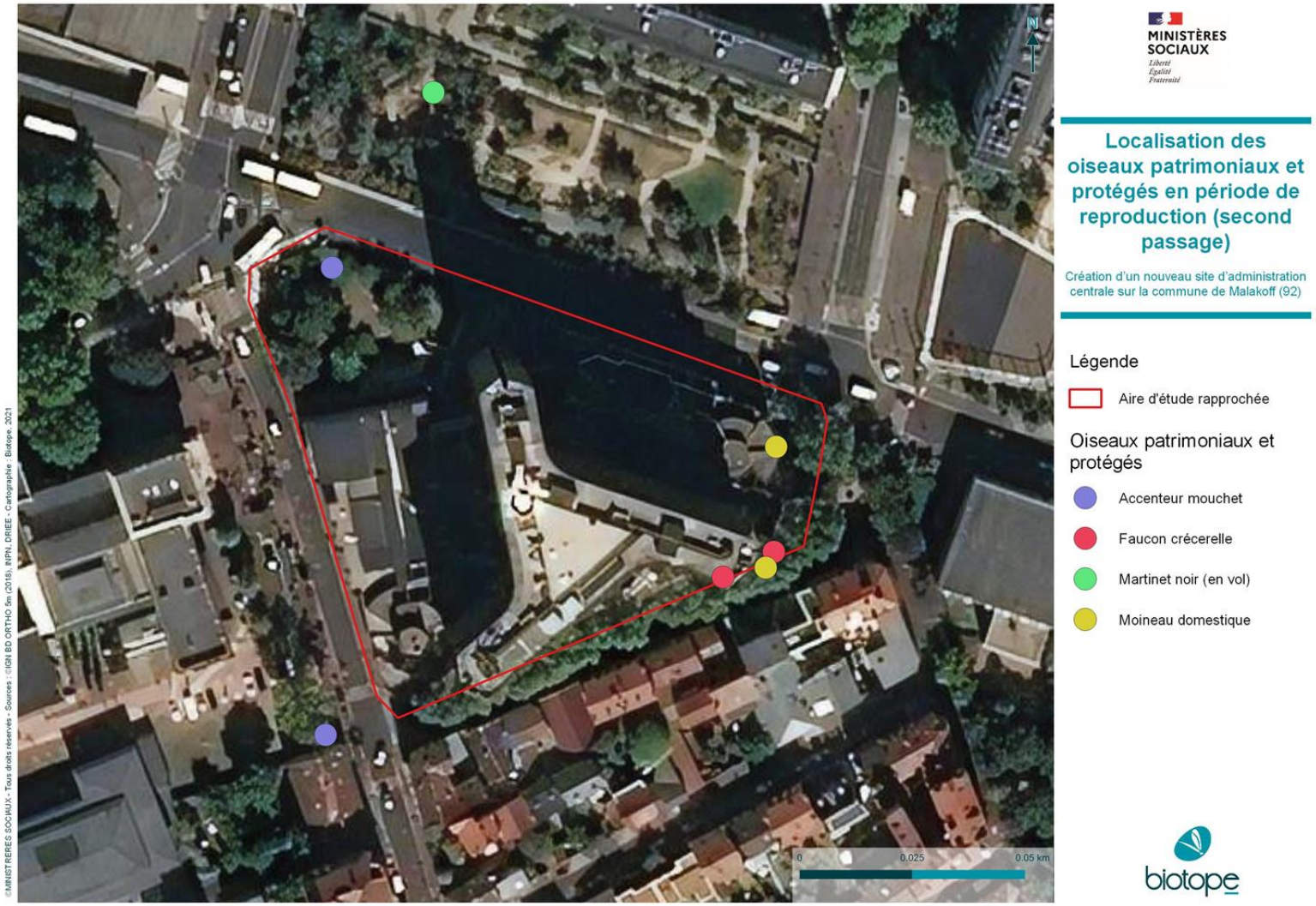


Figure 65: Localisation des oiseaux patrimoniaux et protégés en période de reproduction (second passage), (Source : Biotope, octobre 2021)

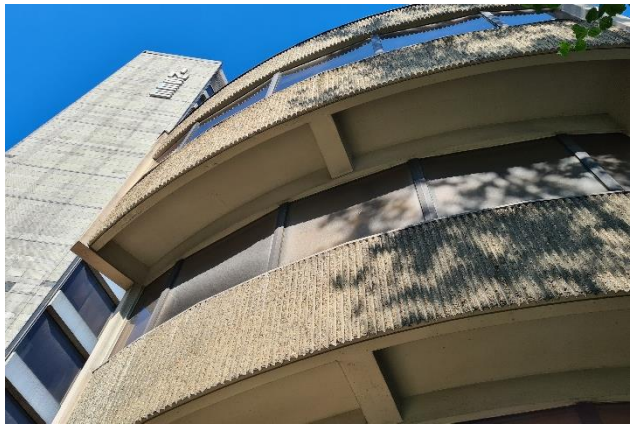
Moineau domestique (hors site)

Faucon crécerelle (hors site)

Faucon pèlerin (hors site)

Bâtiment localisé rue Legrand accueillant la nidification du Moineau domestique

Fourrés arbustifs



Tour INSEE (à gauche) accueillant la nidification du Faucon crécerelle

Figure 66: Oiseaux remarquables et habitats favorables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

4.4.2.4.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

Douze espèces d'oiseaux sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée et en bordure immédiate :

- 7 espèces nicheuses ;
- 3 espèces non nicheuses mais présentes ponctuellement en période de reproduction ;
- 1 espèce contactée en bordure immédiate et nicheuse possible sur site ;
- 1 espèce présente en transit au-dessus de l'aire d'étude sans interactions directes avec celle-ci.

Parmi ces espèces, 5 sont patrimoniales :

- l'Accenteur mouchet,
- le Faucon crécerelle,
- le Faucon pèlerin,
- le Moineau domestique,
- et le Martinet noir.

Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent le site de nidification 2021 du Faucon crècerelle la bordure de fenêtre localisée au 10ème étage (aile C) de la tour INSEE, les cavités de bâtiments favorables à la reproduction du Moineau domestique notamment celles situées rue Legrand, ainsi que les buissons favorables à la reproduction de l'Accenteur mouchet, mais qui servent également à l'alimentation et au refuge des passereaux.

Au regard de ces éléments, l'aire d'étude rapprochée constitue, pour les oiseaux, un enjeu globalement moyen et localement fort, avec la présence en nidification du Faucon crécerelle et du Moineau domestique.

Il faut également retenir la présence de 9 espèces protégées.

4.4.2.5 Mammifères

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise de terrain des mammifères (hors chiroptères) a été menée sur l'aire d'étude rapprochée et a concerné les groupes des mammifères terrestres (écureuil, hérisson…) et des mammifères semi-aquatiques (loutre, campagnol).

4.4.2.5.1 Analyse bibliographique

En dehors du diagnostic faune/flore réalisé sur le secteur d'étude en 2018 par le Bureau d'étude BIOTOPE, il n'existe pas à notre connaissance de publications s'étant intéressées à la mammalogie sur cette zone.

Les recherches bibliographiques et les consultations menées auprès de divers organismes (LPO IDF, CETTIA, INPN) ont permis de recenser les mammifères déjà connus sur la commune de Malakoff (92) et dans le secteur d'étude, en particulier les espèces protégées et/ou patrimoniales (espèces déterminantes ZNIEFF, espèces menacées et inscrites en liste rouge régionale).

Au total, seulement 1 est connue sur la commune. Celle-ci est protégée au niveau national.

Tableau 25: Les mammifères remarquables connus sur la commune (Source : BIOTOPE 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Directive habitat	Protection	LRN	Rareté IDF	Date observation	Habitat d'espèces
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	-	Art.2	LC	C	2020, LPO Le Jardin Partagé des Nouveaux 2019, LPO Parc Léon Salagnac	Espèce ubiquiste appréciant les espaces verts regroupant des buissons pour se réfugier et des zones ouverts prairiales pour s'alimenter

Légende :

Art. 2 : Arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (modif. Arrêté du 15 septembre 2012).

LRN : Liste Rouge des espèces menacées en France, chapitres mammifères de France métropolitaine (UICN France, MNHN, SFEPM, 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.

Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante ZNIEFF en Ile-de-France (DRIEE, 2018).

Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (ARB idf, SFEPM, 2015) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

4.4.2.5.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Deux espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- 1 espèce observée lors des inventaires de terrain (à l'état de cadavre) : le Rat surmulot (Rattus norvegicus) ;
- 1 espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de cette espèce : le Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus). Il s'agit d'une espèce nocturne très discrète, connue sur la commune (source LPO, 2020) dans des habitats similaires (buissons, jardins).

La richesse mammalogique est faible compte tenu du contexte fortement urbanisé de l'aire d'étude rapprochée. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les buissons, favorables au refuge des mammifères, notamment du Hérisson d'Europe (Erinaceus europaeus).

4.4.2.5.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques.

Tableau 26: Statuts et enjeux écologiques des mammifères remarquables (hors chiroptères) présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Habitats d'espèces et populations observés dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Hérisson d'Europe *Erinaceus europaeus*	-	Art. 2	LC	-	-	C	Faible	L'espèce apprécie particulièrement les haies et les zones broussailleuses, humides ou sèches. On peut également l'observer dans les parcs et jardins en ville, à condition qu'il y ait une végétation fournissant un abri suffisant et une source de nourriture importante. **Espèce considérée comme présente au niveau des buissons de l'aire d'étude rapprochée, notamment dans le secteur végétalisé longeant le boulevard Adolphe Pinard.**	Faible
Espèces exotiques envahissantes									
1 espèce de mammifères d'origine exotique a été recensée sur l'aire d'étude rapprochée : le Rat surmulot (*Rattus norvegicus*). Cette espèce peut présenter un caractère envahissant et se substituer à la mammalofaune originelle de la région ; elle est alors qualifiée d'envahissante.									Nul

Légende :

- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- LRN : La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR (Liste rouge régionale des espèces menacées) : inexistante en région Ile-de-France.

- Dét. ZNIEFF : DZ : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF en Ile-de-France (MNHN, 2018).
- Niveau de rareté : rareté à l'échelle régionale (Natureparif, 2007) : E : exceptionnel ; RR : très rare ; R : rare ; AR : assez rare ; PC : peu commun ; AC : assez commun ; C : commun ; CC : très commun.

Hérisson d'Europe (hors site)

Rat surmulot (hors site)

Figure 67: Mammifères remarquables sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

4.4.2.5.4 Bilan concernant les mammifères et enjeux associés

Deux espèces de mammifères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée, parmi lesquelles 2 remarquables : le Hérisson d'Europe et le Rat surmulot. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude rapprochée concernent les secteurs buissonnants.

Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude rapprochée présente un intérêt considéré comme faible pour les mammifères, étant donné que les corridors écologiques, fragmentés, sont peu fonctionnels.

4.4.2.6 Chiroptères

La synthèse proposée ici s'appuie sur les observations réalisées dans le cadre du présent travail, sur une analyse des potentialités d'accueil des milieux naturels de l'aire d'étude rapprochée et sur la bibliographie récente disponible.

Pour rappel, l'expertise des chiroptères a été menée sur l'aire d'étude rapprochée à l'aide d'enregistreurs/détecteurs à ultrasons.

4.4.2.6.1 Analyse bibliographique

D'après le Plan Régional d'Actions en faveur des chiroptères en Ile-de-France 2012-2016 et le plan régional d'actions pour sauvegarder les chauves-souris 2018-2027, 34 espèces de chauves-souris sont recensées en France dont une vingtaine sont présentes en Île-de-France.

D'après l'INPN, aucune espèce de chauves-souris n'a été inventoriée sur la commune de Malakoff (92).

On trouve à proximité au niveau de la ZNIEFF 110030022 - FORETS DOMANIALES DE MEUDON ET DE FAUSSES-REPOSES ET PARC DE SAINT-CLOUD située à un peu plus de 4km de l'aire d'étude :

- Sérotine commune – Eptesicus serotinus ;
- Murin de Daubenton – Myotis daubentonii ;
- Murin de Natterer – Myotis nattereri ;
- Noctule de Leisler – Nyctalus leisleri ;
- Noctule commune – Nyctalus noctula ;
- Oreillard roux – Plecotus auritus ;
- Pipistrelle de Kuhl – Pipistrellus kuhlii ;
- Pipistrelle commune – Pipistrellus pipistrellus ;
- Pipistrelle de Nathusius – Pipistrellus nathusii.

On retrouve globalement les mêmes espèces au niveau de la ZNIEFF 110001696 - BOIS DE BOULOGNE située à moins de 5km de l'aire d'étude :

- Sérotine commune – Eptesicus serotinus ;
- Murin de Daubenton – Myotis daubentonii ;
- Murin à moustaches – Myotis mystacinus ;
- Noctule de Leisler – Nyctalus leisleri ;
- Noctule commune – Nyctalus noctula ;
- Pipistrelle de Kuhl – Pipistrellus kuhlii ;
- Pipistrelle commune – Pipistrellus pipistrellus ;
- Pipistrelle de Nathusius – Pipistrellus nathusii ;
- Le groupe Oreillard roux – Plecotus auritus / Oreillard gris – Plecotus austriacus.

Et au niveau de la ZNIEFF 110001701 - BOIS DE VINCENNES située à 7km de l'aire d'étude :

- Sérotine commune – Eptesicus serotinus ;
- Murin de Daubenton – Myotis daubentonii ;

- Murin à moustaches – Myotis mystacinus ;
- Noctule commune – Nyctalus noctula ;
- Pipistrelle commune – Pipistrellus pipistrellus.

Lors d'un inventaire réalisé par Biotope dans le cadre du projet de la porte de Malakoff (92) en 2018, 2 espèces ubiquistes avaient été contactées dans l'aire d'étude. Il s'agit de la Pipistrelle commune et de la Pipistrelle de Kuhl.

4.4.2.6.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude rapprochée

Deux espèces de chiroptères sont présentes dans l'aire d'étude rapprochée :

- Une espèce a été contactée lors des inventaires de 2021 : La Pipistrelle commune, Pipistrellus pipistrellus
- Une espèce non observée lors des inventaires de terrain mais considérée comme présente sur l'aire d'étude rapprochée compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces : La Pipistrelle de Kuhl, Pipistrellus kuhlii : espèce contactée dans les environs lors de l'étude de 2018.

Les autres espèces mentionnées dans l'analyse bibliographique peuvent être considérées comme absentes de l'aire d'étude rapprochée.

La richesse chiroptérologique est faible avec deux espèces. L'activité enregistrée était également faible. L'aire d'étude n'est pas une zone d'intérêt pour la chasse en raison de la faible activité enregistrée de la Pipistrelle commune. Les potentialités en gîtes ont été contrôlée seulement à l'extérieur du bâtiment (pas d'autorisation pour entrer) et quelques gîtes anthropiques semblent tout de même disponibles dans l'aire d'étude (caissons de volets par exemple). Quelques arbres ont des cavités mais elles semblent inadaptées à l'utilisation comme arbres-gîtes (de petites tailles, pas profondes et/ou orientées vers le haut).

4.4.2.6.3 Statuts et enjeux écologiques des espèces remarquables

Le tableau suivant précise, pour chaque espèce remarquable identifiée ses statuts réglementaires et/ou de patrimonialité, ses habitats et populations observés sur l'aire d'étude rapprochée et les niveaux d'enjeux écologiques spécifiques et contextualisés.

Tableau 27: Statuts et enjeux écologiques des chiroptères remarquables présents dans l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

Nom vernaculaire *Nom scientifique*	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux				Enjeu spécifique	Éléments d'écologie et population observée dans l'aire d'étude rapprochée	Enjeu contextualisé
	Europe	France	LRN	LRR	Dét. ZNIEFF	Niveau de rareté			
Espèces patrimoniales et/ou réglementées									
Pipistrelle commune *Pipistrellus pipistrellus*	An. IV	PN	NT	NT	Dét	-	Fort	La Pipistrelle commune est la seule espèce qui a été contactée dans l'aire d'étude. C'est une espèce ubiquiste que l'on retrouve dans l'ensemble des milieux (zones urbaines, boisements, lisières, étangs, …) mais qui est en déclin.	Faible
Pipistrelle de Kuhl *Pipistrellus kuhlii*	An. IV	PN	LC	LC	Dét	-	Faible	La Pipistrelle de Kuhl est également une espèce ubiquiste très anthropophile. Elle gîte dans les bâtiments et plus rarement dans les arbres-gîtes. L'espèce n'a pas été contactée dans l'aire d'étude mais dans ses environs lors d'une étude en 2018.	Faible
Autres espèces n'utilisant pas l'aire d'étude rapprochée									
Aucune autre espèce de chiroptères contactée (donnée bibliographique ou contactées sur le terrain) traversent sans utiliser l'aire d'étude rapprochée :									Négligeable
Espèces exotiques envahissantes									
Aucune espèce de chiroptères d'origine exotique n'ont été recensées sur l'aire d'étude rapprochée									Nul

Légende :

- An. II/IV : espèces inscrites aux annexes II et/ou IV de la Directive N° 92/43/CEE du 21/05/92, dite « Directive Habitats ».
- Art. 2 : espèces inscrites à l'article 2 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus et de leurs habitats de reproduction/repos.
- Art. 3 : espèces inscrites à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 : protection des individus.

- LRN La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Mammifères de France métropolitaine. UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- LRR : Liste rouge régionale des mammifères (LOÏS G., JULIEN J.-F. & DEWULF - 2017) : EN : en danger ; VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé ; LC : préoccupation mineure.
- Dét ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes de l'inventaire ZNIEFF en région Ile-de-France (2018).

Figure 68: Pipistrelle commune- Chiroptère remarquable sur l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope, octobre 2021)

4.4.2.6.4 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Une seule espèce de chiroptères a été contactée dans l'aire d'étude, la Pipistrelle commune, et une espèce est potentiellement présente, la Pipistrelle de Kuhl. L'aire d'étude n'est pas une zone d'intérêt pour la chasse et peu de gîtes semblent présents (les cavités arboricoles ne semblent pas favorables mais quelques gîtes anthropiques semblent disponibles : caissons de volets, disjointements entre des murs…). Toutes les espèces de chauves-souris sont protégées au niveau national, cependant si aucun gîte anthropique n'est trouvé au niveau du bâtiment, l'enjeu écologique pour ce groupe est faible sur l'aire d'étude rapprochée.

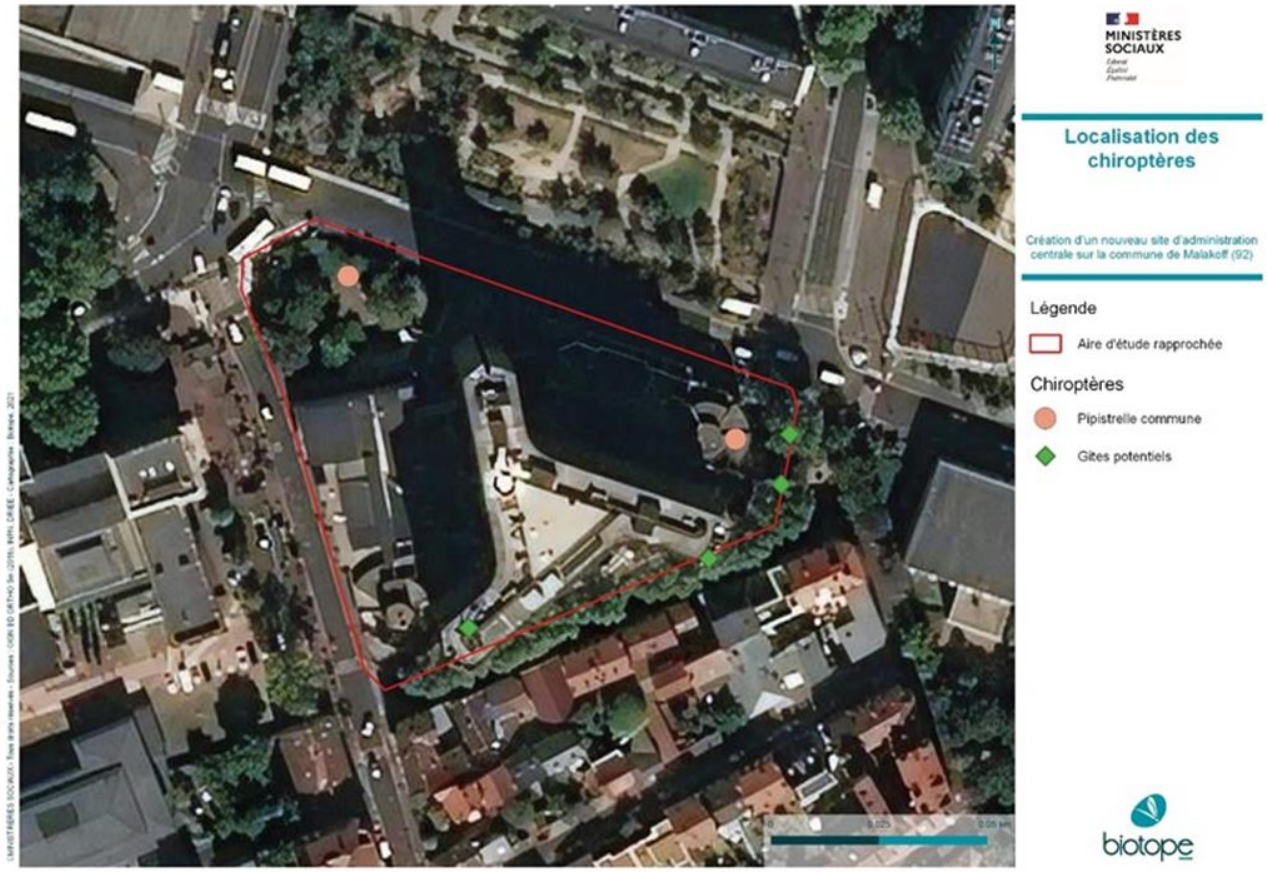


Figure 69: Localisation des chiroptères (Source : Biotope, octobre 2021)

4.5 Zones humides

4.5.1 Présentation

Les zones humides sont définies par l'article L.211-1 du Code de l'Environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité de l'eau en agissant comme un filtre épurateur :

- Filtre physique, car elles favorisent les dépôts de sédiments y compris le piégeage d'éléments toxiques tels que les métaux lourds, la rétention des matières en suspension, etc.
- Filtre biologique, car elles sont aussi le siège privilégié de dégradations biochimiques (grâce notamment aux bactéries), de désinfection par destruction des gènes pathogènes grâce aux ultraviolets, d'absorption et de stockage par les végétaux, de substances indésirables ou polluantes tels que les nitrates (dénitrification) et les phosphates à l'origine de l'eutrophisation des milieux aquatiques, de certains pesticides et métaux, etc.

Les zones humides constituent un réservoir de biodiversité. Ainsi, en France, 30% des espèces végétales remarquables et menacées vivent dans les zones humides ; environ 50% des espèces d'oiseaux dépendent de ces zones et les 2/3 des poissons consommés s'y reproduisent où s'y développent.

Il n'y a pas de zones humides identifiées sur le territoire de la commune de Malakoff.

Le site RAMSAR (zone humide d'importance internationale) le plus proche est à 60 km.

4.5.2 Enveloppes d'alerte Zones humides

Pour faciliter la préservation des zones humides et leur intégration dans les politiques de l'eau, de la biodiversité et de l'aménagement du territoire à l'échelle de l'Ile-de-France, la DIREN a lancé en 2009 une étude visant à consolider la connaissance des secteurs potentiellement humides de la région selon les deux familles de critères mises en avant par l'arrêté du 24 juin 2008 modifié - critères relatifs au sol et critères relatifs à la végétation.

Cette étude a abouti à une cartographie de synthèse qui partitionne la région en cinq classes selon la probabilité de présence d'une zone humide et le caractère de la délimitation qui conduit à cette analyse. Elle s'appuie sur :

- Un bilan des études et une compilation des données préexistantes ;
- L'exploitation d'images satellites pour enrichir les informations sur le critère sol.

Le tableau ci-après présente une description succincte des différentes classes :

Tableau 28 : Enveloppes d'alertes zone humide (Source : DRIEE IDF, 2020)

Classe	Type d'information
Classe 1	Zones humides de façon certaine et dont la délimitation a été réalisée par des diagnostics de terrain selon les critères et la méthodologie décrits dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié
Classe 2	Zones dont le caractère humide ne présente pas de doute mais dont la méthode de délimitation diffère de celle de l'arrêté : - zones identifiées selon les critères de l'arrêté mais dont les limites n'ont pas été calées par des diagnostics de terrain (photo-interprétation) - zones identifiées par des diagnostics terrain mais à l'aide de critères ou d'une méthodologie qui diffère de celle de l'arrêté
Classe 3	Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser.
Classe 4	Zones présentant un manque d'information ou pour lesquelles les informations existantes indiquent une faible probabilité de zone humide.
Classe 5	Zones en eau, ne sont pas considérées comme des zones humides

Aucune enveloppe d'alerte de zone humide n'est recensée au sein de la zone d'étude.

4.6 Continuités écologiques

4.6.1 Généralités

Les trames vertes et bleues (TVB) sont un des engagements phares du Grenelle Environnement. Elles visent à (re)constituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle du territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer…. En ce sens, elles constituent un outil d'aménagement durable du territoire. Les Trames vertes et bleues sont un outil en faveur de la biodiversité, complémentaire à la stratégie nationale de création d'aires protégées, la stratégie régionale de la biodiversité, le Réseau Natura 2000, l'inventaire ZNIEFF, etc.

La trame verte et bleue est un réseau écologique complet qui comporte deux dimensions principales (cf. figure suivante) :

- Celle liée aux différents types de milieux abritant des cortèges d'espèces inféodées à ceux-ci. A chaque type de milieu correspond en effet une sous-trame (ou trame). Ex : sous-trame forestière, sous-trame des zones humides, sous-trame aquatique, sous-trame des milieux agricoles extensifs, etc. C'est l'ensemble de ces sous-trames qui forme le réseau écologique global du territoire étudié.
- Celle liée aux différentes échelles territoriales de mise en œuvre. Le territoire étudié se situe à un certain niveau dans l'emboîtement des échelles territoriales, du local à l'international.

Une trame verte et bleue peut aussi bien exister à une échelle continentale, qu'à une échelle nationale, régionale, intercommunale ou communale.

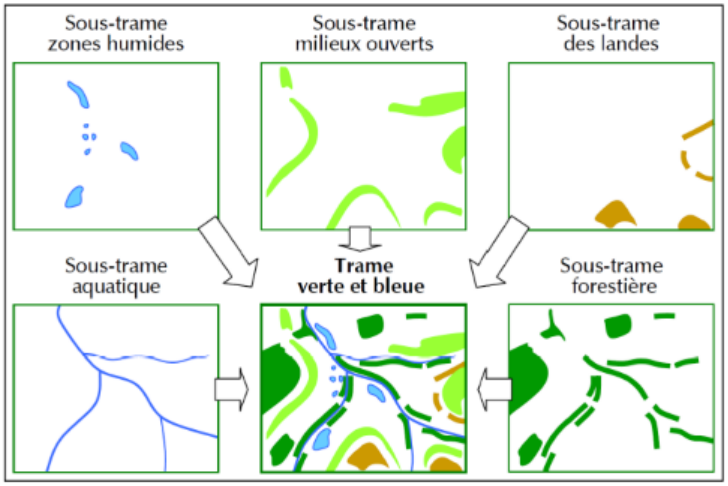


Figure 70 : Trame verte et bleue composée de sous trames écologiques spécifiques (Source : trameverteetbleue.fr)

Le Code de l'environnement (article L371-1) assigne 6 grands objectifs à la trame verte et bleue :

- 1. Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte le déplacement dans le contexte du changement climatique
- 2. Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques
- 3. Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface et préserver les zones humides
- 4. Prendre en compte la biologie des espèces sauvages
- 5. Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvage
- 6. Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

4.6.2 Contexte du site et SRCE

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) d'Île-de-France été adopté par arrêté du préfet de région et du préfet de Paris, le 21 octobre 2013 (arrêté n°2013294-0001). Il est le volet régional de la trame verte et bleue. Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

À ce titre :

- Il identifie les composantes de la trame verte et bleue (réservoirs de biodiversité, corridors écologiques, cours d'eau et canaux, obstacles au fonctionnement des continuités écologiques) ;
- Il identifie les enjeux régionaux de préservation et de restauration des continuités écologiques, et définit les priorités régionales dans un plan d'action stratégique ;
- Il propose les outils adaptés pour la mise en œuvre de ce plan d'action.

La zone d'étude est caractérisée par un tissu urbain et des grandes infrastructures routières. Elle ne comprend pas de réservoir de biodiversité ni de corridor écologique identifiés dans le SRCE d'Ile-de-France.

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude rapprochée, un tableau de synthèse a été établi (voir tableau ci-après).

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à l'aire d'étude rapprochée et non à l'emprise du projet.

Les différentes données collectées dans le cadre de cette étude ont permis d'appréhender l'intérêt des milieux de l'aire d'étude rapprochée.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Une carte de localisation et de synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée est présentée ci-après.

Pour une connaissance approfondie de ces enjeux écologiques, il convient de se référer aux chapitres présentés précédemment relatifs aux différentes thématiques faune-flore.

Tableau 29: Synthèse des enjeux écologiques à l'échelle de l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
Fort	Moineau domestique	Nicheur certain au sein des cavités du bâtiment rue Legrand, forte interaction entre les milieux semi-ouverts (nourrissage des jeunes) et les cavités de bâtiments (site de nidification).
	Faucon crécerelle	Nicheur certain au niveau de la bordure de fenêtre localisée au 10ème étage (aile C) de la tour INSEE, à l'intersection de la rue Legrand.
Moyen	Faucon pèlerin	L'espèce ne niche pas sur le site mais utilise la tour INSEE comme perchoir
	Accenteur mouchet	Nicheur possible sur le site au niveau des zones de buissons.
	Lézard des murailles	L'espèce est considérée comme présente au niveau des interstices du muret en pierres longeant le boulevard Adolphe Pinard, ainsi que des secteurs plus ou moins ouverts et exposés (lisières herbacées notamment).
	Espèces des milieux anthropisés et semi	Ces espèces sont présentes sur le site et fréquentent notamment les zones de

Enjeu	Enjeux écologiques sur l'aire d'étude rapprochée	
	Groupes et/ou espèces liés	Localisation/Description
	ouverts : Fauvette à tête noire, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Rougegorge familier.	buissons comme site d'alimentation.
	Hérisson d'Europe	L'espèce est considérée comme présente au niveau des buissons de l'aire d'étude rapprochée, notamment dans le secteur végétalisé longeant le boulevard Adolphe Pinard.
	Pipistrelle commune et Pipistrelle de Kulh	Ce sont deux espèces ubiquistes et anthropophiles, le site est peu attractif pour la chasse mais elles peuvent utiliser le bâtiment comme gîte.
Négligeable	Espèces floristiques	Les espèces rencontrées sont essentiellement inféodées aux milieux rudéraux, et ne sont ni rares, ni menacées à l'échelle régionale.
	Insectes	Très peu d'espèces ont été observées, toutes sont communes, les zones de friches enherbées et les alignements d'arbres sont les plus intéressantes pour ce taxon

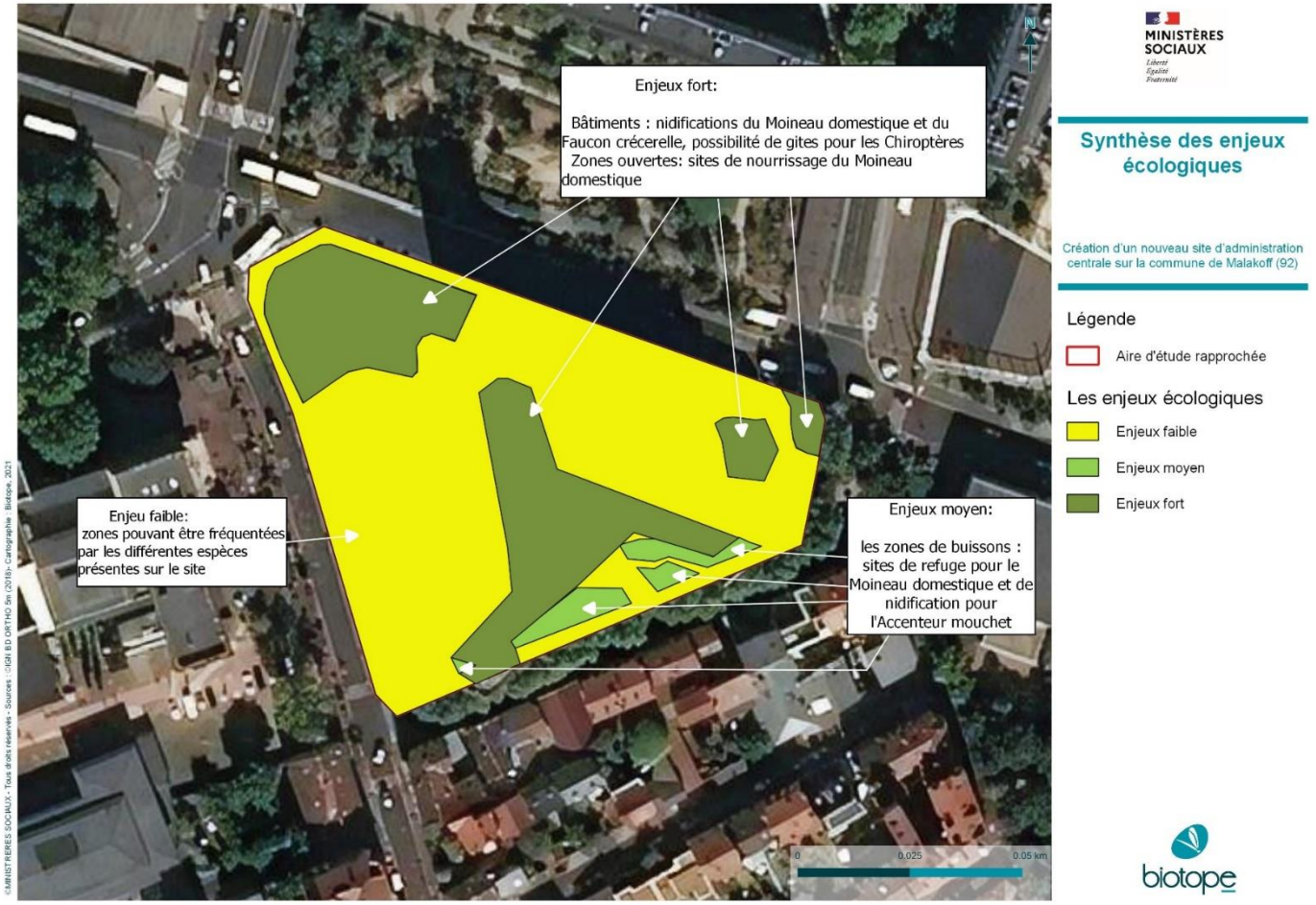


Figure 71: Synthèse des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude rapprochée (Source : Biotope octobre 2021)

5 ENVIRONNEMENT HUMAIN

5.1 Occupation du sol

Le MOS (Mode d'Occupation du Sol) est un inventaire numérique de l'occupation du sol de l'Île-de-France. Réalisé à partir de photos aériennes qui couvrent l'ensemble du territoire régional, le Mos distingue les espaces agricoles, naturels, forestiers et urbains (habitat, infrastructures, équipements, activités économiques, etc.) selon une classification allant jusqu'à 81 postes de légende.

Le mode d'occupation des sols au droit de la zone d'étude consiste en des **activités** conformément à la carte ci-dessous :

Figure 72: Occupation du sol au droit de la zone d'étude
(Source : Suez Consulting, données issues de MOS 2017 IAU-IDF)

5.2 Population et démographie

Les données concernant les parties sont suivantes sont issues du dernier recensement effectué par l'INSEE en 2020.

5.2.1 Caractéristiques principales de la population

Selon les derniers recensements pratiqués en 2020, la commune de Malakoff comptait 31 230 habitants, tandis que le 14e arrondissement de Paris abrite 133 967 habitants et le 15e arrondissement en compte 229 472.

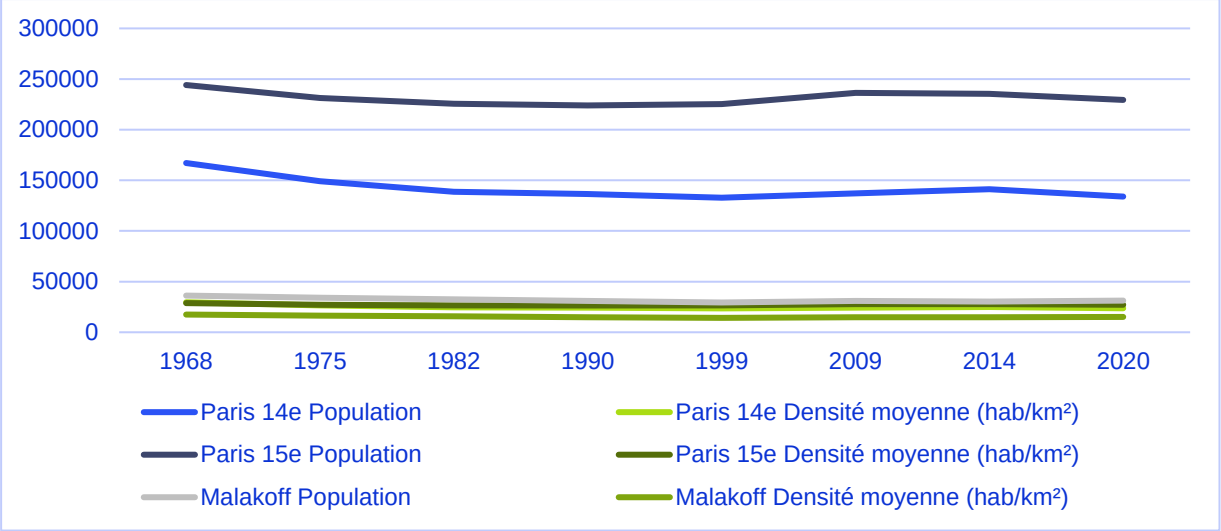


Figure 73: POP T1 - Population en historique depuis 1968 (Source : INSEE 2023)

Les trois communes ont connu une diminution notable de leurs populations entre 1968 et 1999 alors qu'entre 2007 et 2014 celles-ci sont en légère hausse. Cependant en 2014 les populations des 14e et 15e arrondissements rediminuent et se stabilisent respectivement autour de 133 967 et 229 472 habitants en 2020, tandis que la population de Malakoff continue à augmenter pour atteindre 31 230 en 2020.

La densité moyenne par habitant a connu une évolution similaire sur la commune de Malakoff et dans les 14e et 15e arrondissements de Paris.

La population de la commune de Malakoff présente en majorité un âge moyen étant donné que les proportions de celle-ci sont plutôt concentrées sur la tranche d'âge entre 30 et 44 ans. Tandis que les populations du 14e et 15e arrondissements sont majoritairement jeunes, notamment les pourcentages se concentrent dans la tranche d'âge des 15-29 ans.

En revanche, la part de personnes de 75 ans ou plus reste la plus faible comparée à celle des 0 à 14 ans.

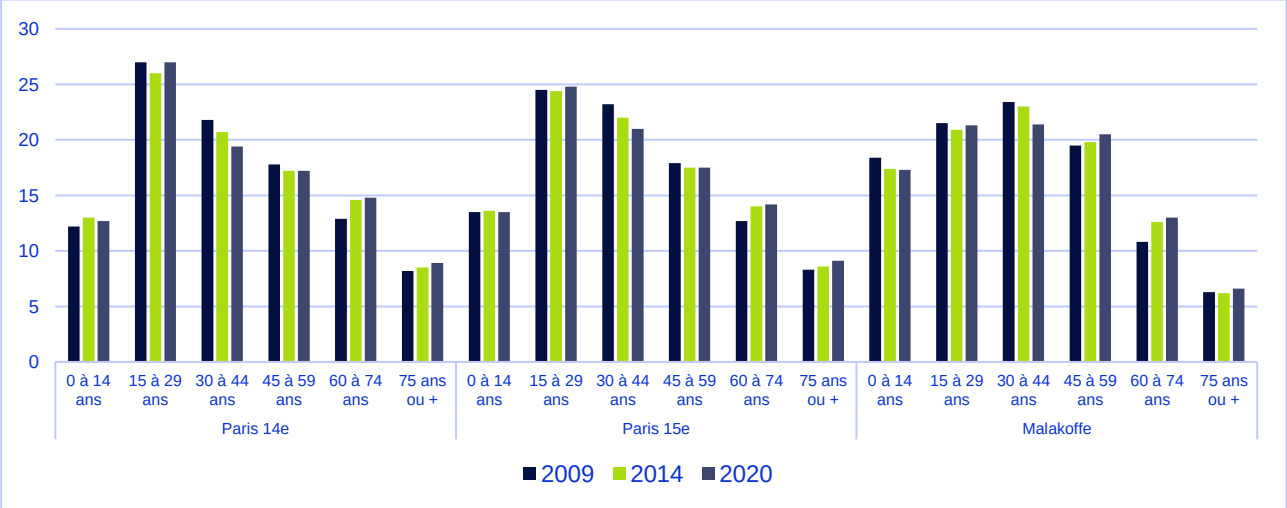


Figure 74: Population par grandes tranches d'âges (Source : INSEE 2023)

Le nombre de naissance reste en effet supérieur à celui des décès sur les trois communes comme recensé dans le graphique ci-dessous.

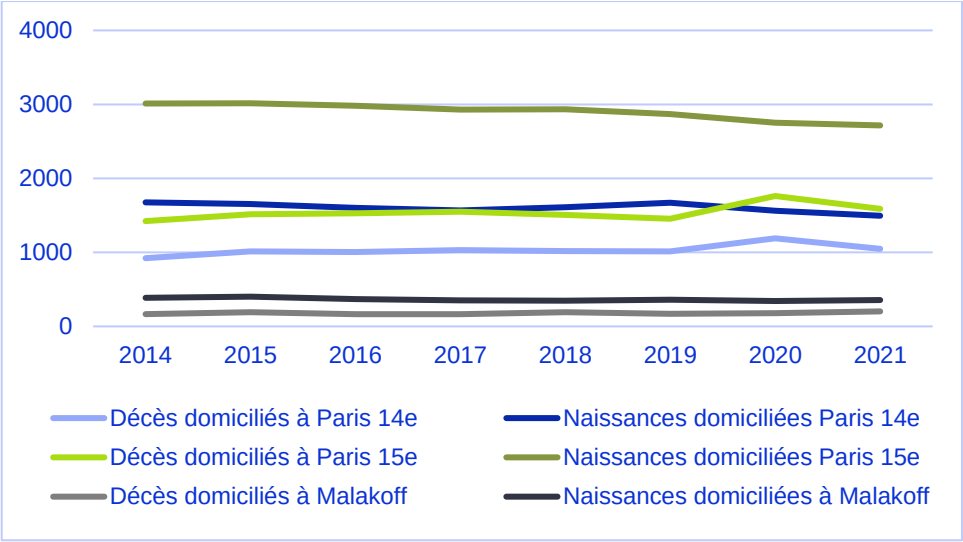


Figure 75 : Courbes des décès et naissances sur la commune de Malakoff (Source : INSEE 2020)

Le solde naturel sur la commune de Malakoff, le 14e et le 15e arrondissement reste ainsi positif.

5.2.2 Ménages et composition familiale

La taille des ménages au sein de la commune de Malakoff connait une diminution depuis 1968 et se stabilise depuis 1999 à environ 2 personnes. De manière similaire, la taille des ménages dans les 14e et 15e arrondissements de Paris a également diminué entre 1968 et 2009, puis a connu une légère augmentation pour se stabiliser autour de 1,85 personnes en 2020, comme l'illustre le graphique ci-dessous.

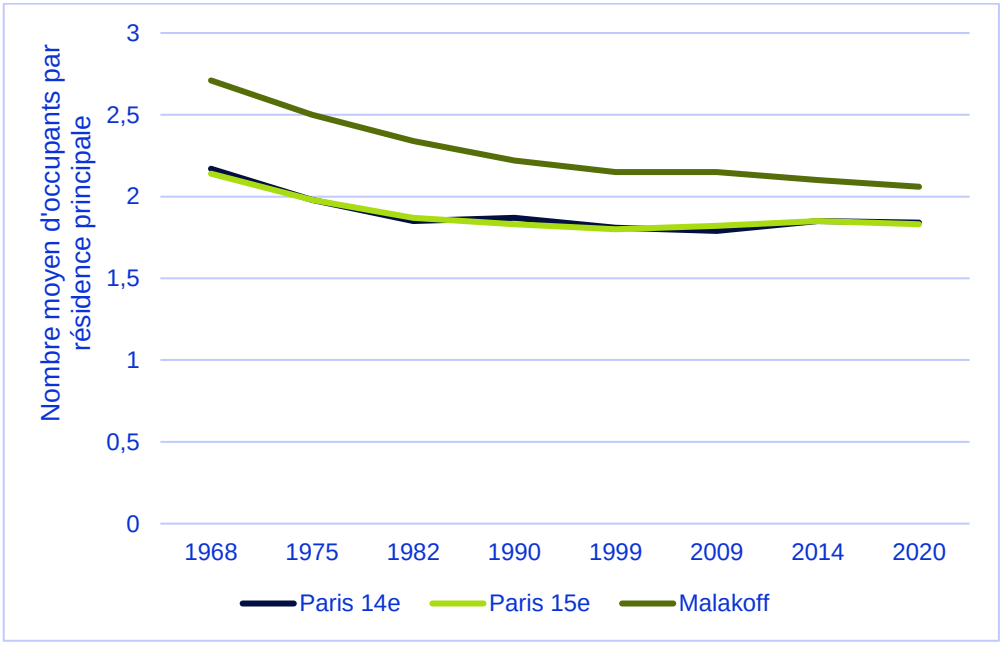


Figure 76: Évolution de la taille des ménages en en historique depuis 1968 (Source : INSEE 2020)

Sont ainsi majoritaires sur la commune de Malakoff les couples avec enfants et les couples sans enfants. La part la plus faible concerne les hommes seuls avec enfants.

Néanmoins, au niveau du 14 e et du 15e arrondissements de Paris les ménages composés d'une seule personne sont majoritaires conformément au graphique suivant.

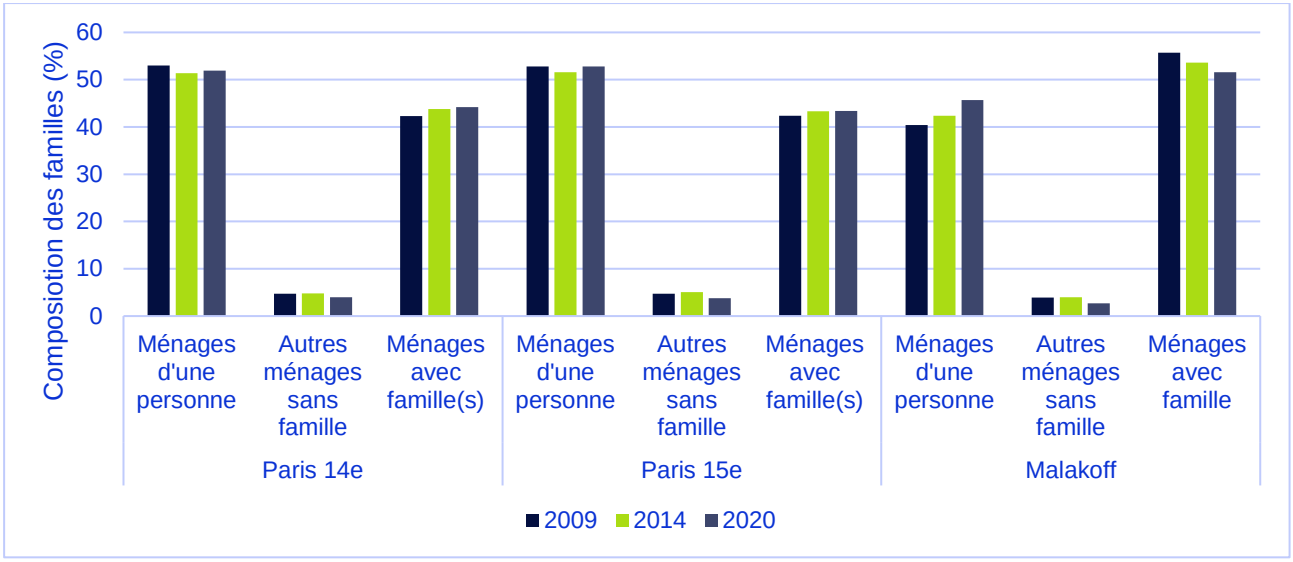


Figure 77: Composition des familles au sein de la commune de Malakoff et des 14e et 15e arrondissement de Paris (Source : INSEE 2023)

5.3 Logement et habitat

Les résidences principales sont majoritaires sur la commune de Malakoff et sur les arrondissements 14 et 15 de Paris, avec une minorité de résidences secondaires et de logements occasionnels.

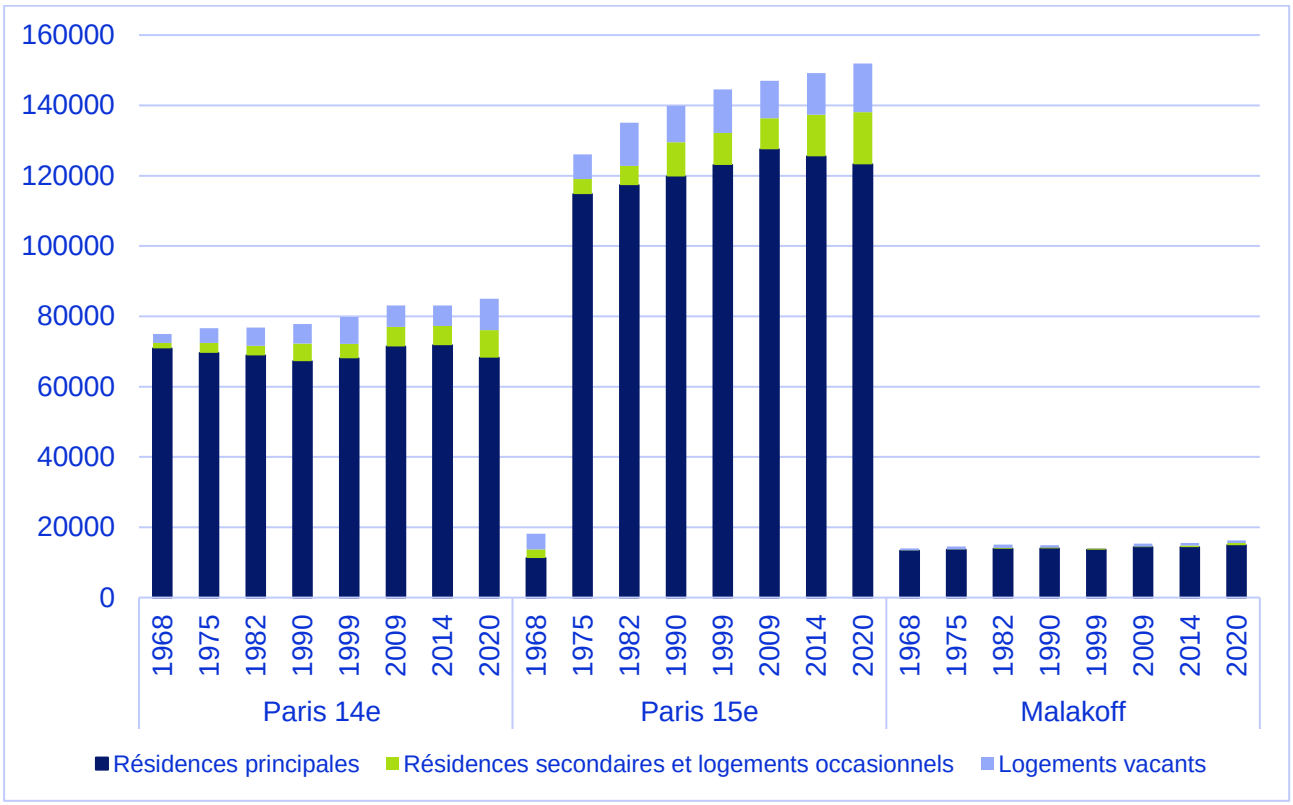


Figure 78: Évolution du nombre de logements par catégorie en historique depuis 1968 (Source : INSEE 2023)

Selon les données de l'INSEE, la plupart des logements situés à Malakoff et dans le 15e arrondissement de Paris ont été construits entre 1946 et 1970. En revanche, dans le 14e arrondissement, la majorité des logements ont été érigés avant 1919.

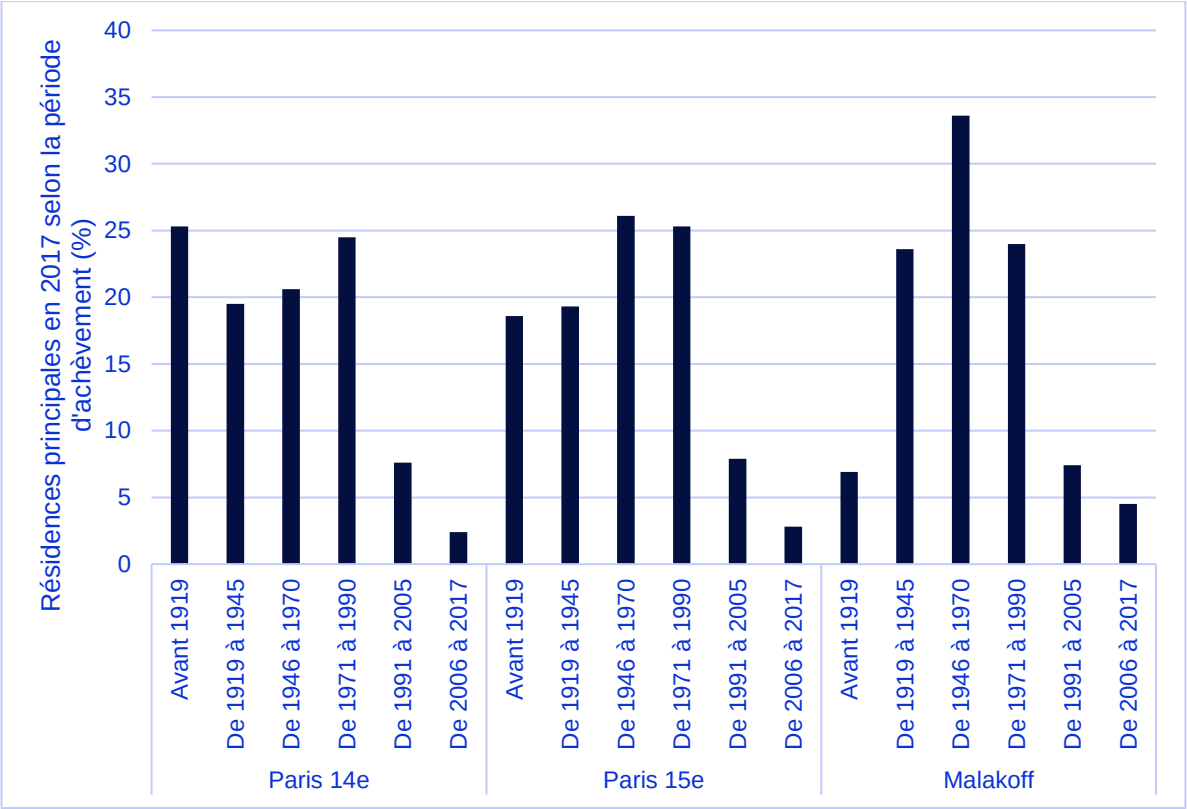


Figure 79: Résidences principales en 2017 selon la période d'achèvement dans le 14e et le 15e arrondissement de Paris et sur la commune de Malakoff
(Source : INSEE 2023)

La typologie des logements a également évolué sur le territoire de la commune de Malakoff, conformément à l'histogramme suivant. La part des maisons s'est réduite de manière drastique depuis les années 1945 tandis que le nombre d'appartements a, quant à lui, augmenté entre 1919 et 1970. En revanche, dans les 14e et 15e arrondissements de Paris, il est remarquable que les maisons soient quasi-absentes en comparaison avec le nombre d'appartements depuis avant 1919.

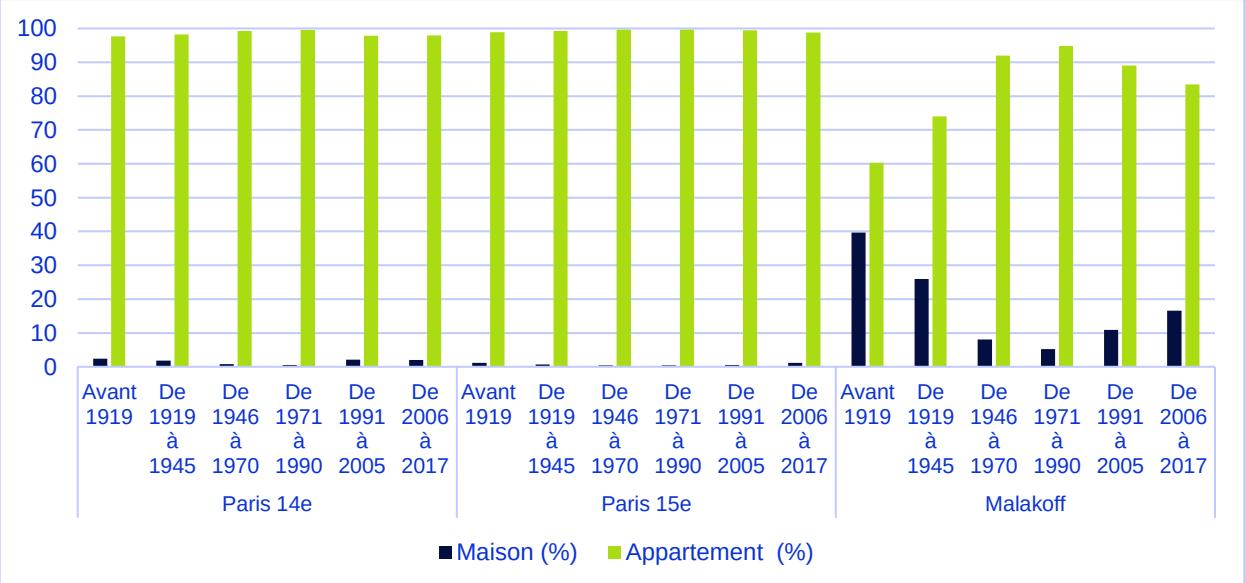


Figure 80: Résidences principales en 2017 selon le type de logement et la période d'achèvement
(Source : INSEE 2021)

5.4 Activités économiques et emplois

5.4.1 Activités économiques

Source : Etude d'impact ZAC Porte de Malakoff, Even Conseil 2018

Ces données tiennent compte du fait de l'occupation antérieure de l'INSEE.

5.4.1.1 Des entreprises communales de petites tailles et dominées par les activités de commerce, de transports et de services divers

La commune compte une grande majorité d'établissements de petite taille composés de 0 à 9 salariés. Selon le dernier recensement de l'INSEE en 2017, les établissements sans salariés représentent en effet 9% du nombre total d'établissements tandis que ceux de 1 à 9 salariés pour 70,9 % du total : ce sont en très grande majorité des établissements liés à l'activité commerciale notamment à du commerce ou des services de proximité. A elles deux, ces catégories représentent 79,9% du total des établissements de la commune et traduisent le fait que le dynamisme des activités est plus dû à la multiplicité de très petites entreprises (TPE), constituées souvent de moins de 10 salariés, qu'à la présence de grands employeurs (supérieurs à 50 salariés).

Bien que la majorité des entreprises de Malakoff ait un effectif compris entre 0 et 10 salariés, un certain nombre d'entreprises de plus de 50 salariés sont présentes sur le territoire communal, en majorité dans la partie est de la ville, le long de l'avenue Pierre Brossolette, axe économique et de déplacement supra communal, et plutôt au nord du territoire qu'au sud (70% des entreprises de cette catégorie sont situées au nord du passage de la ligne 13). Cette localisation pose notamment la question de l'accessibilité du lieu de travail aux employés : il convient donc de voir ces entreprises majeures du territoire comme les principaux pôles émetteurs et récepteurs de flux de déplacement.

L'attractivité économique de la commune provient avant tout de la proximité de Paris, de l'excellente desserte en transports (métro particulièrement) et des tarifs compétitifs par rapport à des communes proches avec une desserte similaire. La présence de sièges sociaux y est également particulièrement élevée.

5.4.1.2 Un tissu commercial à renforcer

La carte ci-dessous montre le tissu commercial de la commune. Il est assez fourni au nord de la commune et révèle quelques centralités commerciales principales :

- Le centre-ville de Malakoff, et particulièrement la place du 11 novembre qui regroupe environs 73 unités dont un magasin Intermarché Express (910m²), un magasin Naturalia et un marché couvert particulièrement dynamique (80 commerçants alimentaires sous la halle et 70 commerçants non alimentaires sur la Place du 11 novembre) tenu le mercredi, vendredi et dimanche matin
- Le Boulevard Gabriel Péri qui propose une offre de restauration rapide et de proximité se compose d'une trentaine d'unités dont un magasin Picard
- Le secteur du carrefour Av G. Péri/Av. P. Brossolette qui dispose de 16 unités commerciales

L'Av. Pierre Larousse et le Bd Gabriel Péri rassemblent un grand nombre de commerces et constituent les deux axes commerciaux majeurs de la commune. La typologie des commerces se découpe en 3 catégories comprenant les commerces de proximité alimentaire, les commerces de proximité non-alimentaire et les autres commerces plus importants ou plus ponctuels comme par exemple les garages auto.

Figure 81: Typologie des commerces à proximité de l'aire d'étude (Source : Etude urbaine 2018)

Des polarités commerciales plus importantes (supermarchés, centres commerciaux) se trouvent dans l'environnement immédiat de la commune :

- Le Boulevard Brune, situé de l'autre côté du périphérique et qui se compose de 43 unités dont un magasin Picard, un Carrefour Market (1000m²) et un Auchan Super (2300m²)
- Le secteur Carrefour de l'Insurrection qui dispose de 58 unités dont les enseignes Intermarché Express (800m²) et Picard.

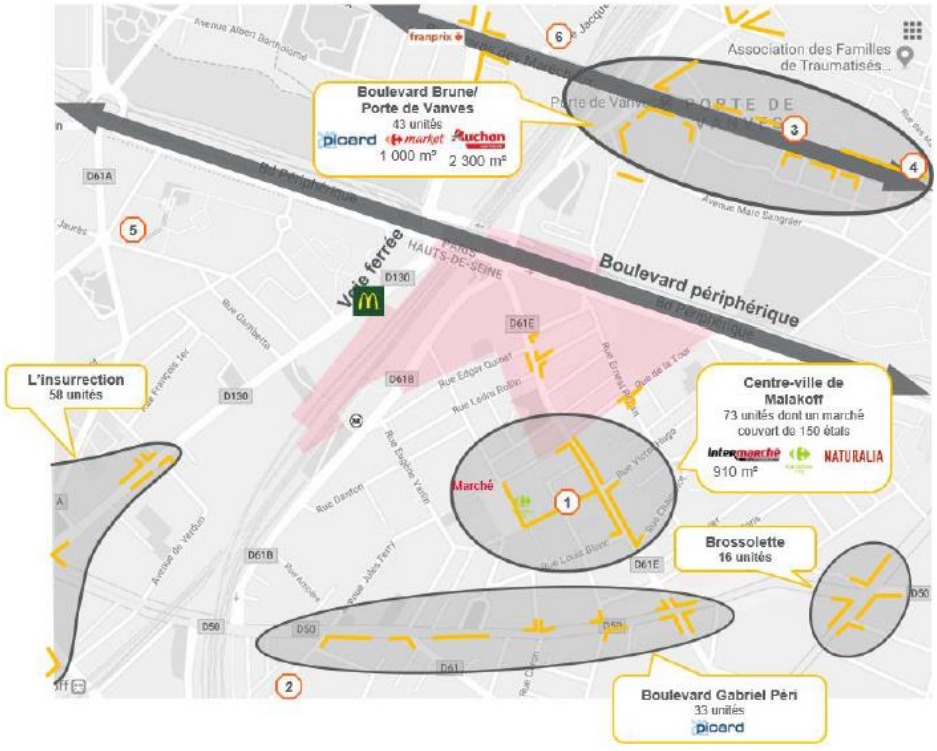


Figure 82: Commerces à proximité de la zone d'étude (Source : Even Conseil 2018)

A proximité de la zone d'étude, se trouvent les commerces du centre-ville de Malakoff et un restaurant.

5.4.2 Emploi

5.4.2.1 Activités de la population

La majorité de la population de la commune de Malakoff est constituée d'actifs, soit environ 80 0 % de celle-ci. La même tendance est constatée au niveau du 14e et 15e arrondissement de Paris avec une proportion qui varie autour de 75%. La minorité concerne la part des retraités en-dessous des 5% de la population locale.

En 2020, le taux de chômage des habitants âgés de 15 à 64 ans s'élevait à 12,3% au niveau de Malakoff, un chiffre supérieur à la moyenne départementale (10,9). En revanche, dans les 14e et 15e arrondissements de Paris, les taux de chômage enregistrés étaient respectivement de 10,5% et 9,6%. Ces chiffres sont inférieurs au taux de chômage départemental de 11,1% dans le 75. Il est à noter que toutes les valeurs précitées à l'échelle des trois communes dépassent le taux de chômage enregistré en France métropolitaine au dernier trimestre de 2020, qui était de 7,7%.

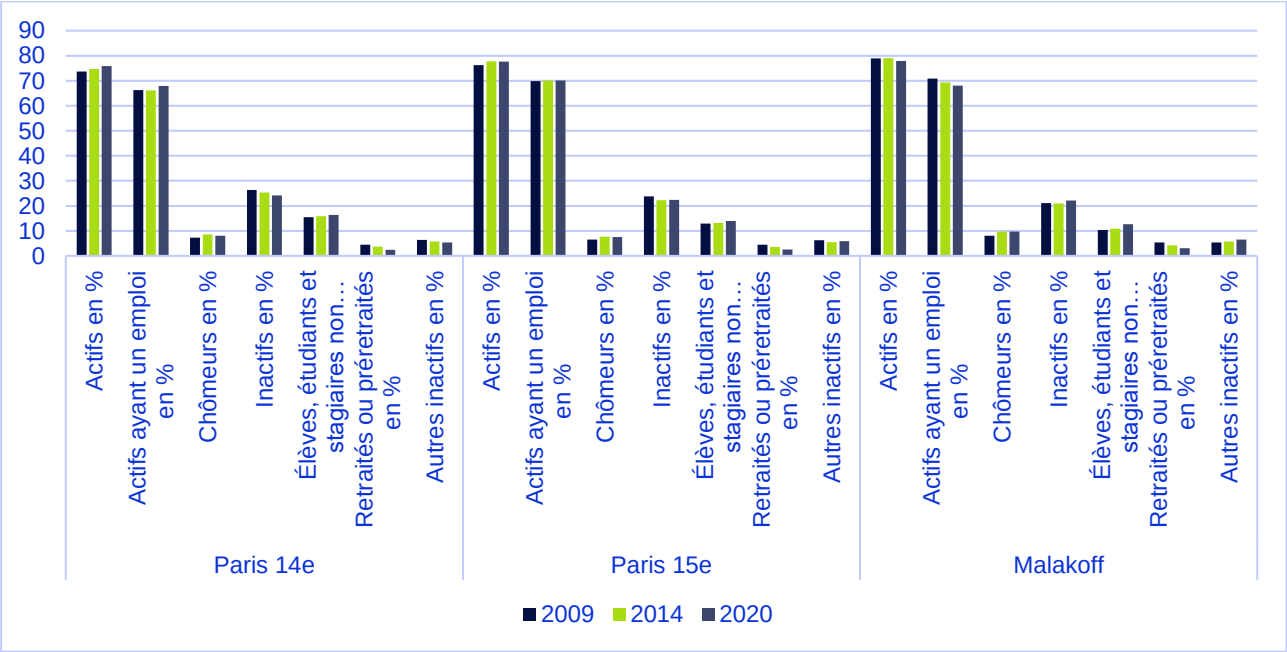


Figure 83: Population de 15 à 64 ans par type d'activité (Source : INSEE 2023)

La majorité des actifs de la commune de Malakoff travaillent dans une autre commune, environ 83% contre le restant travaillant sur la commune de résidence. Cependant une tendance inverse est constatée au niveau du 14e et 15e arrondissement de paris, où près de 65% des résidents travaillent dans leur commune de résidence.

Tableau 30: Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident dans la zone (Source : INSEE 2020)

		2009	%	2014	%	2020	%
Paris 14e	Ensemble	67 135	100	67 042	100	64 724	100
	Travaillent :						
	dans la commune de résidence	43 242	64,4	43 426	64,8	41 526	64,2
	dans une commune autre que la commune de résidence	23 894	35,6	23 616	35,2	23 198	35,8
Paris 15e	Ensemble	119 178	100	117 642	100	113 180	100
	Travaillent :						
	dans la commune de résidence	78 509	65,9	77 079	65,5	74 361	65,7
	dans une commune	40 669	34,1	40 562	34,5	38 82	34,3

	autre que la commune de résidence					0	
Malakoff	Ensemble	15 255	100	14 746	100	14 796	100
	Travaillent :						
	dans la commune de résidence	2 860	18,7	2 957	20,1	2 573	17,4
	dans une commune autre que la commune de résidence	12 395	81,3	11 789	79,9	12 223	82,6

Selon les données de la pré-Etude de Sécurité Publique (pré-ESP) réalisée par Althing en février 2021, en 2016, la médiane du revenu disponible par unité de consommation atteignait 23 710 € dans la commune de Malakoff. Ce taux est inférieur à celui de la médiane départementale (27 090€).

Le niveau de qualification des habitants est homogène de 6 à 17 ans, ce qui montre que la scolarité obligatoire est réalisée.

La part de jeunes réalisant des études supérieures est importante et a augmenté passant de 33,4% en 2007 à 44,7% en 2017. Cet état de fait peut s'expliquer par un nombre important d'universités dans la région.

La part de la catégorie "aucun diplôme ou certificat d'études primaires" a diminué, passant de 26,8% en 2007 à 19,1% en 2017, ce qui est positif.

5.4.2.2 Emploi

La majeure partie de l'emploi sur la commune de Malakoff réside dans la catégorie des cadres et catégories intellectuelles supérieures (40,8%), s'en suivent les professions intermédiaires (26,7%) et employés (18,4%). La même tendance est observée dans les 14e et 15e arrondissements de Paris où la majorité des catégories socio-professionnelles sont réparties comme suit : respectivement 34,2% et 38,5% des résidents sont des cadres et professions intellectuelles supérieures, 22,7% et 24,3% sont des professions intermédiaires, et 24,9% et 21,4% sont des employés.

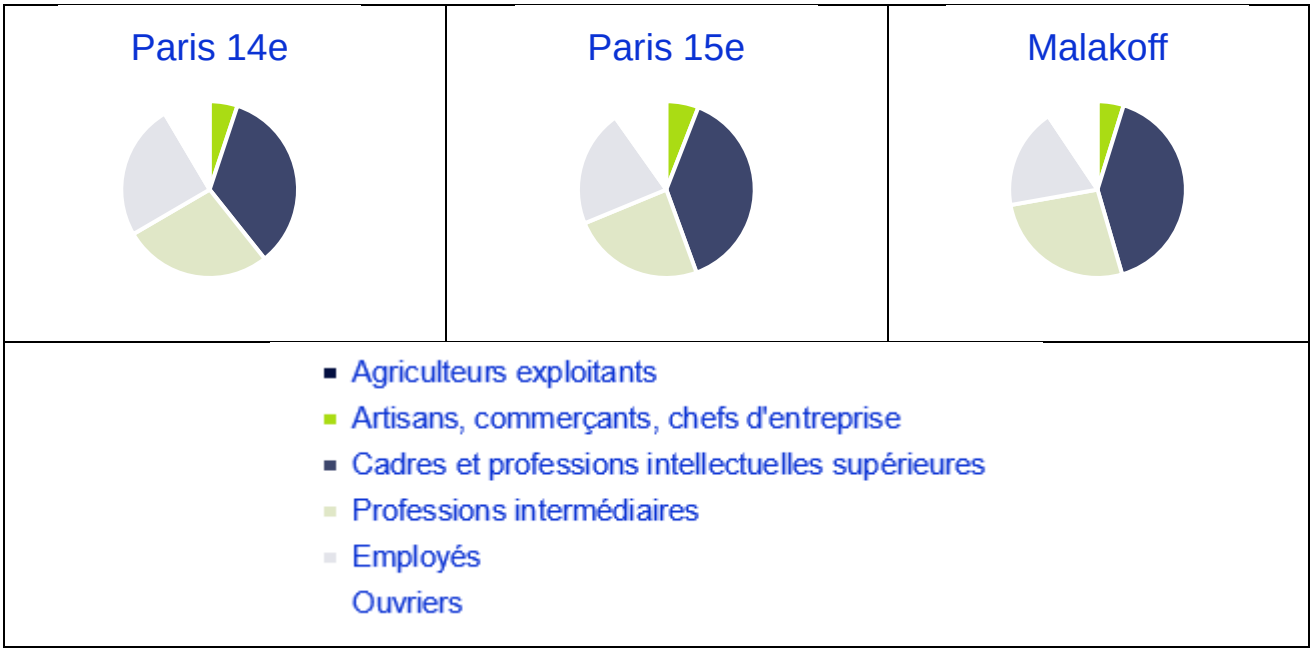


Figure 84: Emplois par catégorie socioprofessionnelle en 2017 (Source : INSEE 2020)

Il n'existe pas de sur-représentation étant donné qu'elles se situent toutes aux alentours de 20%. En revanche, en raison du caractère urbain de la commune et sa localisation géographique, la catégorie des agriculteurs a un taux de 0% et celle des artisans, commerçants représente une minorité de 5 à 6% à l'échelle des trois communes.

5.5 Equipements communaux

Localisée en périphérie immédiate de la Ville de Paris, la commune de Malakoff bénéficie du rayonnement des équipements supra-communaux, proches et nombreux. La commune est cependant elle-même bien pourvue en équipements.

Des structures d'enseignement répondant largement aux besoins des enfants et des étudiants
Le territoire communal est largement doté de structures dédiées à l'enseignement.
Malakoff comporte 17 établissements scolaires pour l'enseignement maternelle et primaire et 3 établissements pour le secondaire (collège et lycée). L'enseignement supérieur est également bien représenté sur le territoire de la commune. L'université de droit René Descartes à l'Ouest de la zone d'étude regroupe un éventail large de spécialités, de la licence jusqu'au doctorat et comprend une école doctorale composée de 7 instituts et centres de recherche.

5.5.1 Structures d'enseignement

La zone d'étude comporte une Université en son sein et à proximité directe, il s'agit de la Faculté de Droit, d'Économie et de Gestion d'Université de Paris et de l'Université de Paris - Site Malakoff.

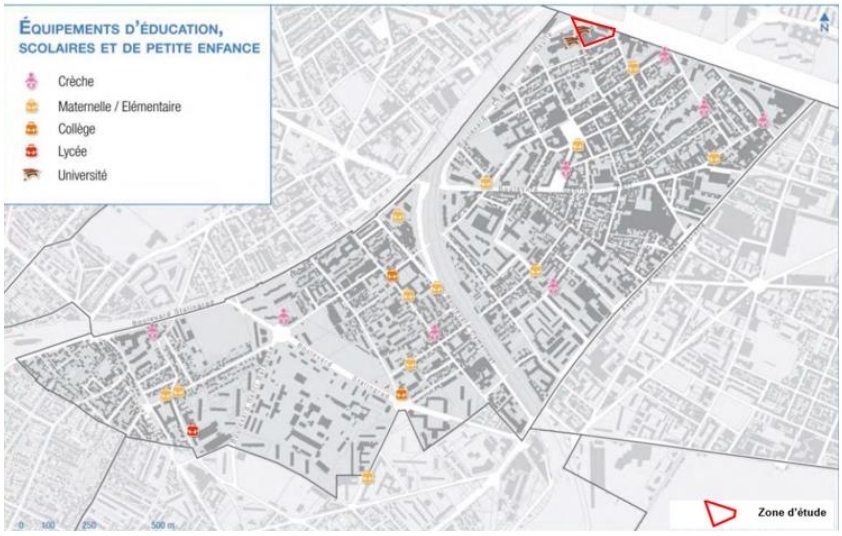


Figure 85: Localisation des équipements scolaires et dédiés à la petite enfance au droit de la zone d'étude (Source : PLU Malakoff 2015)

La zone d'étude se situe à proximité directe du groupe scolaire Fernand Léger comprenant une école maternelle et une école primaire du même nom.

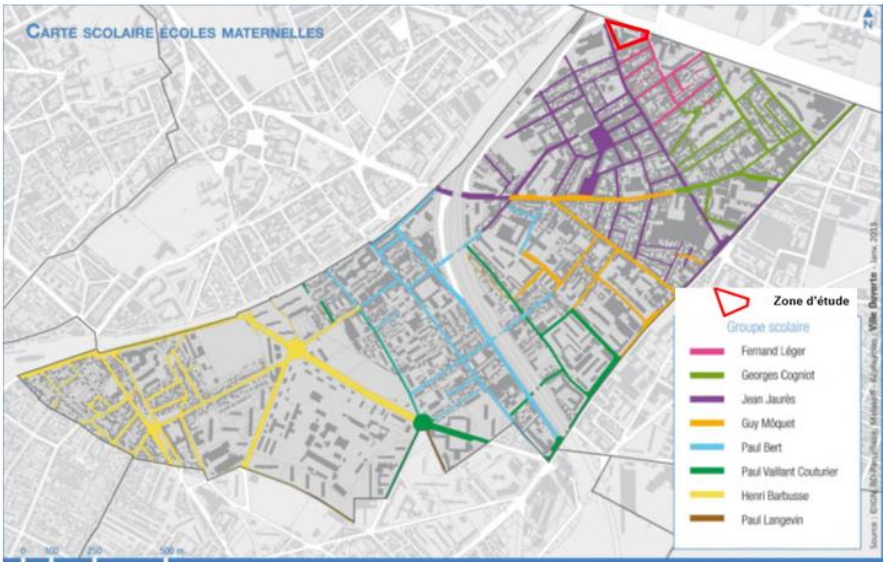


Figure 86: Localisation des écoles maternelles au droit de la zone d'étude (Source : PLU de Malakoff 2015)

5.5.2 Equipements sanitaires

Il convient de noter néanmoins que la commune de Malakoff ne possède pas de grande structure de soins (à l'inverse de Clamart ou Fontenay-aux-Roses par exemple).

Trois centres secondaires de santé sont plus particulièrement à relever sur le territoire communal :

- Le centre de santé Marie Thérèse, au nord de la commune, rue Gambetta.
- Le centre municipal de santé Maurice Ténine, en centre-ville, avenue Pierre-Larousse et son annexe au rond-point Henri-Barbusse.
- Le centre médico-psychologique adultes, enfants et adolescents (structure rattachée à l'hôpital Paul-Guiraud de Villejuif) à l'ouest du territoire, rue Avaulée.

5.5.3 Equipements sportifs et de loisir

La commune compte un certain nombre de salles de sport ainsi que quelques espaces de loisir en plein air (espaces publics, aires de jeux, stade, etc.).

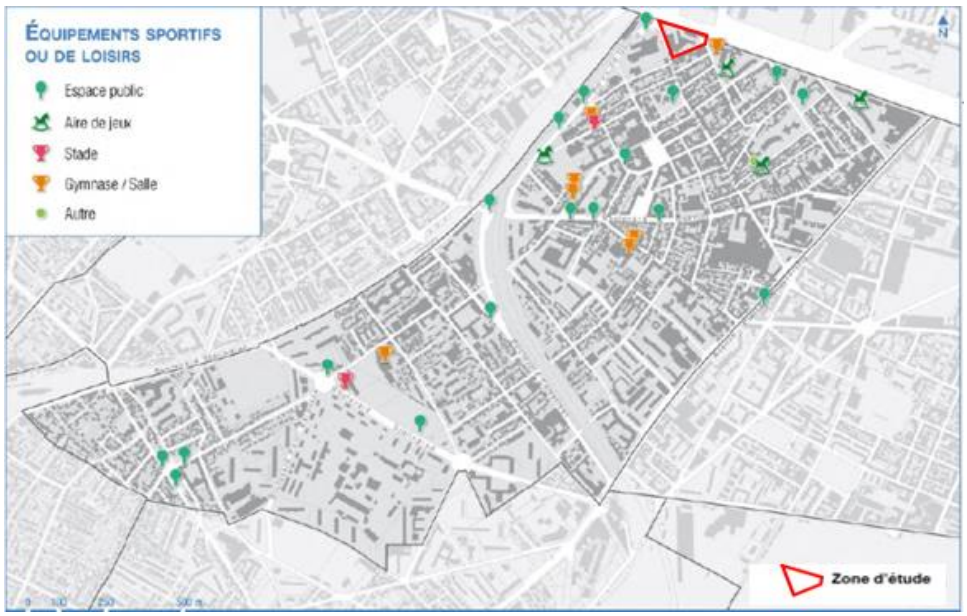


Figure 87: Equipements sportifs en présence sur la commune de Malakoff (Source : PLU de Malakoff 2015)

Les équipements sportifs sont les suivants :

- Le centre de loisirs adolescents.
- Le club ado Guy-Môquet.
- Le centre de loisirs Gagarine.
- La maison des sports / USMM.
- Le gymnase Jacques Duclos.
- Le bassin Jean Jaurès.
- Le centre gymnique Yves Pinon.
- Les complexes sportifs Marcel Cerdan et Lénine.
- Le centre des sports René Rousseau.

La zone d'étude se situe à proximité du Gymnase Jacques Duclos.

Figure 88: Stade Marcel Cerdan (Source : malakoff.fr)

La commune de Malakoff est également dotée de plusieurs espaces publics et aires de jeux :

- **Les espaces publics**
  - Le jardin des Nouzeaux, du Centenaire et du Sentier du Tir.
  - Les parcs Léon Salagnac et Pierre-Larousse.
  - Les squares de Corsico, de la Résistance, de Soweto, de Verdun, du Douanier-Rousseau, Eugène Christophe, Féburier, Malleret-Joinville, Marcel-Paul, Marc-Lanvin, Normandie-Niémen, Romain-Rolland et de la Maison des Arts.
- **Les aires de jeux**
  - La dalle Jules Védrine.
  - Les aires de jeux Savier, Lénine, de la Tour et Prévert-Voltaire.
  - Les stades Lénine et Marcel Cerdan.

5.5.4 Equipements culturels et religieux

La commune de Malakoff comporte deux équipements religieux et plusieurs équipements culturels.

- **Les équipements religieux :**
  - Les chapelles du Clos et Saint-Marc.
  - L'église Notre-Dame.

- **Les équipements culturels :**
  - Le théâtre 71, scène nationale.
  - Le conservatoire de musique et de danse et d'art dramatique et son annexe Barbusse.
  - Le cinéma Marcel Pagnol.
  - La médiathèque Pablo Neruda.
  - La fabrique des arts.
  - La Maison des Arts.

Figure 89: Cinéma Marcel Pagnol (Source : Ville de Malakoff)

La commune est également dotées d'espaces dédiés aux associations et à la culture :

- La maison de la vie associative et la Maison des jeunes de quartier MJQ.
- Les salles Jean Jaurès, Henri-Barbusse, Léo Ferré et Marie Jeanne, le chalet Larousse.
- Maison de quartier Pierre Valette.
- L'espace 14 Juillet.
- Le pavillon 16-17 ans.

Aucun ne se situe à proximité de la zone d'étude.

5.5.5 Les équipements administratifs, de service public et sociaux

5.5.5.1 Equipements administratifs

La commune de Malakoff possède un vaste ensemble d'équipements administratifs communaux, dont la mairie et les bâtiments de ses services, des équipements à vocation intercommunale ainsi que la plupart des antennes locales des services publics communs.

5.5.5.2 Equipements des services de secours

Les sapeurs-pompiers forment le cœur du système de sécurité en France. La loi du 3 mai 1996, relative aux services d'incendie et de secours, a consacré une évolution de fait entamée depuis plusieurs années et a institué une nouvelle organisation territoriale des services d'incendie et de secours. Elle met en place la départementalisation puisque le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) devient le gestionnaire des moyens humains, matériels et financiers des services d'incendie et de secours dans le département. En effet, jusqu'en juillet 2000 (date de transfert) chaque centre de secours se trouvait sous la gestion des communes ou des établissements publics de coopération intercommunale, qui avec l'appui du chef du centre, recrutaient et géraient les sapeurs-pompiers volontaires et professionnels.
L'organisation des SDIS s'appuie sur une hiérarchie des postes aux effectifs et matériels inégaux : sièges de groupements, Centres de Secours Principaux (CSP), Centres de secours (CS), Centres de Première Intervention (CPI).

La commune de Malakoff fait partie du territoire d'intervention du troisième groupement d'incendie des Pompiers de Paris dont l'état-major du groupement est basé à Courbevoie. Des Centres de Première Intervention sont présents à proximité : à Clamart (21ème compagnie, dont Le Plessis-Clamart est le poste de commandement) et à Montrouge (3ème compagnie dont le poste de commandement est à Port Royal).

5.5.5.3 Equipements d'accueil des personnes âgées

L'accueil des personnes âgées, en raison de l'augmentation de l'espérance de vie et du nombre de personnes âgées, reste un enjeu majeur pour la commune de Malakoff. L'offre reste donc à développer sur le territoire de la commune de Malakoff.

5.5.5.4 Centre Local d'Information et de Coordination

La mise en place d'équipes d'information et de coordination gérontologique, au niveau d'un territoire défini, vise à résoudre plusieurs difficultés majeures qui pénalisent le système d'aide aux personnes âgées : la

carence d'information, la parcellisation des prestations délivrées sur le terrain et l'insuffisante coordination des professionnels.

Les CLIC doivent permettre la mise en cohérence des prestations actuelles ou à venir pour les personnes âgées ayant des difficultés dans les actes de la vie quotidienne. Il s'agit d'un nouveau service qui doit s'exercer auprès des personnes concernées, sur un mode personnalisé. Son objectif est d'harmoniser les réponses qui sont fournies par les professionnels en créant des synergies entre ces acteurs (tant médicaux que sociaux) pour des prestations de qualité.

En outre ces structures développent un travail en amont qui peut contribuer à prévenir les états de dépendance. Enfin, par leur situation de proximité au sein de la vie locale, les CLIC constituent des instruments précieux pour identifier et préciser les problèmes présents sur un territoire.

Le CLIC Sud-de-Seine s'adresse aux personnes âgées de plus de 60 ans ainsi qu'à leurs familles et aux professionnels intervenant auprès des personnes âgées. Les objectifs sont le maintien à domicile des personnes âgées en perte d'autonomie ou l'accompagnement vers une structure spécialisée.

Les partenaires sont le Conseil Général des Hauts-de-Seine (qui participe au financement du CLIC), les acteurs des secteurs sanitaire, médico-social, social, psychiatrique, etc.

Une antenne est présente sur chacune des communes de la Communauté d'Agglomération Sud-de-Seine. L'antenne de Malakoff est située 3 Place du 14 Juillet.

5.5.5.5 Cimetières

La commune compte un cimetière sur son territoire : le cimetière communal de Malakoff. Cependant, hormis le columbarium, il y a peu de concessions disponibles au sein du cimetière de Malakoff. Les inhumations ont généralement lieu au cimetière intercommunal de Clamart, au sein duquel la ville de Malakoff possède des concessions.

5.5.5.6 Equipements économiques et sociaux

La ville de Malakoff possède par ailleurs un certain nombre d'équipements qui offrent à la population un réseau diversifié et riche à proximité. Il convient de citer entre autres :

- Le bureau de poste et ses annexes, symboles de l'ensemble des équipements et services de proximité communs.
- Les centres sociaux Prévert, Valette et Barbusse et plus largement l'ensemble des nombreuses structures à vocation sociale et d'animation de la commune.
- L'AMIRE (Accueil de Malakoff pour l'Information et la Recherche d'Emploi), lieu d'accueil de proximité consacré à la recherche d'emploi, ouvert aux habitants de Sud-de-Seine de 25 ans et plus. Ce service s'inscrit dans l'ensemble des dispositifs et réseaux de structures (intercommunales ou supra communales) en faveur de l'emploi.

5.5.6 Etablissements sensibles

Certaines populations, plus particulièrement sensibles à la qualité de l'air, peuvent être recensées par l'intermédiaire des structures qu'elles fréquentent :

- enfants : crèches et écoles ;
- personnes âgées : maisons de retraite ;
- personnes malades : hôpitaux et cliniques ;
- sportifs : stades, centres sportifs, terrains de sport extérieurs.

Les sites sensibles présents à proximité de la zone du projet et susceptibles d'être impactés par le projet sont également recensés dans un rayon de 700 m environ.

Sont dénombrés :

- 15 structures multi-accueil,
- 14 écoles maternelles et primaires,
- 1 collège et 1 lycée,
- 18 établissements sanitaires et sociaux dont 3 maisons de retraite,
- 28 équipements sportifs extérieurs.

Voici la liste des différents établissements recensés sur la carte suivante :

A noter qu'une école se trouvant à l'Est doit être reconstruite sur la zone d'étude (sur le futur îlot B de la ZAC).

La figure suivante localise ces établissements sensibles dans un rayon de 700 m environ.

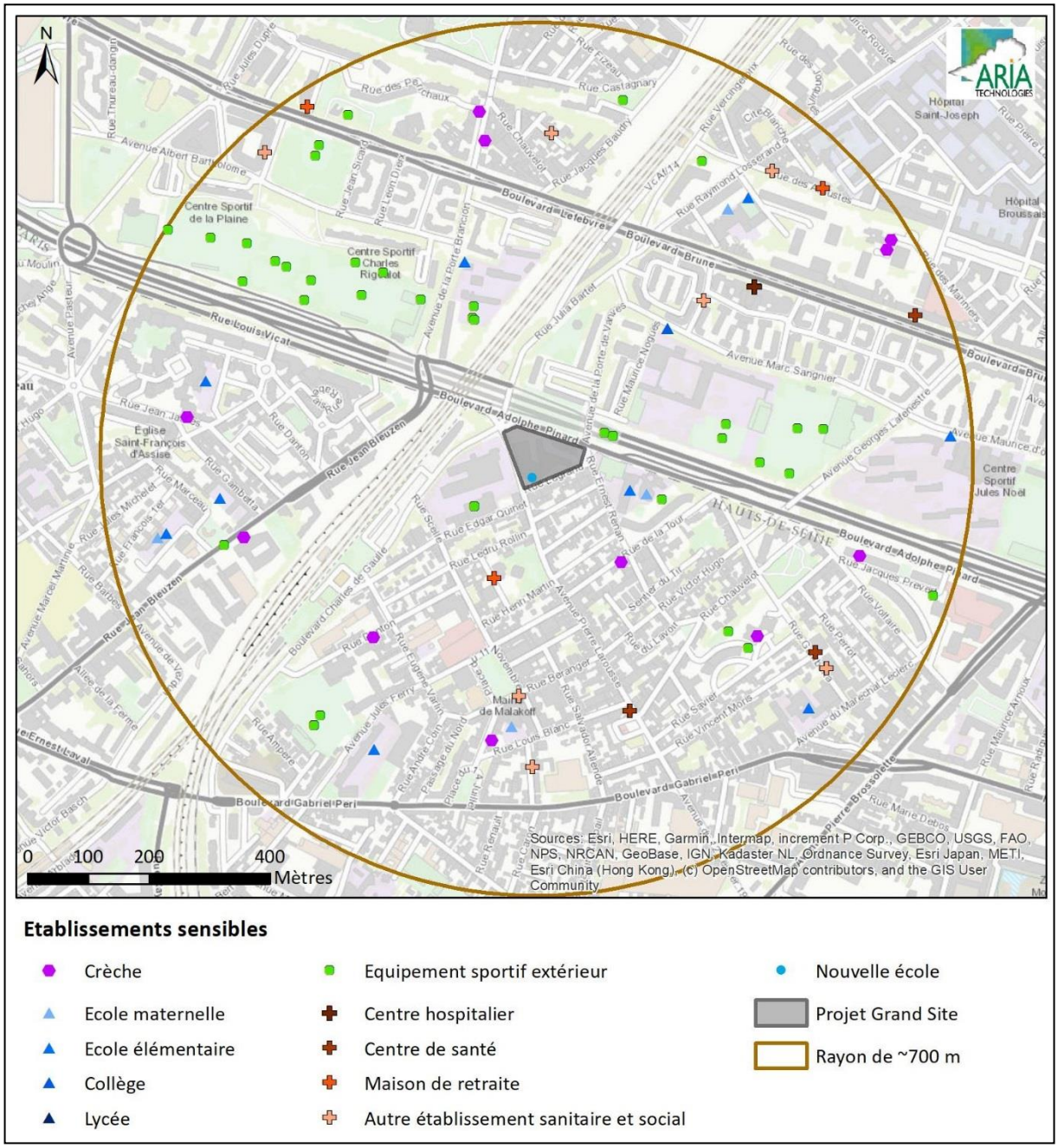


Figure 90 : Localisation des établissements sensibles (Source : Aria 2021)

5.6 Outils de planification du territoire

5.6.1 Schéma Directeur de la Région Ile de France (SDRIF)

Le SDRIF constitue un outil de planification à long terme et d'organisation de l'espace régional, prenant en compte les thématiques de la vie quotidienne que sont le logement, les services, les déplacements, les activités, les loisirs, la qualité de l'air, les espaces naturels… C'est un document-cadre de référence pour

l'aménagement et le développement de la région Île de France visant à favoriser l'égalité sociale et territoriale, anticiper les mutations climatiques et énergétiques, et développer le dynamisme et l'attractivité de la région.

Il a été approuvé par l'État par décret n°2013-1241 du 27 décembre, publié le 28 décembre 2013 au Journal officiel. Cette publication fait suite à l'avis favorable, émis le 17 décembre par le conseil d'État, sur le projet adopté par le conseil régional le 18 octobre 2013.

Le SDRIF 2030 apporte une réponse concrète aux grands défis à travers un modèle de développement durable bâti sur des principes forts d'aménagement (densité, intensité, mixité, polycentrisme, résilience, subsidiarité, …) et trois grands piliers qui viennent structurer l'ensemble du projet régional : « Relier et structurer », « Polariser et équilibrer », et « Préserver et valoriser ».

La traduction de la stratégie régionale s'effectue selon deux approches fondamentales et complémentaires fixant des objectifs forts pour :

- Améliorer la vie quotidienne des franciliens en construisant 70 000 logements et créant 28 000 emplois par an, en garantissant un accès pour tous aux équipements et services publics, en favorisant les transports collectifs, et en améliorant l'espace urbain et son environnement naturel,
- Consolider le fonctionnement métropolitain de l'Île-de-France à travers la refonte du dynamisme économique francilien, le portage et la valorisation des équipements et d'un système de transports attractifs, et la gestion durable de l'écosystème naturel visant le renforcement de la robustesse du territoire régional.

Enfin, le SDRIF 2030 propose une géographie stratégique renouvelée identifiant les grands territoires d'intérêt métropolitain qui connaissent des enjeux d'aménagement et de développement spécifiques et sur lesquels réside un intérêt particulier de cohérence de l'action tant locale que régionale.

Le SDRIF n'identifie pas d'enjeu particulier sur la zone d'étude, pas de continuité verte, aucun espace boisé ou espace naturel ni espace vert et de loisirs au sein de la commune. Malakoff dispose en effet de quelques espaces verts de petite surface, qui ne sont pas pris en compte sur la carte du SDRIF puisqu'il représente uniquement les espaces verts supérieurs à 4ha.

La zone d'étude est identifiée comme état un secteur d'urbanisation préférentielle, conformément à la carte ci-dessous.

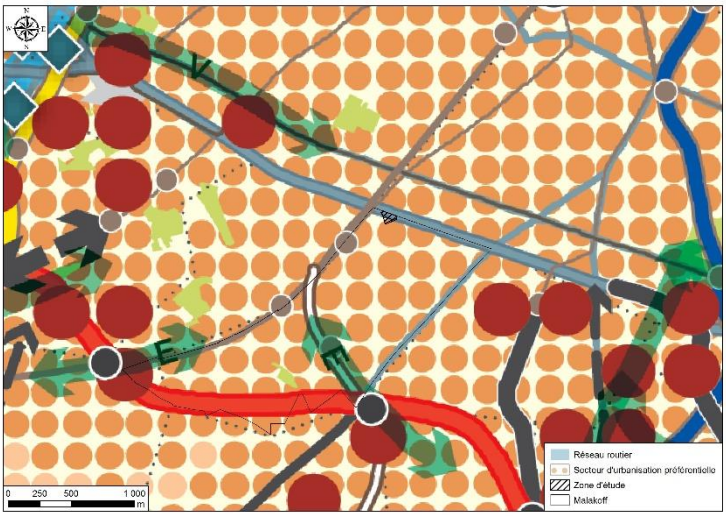


Figure 91 : Situation au SDRIF horizon 2030 (Source : Suez Consulting, données issues de la Région Île-de-France, 2013)

Afin de prévoir les extensions nécessaires aux objectifs de construction de logement et de développement de l'emploi tout en limitant la consommation d'espaces, le SDRIF localise les secteurs d'urbanisation préférentielle.

Il privilégie les secteurs offrant un potentiel de création de quartiers urbains de qualité et une forte densité, grâce notamment à leur desserte en transports collectifs et à l'accessibilité aux équipements et services.

Les secteurs d'urbanisation préférentielle sont identifiés par le symbole sur la carte de destination générale des différentes parties du territoire.

Chaque pastille indique une capacité d'urbanisation de l'ordre de 25 hectares que les communes et les groupements de communes peuvent ouvrir à l'urbanisation en fonction des besoins à court et moyen terme et des projets.

L'urbanisation doit permettre d'atteindre une densité moyenne de l'ensemble des nouveaux espaces d'habitat situés en secteurs d'urbanisation préférentielle de la commune ou, en cas de SCot ou de PLU intercommunal, de ceux du groupement de communes :

- Au moins égale à 35 logements par hectare
- Au moins égale à la densité moyenne des espaces d'habitat existants à la date d'approbation du SDRIF, lorsque celle-ci était déjà supérieure à 35 logements par hectare.

5.6.2 Le SCoT de la Métropole du Grand Paris

Le SCoT de la Métropole du Grand Paris est en phase d'enquête publique jusqu'au 5 novembre 2022.

Le présent projet participe à l'Orientation 4 de ce dernier, à savoir : « Conforter une métropole polycentrique, économe en espace et équilibrée dans la répartition de ses fonctions dont l'enjeu réside dans l'équilibre des fonctions entre les territoires de la Métropole ».

En effet, la Métropole du Grand Paris est marquée par une juxtaposition de zones monofonctionnelles (zones d'activités économiques et quartiers d'affaires, zones pavillonnaires, etc.) et par un déséquilibre dans la répartition des espaces verts, des équipements publics, des logements, des commerces et des services de proximité. Le rééquilibrage de ces fonctions entre et au sein des quartiers passe par à la création de centralités de proximité et à la structuration d'une « ville du quart d'heure » où chacun peut trouver l'ensemble des aménités nécessaires (commerces, services, équipements, espaces verts, offre de santé, etc.) accessibles en quelques minutes de marche. Ces centralités équilibrées participent également à des objectifs de développement de la nature en ville, et d'intégration des risques naturels et climatiques, pour assurer un cadre de vie de qualité aux habitants et usagers de la Métropole.

Orientations du SCoT	Compatibilité du projet	
Confirmer la place de la Métropole du Grand Paris comme première créatrice de richesses en France en confortant les fonctions productives et la diversité économique	Le projet favorise la création d'emplois et participe ainsi à cette orientation.	✓
S'appuyer sur les nouvelles technologies et les filières d'avenir pour accélérer le développement économique, la création d'emplois et la transition écologique	Le projet favorise la création d'emploi et recherche à travers sa conception à favoriser la transition écologique.	✓
Mettre en valeur la singularité culturelle et patrimoniale de la Métropole du Grand Paris au service de ses habitants et de son rayonnement dans le monde	Le projet s'inséra en conformité du patrimoine culturel jouxtant sa parcelle.	✓
Conforter une métropole polycentrique, économe en espace et équilibrée dans la répartition de ses fonctions	Le projet vise à une meilleure répartition de fonctions des Ministères sociaux en les centralisant dans un seul bâtiment.	✓
Renforcer l'accessibilité de tous à tous les lieux en transports en commun, tisser des liens entre territoires. Agir pour la qualité de l'air, transformer les modes de déplacement et rendre l'espace public paisible	Le projet s'insère dans un tissu urbain desservi par de multiples transports en commun et vise à rendre l'espace public au droit de sa parcelle plus paisible avec l'aménagement de nombreux espaces verts.	✓
Permettre aux quartiers en difficulté de retrouver une dynamique positive de développement	Le projet participera à la rénovation globale des Portes de Malakoff et donc participera à une dynamique positive de développement de la ville.	✓

5.6.3 Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Malakoff

Un PLU est un document stratégique : il comporte, comme un schéma directeur, des orientations sur l'évolution de la ville à l'horizon de 10 à 15 ans.

Il est d'autre part un document réglementaire : il régit l'évolution des parcelles, notamment à travers l'instruction des permis de construire et de démolir.

C'est un véritable projet de ville, accompagné des règles sur lesquelles se fondent les décisions publiques et privées en matière d'urbanisme.

La version en vigueur du PLU de la commune de Malakoff est celle approuvée en date du 16 décembre 2015 et modifiée en dernier lieu le 7 décembre 2021.

5.6.3.1 Le PADD (Plan d'aménagement et de développement durables)

Le PADD de la commune de Malakoff se décline en 5 grandes orientations :

Accueillir et préserver

1) Organiser un développement de l'habitat et de l'emploi raisonné et de qualité, centré sur le maintien de la mixité sociale et intergénérationnelle.
2) Offrir les conditions d'un développement économique garantissant la mixité fonctionnelle du territoire.
3) Améliorer durablement le cadre de vie par une ambition élevée en matière d'écologie urbaine, de réduction des nuisances, de patrimoine et de paysage.

Relier et structurer

4) Améliorer les connexions entre les principales fonctions du territoire.
5) Renforcer l'armature d'équipements publics et commerciaux structurants.

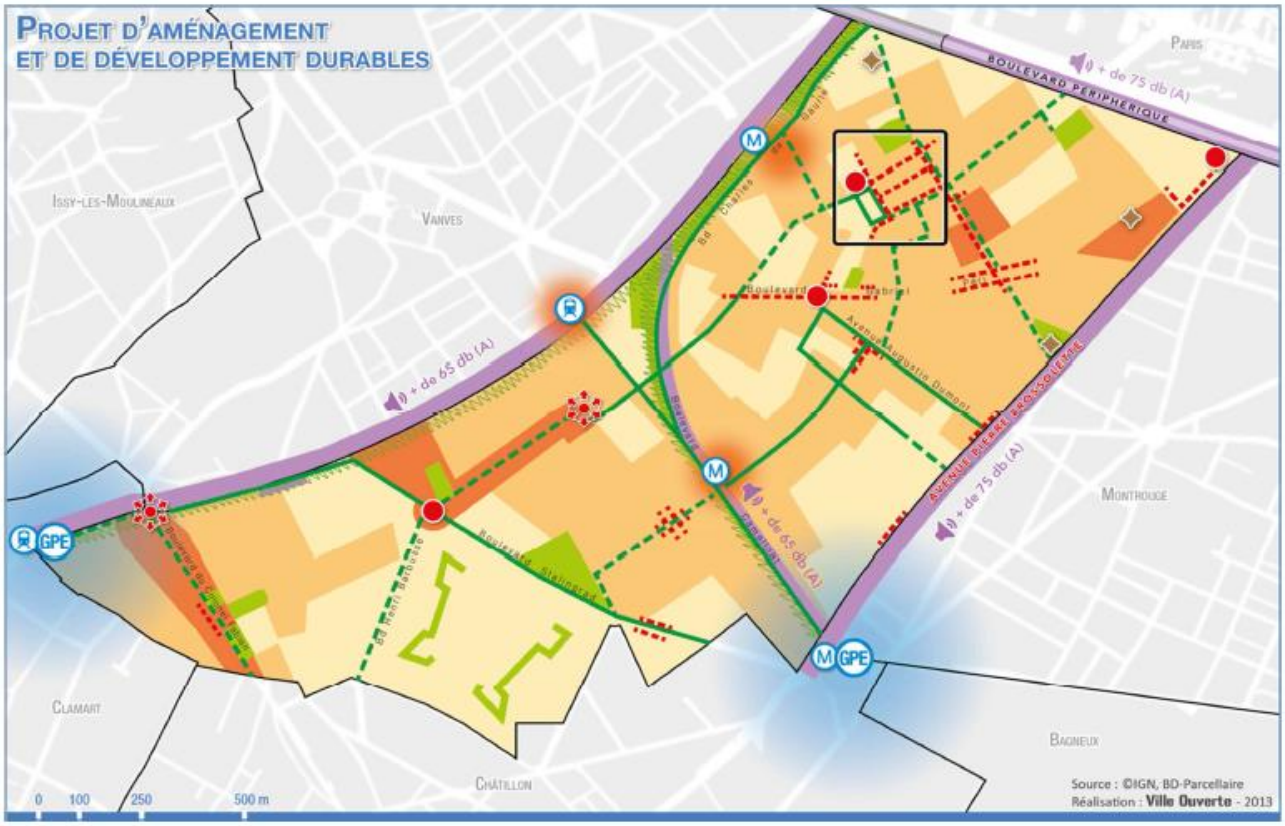


Figure 92: PADD au sein de la commune de Malakoff (Source : PLU de Malakoff 2015)

5.6.3.2 Le zonage

La zone d'étude se situe au sein de la zone UX du PLU de la commune de Malakoff.

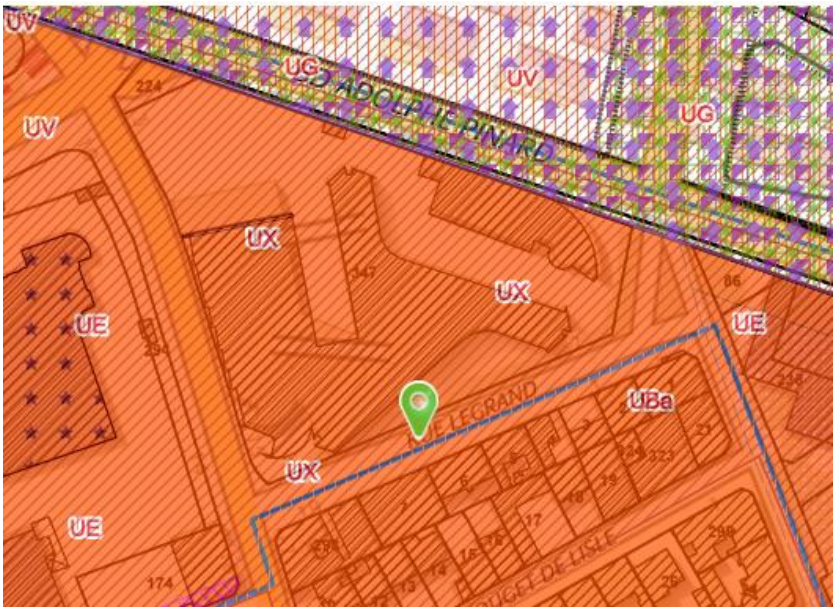


Figure 93: Zonage au droit de la zone d'étude sur la commune de Malakoff (Source : Géoportail de l'urbanisme 2021)

La zone UX est intitulée « Activité seule ».

A l'exception des travaux de sécurité, d'accessibilité, d'hygiène, d'isolation phonique ou thermique, les occupations et utilisations du sol suivantes sont interdites :

- les installations classées pour la protection de l'environnement soumises à la directive européenne 96/82/CE du 9 décembre 1996 ou présentant un danger grave ou des risques d'insalubrité pour le voisinage.
- les dépôts non couverts de ferraille, de matériaux et de combustibles solides.
- les constructions à destination d'hébergement hôtelier et de services publics ou d'intérêt collectif.

A l'exception des travaux de sécurité, d'accessibilité, d'hygiène, d'isolation phonique ou thermique, les occupations et utilisations du sol sont soumises aux conditions et restrictions suivantes :

Dans toute la zone, les constructions à destination d'habitation ne sont autorisées que dans la limite de 5% de la surface de plancher totale créée ou aménagée et de 200 m² de surface de plancher.

5.6.3.3 Les orientations particulières d'aménagement

La zone d'étude n'est pas concernée par une orientation particulière d'aménagement au sein du territoire de la commune de Malakoff.

La décision de création de la ZAC de Malakoff a été votée le 15 octobre 2020 par le Conseil de territoire de Vallée Sud Grand Paris. Le document présente notamment les objectifs poursuivis par la ZAC, son périmètre ainsi que le programme prévisionnel associé.

5.6.3.4 Servitudes d'utilités publiques (SUP)

Une servitude d'utilité publique est une mesure de protection limitant le droit d'utilisation du sol. Elle peut concerner certains ouvrages et sites publics existants (forêts, monuments historiques, lignes électriques, ondes radioélectriques, …). Ces servitudes sont instituées indépendamment du PLU par des actes administratifs spécifiques et deviennent applicables dès lors que leurs procédures d'institution ont été accomplies.

La zone d'étude n'est pas concernée par une servitude d'utilité publique.

Elle est néanmoins concernée par des périmètres de protection au titre des monuments historiques (voir 5.8.2.2).

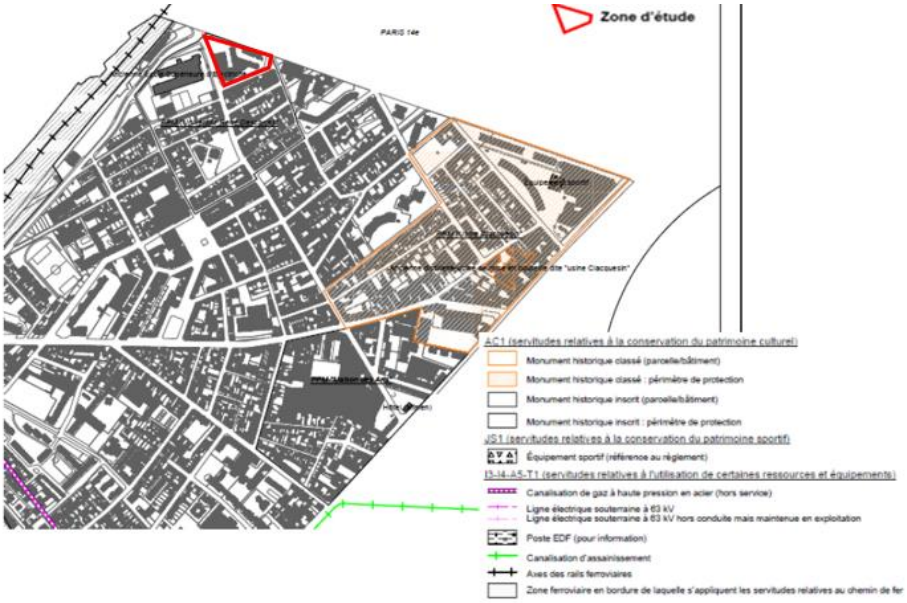


Figure 94: Servitudes d'utilité publique sur le territoire de la commune de Malakoff (Source : PLU de Malakoff 2015)

5.7 Voies de communication

5.7.1 Plan de Déplacement Urbain (PDU) d'Île-de-France

Le Plan de Déplacement Urbain (PDU) a été instauré par la Loi d'Orientation sur les Transports Intérieurs (LOTI) de 1982, et modifié par la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) de 1996. Il est obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants de définir la politique locale de déplacement et de mobilité. En Île-de-France, le choix a été fait d'un PDU régional, eu égard aux réalités économiques et urbaines de la région. Chaque commune, ainsi que les acteurs du transport, doivent respecter ce plan (compatibilité des PLU notamment). Approuvé en décembre 2000, le PDU est le résultat d'une réflexion menée par la région Île-de-France, le Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF), le conseil de Paris, les sept départements et les communes franciliennes.

Au vu des conclusions de l'évaluation de ce premier PDUIF, sa révision a été lancée en décembre 2007 par le Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF) qui, depuis la loi libertés et responsabilités locales de 2004, est responsable de l'évaluation, de la mise en révision et de l'élaboration du PDUIF pour le compte des collectivités qui le constituent. Le STIF a validé le projet de PDUIF le 9 février 2011, puis l'a transmis au Conseil régional. Afin de garantir la conformité du nouveau PDUIF avec la loi sur le Grand Paris et notamment les nouveaux éléments issus du décret d'application du 24 Juillet 2011, la Région a été amenée à actualiser ce projet, en accord avec l'Etat, pour y intégrer le Réseau de Transport public du Grand Paris (RTGP). Le plan ainsi modifié a été arrêté par le Conseil Régional le 16 février 2012.

L'enjeu du PDUIF est d'assurer un équilibre durable entre les besoins de mobilité, la protection de l'environnement et de la santé. Cet équilibre doit permettre de favoriser l'attractivité de l'Île-de-France et de garantir la cohésion sociale de la Région.

Les objectifs d'évolution des pratiques de mobilité ont été fixés en s'appuyant sur les objectifs environnementaux fixés par la règlementation en vigueur en 2010, soit une réduction de 20 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, et le respect des objectifs de qualité de l'air pour les polluants émis par les transports. Le PDUIF vise à réduire de manière significative l'usage de la voiture, des deux-roues motorisés et des poids lourds. Par voie de conséquence, il vise aussi à accroître fortement l'usage des transports en commun, des modes actifs - marche et vélo - et, pour les marchandises, l'usage de la voie d'eau, du fret ferroviaire et de véhicules plus respectueux de l'environnement.

Depuis le 19 juin 2014, un nouveau Plan de Déplacements Urbains d'Île-de-France (PDUIF), a été approuvé par le Conseil Régional. Elaboré par le Syndicat des Transports d'Île-de-France (STIF), il vise à coordonner à l'échelle régionale les politiques des acteurs de la mobilité pour tous les modes de transport (transports collectifs, voiture particulière, deux-roues motorisés, marche et vélo) ainsi que les politiques de stationnement ou encore d'exploitation routière. Il concerne le transport de personnes, le transport de

marchandises et les livraisons. Enfin, il aborde aussi la dimension de l'aménagement dans son lien avec la mobilité. Le nouveau PDUIF fixe les objectifs et le cadre de la politique de déplacement des personnes et des biens pour l'ensemble des modes de transport d'ici 2020.

Afin de respecter les réglementations en matière de qualité de l'air et l'engagement national de réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre d'ici 2020, le PDUIF vise, dans un contexte de croissance globale des déplacements estimée à 7%, des objectifs. **Les 3 objectifs sont les suivants :**

- **Une croissance de 20% des déplacements en transports collectifs**
- **Une croissance de 10% des déplacements en modes actifs (marche et vélo)**
- **Une diminution de 2% des déplacements en voiture et deux-roues motorisés.**

9 « défis à relever » sont ensuite déclinés :

- Défi 1 : Construire une ville plus favorable aux déplacements à pied, à vélo et en transports collectifs
- Défi 2 : Rendre les transports collectifs plus attractifs
- Défis 3 et 4 : Redonner à la marche de l'importance dans la chaîne de déplacement et donner un nouveau souffle à la pratique du vélo
- Défi 5 : Agir sur les conditions d'usage des modes individuels motorisés
- Défi 6 : Rendre accessible l'ensemble de la chaîne de déplacement
- Défi 7 : Rationaliser l'organisation des flux de marchandises et favoriser l'usage de la voie d'eau et du train
- Défi 8 : Mobiliser tous les acteurs des politiques de déplacement
- Défi 9 : Faire des Franciliens des acteurs responsables de leurs déplacements.

La loi d'orientation des mobilités du 26 décembre 2019 fait évoluer le plan de déplacements urbains (PDU) en plan de mobilité (PDM). L'entrée en vigueur de cette disposition est le 1er janvier 2021.

Pour l'instant il n'y a pas de révision de PDUIF prévue.

5.7.2 Réseau routier

5.7.2.1 Présentation des axes routiers

5.7.2.1.1 A l'échelle communale

Principaux axes routiers

La commune de Malakoff est frontalière de Paris : le boulevard périphérique, tronçon majeur du réseau routier régional, longe toute la limite nord de la commune. La commune de Malakoff est par ailleurs traversée par deux axes structurants, la route départementale D 50 et la route départementale D 906 (cartes pages suivantes) :

- La RD 50, d'une longueur de 9 km est une route reliant Boulogne-Billancourt à Montrouge dans le sud des Hauts-de-Seine. Cet axe longe le périphérique parisien. Au sein de Malakoff, cet axe est composé du boulevard Gabriel Péri et traverse la commune d'est en ouest dans sa partie nord.
- La RD 906 est une ancienne route nationale qui d'une longueur de 83 km. Elle a été déclassée en route départementale notamment sur la portion Paris/Petit Clamart et traverse Malakoff via l'avenue Pierre Brossolette du nord-est au sud au niveau de la limite Malakoff/Montrouge.

Couverture du périphérique parisien

Par ailleurs, il est important de noter que dans le cadre du « Grand Projet de Renouvellement Urbain (GPRU) », le boulevard périphérique entre les communes de Paris, Vanves et Malakoff est voué à être complètement couvert de manière à atténuer la coupure urbaine qu'il constitue.

Depuis 2008, le secteur de la porte de Vanves est recouvert et les travaux se poursuivent, notamment, au niveau de l'entrée de ville de Malakoff.

La couverture du périphérique parisien permet une amélioration notable du cadre de vie des populations riveraines et participe à la requalification des espaces ouverts environnants.

De plus, cette couverture et les aménagements qui l'accompagnent, contribuent à la réduction des nuisances : un tel ouvrage apporte en effet une amélioration sensible de l'environnement sonore à proximité des zones couvertes.

Cette « réparation urbaine » a également pour vocation de renforcer les liens intercommunaux, en formant un véritable trait d'union entre Paris, Vanves et Malakoff.

5.7.2.1.2 A l'échelle de la zone d'étude

L'implantation de la zone d'étude se trouve à proximité directe du boulevard périphérique parisien et le long du boulevard Adolphe Pinard qui constitue un axe structurant secondaire. Le réseau structurant tertiaire (boulevard Charles de Gaulle, avenue Pierre Larousse, etc..) permet de rejoindre les axes de desserte locale. Enfin, sur le boulevard Adolphe Pinard, se situent deux entrées du périphérique extérieur.

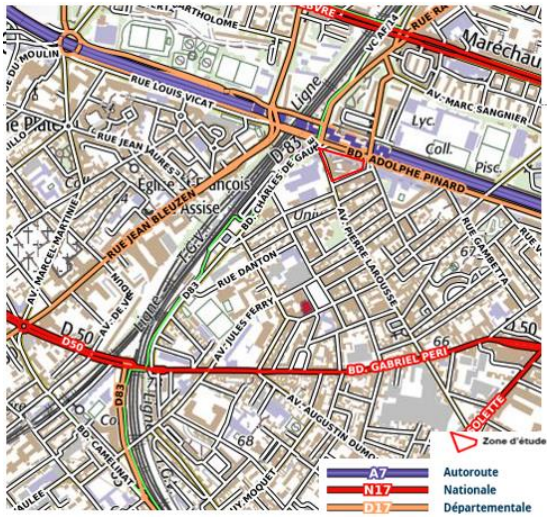


Figure 95: Réseau routier au droit de la zone d'étude (Source : Géoportail 2021)

5.7.3 Etude trafic

Une étude trafic a été réalisée en 2021-2022 par CDVIA dans le cadre de la présente étude d'impact et se trouve disponible en Annexe de l'étude d'impact (cf. *Annexe n°1).*

5.7.3.1 Présentation des enquêtes de circulation

Une campagne d'enquêtes de circulation a été réalisée par CDVIA en incluant :

- Des comptages journaliers sur des sections courantes :
  - Comptages par mâts sur 24 heures avec distinction des VL, PL, bus et vélos
  - Comptages par radars pendant une semaine avec distinction des VL/PL et des relevés par tranche de vitesses ;
- Des comptages directionnels aux périodes de pointe du matin et du soir dimensionnantes pour le fonctionnement des carrefours ;
- Recensement de l'offre de stationnement et du taux d'occupation dans un périmètre défini à l'avance autour du site.

Les analyses des résultats des enquêtes de circulation menées dans le cadre de l'étude d'impact sont représentatives d'une situation actuelle de référence dans ce secteur. Il n'a pas constaté d'incohérences par comparaison avec d'autres projets situés à proximité.

En effet, les niveaux de trafics et de congestions sont bien visibles dans le diagnostic de l'actuel.

Sont présentés ci-contre la localisation et le programme des enquêtes.

Figure 96 : Localisation et programme des enquêtes (Source : CDVIA 2021)

5.7.3.2 Trafic journalier

Des comptages automatiques par radars et par mâts se sont déroulés respectivement pendant une semaine complète à partir du 04/03 jusqu'au mercredi 10/03/2021 et pendant 24h le 04/03/2021.

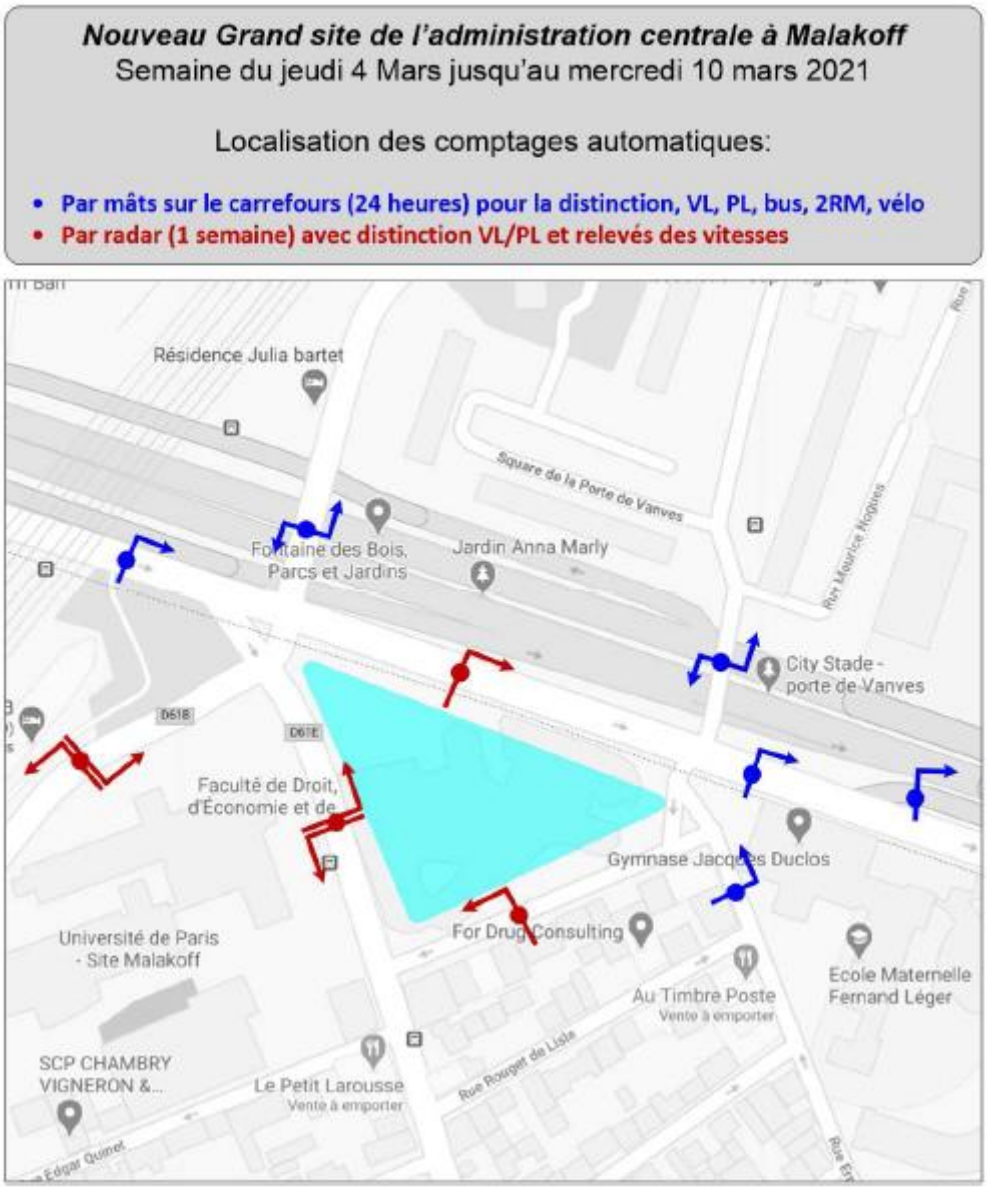


Figure 97 : Localisation et résultats des comptages automatiques (Source : CDVIA 2021)

En trafic moyen journalier, l'axe le plus chargé est la section de la Rue Julia Bartet au-dessus du Boulevard périphérique avec 16 500 véhicules / jour dont 3,5% de Poids Lourds soit 580 PL/jour.

La section du Boulevard Adolphe Pinard au droit du projet (2 voies à sens unique) supporte un trafic moyen des jours ouvré (TMJO) égal à 14 650 véhicule/jour dont 5% de Poids lourds, soit 750 PL/jour

Sur les radiales :

- RD61E (Avenue Pierre Larousse) : le flux journalier est égal à 6 400 véh./jour dont 4,8% de Poids lourds, soit 310 PL/Jour,
- RD61B (Boulevard Charles De Gaulle) : le flux journalier est égal à 10 700 véh./jour dont 2,7% de Poids lourds, soit 290 PL/Jour.

Au niveau des voiries locales (Renan et Legrand) les trafics sont nettement plus modérés.

Les niveaux de trafics sur la Route de Porte de Vanves sont aussi relativement modérés (3 700 véh./jour) en comparaison avec la Rue Julia Bartet (16 500 véh./jour).

5.7.3.2.1 Sur le Boulevard Pinard

Le niveau de trafic sur le Boulevard Pinard est de 15 300 véh./jour sur la journée du jeudi 4 mars 2021.
Le taux de Poids lourds et Bus est de 5% avec 430 PL et 339 Bus et cars.

TV	15 288	100%
VL	13440	87,9%
Camions	434	2,8%
BUS/C	339	2,2%
motos	969	6,3%
Vélos	106	0,7%

Figure 98 : Typologie du trafic sur la journée du jeudi 4 mars 2021 sur le Boulevard Adolphe Pinard (Source : CDVIA 2021)

La répartition du trafic dans la journée est assez homogène entre 8h et 15h avec un trafic autour de 1000 véh./heure.
On note toutefois un trafic plus fort en période de pointe du soir entre 16h et 19h avec 1300 à 1450 véh./heure.

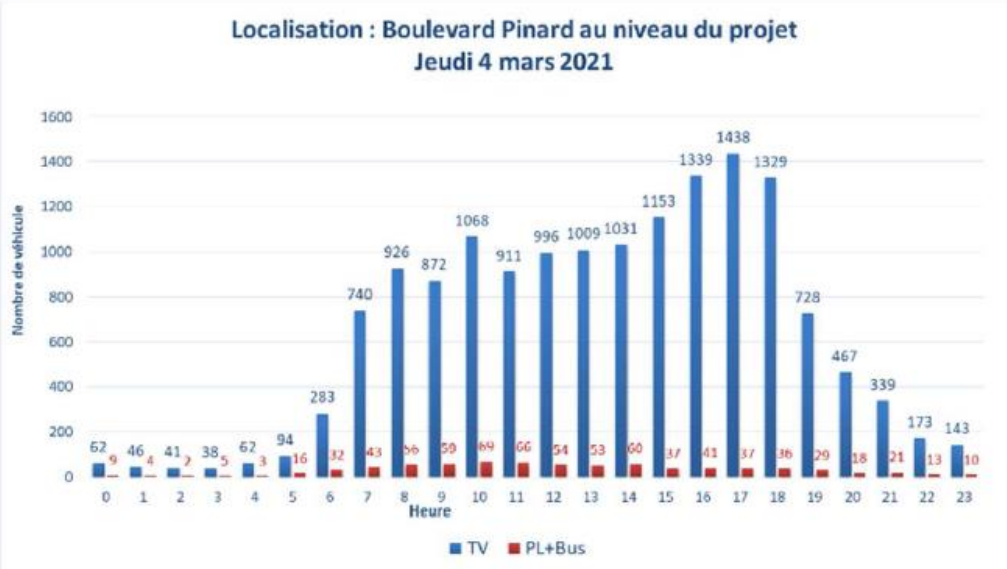


Figure 99 : Trafic selon les heures de la journée le 4 mars 2021 sur le Boulevard Adolphe Pinard (Source : CDVIA 2021)

5.7.3.2.2 Sur l'avenue Pierre Larousse

Le niveau de trafic sur l'Avenue Pierre Larousse (RD61E) est de 6 300 véh./jour sur la journée du jeudi 4 mars 2021.
Le taux de Poids lourds et Bus est de 5% avec 148 PL et 194 Bus et cars.

TV	6 273	100%
VL	4495	71,7%
Camions	148	2,4%
BUS/C	194	3,1%
motos	845	13,5%
Vélos	591	9,4%

Figure 100 : Typologie du trafic sur la journée du jeudi 4 mars 2021 sur l'avenue Pierre Larousse (Source : CDVIA 2021)

Dans le sens vers Paris (nord), en dehors du pic entre 8h et 9h où le trafic atteint 280 véh./heure, le reste de la journée le trafic est assez homogène entre 150 et 200 véh./heure.

Dans le sens inverse vers Malakoff (nord), le trafic est relativement un peu plus fort avec 200 à 250 véh./heure sur la journée. On note un trafic plus intense en période de pointe du soir atteignant 362 véh./heure entre 17h et 18h.

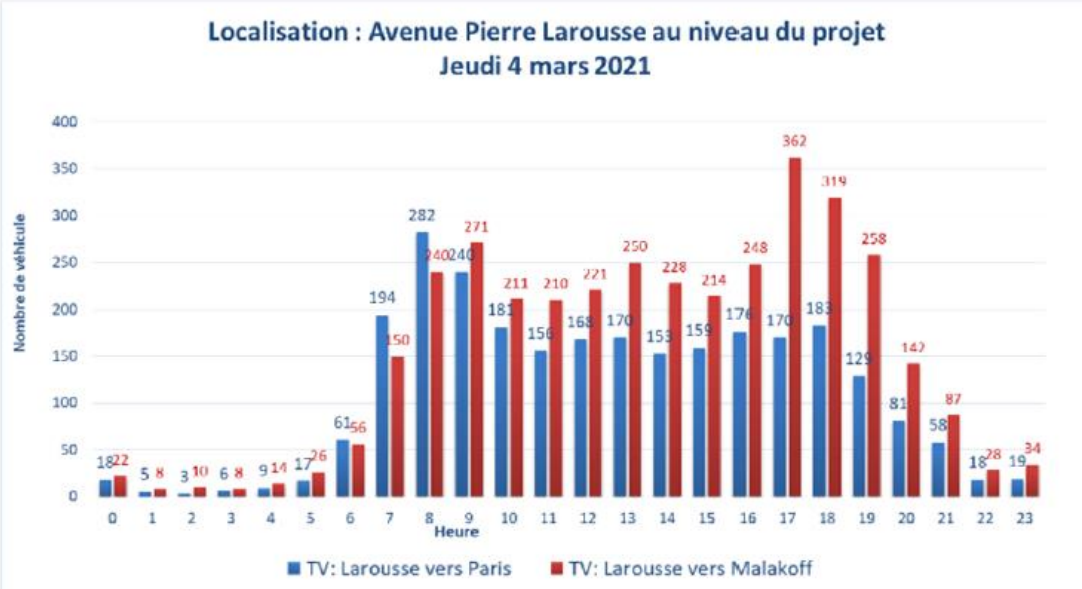


Figure 101 : Trafic en fonction des heures de la journée le jeudi 4 mars 2021 sur l'avenue Pierre Larousse (Tous véhicules) (Source : CDVIA 2021)

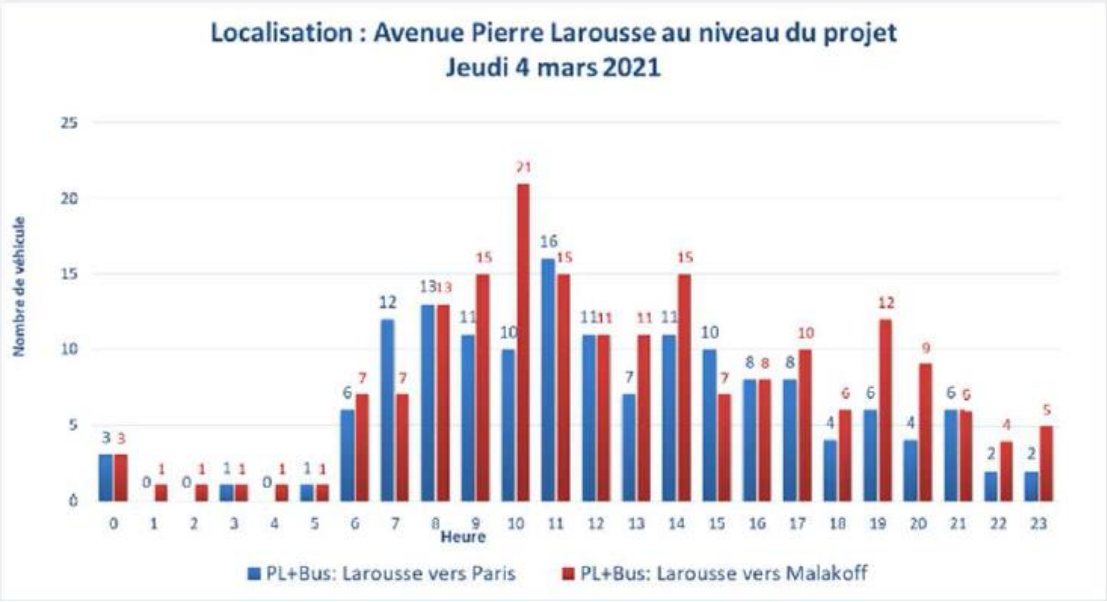


Figure 102 : Trafic en fonction des heures de la journée le jeudi 4 mars 2021 sur l'avenue Pierre Larousse (Flux Poids lourds et Bus/cars) (Source : CDVIA 2021)

5.7.3.2.3 Sur la rue Legrand

Le niveau de trafic sur la Rue Legrand est de 570 véh./jour sur la journée du jeudi 4 mars 2021.
Le taux de Poids lourds est inférieur à 1%.

TV	573	100%
VL	451	78,7%
Camions	5	0,9%
BUS/C	0	0,0%
motos	66	11,5%
Vélos	51	8,9%

Figure 103 : Typologie du trafic sur la journée du jeudi 4 mars 2021 sur la rue Legrand (Source : CDVIA 2021)

La répartition du trafic dans la journée est assez faible avec un trafic compris entre 30 et 50 véh./heure.

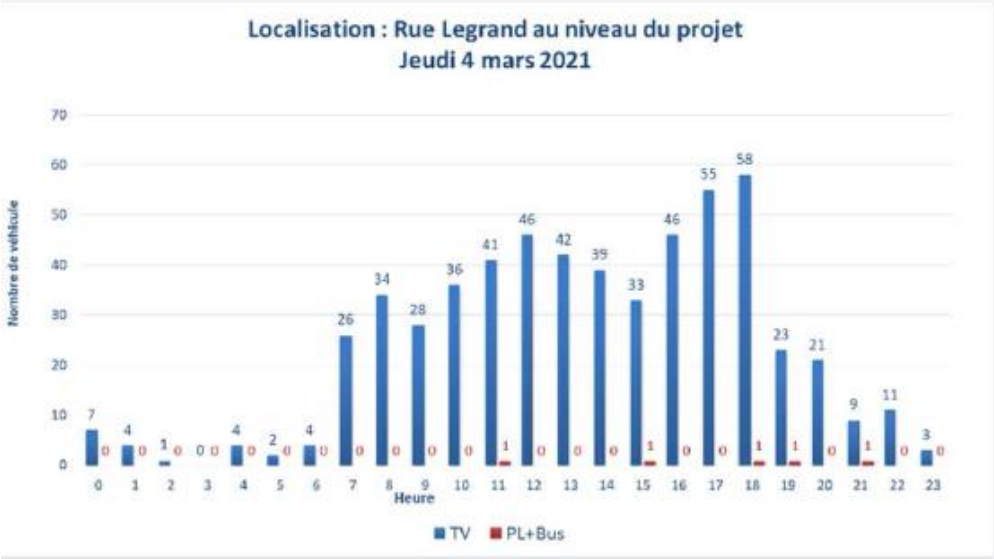


Figure 104 : Trafic en fonction des heures de la journée le jeudi 4 mars 2021 sur la rue Legrand (Source : CDVIA 2021)

5.7.3.2.4 Sur la rue Ernest Renan

Le niveau de trafic sur la Rue Ernest Renan est de 1 450 véh./jour sur la journée du jeudi 4 mars 2021.
Le taux de Poids lourds est de 1%.

TV	1 441	100%
VL	1166	80,9%
Camions	16	1,1%
BUS/C	0	0,0%
motos	165	11,5%
Vélos	94	6,5%

Figure 105 : Typologie du trafic sur la journée du jeudi 4 mars 2021 sur la rue Ernest Renan (Source : CDVIA 2021)

Un note un pic de trafic à l'heure de pointe du matin [08:00,09:00] de 212 véh./heure.
Pour le reste de la journée, la répartition du trafic est assez modéré avec un trafic avec 70 à 100 véh./heure.

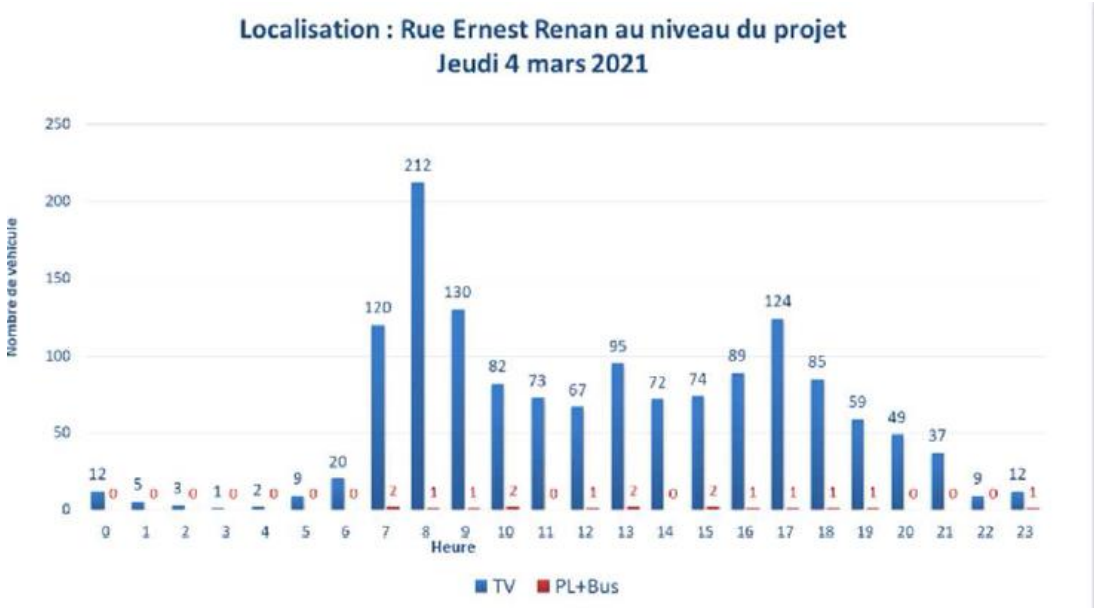


Figure 106 : Trafic en fonction des heures de la journée le jeudi 4 mars 2021 sur la rue Ernest Renan (Source : CDVIA 2021)

5.7.3.3 Trafic aux heures de pointes

Ci-dessous est présenté un plan de localisation des carrefours enquêtés en directionnels le jeudi 4 mars 2021, ceci aux périodes de pointe du matin [07 :00,09 :00] et du soir [17:00,19:00] :

- C1 : « Boulevard Adolphe Pinard x Rue Julia Bartet x RD61B x RD61E »
- C2 : « Rue Julia Bartet x sortie du Périphérique intérieur porte de Vanves »
- C3 : « Boulevard Adolphe Pinard x Place de la République »
- C4 : insertion depuis le Boulevard Adolphe Pinard vers le Périphérique extérieur »
- C5 : « Rue Ernest Renan x Rouget de Lisle »
- C6 : « Avenue Pierre Larousse (RD61E) x Rue Legrand »
- C7 : « Avenue Pierre Larousse (RD61E) x Rue de la Tour »
- C8 : « Rue Ernest Renan x Rue de la Tour »
- C9 : « Boulevard Charles de Gaulle (RD61B) x Rue Scellé »
- C10 : « Boulevard Charles de Gaulle (RD61B) x Rue Edgar Quinet x Rue Eugène Varlin »

Les résultats sont donnés en UVP/heure (1 Véhicule particulier = 1 UVP, 1 Poids-Lourd = 2 UVP et 1 Deux Roues = 1/3 UVP).

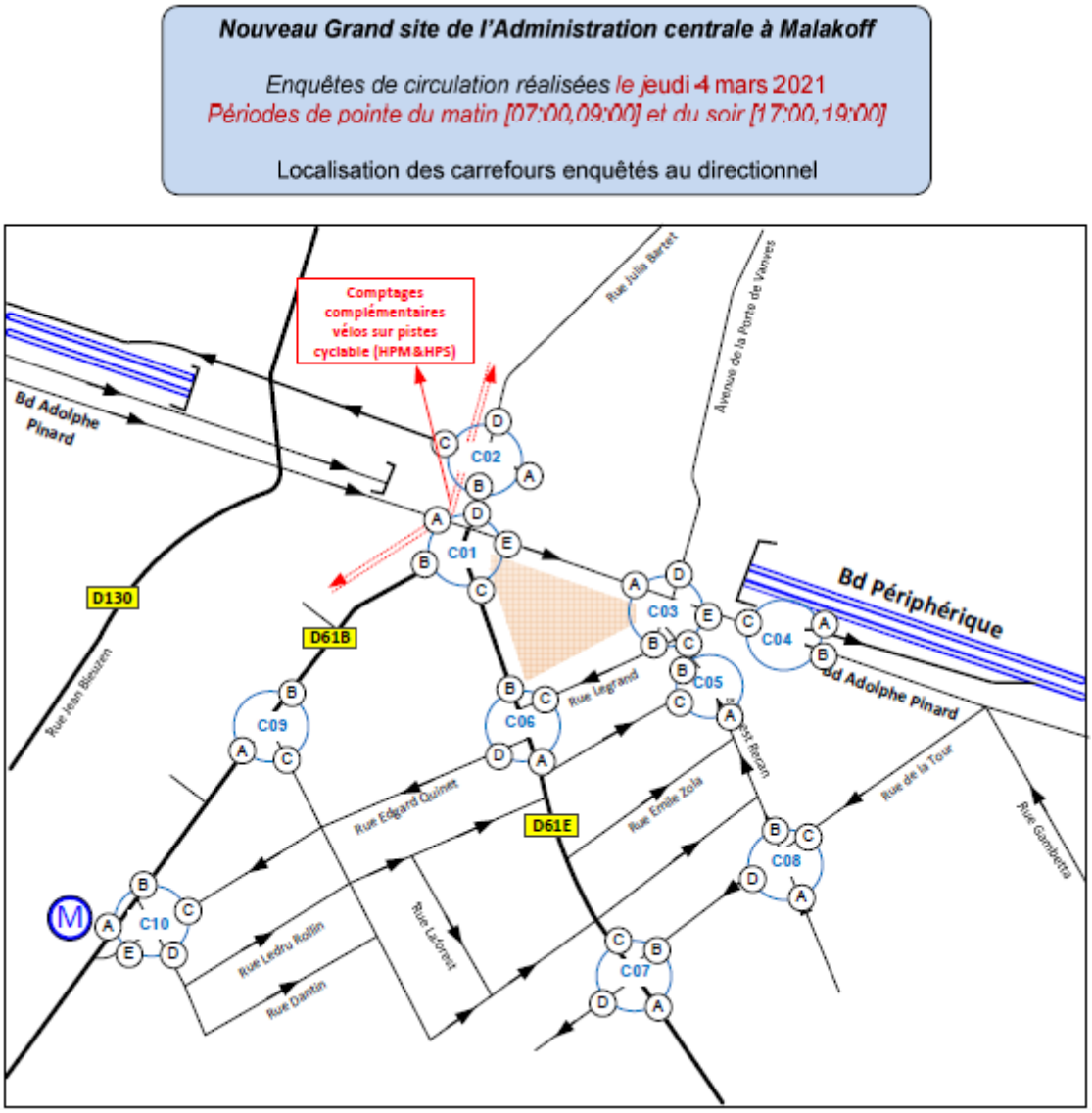


Figure 107 : Localisation des carrefours enquêtés le 04/03/2021 (Source : CDVIA 2021)

5.7.3.3.1 Heure de pointe du matin

A l'heure de pointe du matin, on retrouve un niveau de trafic important sur le Boulevard Adolphe Pinard avec un flux en pointe de l'ordre de 1 000 véhicules/ heure sur 2 voies à sens unique.

Sur la RD61B (De Gaulle), on distingue un flux majoritaire de 485 véh./heure vers Paris contre 350 véh./heure vers Malakoff.

Sur la RD61E (Pierre Larousse), le trafic mesuré est moins important avec un flux de l'ordre de 200 à 250 véhicules / heure par sens de circulation.

Au niveau des voies locales derrière le projet, les trafics sont très modérés avec 187 véh./heure sur la Rue Ernest Renan et seulement 30 véh./heure sur la Rue Legrand.

On note un flux vélo important sur la piste cyclable reliant la Rue Julia Bartet au Boulevard De Gaulle :

- 314 vélo/heure vers Paris
- 98 vélo/heure vers Malakoff.

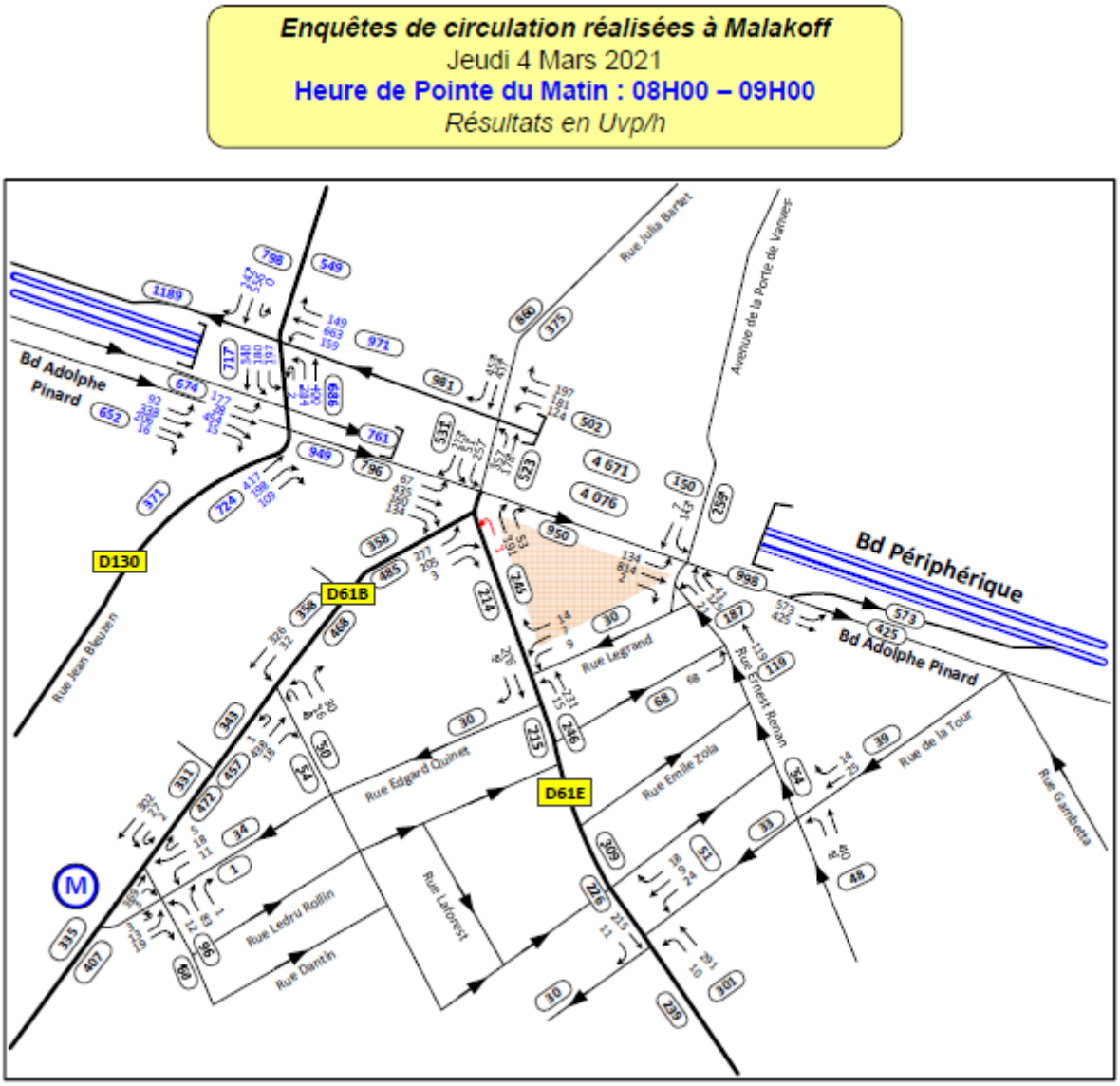


Figure 108 : Flux directionnels de circulation en heure de pointe du matin le 04/03/2021 (Source : CDVIA 2021)

5.7.3.3.2 Heure de point du soir

A l'heure de pointe du soir, on retrouve un niveau de trafic plus important par rapport au matin sur Pinard avec 1 400 véhicules / heure.

Sur la RD61E (Pierre Larousse), on constate un léger basculement de la pointe par rapport au matin avec un flux majoritaire de 300 véh./heure vers Malakoff contre 150 véh./heure vers Paris.

Sur la RD61E (Pierre Larousse), le trafic mesuré est plus équilibré avec 400 véhicules / heure / sens de circulation.

Au niveau des voies locales derrière le projet, les trafics sont très modérés et compris entre 50 et 100 véh./heure.

On note un flux vélo important sur la piste cyclable reliant la Rue Julia Bartet au Boulevard De Gaulle :

- 62 vélo/heure vers Paris
- 174 vélo/heure vers Malakoff

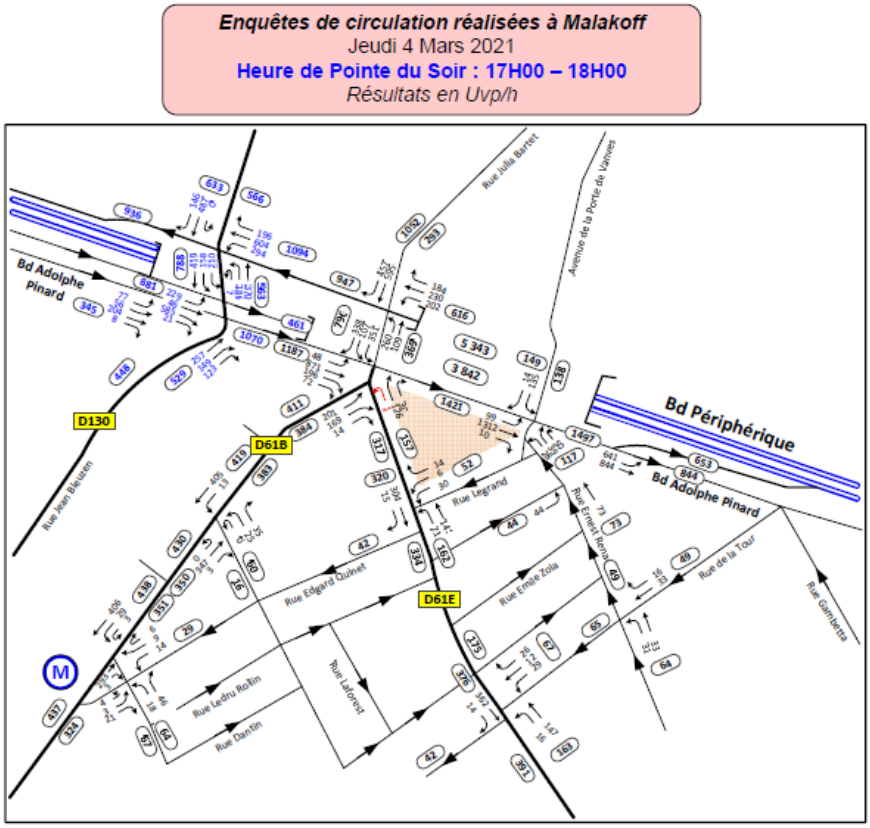


Figure 109 : Flux directionnels de circulation en heure de pointe du soir le 04/03/2021 (Source : CDVIA 2021)

5.7.3.4 Conditions de circulation et dysfonctionnements observés

Les conditions de circulation sont chargées sur les radiales menant à Paris à l'heure de pointe du matin notamment sur la RD61B (Boulevard Charles De Gaulle) et la RD130.

Il en est de même sur le Boulevard Périphérique avec des ralentissements sur les bretelles d'insertions.

Sur le Boulevard Adolphe Pinard au niveau du projet, la circulation est importante sur 2 voies à sens unique mais on n'observe pas de retenue.

Sur la Rue Julia Bartet, la circulation en mouvement de tourne-à-gauche au droit du périphérique extérieur entraine des blocages ponctuels qui gênent le débit depuis la RD61B (Charles de Gaulle) le matin et dans le sens inverse le soir depuis Bartet à Paris.

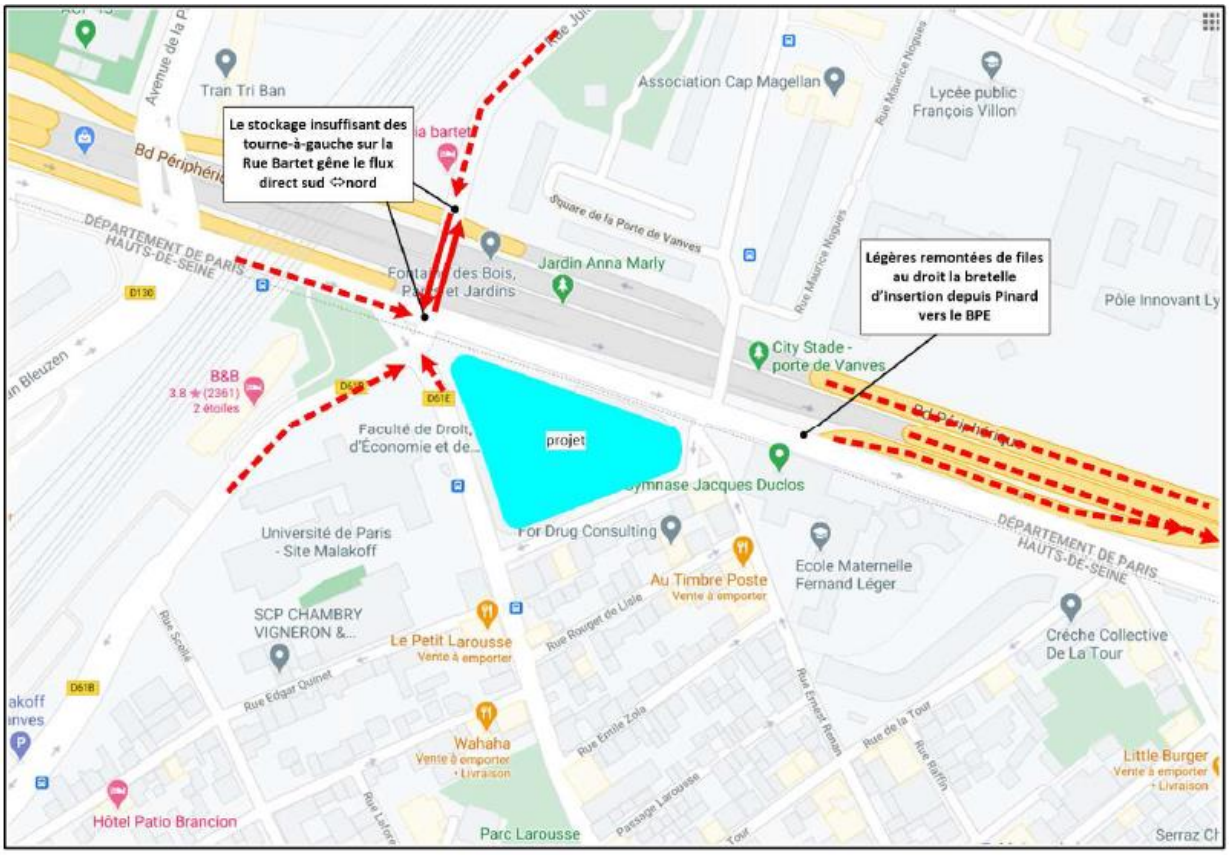


Figure 110 : Synthèse des dysfonctionnements et retenues observés aux heures de pointe dans le périmètre rapproché du projet (Source : CDVIA 2021)

5.7.4 Déplacement tous modes à Malakoff

La commune de Malakoff possède une population dense et un nombre d'habitant par foyer légèrement inférieur à la moyenne départementale.

La part d'actifs se situe dans la moyenne du département et de la région, sa situation limitrophe de Paris implique davantage de déplacements en Transport collectif et en modes actifs, le taux de motorisation par ménage étant inférieur à celui du département.

5.7.4.1 Parts modales recensées

L'exploitation des données INSEE permet de mettre en évidence les choix modaux utilisés sur la Ville de Malakoff en émission et en réception :

Déplacements Domicile-Travail INSEE 2010		Malakoff			Département Hauts-de-Seine			Région Île de France		
		Emis	Reçus	Total	Emis	Reçus	Total	Emis	Reçus	Total
Tous modes	Nbr/jr	14 495	15 151	26 727	746 k	942 k	1 215 k	5 400 k	5 667 k	5 720 k
TC	Nbr/jr	7 707	7 335	14 389	333 k	456 k	621 k	2 301 k	2 400 k	2 418 k
	%	53%	48%	54%	45%	48%	51%	43%	42%	42%
VP	Nbr/jr	3 010	4 465	6 979	263 k	333 k	414 k	2 250 k	2 413 k	2 443 k
	%	21%	29%	26%	35%	35%	34%	42%	43%	43%
Deux-roues	Nbr/jr	1 585	1 267	2 583	47 k	50 k	71 k	246 k	249 k	250 k
	%	11%	8%	10%	6%	5%	6%	5%	4%	4%
Marche à pied	Nbr/jr	1 713	1 605	2 272	75 k	74 k	79 k	400 k	402 k	404 k
	%	12%	11%	9%	10%	8%	7%	7%	7%	7%
Sans dépl.	Nbr/jr	480	479	504	28 k	29 k	30 k	203 k	204 k	205 k
	%	3%	3%	2%	4%	3%	2%	4%	4%	4%

On constate ainsi la prépondérance du transport en commun (TC) et de la marche à pieds qui représentent 65% des déplacements opérés en réception et 59% en émission.
Les deux-roues représentent entre 8% et 11% des déplacements ; la marche à pied 12%.
La catégorie "Deux roues" inclue les deux roues motorisés (motos, scooters…) ainsi que les vélos.

Il y a donc une faible utilisation de la voiture sur Malakoff en comparaison avec le reste du département (21% en émission en 29% en réception)

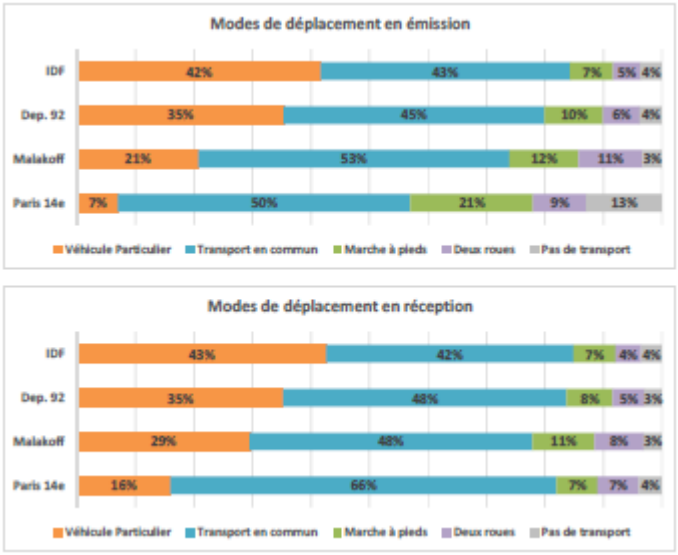


Figure 111 : Parts modales en émissions et en réceptions (Source : CDVIA 2021)

La zone d'étude est située à la limite du 14ème arrondissement de Paris et compte-tenu de la présence du métro et du tramway à 400 mètres, le choix modal pour la catégorie transport en commun est plus fort.

5.7.4.2 Origine et destination des flux domicile-travail

Les données INSEE informent également sur les origines et les destinations des personnes résidant ou travaillant à Malakoff.

On classe par exemple ci-après les flux domicile-travail par département d'Ile-de-France.

Personnes résidant à Malakoff

Destination	Nombre	%	VP	TC	2R	autre
75	5478	38%	10%	73%	13%	4%
77	51	0,4%	69%	29%	0%	0%
78	496	3%	44%	50%	5%	0%
91	331	2%	66%	24%	8%	0%
92	6674	46%	21%	40%	10%	22%
93	512	4%	29%	62%	9%	0%
94	716	5%	41%	44%	11%	4%
95	107	1%	55%	35%	10%	0%
autre	140	1%	52%	43%	0%	6%
Total	14505	100%	21%	53%	11%	12%

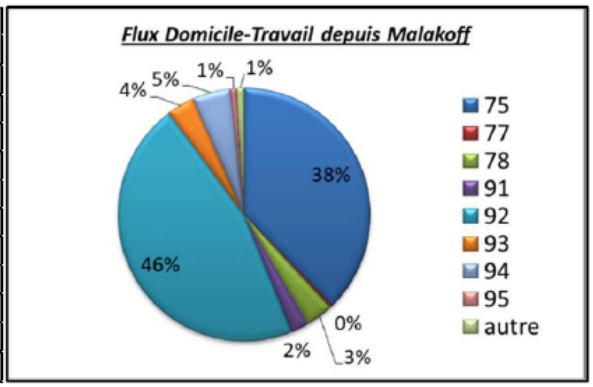


Figure 112 : Lieu de travail des personnes résidant à Malakoff (Source : CDVIA 2021)

46% des personnes actives habitant Malakoff travaillent dans le département des Hauts-de-Seine.
Environ 40% rejoignent leur lieu de travail à Paris.

Personnes travaillant à Malakoff						
Origine	Nombre	%	VP	TC	2R	autre
75	2667	18%	16%	70%	10%	3%
77	382	3%	29%	68%	3%	0%
78	1014	7%	41%	54%	5%	0%
91	978	6%	59%	37%	5%	0%
92	6804	45%	27%	34%	10%	22%
93	821	5%	20%	73%	5%	0%
94	1277	8%	44%	45%	10%	1%
95	492	3%	34%	62%	3%	0%
autre	725	5%	30%	67%	0%	4%
Total	15160	100%	29%	48%	8%	11%

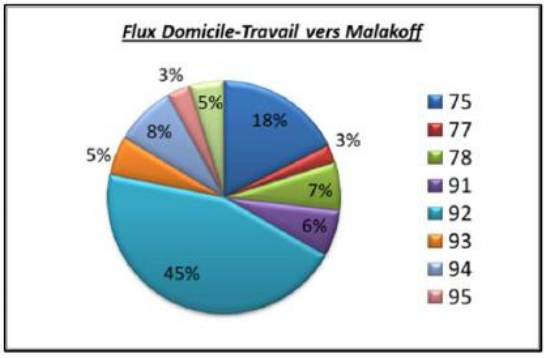


Figure 113 : Lieu de résidence des personnes travaillant à Malakoff (Source : CDVIA 2021)

45% des personnes travaillant à Malakoff habitent le département des Hauts-de-Seine dont plus du 3/4 provenant de Malakoff et des communes voisines (Vanves, Issy, Montrouge, Boulogne, Clamart, Châtillon …).
On recense 18% des flux provenant de Paris et 6 à 9% depuis les autres départements de la petite couronne.

5.7.5 Transports en commun

Quatre lignes de bus, une ligne de métro, une ligne de tramway et une ligne de transilien se trouvent proches de la zone d'étude.

- Transilien : il s'agit de la ligne N du transilien. L'arrêt « Vanves-Malakoff » se situe plus au Sud-Ouest et peut être rejoint par marche en environ 15/20 min.
- Tramway : il s'agit de la ligne T3a. L'arrêt se trouve un peu plus au Nord à 5/10 minutes à pied de la zone d'implantation du projet. Il existe une interconnexion avec la ligne 13 à l'arrêt « Porte de Vanves »,
- Métro : il s'agit de la ligne 13. L'arrêt se situe à l'Ouest à 5/10 minutes à pied de la zone d'étude.

  Un autre arrêt se trouve plus au Nord, proche de l'arrêt de tramway-arrêt « Malakoff – Plateau de Vanves ».

Sont présentés ci-dessous les plans multimodaux de transports en commun avec les arrêts de métro, tramway, bus et vélos situés à deux périmètres autour du grand site de Malakoff : 200 à 500 mètres, soit 2 à 6 minutes à pieds.

Figure 114: Plan des transports en commun autour de Malakoff (Source : CDVIA 2021)

- Lignes de bus : L58 : Châtelet <> Vanves Lycée Michelet ; L95 : Porte de Vanves <> Porte de Montmartre ; L191 : Porte de Vanves <> Clamart/Place du Garde ; Navette HIRONDE : Desserte des principaux équipements publics pour PMR.

				Fréquences	
Lignes de bus	Sens	Station	Distance - "2 Rue Legrand Malakoff"	PPM	PPS
191	Direction Clamart - Place du Garde - Porte de Vanves	Rue Legrand	87 m	8 à 9 mn	9 à 13 mn
	Direction Porte de Vanves - Clamart - Place du Garde	Rue Legrand	87 m	9 à 12 mn	10 à 11 mn
58	Direction Vanves - Lycée Michelet - Châtelet	Pont de la Vallée	126 m	6 à 9 mn	5 à 15 mn
	Direction Châtelet - Vanves Lycée Michelet	Pont de la Vallée	126 m	7 à 8 mn	5 à 9 mn
95	Direction Porte de Vanves - Place Simard - Porte de Monmartre	Pont de la Vallée	126 m	5 à 8 mn	6 à 10 mn
	Direction Porte de Montmartre - Porte de Vanves - Place Simard	Pont de la Vallée	126 m	5 à 8 mn	6 à 10 mn
59	Direction Gare de Clamart - Place d'Italie	Pont de la Vallée	237 m	8 à 10 mn	8 à 10 mn
	Direction Porte d' Italie - Gare de Clzmzrt	Pont de la Vallée	237 m	8 à 10 mn	8à 9 mn
Hirondelle	Direction Cimetière Intercommunal de Clamart - Hôtel de Ville	Victor Hugo	320 m	toutes les 60 mn	toutes les 60 mn
	Direction Hôtel de Ville - Cimetière intercommunal de Clamart	Victor Hugo	320m	toutes les 60 mn	toutes les 60 mn
Traverse (circulaire)	Direction Parc Georges Brassens - Parc Georges Brassens	Brancion	458 m	toutes les 15 mn	toutes les 15 mn
	Direction Parc Georges Brassens - Parc Georges Brassens	Brancion	458 m	toutes les15 mn	toutes les 15 mn

Figure 115 : Lignes de bus aux abords de la zone d'étude et fréquences en heure de pointe du matin et du soir (Source : CDVIA 2021)

5.7.6 Modes partagés : le vélib'

Vélib'® est le système de vélos en libre-service disponible depuis le 15 juillet 2007.

Disponible, dans un premier temps, uniquement à Paris, le système a été déployé, à partir de début 2009, dans trente communes de la petite couronne pour atteindre progressivement le chiffre d'environ 20 000 vélos répartis sur 1 208 stations dont 238 en proche banlieue.

Sur la commune de Malakoff, 8 stations Vélib' sont présentes, positionnées pour la plupart dans la partie nord de la ville et plus particulièrement aux abords du centre-ville et des stations de métro (Plateau de Vanves et Etienne Dolet, ligne 13 du métro).

A proximité de la zone d'étude se trouvent 3 stations Vélib'. Les plus éloignées se situent à 10 minutes de marche.

Figure 116: Réseaux Vélib' au droit de la zone d'étude (Source : CDVIA 2021)

5.7.7 Voies douces (cheminement cyclable et piéton)

5.7.7.1.1 Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de Randonnée (PDIPR)

Le Plan Départemental des Itinéraires de Promenade et de randonnée (PDIPR) recense, dans chaque département, des itinéraires ouverts à la randonnée pédestre, et éventuellement équestre. Il revient à chaque conseil général d'établir un PDIPR en application de l'article L361-1 du Code de l'environnement.

La circulaire ministérielle du 30 août 1988 a précisé la vocation des PDIPR : ils doivent « favoriser la découverte de sites naturels et de paysages ruraux en développant la pratique de la randonnée ». Depuis la loi n°2004-1343 du 9 décembre 2004de simplification du droit codifié à l'article L311-3 du Code du Sport, le PDIPR est inclus dans le Plan départemental des espaces sites et itinéraires (PDESI) relatif aux sports de nature.

Lors de la délibération du 18 octobre 2006, le conseil général des Hauts-de-Seine a adopté le projet de schéma départemental des parcours buissonniers et a approuvé l'élaboration d'un PDIPR pour les Hauts-de-Seine. Le PDIPR a été adopté par l'assemblée départementale le 29 avril 2011. Aujourd'hui il représente 480 kilomètres de randonnée pédestre, équestre ou cycliste.

5.7.7.1.2 Cheminements inscrits au PDIPR sur la commune de Malakoff

Les itinéraires de randonnée

La ville de Malakoff est concernée par le PDIPR des Hauts-de-Seine à plusieurs titres :

- Sentier de Grande Randonnée : le GR 655 (via turonensis) est l'un des itinéraires de pèlerinage pour Saint-Jacques de Compostelle, cheminant par le centre de Malakoff.
- Sentiers de Petite Randonnée : trois sentiers de Petite Randonnée (PR) passent sur le territoire communal. Il s'agit du PR 8 dit « sentier des coteaux », du PR 9 dit « sentier des buttes » et du PR 10 dit « sentier des forts ».

Les liaisons douces seront par ailleurs développées dans le cadre de l'aménagement des futures gares du Grand Paris Express, notamment les itinéraires empruntant la RD 906, le long du boulevard des Frères Vigouroux et de la rue Étienne Dolet.

Les itinéraires cyclables

Un itinéraire cyclable est également présent sur le territoire communal et suit le même chemin que le GR 655. Il permet donc de traverser la ville en suivant la voie ferrée, d'abord d'est en ouest puis du nord au sud.

5.7.7.1.3 Cheminements doux à proximité de la zone d'étude

Pour les cyclistes, une piste cyclable longe le boulevard Charles de Gaulle.

Le GR 655 longe également ce boulevard passant à proximité de la zone d'étude.

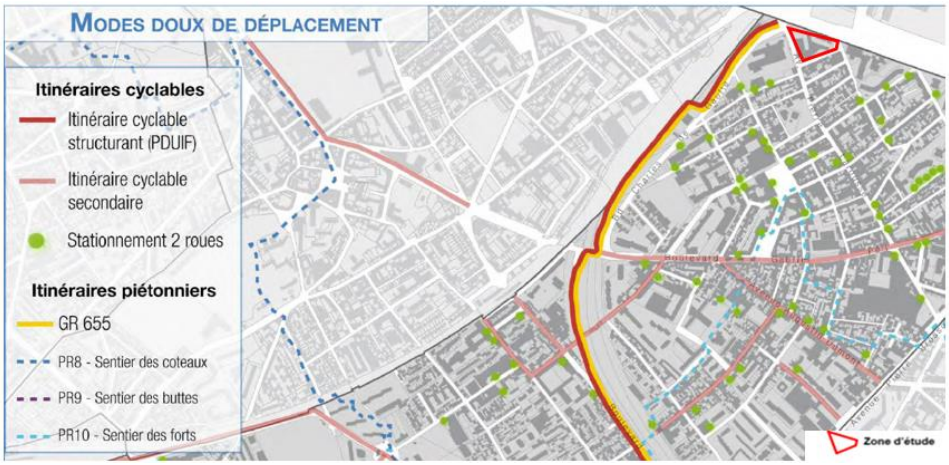


Figure 117: Voies douces au droit de la zone d'étude
(Source : PLU de la commune de Malakoff approuvé le 16/12/2015)

La Rue Julia Bartet et le Boulevard Charles De Gaulle sont deux axes d'accès intéressant pour les cyclistes qui assurent une liaison sécurisée de pistes cyclables en site propre entre Paris et le département des Hauts de Seine jusqu'à la RD50.

Figure 118 : Piste cyclable en site propre sécurisée le long de la rue Bartet et du Boulevard du Général De Gaulle (Source : CDVIA 2021)

De plus, le réseau de voirie locale dense est propice aux déplacements en modes actif : vélos et trottinettes.

5.7.8 Le stationnement

5.7.8.1 Parkings publics

Trois parkings publics offrent 393 places de stationnement payantes sur la commune de Malakoff. Il s'agit du parking « métro Plateau de Vanves-Malakoff » qui comprend 188 places, du parking « métro Etienne Dolet » qui compte 36 places et le parking « Hôtel de ville » qui en possède 169.

5.7.8.2 Parkings privés communaux

La commune possède plusieurs parcs de stationnement privatif totalisant 520 emplacements, essentiellement souterrains, qui sont loués mensuellement aux riverains et commerçants.

Le parc privé de stationnement résidentiel peut être estimé à 5 500 unités.

5.7.8.3 Stationnement sur voirie

On recense environ 2 200 places sur voirie à Malakoff.

5.7.8.4 Rues à stationnement réglementé

Le stationnement est réglementé et tarifé dans une grande partie des rues de Malakoff pour deux heures, temps maximal autorisé. Le stationnement résidentiel est autorisé sur les voies à stationnement réglementé, à l'exception de l'avenue Pierre Larousse et du boulevard Charles de Gaulle. En 2013, 1 400 cartes de stationnement résidentiel ont été délivrées.

5.7.8.5 Stationnement pour les personnes à mobilité réduite

Des places de stationnement sont réservées pour les personnes à mobilité réduite au sein de la commune : 41 zones de stationnement pour personnes à mobilité réduite sont réparties au sein de Malakoff et ce de manière relativement équilibrée. Les parties nord et sud sont couvertes (13 zones au sud et 28 au nord) même si le centre-ville est le plus fourni en termes d'offre.

5.7.8.6 Le stationnement à proximité de la zone d'étude

La zone d'étude est entourée de places de stationnement payantes.

Figure 119: Stationnement payant au droit de la zone d'étude
(Source : PLU de la commune de Malakoff approuvé le 16/12/2015)

5.7.8.7 Enquête stationnement

Une enquête stationnement a été réalisée le 04/03/2021 par CDVIA.

L'enquête de stationnement intègre le parking public payant situé à proximité immédiate de la station de métro Malakoff – Plateau de Vanves dont la capacité est de 148 places.

Aussi l'enquête de stationnement intègre les places de stationnement des deux roues motorisées, des vélos et des trottinettes.

Sur le périmètre d'enquête ont été recensées 725 places au total tous modes confondus :

- 319 places de stationnement « véhicules » sur la voie publique ;
- 148 places de véhicule au parking public « Métro Malakoff » ;
- 259 places de deux-roues dont 128 places « Vélib » réparties sur trois stations.

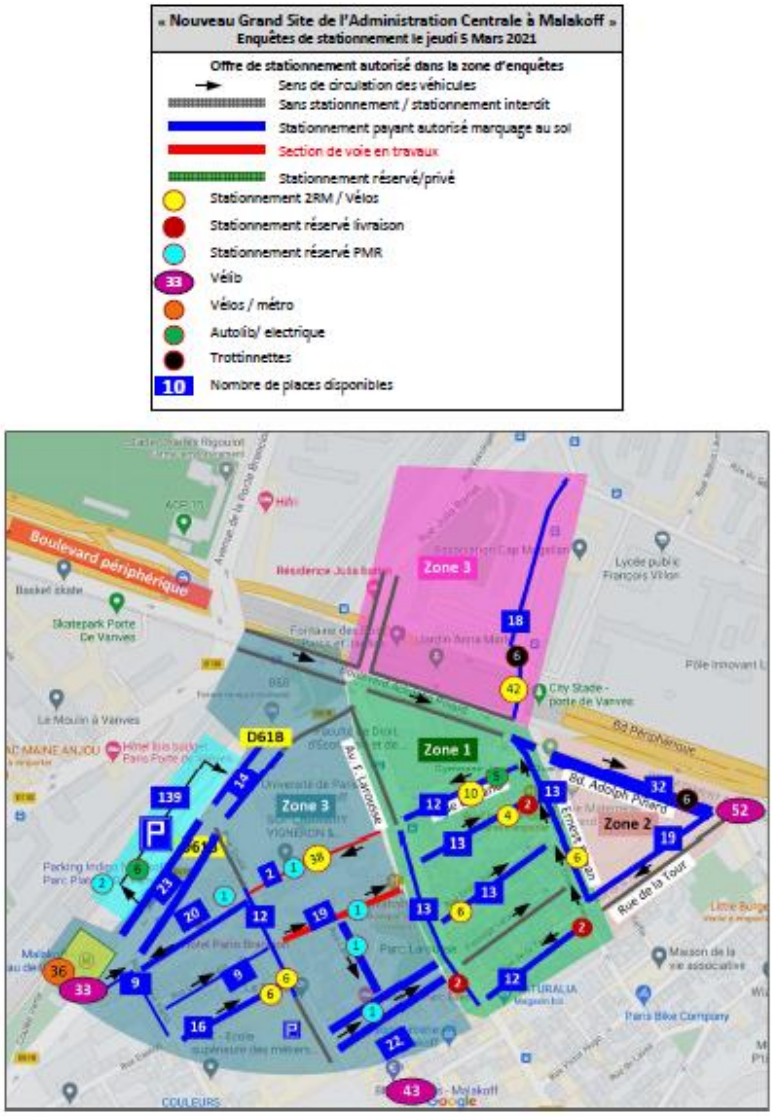


Figure 120 : Résultats de l'enquête de stationnement (Source : CDVIA 2021)

Il existe aussi du stationnement résidentiel payant pour les riverains (7 jours ouvrables consécutifs). Les parkings publics Indigo offrent la possibilité d'abonnement mensuel ou trimestriel.

On constate un taux d'occupation inférieur à 50% dans le parking public à proximité du métro « Malakoff – Plateau de Vanves ».

Sur la voirie publique, le taux d'occupation est plus élevé à 13h et 16h par rapport au reste de la journée, soit +/- 100%.

Le taux d'occupation sur le Boulevard Pinard (zone 2) est moins important par rapport au reste des sections enquêtées.

Le stationnement payant de courte durée augmente le nombre de turn-over à chaque passage. La plupart des stationnements interdits occupent des places réservées aux véhicules électriques ou livraisons ou pompier.

5.8 Patrimoine et paysage

5.8.1 Paysage

5.8.1.1 Les particularités de la ville

Le réseau de voies de Malakoff est essentiellement composé de petites rues qui sont le résultat d'une urbanisation spontanée et non planifiée par des urbanistes. L'étroitesse des voies rendant la circulation automobile difficile, la commune supporte peu de trafic de transit. Les voies de desserte des quartiers sont donc calmes. De ce fait, il est assez agréable de parcourir la commune à pied. Il ne faut d'ailleurs qu'un quart d'heure pour traverser le territoire d'est en ouest et une petite demi-heure du nord au sud.

La ville de Malakoff comporte également des secteurs marquants.

- Le réseau des voies Est-ouest/Ouest est relativement régulier et dense, assurant un franchissement transversal de la commune dans de bonnes conditions.
- Le réseau Nord-Sud ne comporte par contre que deux voies de moyenne capacité (la rue Paul-Bert et la rue Guy-Moquet) dont le tracé en chicane complique les déplacements automobiles car il est nécessaire de franchir la ligne SNCF.
- Le Fort et ses glacis, vaste espace de 20 hectares infranchissables.

Figure 121: Illustration des petites rues de la commune de Malakoff (Source : malakoff.fr)

5.8.1.2 Les espaces verts

La ville de Malakoff ne possède pas de grands espaces naturels. Le patrimoine vert de la commune est donc principalement constitué de squares, jardins et alignements de superficies réduites. Bien que Malakoff soit l'une des communes la plus urbanisée de France, la surface des espaces verts sur l'ensemble de la ville représente 15 hectares. A partir du début des années 1980 des opérations de taille réduite ont commencé à assurer une meilleure intégration du patrimoine vert dans le tissu de la ville.

Une politique volontariste d'augmentation des surfaces végétales a été mise en place, le ratio par habitants est en effet passé de 0,75 m² par habitant en 1983 à 2,2m² par habitant en 2000. Malgré cette progression importante, la quantité d'espaces verts accessibles au public reste très faible, faute d'opportunités réelles en termes d'espace.

Trois types d'actions ont été mises en place par la Mairie pour améliorer l'état existant : création d'espaces verts, élargissement des squares existants, végétalisation des voiries.

Parmi les jardins créés ces dix dernières années, on recense : le square Pierre Valette et la végétalisation de la Coulée Verte. Deux jardins partagés ont également vu le jour au Nord et au Sud de la commune.

Bien que le territoire de la commune soit entièrement urbanisé, un certain nombre de vues lointaines permet de lire la composition du paysage environnant. Au Sud de la commune, vers la villa Cacheux, la présence d'une jolie vue en direction de la Tour Eiffel resitue Malakoff au sein de l'échelle parisienne.

Le long de la rue Jules Guesde et du boulevard Stalingrad des vues vers la forêt de Meudon offrent des perspectives moins urbaines, qui enrichissent le paysage malakoffiot d'une dimension territoriale et paysagère large.

A partir du début des années 1980, une sensibilité renouvelée pour l'histoire et le patrimoine a remis la ville à l'échelle du piéton. Les opérations de taille réduite ont commencé à assurer une meilleure intégration du patrimoine vert dans le tissu de la ville.

Figure 122: Espace vert sur la commune de Malakoff (Source : malakoff.fr)

5.8.2 Patrimoine culturel

5.8.2.1 Sites classés et inscrits

La loi du 2 mai 1930, intégrée depuis dans les articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'environnement, permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

La loi prévoit deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

Le classement constitue une protection forte puisque : « Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni n'être détruits ni n'être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale » (art. L.341- 10). Selon l'ampleur des travaux, cette autorisation est délivrée par le Ministre ou le Préfet du département après le recueil de l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et éventuellement de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) ou de la Commission Supérieure des Sites, Perspectives et Paysages (CSSPP).

L'inscription est un niveau de protection moins fort. Elle implique, pour les travaux non liés à l'exploitation ou à l'entretien normal des terrains, une obligation de déclaration de travaux. Cette déclaration préalable est adressée au préfet de département, qui recueille l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) sur le projet. L'administration peut proposer certaines adaptations au projet mais ne peut s'opposer aux travaux projetés qu'en procédant au classement du site. Le permis de démolir est obligatoire pour toute démolition de construction (art. R.421-28 du Code de l'urbanisme).

Le premier site classé est distant de plus de 1 km. Il s'agit du Séminaire Saint-Sulpice à Issy les Moulineaux, conformément à la carte suivante.

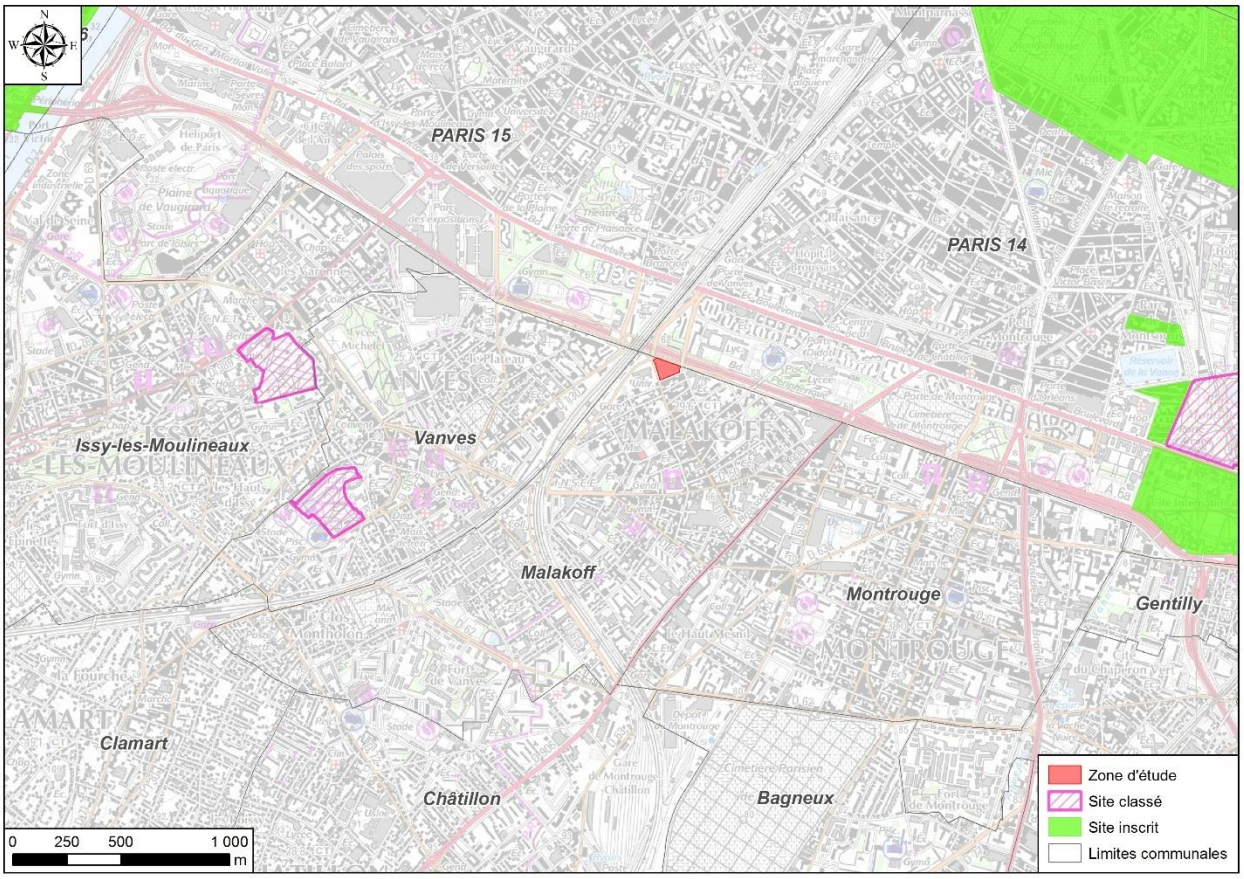


Figure 123: Localisation des sites classés et inscrits à proximité de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de l'Atlas des patrimoines 2021)

Figure 124: Séminaire de Saint Sulpice à Issy les Moulineaux (Source : parroissesisy.com)

5.8.2.2 Monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 modifiée sur les monuments historiques, codifiée au Livre VI -titre II du nouveau code du patrimoine, régit les servitudes de protection des monuments et de leurs abords. Un périmètre de 500 mètres a été institué pour protéger les monuments classés à l'inventaire ou inscrits à l'inventaire supplémentaire. Toute opération d'aménagement affectant ce périmètre doit être soumise à autorisation pour les monuments historiques classés ou déclaration avec avis de l'architecte des bâtiments de France pour les monuments inscrits.

La base de données Mérimée du Ministère de la Culture recense trois monuments historiques sur la commune de Malakoff : l'Ancienne distillerie, la Maison des Arts et l'Ancienne Ecole Supérieure d'Électricité.

Il s'agit des monuments suivants :

- Ancienne distillerie- usine de mise en bouteille dite Usine Clacquesin (ancienne), classement le 19/05/2009,
- La Maison des Arts,

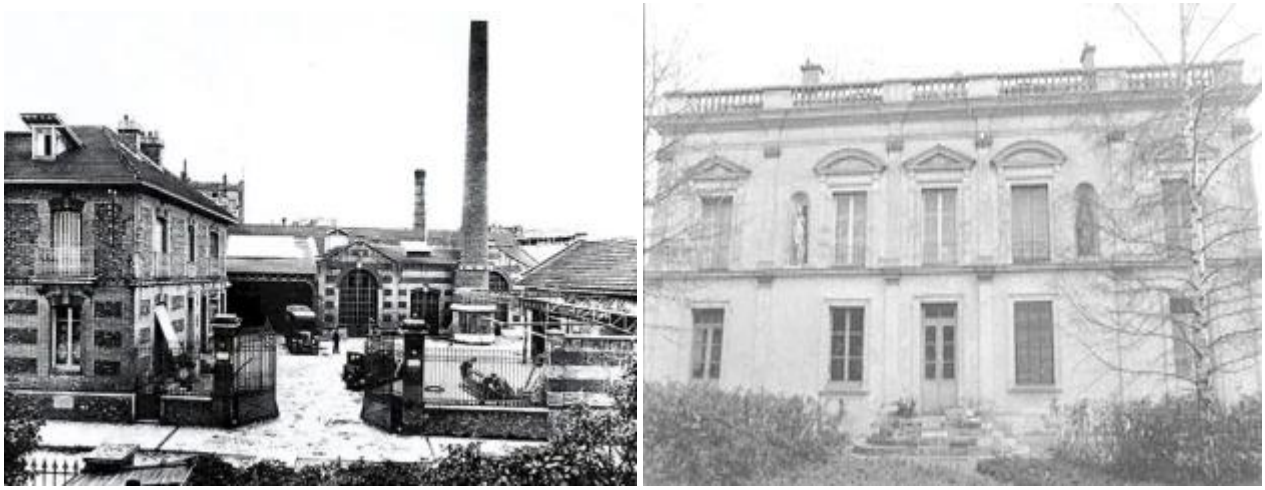


Figure 125: L'Usine Clacquesin et la Maison des Arts sur la commune de Malakoff (Source : malakoff.fr)

Un monument historique partiellement inscrit se situe à proximité direct de la zone d'étude (moins de 50 mètres). Il s'agit de l'Ancienne Ecole Supérieure d'Électricité, actuelle Faculté de droit de l'Université René-Descartes - Paris V.

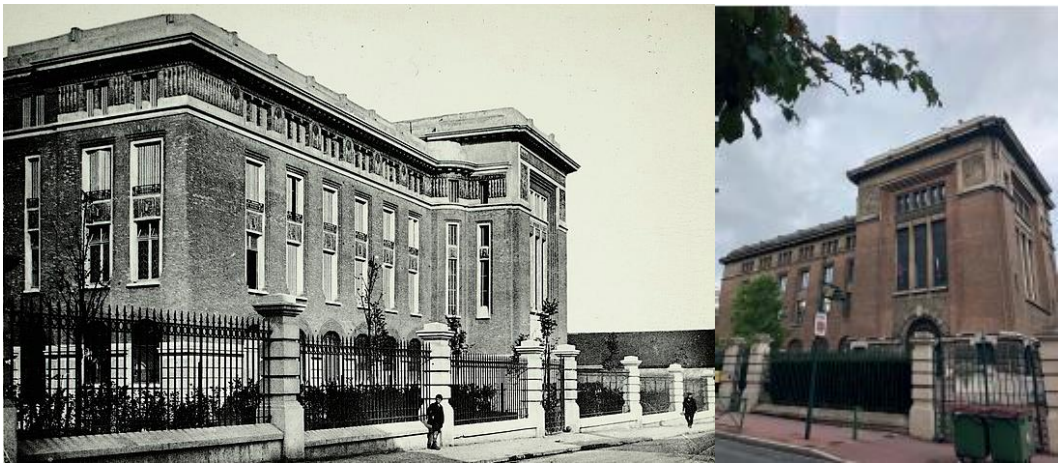


Figure 126 : Ancienne Ecole Supérieur d'Electricité, actuelle Faculté de droit de l'Université René Descartes – Paris V (Source : Monumentum.fr -Althing)

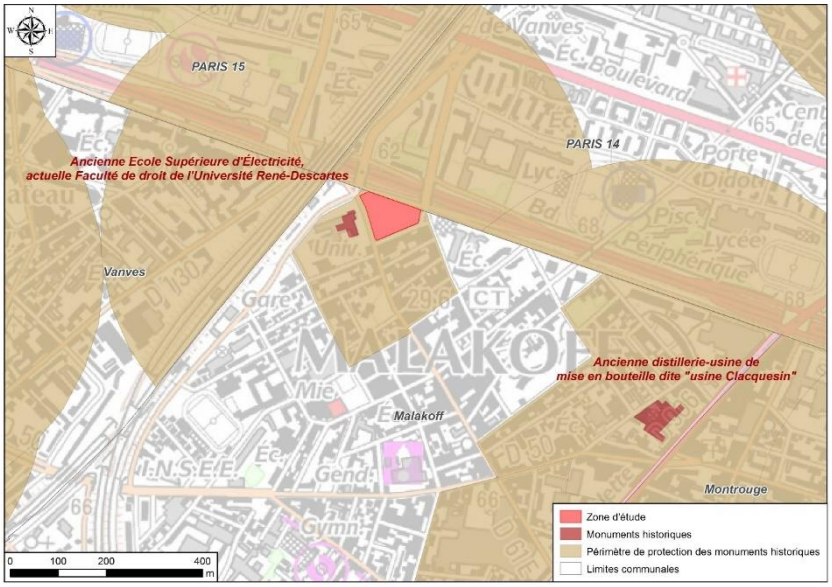


Figure 127: Monuments historiques et protections des abords de monuments historiques au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de l'Atlas des patrimoines 2021)

5.8.2.3 Sites patrimoniaux remarquables (SPR)

Les sites patrimoniaux remarquables sont « les villes, villages ou quartiers dont la conservation, la restauration, la réhabilitation ou la mise en valeur présente, au point de vue historique, architectural, archéologique, artistique ou paysager, un intérêt public. »

La commune de Malakoff ne comporte pas de site patrimonial remarquable, le plus proche se situant sur la commune de Clamart à 2,5 km au Sud-Ouest de la zone d'étude.

5.8.2.4 Label Architecture Contemporaine Remarquable

La commune de Malakoff ne comporte pas de bâtiment faisant l'objet de la labellisation Architecture Contemporaine Remarquable.

Le plus proche se situe au sein du 14ème arrondissement de la Ville de Paris (5 bis avenue Maurice d'Ocagne). Il s'agit du Lycée Raspail à 655 mètres au Nord-Est de la zone d'étude.

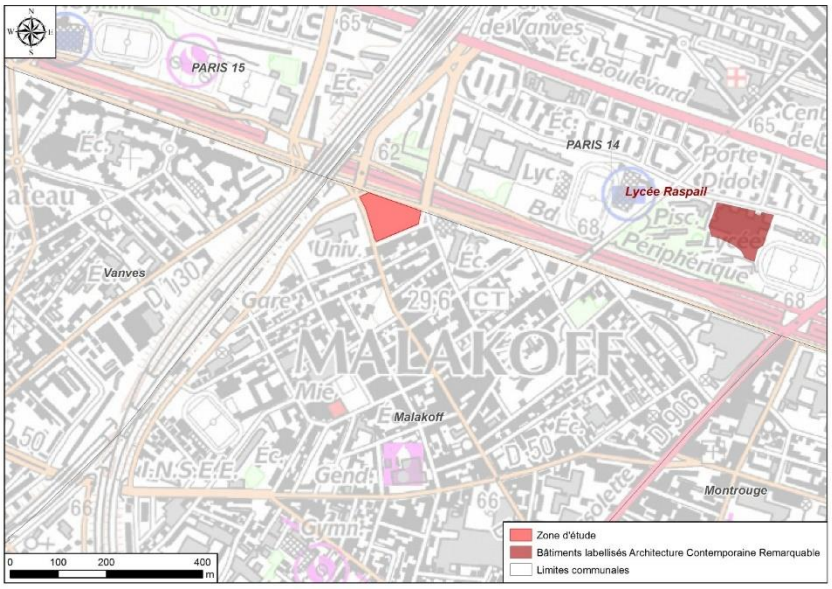


Figure 128: Bâtiments labellisés Architecture Contemporaine Remarquable au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de l'Atlas des patrimoines)

Figure 129 : Lycée Raspail, Paris 14ème (Source : ldmraspail.fr)

5.8.3 Archéologie

La DRAC est en cours de sollicitation.

5.8.3.1 Archéologie

Il n'y a actuellement aucune fouille archéologie sur la commune de Malakoff.

5.8.3.2 Archéologie préventive

Les principales dispositions relatives au patrimoine archéologique sont issues de la loi du 1er août 2003 modifiant la loi du 17 janvier 2001 relative à l'archéologie préventive, et ont été codifiées au sein du code du patrimoine.

Conformément à l'article L.510-1 du code du patrimoine, le patrimoine archéologique englobe « tous les vestiges et autres traces de l'existence de l'humanité, dont la sauvegarde et l'étude, notamment par des fouilles ou des découvertes, permettent de retracer le développement de l'histoire de l'humanité et de sa relation avec l'environnement naturel ». L'article L521-1 du code du patrimoine complète cette définition en disposant que « l'archéologie préventive, qui relève de missions de service public, est partie intégrante de l'archéologie ».

L'archéologie préventive a ainsi pour objet d'assurer « la conservation ou la sauvegarde par l'étude scientifique des éléments du patrimoine archéologique affectés ou susceptibles d'être affectés par les travaux publics ou privés concourant à l'aménagement ».

L'archéologie préventive, en étudiant environ 20 % de ces surfaces (15 000 hectares en 2005), permet de « sauvegarder par l'étude » les archives du sol.

En effet, la loi sur l'archéologie préventive du 17 janvier 2001 prévoit l'intervention des archéologues en préalable à tout chantier d'aménagement, pour effectuer un diagnostic et, si nécessaire, une fouille. L'aménagement du territoire ne se fait donc plus au détriment des vestiges du passé, mais permet, au contraire, leur étude approfondie.

Sont présumés faire l'objet de prescriptions archéologiques préalablement à leur réalisation tous les projets d'aménagements affectant ou susceptibles d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

Le préfet de région (service régional de l'archéologie) est saisi :

- pour tout dossier d'urbanisme ou d'aménagement transmis aux services de l'État par les services de l'Équipement, les mairies, etc.
- à l'initiative de la personne projetant d'exécuter les travaux (saisine anticipée).

Le préfet de région dispose d'un délai de 21 jours à compter de la réception d'un dossier complet pour prescrire la réalisation d'un diagnostic. Ce délai est porté à deux mois lorsque les aménagements sont soumis à étude d'impact.

La prescription de diagnostic édictée par le préfet de région est notifiée à l'autorité compétente pour délivrer l'autorisation de travaux, à l'aménageur, à l'INRAP et aux services archéologiques des collectivités territoriales ou des groupements de collectivités territoriales agréés sur le territoire desquels l'opération d'aménagement doit avoir lieu.

5.9 Qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air en Île-de-France est réalisée par AIRPARIF, et basée sur un réseau d'environ 70 stations de mesure. Plus d'une cinquantaine sont automatiques et permanentes. L'ensemble des stations est réparti sur un rayon de 100km autour de Paris.

Les principaux polluants atmosphériques se classent dans deux grandes familles bien distinctes : les polluants primaires et les polluants secondaires.

Les polluants primaires sont directement issus des sources de pollution, qu'elles soient d'origine industrielle ou automobile. Elles sont représentées par les gaz tels que :

- Des oxydes de carbone
- Des oxydes de soufre
- Des oxydes d'azote
- Des hydrocarbures légers
- Des composés organiques volatils (COV)
- Des particules contenant ou non des composés métalliques (plomb, mercure cadmium, etc.) ou organiques

Ces polluants primaires peuvent se transformer dans la basse atmosphère, sous l'action des rayons solaires et de la chaleur, en polluants dits secondaires tels que l'ozone et autres polluants photochimiques (les PAN ou nitrates de peroxyacétyle, aldéhydes, cétones, etc.).

La formation de polluants secondaires nécessite quant à elle un certain temps durant lequel les masses d'air se déplacent. Ce qui explique pourquoi les pointes de polluants secondaires concernent des territoires souvent plus étendus que les pointes de polluants primaires.

Les polluants atmosphériques sont trop nombreux pour être surveillés en totalité. Certains d'entre eux sont choisis parce qu'ils sont caractéristiques d'un type de pollution (industrielle ou automobile) et parce que leurs effets nuisibles pour l'environnement et/ou la santé sont déterminés. Ces polluants, faisant l'objet d'une réglementation, sont appelées indicateurs de pollution atmosphérique.

Une étude sur la qualité de l'air a été réalisée par le bureau d'étude ARIA Technologies (cf. *Annexe 3*).

Celle-ci est reprise dans la suite de cette partie.

5.9.1 Qualité de l'air au sein de la région Ile-de-France

Les informations relatives aux émissions atmosphériques présentées dans ce chapitre sont issues de l'inventaire des émissions en Ile-de-France pour l'année 2017 réalisé par le réseau de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF en 2020.

La Figure suivante présente les contributions des principales activités aux émissions de polluants atmosphériques en Île-de-France pour l'année 2017.

En Ile-de-France, les secteurs d'activités les plus émetteurs de polluants atmosphériques et de Gaz à Effet de Serre sont le transport routier et le secteur résidentiel qui intègre le chauffage des habitations et la production d'eau chaude (respectivement 55 % et 11 % des émissions de NOx, 19 % et 34 % des émissions de PM10, 21 % et 52 % des émissions de PM2,5, et 30 % et 33 % des émissions de GES). Le secteur résidentiel contribue également pour 34 % des émissions de COVNM et 20 % des émissions de SO2.

D'autres secteurs d'activités ont des contributions plus spécifiques : l'industrie contribue pour 21 % aux émissions de COVNM, la branche énergie pour 41 % aux émissions de SO2, les chantiers pour 17 % des émissions de PM10, l'agriculture pour 82 % des émissions de NH3, les émissions naturelles pour 23 % des émissions de COVNM.

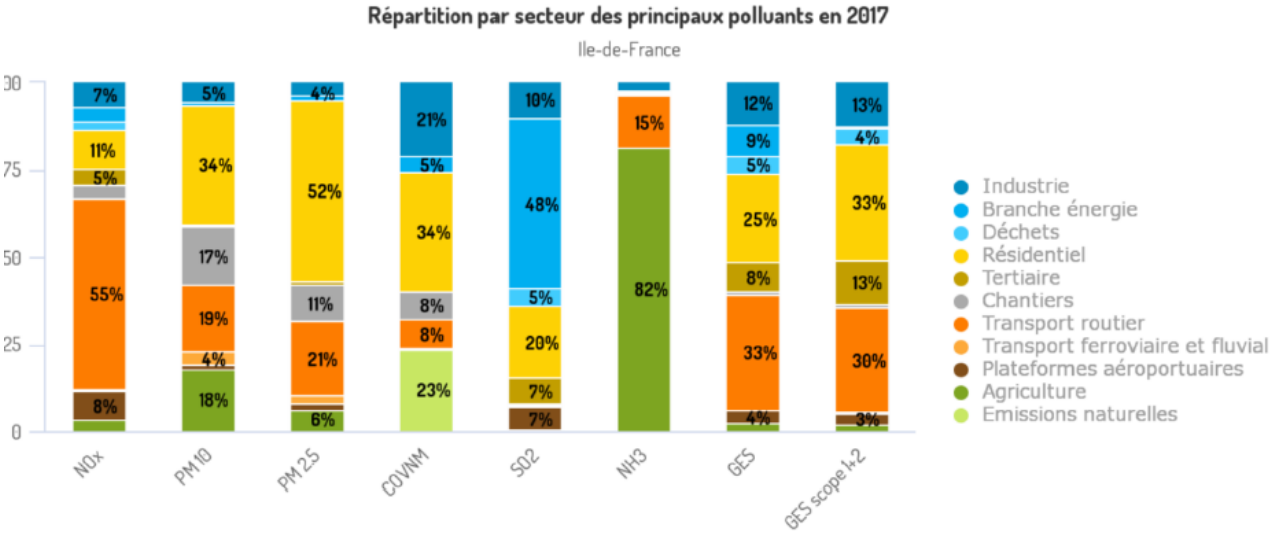


Figure 130: Répartition par secteur d'activités des principaux polluants en 2017 pour la Région Île-de-France (source : AIRPARIF mai 2020)

Le poids des émissions de l'agglomération parisienne est très important pour tous les polluants considérés et s'amenuise à mesure qu'on s'éloigne de Paris intra-muros. Les émissions par département sont variables et restent liées à de nombreux critères qui caractérisent son territoire. Que ce soient les contributions du trafic routier ou celles des autres secteurs d'activité, les émissions régionales varient d'un département à l'autre.

Les émissions sont globalement plus importantes dans les départements de grande couronne (77, 78, 91, 95) comme le montre la Figure 13145. Leur plus grande surface induit davantage d'installations émettrices, de kilomètres de voirie et de voies fluviales, mais également d'émissions naturelles. Les émissions de Seine-et-Marne notamment, dont la superficie est de 2 à 4 fois plus élevée que celles des autres départements de grande couronne, sont les plus importantes pour l'ensemble des polluants.

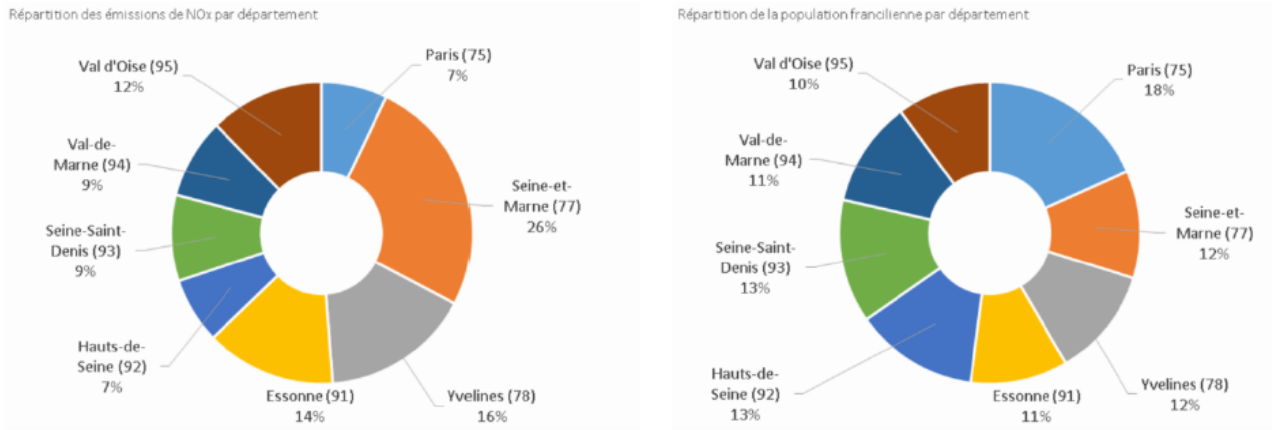


Figure 131: Répartition spatiale des émissions d'oxydes d'azote (NOx) par département en 2017 (Source : AIRPARIF mai 2020)

5.9.2 Les zones dites sensibles

Les schémas régionaux Climat, Air et Énergie (SRCAE) instaurés par la Loi Grenelle 2 imposent de cartographier des zones dites sensibles en ce qui concerne la qualité de l'air. Ces zones se définissent par une forte densité de population (ou la présence de zones naturelles protégées) et par des dépassements des valeurs limites pour certains polluants (PM10 et NO2). Sur ces zones les actions en faveur de la qualité de l'air sont prioritaires.

La commune de Malakoff fait partie des zones sensibles à la qualité de l'air.

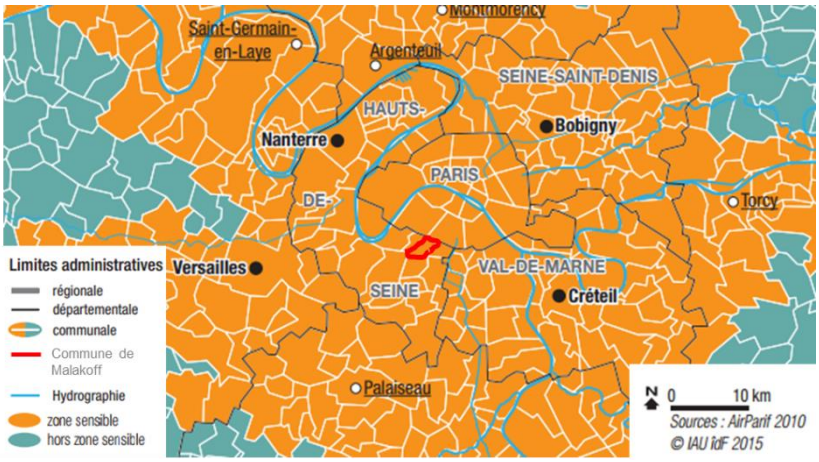


Figure 132 : Zones sensibles à la qualité de l'air en Île-de-France (Source : IAU Ile-de-France)

5.9.3 Mesures de la qualité de l'air

Une étude sur la qualité de l'air a été réalisée en novembre 2021 par ARIA Technologies et se trouve disponible en *Annexe n°3* de la présente étude d'impact.

5.9.3.1 Qualité de l'air sur la zone d'étude

La qualité de l'air en Ile-de-France est suivie par différentes stations de mesure du réseau AIRPARIF. La station AIRPARIF la plus proche de la zone d'étude est la station Place Victor Basch, située à 1,8 km à l'est de la zone du projet. La station de fond la plus proche est la station Paris stade Lenglen (15ème) située à 2,5 km à l'ouest du site.

Le Tableau 31 présente les concentrations moyennes annuelles mesurées sur les années 2017 à 2019. Les mesures au niveau de la station de Vitry-sur-Seine (station de référence pour la campagne de mesure *in situ*) sont également précisées. Les concentrations observées restent du même ordre de grandeur au cours des années 2017 à 2019 et sont inférieures aux valeurs limites pour la station de fond urbain (Paris stade Lenglen, 15ème). Au niveau de la station Place Victor Basch, station fortement influencée par le trafic routier, les concentrations mesurées sont supérieures aux valeurs limites pour le NO_2 et inférieures aux valeurs limites pour les PM10.

Figure 133 : Localisation des stations de mesure AIRPARIF proches du projet (Source : ARIA 2021)

Tableau 31 : Concentrations moyennes annuelles mesurées aux stations AIRPARIF

Concentrations µg/m³	Année	Place Victor Basch trafic	Paris 15ème fond urbain	Vitry-sur-Seine fond urbain	Valeur limite
NO2	2017	76	28	31	40
	2018	nr	28	30	
	2019	nr	26	28	
PM10	2017	30	19	20	40
	2018	nr	20	21	
	2019	nr	16	19	

nr : non représentativité

Des cartes à l'échelle des communes présentant les concentrations annuelles en dioxyde d'azote (NO2) et en particules (PM10 et PM2,5) sont également disponibles sur le site Opendata d'AIRPARIF. Ces cartes ont été réalisées par AIRPARIF avec l'aide de l'État et sur demande de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie Île-de-France, afin de répondre aux exigences du Plan de Protection de l'Atmosphère de la région (PPA-mesure réglementaire n°8).

Ces cartes montrent que les concentrations moyennes annuelles en dioxyde d'azote sont inférieures à la valeur limite au niveau de la zone d'étude excepté le long des axes majeurs de circulation.

Les concentrations des poussières inférieures à 10 µm (PM10) sont inférieures aux valeurs limites au niveau de la zone d'étude excepté le long des axes majeurs de circulation.

Les concentrations de poussières inférieures à 2,5 µm (PM2,5) sont inférieures aux valeurs limites sur l'ensemble de la zone d'étude excepté le long des axes majeurs de circulation. Elles atteignent l'objectif de qualité de l'air sur l'ensemble du territoire.

5.9.4 Résultats de la campagne de mesure au droit de la zone d'étude

La campagne de mesures menée par ARIA en mars 2021 a mené aux résultats suivants au niveau de la zone d'étude.

La campagne de mesures in situ s'est déroulée du 2 mars 2021 au 16 mars 2021 en période hors confinement et hors vacances scolaires, soit plus de 2 semaines avant le confinement de printemps 2021. Même s'il s'agissait d'une période de couvre-feu et de télétravail renforcé, le trafic routier était habituel ce qui se retrouve dans les résultats de la campagne de mesure (valeurs mesurées plus élevées pour les points de proximité trafic par rapport aux points de fond). D'ailleurs, en comparaison avec la carte annuelle de pollution disponible sur le site d'Airparif pour l'année 2021, les niveaux de concentrations dans l'air mesurés pendant la campagne de mesure sont même plutôt élevés en comparaison avec la moyenne sur l'année 2021, conformément à ce qui est observé sur un mois de mars.

5.9.4.1 Répartition des concentrations

Les tableaux ci-dessous présentent les concentrations en NO_2 ainsi que les concentrations en PM10 mesurées du 2 mars 2021 au 16 mars 2021 aux points de mesure identifiés dans la figure ci-dessous.

Les résultats sont présentés sur fond de carte de la zone d'étude en Figure 134.

Tableau 32 : Résultats des mesures de NO2 (Source : Aria 2021)

Résultat	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
Typologie	Trafic	Fond	Trafic	Trafic	Trafic	Fond	Fond	Fond	Trafic	Trafic
NO2	44,0	32,7	58,2	35,8	39,1	34,2	37,9	39,7	49,4	62,0

Tableau 33: Résultats des mesures pour les particules PM10 (Source : Aria 2021)

Résultat	P1	P2	P5	P6
Typologie	Trafic	Fond	Trafic	Fond
PM10	50,0	33,5	42,0	31,2

Figure 134 : Cartographie des points de mesures et des résultats associés (Source : Aria 2021)

Les concentrations en NO_2 relevées sur la zone d'étude sont globalement fortes, avec des valeurs comprises entre 33,1 et 62,0 µg/m^3. Les points de trafic P1, P3, P9 et P10 présentent les concentrations les plus élevées, avec des valeurs supérieures à 44 µg/m^3, ce qui s'explique par la proximité de ces points avec les axes routiers les plus fréquentés, notamment le boulevard Adolphe Pinard et le boulevard périphérique. Les points de fond (P2, P6, P7 et P8) enregistrent les concentrations les plus faibles sur la zone (inférieures à 40 µg/m^3) ce qui s'explique par leur éloignement plus important par rapport aux principaux axes routiers.

Les concentrations en PM_{10} mesurées au niveau des quatre points de mesure sont comprises entre 31 µg/m^3 et 50 µg/m^3. Les teneurs les plus importantes sont localisées sur les points P1 et P5, au niveau d'axes routiers importants (boulevard Adolphe Pinard et avenue Pierre Larousse). Les points de fond urbain (P2 et P6) sont associés aux concentrations les plus basses (inférieures à 40 µg/m^3).

5.9.5 Bilan de l'état initial de la qualité de l'air au droit de la zone d'étude

Le bilan des émissions montre que le transport routier et le secteur résidentiel correspondent aux sources d'émissions dominantes sur l'intercommunalité Vallée Sud Grand Paris dont la commune de Malakoff fait partie.

Les concentrations dans l'air estimées par le réseau de surveillance de la qualité de l'air AIRPARIF sont inférieures aux valeurs limites pour la station de fond urbain. Au niveau de la station de typologie trafic routier, les concentrations mesurées en NO_2 sont supérieures aux valeurs limites.

Ces résultats sont confirmés par la campagne de mesures in situ qui s'est déroulée du 2 mars 2021 au 16 mars 2021. Les polluants mesurés sont le dioxyde d'azote (NO_2), principal traceur des émissions polluantes liées au trafic automobile, et les particules de diamètre inférieur à 10 µm (PM10).

La période de mesure se caractérise par des concentrations en NO_2 et en PM10 plus forte qu'à l'échelle annuelle (respectivement + 22 % et + 29 %)), en lien avec les conditions météorologiques. Dans ces conditions, les résultats indiquent :

- Un dépassement potentiel de la valeur limite pour le NO_2 au niveau des points de trafic, situés à proximité immédiate du boulevard Adolphe Pinard. Aucun autre dépassement de la valeur limite n'est envisagé sur les différents points de mesure de la zone, aussi bien en bordure des voies que sur les points de fond urbain, représentatifs de l'exposition chronique de la population à la pollution atmosphérique ;
- Aucun dépassement de la valeur limite pour les particules PM10 n'est attendu sur l'ensemble des points de mesure à l'échelle annuelle.

5.10 Environnement sonore

5.10.1 Contexte réglementaire

5.10.1.1 Réglementations liées aux infrastructures actuelles

D'après l'arrêté du 30 mai 1996 (modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013) relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit, les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de pollution sonore qu'elles génèrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

5.10.1.2 Réglementation liée aux constructions nouvelles

Les constructions nouvelles sont soumises aux dispositions du Code de la Santé Publique concernant les bruits de voisinage (art. R 1334-30 à R 1334-37).

L'article R.1334-32 fixe comme critère d'atteinte à la tranquillité du voisinage (voire à la santé humaine) une valeur d'émergence globale par rapport au bruit de fond, générée par un bruit particulier et mesurée chez les riverains (intérieur fenêtres ouvertes et extérieur). L'émergence globale est définie par l'article R.1334-33 comme la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et celui du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels.

Les émergences autorisées sont de + 5 dB(A) en période diurne (7 heures à 22 heures), + 3 dB(A) en période nocturne (22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles il est ajouté un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit, variant de 0 à 9 (plus le bruit est de courte durée, plus l'émergence maximale admissible est importante).

La durée cumulée des bruits particuliers de fonctionnement des installations peut dépasser 8 heures. Par conséquent, le calcul de l'émergence se fera sans terme correctif.

Les bruits émis par les installations ne doivent pas être à l'origine, en limite de propriété habitée ou habitable la plus proche, d'une émergence globale supérieure à :

- 5 dB(A) pour la période allant de 7 h 00 à 22 h 00 ;
- 3 dB(A) pour la période allant de 22 h 00 à 7 h 00.

Cette réglementation n'est pas applicable lorsque le niveau de bruit ambiant mesuré, comportant le bruit particulier :

- Est inférieur à 30 dB(A) à l'extérieur des pièces principales d'un logement ;
- Est inférieur à 25 dB(A) à l'intérieur.

A partir du 1er juillet 2007, l'atteinte est caractérisée pour les équipements d'activité professionnelle, également par l'émergence spectrale (émergence par bande d'octave normalisée, définie à l'article R.1334-34) selon les valeurs limites du tableau ci-après :

Tableau 34 : Valeurs limites de bruit

Bande d'octave normalisée (Hz)	Valeur limite d'émergence spectrale (dB(A))
125	7
250	7
500	5
1 000	5
2 000	5
4 000	5

De plus la délimitation de secteurs affectés par le bruit d'infrastructures terrestres oblige les constructeurs à respecter les normes d'isolation acoustique pour les constructions nouvelles.

Tableau 35 : Norme d'isolation acoustique

Niveau sonore de référence Laeq (6h- 22h) en dB (A)	Catégorie de l'infrastructure	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
L>81	1	d=300m
76<L<81	2	d=250m
70<L<76	3	d=100m
65<L<70	4	d=30m
60<L<65	5	d=10m

5.10.2 Environnement sonore de la commune de Malakoff

La plateforme mise en œuvre par Bruitparif centralise les cartes stratégiques de bruit (CSB) disponibles au sein de la région Île-de-France dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne 2002/49/CE.

Bruitparif s'intéresse aux types de bruit suivants :

- Bruit lié à la circulation routière
- Bruit lié au trafic aérien
- Bruit lié au trafic ferroviaire
- Bruit lié aux activités commerciales, industrielles ou de loisirs
- Bruit lié à la vie locale.

5.10.2.1 Les infrastructures routières et ferroviaires

5.10.2.1.1 Bruit routier

La zone d'étude est située dans une zone jaune à violette de la carte du bruit routier en Ile de France, ce qui implique un environnement sonore quelque peu bruyant de 55 à 75 dB(A).

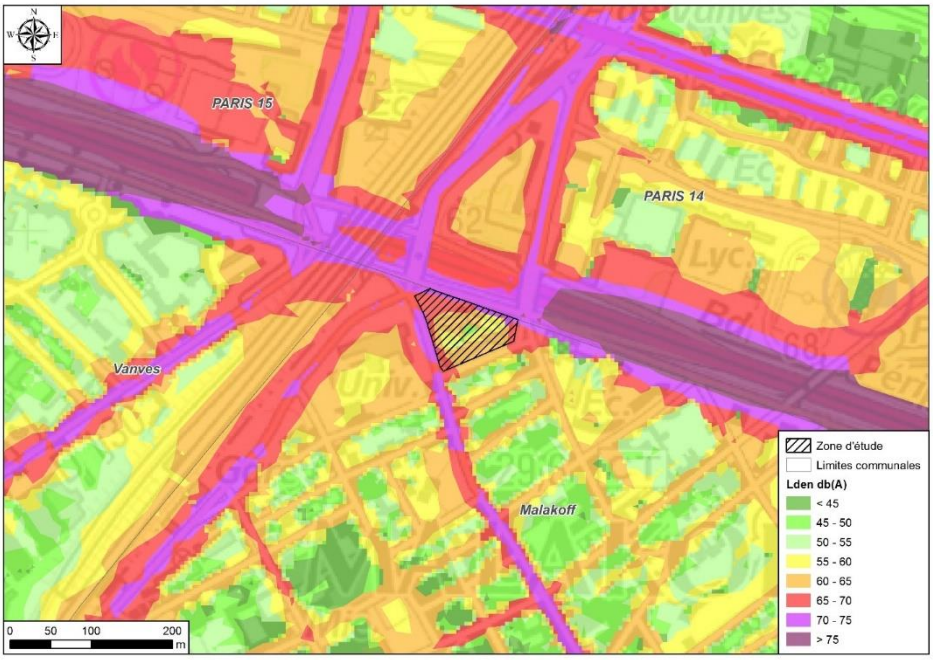


Figure 135: Bruit routier au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Bruitparif)

5.10.2.1.2 Bruit ferroviaire

La zone d'étude est située dans une zone jaune à orange de la carte du bruit ferroviaire en Ile de France, ce qui implique un environnement sonore quelque peu bruyant de 55 à 65 dB(A).

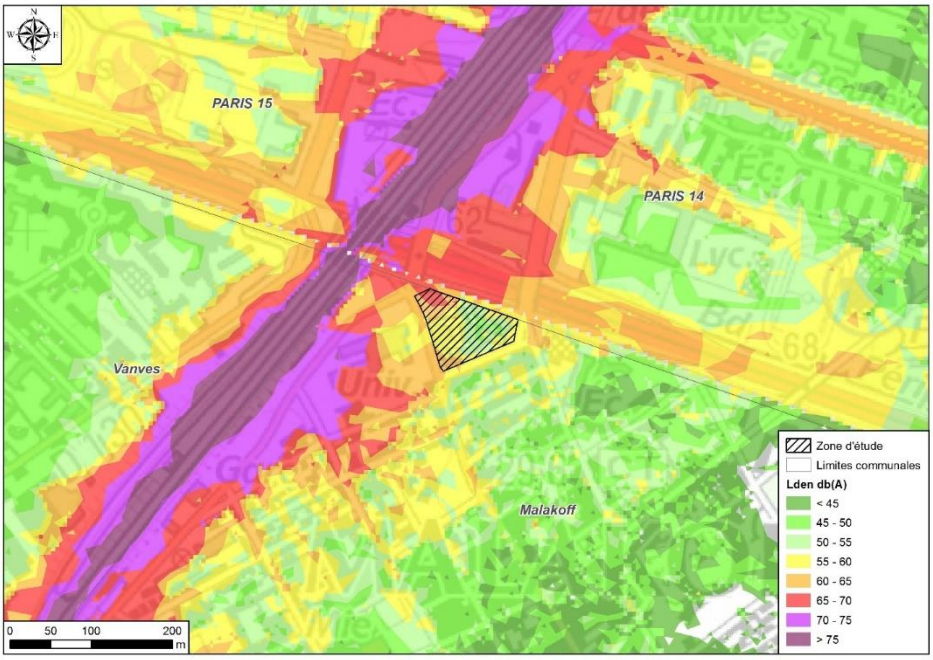


Figure 136: Bruit ferroviaire au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Bruitparif)

5.10.2.2 État général du bruit

La carte cumulée des bruits permet d'avoir un regard d'ensemble sur la pollution sonore. On observe que la partie sud de la zone d'étude est fortement impactée par la pollution sonore lié au cumul des réseaux routier et ferroviaire.

La zone d'étude est située dans une zone jaune à violet de la carte du bruit routier en Ile de France, ce qui implique un environnement sonore bruyant de 55 à 75 dB(A), conformément à la carte ci-dessous.

Figure 137: Bruits cumulés au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Bruitparif)

5.10.3 Mesures du bruit

5.10.3.1 Campagne sonore

Une campagne de mesure du niveau de bruit aux abords de la zone d'étude a été menée par le bureau d'étude VENATECH du 04 mars à 15h30 au 05 mars 2021 à 16h.

L'étude d'impact acoustique réalisée par VENATHEC se trouve en *Annexe n°2* de la présente étude d'impact.

Deux mesures de longue durée sur 24h (LD1 et LD2) et trois mesures de courte durée sur 1h (CD1 à CD3) ont été réalisées.

Les points LD sont positionnés en toiture-terrasse du bâtiment étudié, du R+2 au R+4. Les points CD sont positionnés au niveau du sol, à environ 1m50 de hauteur.

Les mesures effectuées sont localisées sur le plan ci-dessous :

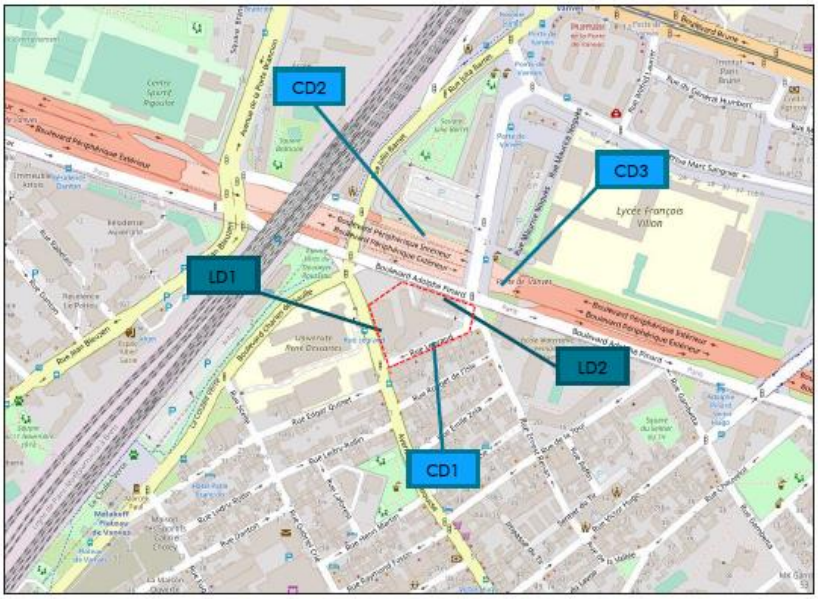


Figure 138 : Emplacement des points de mesure (Source : VENATECH 2021)

Le tableau suivant récapitule les résultats des mesures (valeurs arrondies au demi-décibel près).

Tableau 36 : Résultats de la campagne de mesure (Source : VENATECH 2021)

Point de mesure	Niveaux sonores mesurés L_{Aeq} [dBA]		Ambiance sonore préexistante
	Période diurne 6h-22h	Période nocturne 22h-6h	
LD 1	61,5	53,0	Modérée
LD 2	63,5	58,0	Modérée
CD 1	58,0*	-	Modérée de jour
CD 2	60,0*	-	Modérée de jour
CD 3	67,0*	-	Non modéré de jour

** : Les points CD1 à CD3 ont été effectués sur une durée de 1h en période diurne*

Les résultats ont été arrondis à 0,5dBA près.

Les mesures étaient principalement influencées par le bruit généré par le boulevard périphérique, sur lequel une forte circulation était constatée au moment de l'intervention.

L'indice considéré ici est bien l'indice LAeq (et non l'indice fractile L50) car celui-ci prend en compte l'ensemble des niveaux sonores, même pour des élévations ponctuelles des niveaux qui peuvent correspondre à des passages plus ou moins fréquents de véhicules (notamment en période nocturne).

Les niveaux de bruit mesurés aux différents points de mesure sont représentatifs de l'environnement sonore de la zone d'étude considérée.

Les niveaux mesurés sur tous les points LD ainsi que sur les points CD1 et CD2 **sont caractéristiques d'une zone d'ambiance sonore modérée**, en effet les niveaux sonores sont inférieurs à 65 dBA de jour et inférieurs à 60 dBA de nuit.

Pour le point CD3, le niveau de bruit mesuré en période diurne est de 67,0 dBA. Par conséquent, l'ambiance sonore sur cette zone d'habitations est considérée comme non modérée de jour.

NOTA :

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a définit des objectifs d'exposition sonore à différentes catégories de bruit comme le bruit relatif aux infrastructures de transport (routier, ferroviaire, ou aérien). **Ces objectifs ne sont pas soumis à une quelconque réglementation**, ils ont pour rôle principal d'évaluer à partir de quel niveau d'exposition le bruit peut impacter la santé humaine.

Pour définir ses objectifs, lOMS se base sur les indicateurs européens L_{den} et L_n.

Le L_n correspond à un niveau nocturne moyen sur la période 22h-6h, il est égal au LAeq(22h-6h) auquel nous retranchons 3 dBA qui correspondent à la réflexion du bruit sur la façade d'un bâtiment au niveau d'un point de calcul situé à 2m devant cette façade.

Le niveau Lden représente un niveau de bruit qui tient compte d'une journée complète de 24h. Cette période de 24h est répartie sur 3 périodes (jour,soir et nuit). Des termes correctifs sont appliqués sur chaque période afin de tenir compte de la sensibilité des personnes en fonction de la période considérée. Ainsi, le Lden se calcule selon la formule :

$$Lden = 10\log_{10}\left(\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{LAeq(6h-18h)}{10}} + 4*10^{\frac{LAeq(18h-22h)+5}{10}} + 8*10^{\frac{LAeq(22h-6h)+10}{10}}\right)\right)$$

Les seuils d'exposition d'une personne au bruit avant que ce bruit n'ait un impact sur leur santé selon l'OMS sont récapitulés dans le tableau ci-dessous par catégorie de bruit et par indicateur :

Type de bruit	Seuil d'exposition d'une personne en dBA	
	Lden	Ln
routier	53 dBA	45 dBA
ferroviaire	54 dBA	44 dBA
aérien	45 dBA	40 dBA

Dans nos études d'impact acoustique, il est difficile de comparer nos résultats à ces seuils pour les raisons suivantes :

- Les calculs sont effectués selon les indicateurs utilisés dans la réglementation Française LAeq(6h-22h) et LAeq(22h-6h) qui sont des niveaux continus équivalents sur les périodes jour (6h-22h) et nuit (22h-6h).
- Nos calculs sont principalement effectués en façade des bâtiments, et pour des points fixes contrairement aux seuils définis par l'OMS qui représentent le niveau d'exposition d'une personne qui est mobile tout au long de la journée.

Remarque :

A l'intérieur d'un logement neuf, la réglementation impose un isolement DnTA,tr d'au moins 30dB vis-à-vis de l'extérieur. Cela signifie qu'un niveau sonore de 75dBA en façade d'un bâtiment conduit à un niveau sonore dans le logement de l'ordre de 45dBA (fenêtres fermées), respectant ainsi le seuil d'exposition d'une personne au bruit routier selon l'indicateur Lden.

5.10.3.2 Les cartes isophones

Les cartographies de bruit de l'état initial sont présentées ci-après et permettent d'évaluer l'ambiance sonore pour chacune des périodes diurne (6-22h) et nocturne (22-6h) sur l'ensemble du périmètre de l'étude.

Les cartographies de bruit sont réalisées à une hauteur de 4 mètres au-dessus du sol.

Figure 139 : Carte de bruit réalisée à 4m au-dessus du sol – Période 6h-22h (Source : VENATECH 2021)

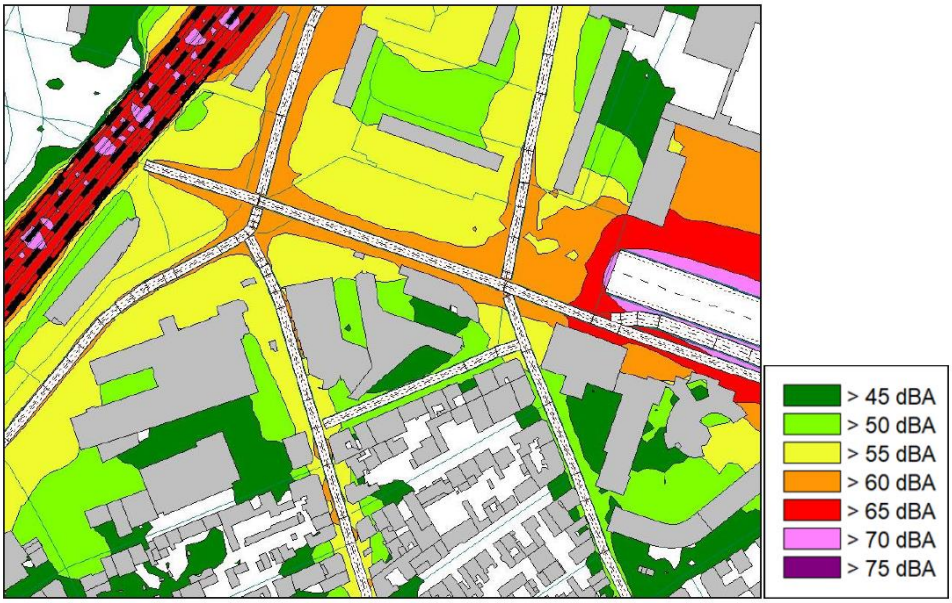


Figure 140 : Carte de bruit réalisée à 4m au-dessus du sol – Période 22h-6h (Source : VENATECH 2021)

5.11 Sécurité publique

Le Décret du 3 août 2007 impose la réalisation d'une « étude de sûreté et de sécurité publique » (E.S.S.P.), pour tous les projets d'aménagement, de réalisation d'équipements collectifs et des programmes de construction qui, par leur importance, leur localisation ou leur caractéristiques propres peuvent avoir des incidences sur la protection des personnes et des biens contre les menaces et les agressions.

Cette dernière comporte :

- Un diagnostic spécifique à la zone d'implantation, qui visera à la fois les manifestations liées à l'insécurité, mais aussi le contexte social et urbain et ses dynamiques.
- Une analyse du projet, qui entendra identifier les risques générés par le projet lui-même et la manière dont il répondra aux risques mis en évidence dans le diagnostic.

Des préconisations, qui correspondent à trois domaines :

- architectural ou urbain (composition urbaine et spatiale) ;

- techniques (mesures de sécurisation comme le contrôle d'accès ou la vidéosurveillance) ;
- humain et organisationnel (gestion des lieux et organisation des partenariats).

Une pré-étude ESSP a été réalisée en 2021 par le cabinet Althing. Le diagnostic territorial réalisé a permis de constater que le projet s'inscrira au sein d'un territoire propice.

Les risques suivants ont été identifiés aux abords du site du projet :

- Risque d'atteinte aux personnes et aux biens : Les visiteurs et professionnels pourront être perçus comme des cibles attractives pour les auteurs de délinquance acquisitive notamment aux stations de transports en commun et sur les abords immédiats (vols à la tire, vols avec violence...) ;
- Risque de mouvement de foule sur les abords : La tenue de manifestations, mouvements sociaux et autres démonstrations de foules sont à envisager dans le cadre de certaines manifestations. La capacité d'accueil d'un nombre important de visiteurs sur le site produit un risque de débordement sur les espaces alentours, potentiellement dangereux pour les usagers et le personnel du site ;
- Risque de stationnement sauvage : Les activités du site pourront engendrer un flux d'usagers important. Bien que des bus desservent le site, il est probable que des personnes stationnent leurs véhicules de façon anarchique aux abords immédiats. Ce risque est très limité du fait de la présence d'un parking ;
- Risque de sentiment d'insécurité la nuit : La traversée des espaces publics la nuit pourrait être anxiogène si un niveau d'éclairement satisfaisant (20 lux) n'est pas assuré sur les espaces accessibles au public la nuit. La question de la visibilité des espaces aux abords du site de Malakoff est également essentielle pour garantir un niveau de sentiment de sécurité adapté. Les visiteurs et le personnel du site emprunteront les cheminements aux abords du site et il est essentiel que ces publics se sentent en sécurité dans les différents espaces ;
- Risque en lien avec la sécurité routière et la circulation : La question de la vitesse de circulation des véhicules aux abords du site est centrale pour assurer la sécurité routière. La ville a d'ores et déjà pris en compte cette problématique de la sécurité routière aux abords du site ;
- Risque d'intrusion par les différents accès : Les risques au niveau de la périmétrie relèvent quasiment tous du risque d'intrusion ou d'effraction ;
- Risque de dégradations et de vandalisme : Des détériorations au quotidien sur les espaces extérieurs et sur le mobilier urbain peuvent être envisagées ;
- Risques liés à la gestion des flux : Les différents flux que pourront générer les différentes activités des Ministères Sociaux n'auront pas tous vocation à se croiser. Il importe donc de prévoir des parcours étanches pour les différents usagers ne devant pas entrer en contact avec le public (locaux sensibles). En effet, le contact avec le public de certains de ses usagers pourrait provoquer des dysfonctionnements ;
- Risque d'atteinte aux zones sensibles et aux locaux techniques : Le site des Ministères Sociaux possédera des zones sensibles où seront entreposés certains matériels ou certaines informations. Il sera nécessaire dans le cadre de l'organisation générale des services de sanctuariser certains services ou certaines zones ;
- Risque d'atteinte envers les personnalités : Lors de venues ou évènements officiels, un cheminement spécifique et dédié devra être prévu pour les personnalités importantes tels que les Ministres afin d'éviter un croisement de flux et garantir leur sécurité ;
- Risque d'atteinte terroriste : Le mode opératoire lié à l'action terroriste fait des installations publiques des cibles de choix ;
- Risques d'intrusion informatique : Le risque d'intrusion informatique est à prendre en compte concernant les systèmes concourant au fonctionnement du bâtiment. En effet, le Ministère stocke des données relativement sensibles et sera équipé de moyens technologiques qui pourraient attirer des individus malveillants. Le ministère devra donc s'équiper de moyens efficaces de cybersécurité.

Une étude est en cours dans le cadre de la sécurité publique.

5.12 Réseaux publics et gestion des déchets

5.12.1 Réseaux publics au niveau de la zone d'étude

La demande des DT/DICT auprès du guichet unique a permis de dénombrer les réseaux et les concessionnaires réseaux présents sur le site concerné par la présente étude, comme l'indique le tableau suivant :

Type de réseaux	Catégorie [3]	Concessionnaire
Distribution Electricité	SENSIBLE	ENEDIS
Eclairage (basse tension)	SENSIBLE	PRIVE
Distribution Gaz	SENSIBLE	GRDF
Fioul	SENSIBLE	PRIVE
TEL	NON SENSIBLE	ORANGE / COMPLETEL / NUMERICABLE / SFR
Fibre Optique	NON SENSIBLE	ORANGE / COMPLETEL / NUMERICABLE / SFR
Eau potable (AEP) et Incendie	NON SENSIBLE	VEOLIA
Assainissement	NON SENSIBLE	SEVESC

[3] Les réseaux de gaz, électricité, éclairage public, hydrocarbure sont systématiquement considérés comme des réseaux sensibles. D'autres réseaux comme l'eau, l'assainissement, le téléphone peuvent être décrétés sensibles sur choix motivé de l'exploitant.

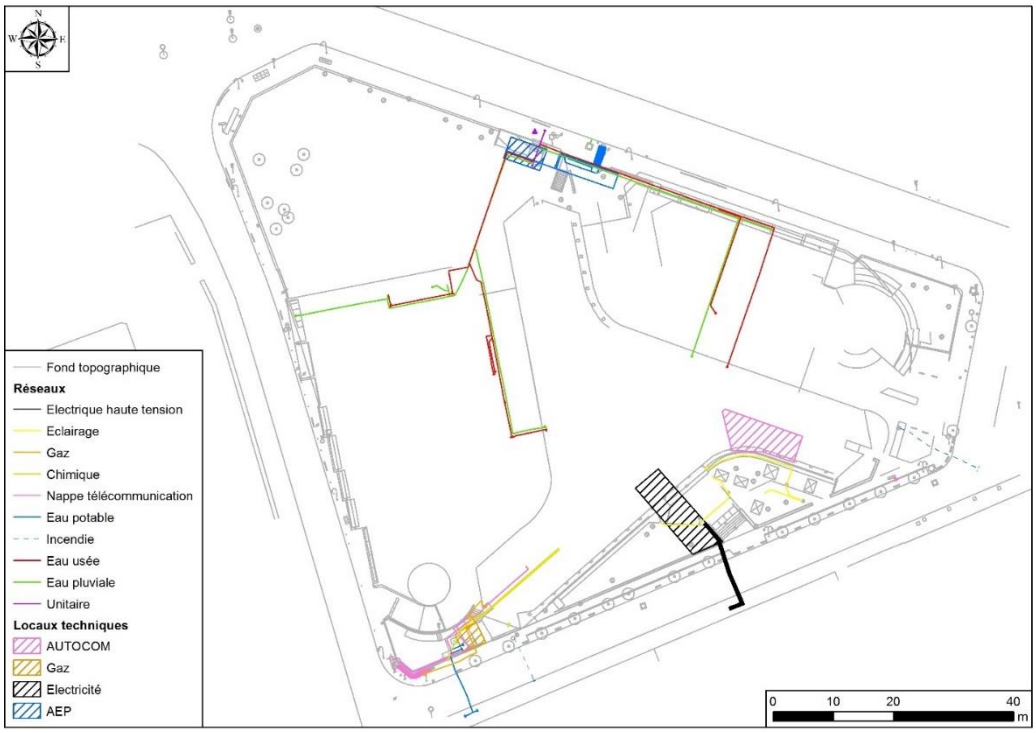


Figure 141 : Plan des réseaux au droit de la zone d'étude (Suez Consulting 2021)

5.12.2 Gestion des déchets

De nombreux plans régionaux en vigueur constituent le cadre réglementaire de planification en matière de déchets : le Plan Régional d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PREDMA), le Plan Régional de Réduction des Déchets en Ile-de-France (PREDIF), le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD), le Plan Régional d'Elimination des Déchets d'Activités de Soins (PREDAS), et le Plan Régional de Prévention et de gestion des Déchets de Chantiers (PREDEC).

Ils concerneront la mise en place du futur projet.

5.12.2.1 Production des déchets en Ile de France

L'Ile de France a produit en 2018, selon l'Observatoire régional des déchets d'Ile-de-France (ORDIF), 5,64 millions de tonnes de Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) collectées en Île-de-France, soit un ratio moyen de 462 kg/hab. Cela correspond à une hausse de près de 0,3 kg/hab. par rapport à 2017.

Les ordures ménagères résiduelles (OMR) représentent 62% des DMA avec 3,48 millions de tonnes collectées en 2018. Ce tonnage est stable par rapport à 2017 (baisse de 210 tonnes) et le ratio de production est en baisse de 0,8 kg/hab.

En 2018, 430 113 tonnes d'OMR (12,3% de la production en Ile-de-France) ont été collectées dans le département des Hauts-de-Seine (92) avec un ratio de 267 kg/hab. ce qui est plus faible que le ratio de la région Ile-de-France (285 kg/hab.).

Les tonnages collectés de la collecte sélective (CS), comprenant les emballages (hors verre) et les papiers graphiques, sont en augmentation de 6 200 tonnes en 2018 par rapport à 2017. Le ratio de production est également en légère augmentation de 0,4 kg/hab. par rapport à 2017.

En 2018, 55 078 tonnes de CS (12,4% de la production en Ile-de-France) ont été collectées dans le département des Hauts-de-Seine (92) avec un ratio de 34 kg/hab. ce qui est inférieur au ratio de la région Ile-de-France (36 kg/hab.).

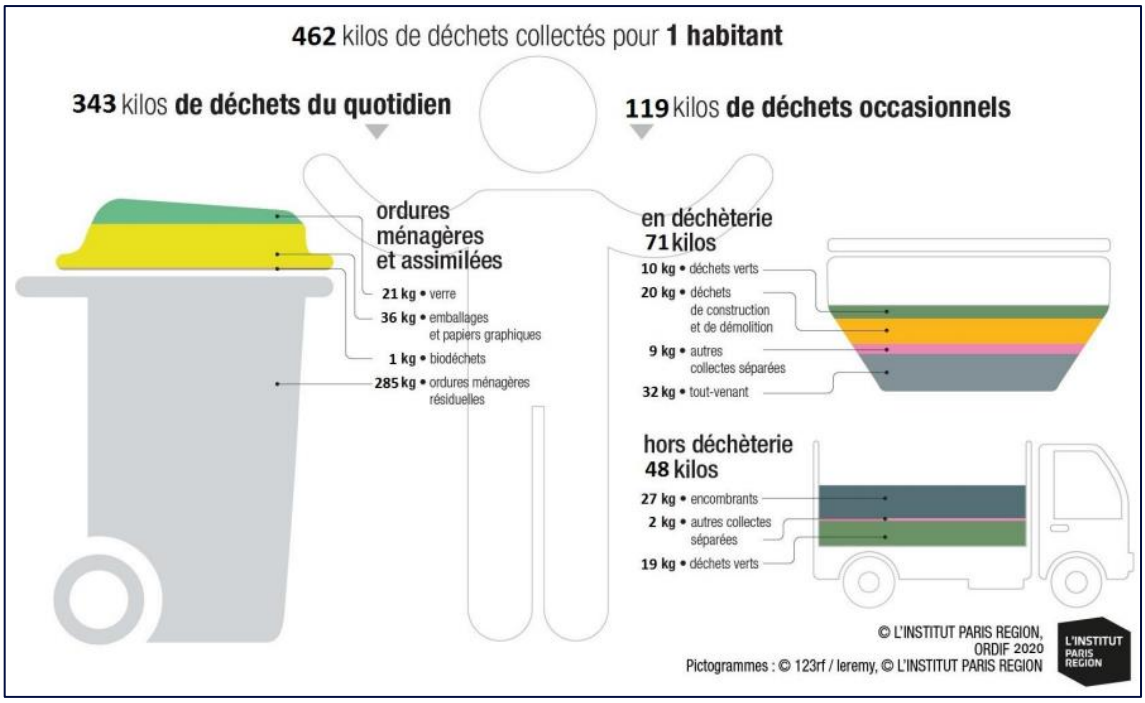


Figure 142 : Ratio des quantités de déchets ménagers et assimilés (DMA) collectés en 2018 (Source : La gestion des déchets ménagers et assimilés en Ile-de-France : données 2018, ORDIF)

5.12.2.2 Gestion et élimination des déchets en Ile-de-France

5.12.2.2.1 Plan régional d'élimination des déchets

En Ile-de-France, où les départements apportent une réponse solidaire au traitement des déchets, le législateur a confié au Conseil Régional l'élaboration d'un plan régional d'élimination pour les déchets ménagers et assimilés (PREDMA). Le Conseil Régional est chargé, dans le cadre de la loi Grenelle, de la rédaction d'un plan régional actualisé.

L'objectif du PREDMA est de diminuer de 25 kg/hab. Le ratio de collecte des DMA de 2005 à 2014 est presque atteint avec une baisse de 23 kg/hab. La loi de transition énergétique pour la croissance verte prévoit une diminution de 10% du ratio de DMA de 2010 à 2020. Aujourd'hui, en Île-de-France, on note une baisse de 3,3% du ratio de DMA collectés entre 2010 et 2018.

Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux (PREDD) met aussi en exergue les objectifs suivants :

- Maintenir la possibilité d'une adaptation des outils industriels de traitement et d'élimination des déchets,
- Eviter que l'offre de traitement n'excède trop les besoins régionaux.

5.12.2.2.2 Plan départemental d'élimination des déchets

Le département des Hauts-de-Seine a révisé son plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés en 2000. Le PDEDMA des Hauts-de-Seine a été révisé le 28/06/2000.

5.12.2.2.3 Gestion locale des déchets

C'est l'Etablissement public territorial Vallée Sud Grand Paris qui est en charge de la collecte des déchets au porte-à-porte sur le territoire.
La compétence de l'EPT Vallée Sud Grand Paris se traduit par un ensemble de services :

- Informations sur les différentes collectes (tri sélectif, ordures ménagères, déchets secs, verre, encombrants, piles, ...), les enjeux écologiques et économiques du tri sélectif, les filières de valorisation et l'évolution des volumes collectés.
- Maintenance et remplacement des bacs de collecte.
- Gestion et contrôle des collectes et de la qualité du tri.
- Sensibilisation à la protection de l'environnement.
- Incitation au compostage individuel.

5.12.2.2.4 Le traitement des déchets

L'ensemble des déchets collectés sur la commune de Malakoff sont ensuite traités en partie par le SYCTOM qui dispose de 3 unités d'incinération et de 6 centres de tri.

Les 3 centres d'incinération avec valorisation énergétique sont les suivants :

- le centre d'Isséane ;
- le centre d'Ivry/Paris 13ème ;
- le centre de Saint-Ouen-sur-Seine.

Les 6 centres de tri de l'unité de traitement du SYCTOM sont basés à :

- Isséane ;
- Ivry/Paris 13ème ;
- Nanterre ;
- Paris 15ème ;
- Romainville ;
- Sevran.

Leur capacité peut être complété par des centres privés répartis sur la région. Ces installations assurent au quotidien la valorisation des déchets ménagers (OMR) sous formes de matières ou d'énergie.

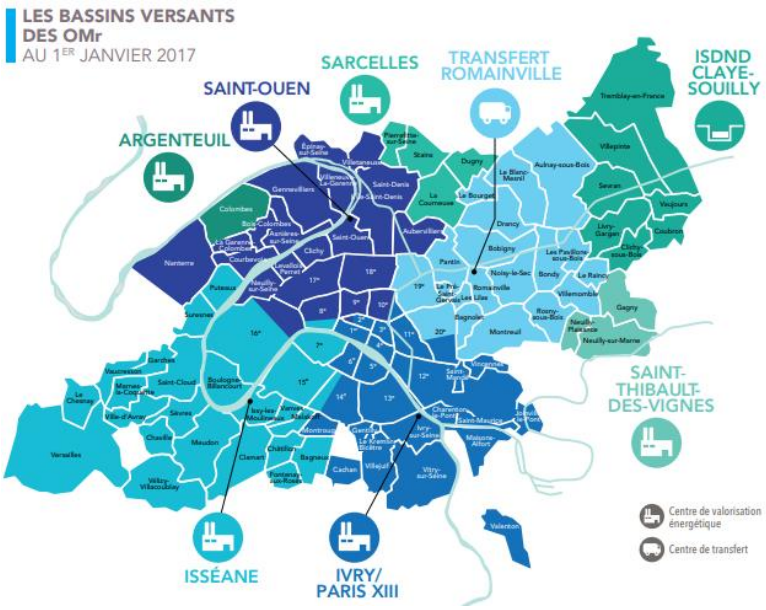


Figure 143: Bassins versants de traitement des OMR (Source : SYCTOM 2017)

D'après cette carte, les OMR produits sur la zone d'étude seront traités via le centre de valorisation énergétique dénommé « Isséane ».

6 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La zone d'étude est située sur la commune de Malakoff. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) précise que la commune est soumise aux risques suivants :

- Risques naturels
  - Inondation
  - Mouvement de terrain
- Risques technologiques
  - Risque industriel
  - Transports de marchandises dangereuses.

6.1 Risques naturels

5 Arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles sur la commune sont comptabilisés sur la commune de Malakoff, voir tableau suivant :

- Un arrêté relatif aux inondations, coulées de boue et mouvements de terrain en 1999,
- 4 arrêtés relatifs aux inondations et coulées de boues entre 1983 et 1997.

Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain : 1

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
92PREF19990042	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

Inondations et coulées de boue : 4

Code national CATNAT	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le Journal Officiel du
92PREF19970014	05/08/1997	06/08/1997	17/12/1997	30/12/1997
92PREF19950005	02/07/1995	02/07/1995	28/09/1995	15/10/1995
92PREF19920019	31/05/1992	01/06/1992	24/12/1992	16/01/1993
92PREF19830002	05/06/1983	06/06/1983	25/11/1983	01/12/1983

6.1.1 Risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Le TRI (Territoire à Risque important d'Inondation) représente des zones pouvant être inondées. Ces zones sont déterminées soit en fonction d'un historique d'inondation passées soit en fonction de calculs. Trois périodes de temps sont ainsi retenues : évènement fréquent, moyen, et extrême pour situer dans le temps la possibilité d'une inondation et sa force.

La commune de Malakoff n'est pas soumise à un TRI ni à un PPRI (Plan de prévention du risque inondation), il en est de même pour la zone d'étude.

6.1.2 Remontée de nappe

La proximité d'une nappe présente des contraintes à la fois constructives pour le projet notamment dans le cadre de la réalisation d'ouvrages souterrains mais aussi pour l'infiltration. En effet, une nappe affleurante ne permettra pas une bonne infiltration.

La commune de Malakoff ne se situe pas dans une zone soumise à l'aléa remontée de nappes, il est en de même pour la zone d'étude.

6.1.3 Mouvements de terrain

L'aléa mouvement de terrain est répertorié au sein d'un PPRN (Plan de prévention des risques naturels).

Le PPRN est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

La commune de Malakoff est soumise à un Plan de prévention des risques mouvements de terrain (PPRN). **La zone d'étude s'intègre ainsi sur un territoire sujet à mouvements de terrain.**

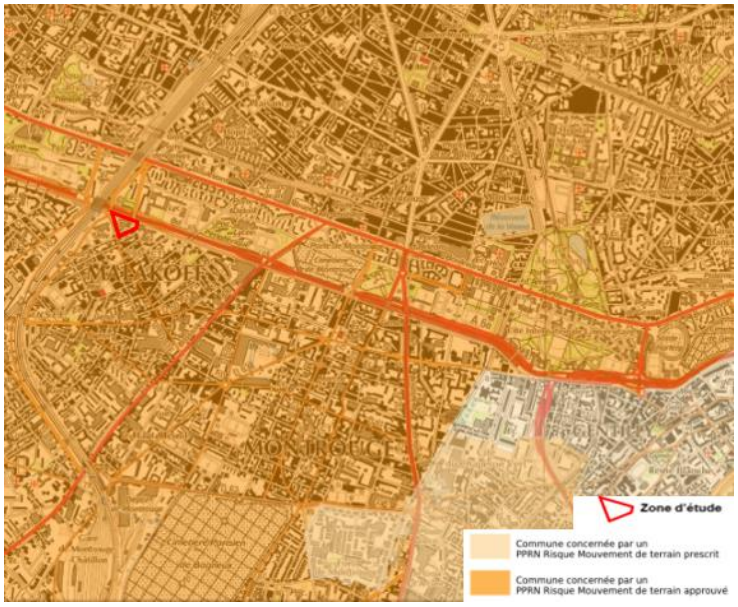


Figure 144: PPRN mouvement de terrain applicable au droit de la zone d'étude (Source : Géorisques 2021)

6.1.4 Retrait gonflement des argiles

Le territoire communal n'est pas soumis à un PPRN retrait gonflement des argiles. Cependant, il reste exposé aux retrait-gonflements des sols argileux.

La zone d'étude n'est pas comprise dans une zone soumise à un aléa retrait-gonflement des argiles, conformément à la carte suivante.

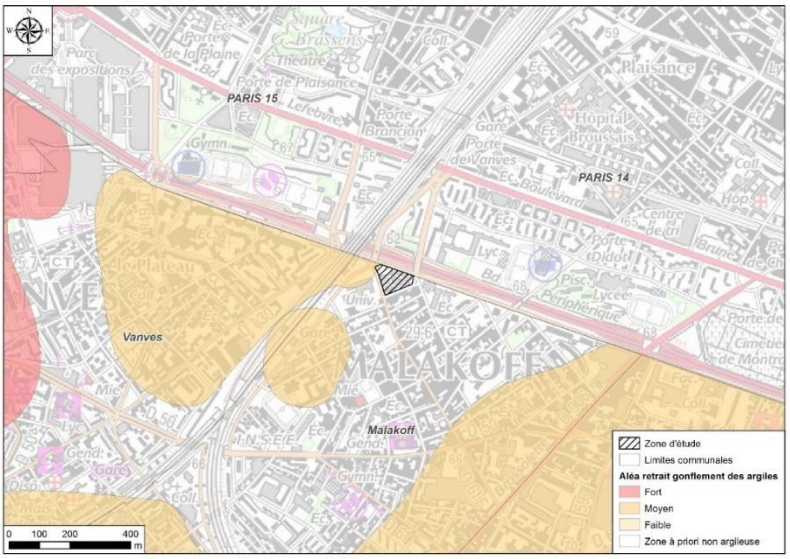


Figure 145: Aléa retrait gonflement des argiles au droit de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Géorisques 2021)

6.1.5 Cavités souterraines

Une cavité souterraine désigne en général un « trou » dans le sol, d'origine naturelle ou occasionné par l'homme. La dégradation de ces cavités par affaissement ou effondrement subite, peut mettre en danger les constructions et les habitants.

La zone d'étude se situe entre une zone de faible à fort aléa au titre des anciennes carrières présentes sur la commune de Malakoff.

Figure 146: Carte des aléas relatifs aux anciennes carrières de la commune de Malakoff (Source : Préfecture des Hauts de Seine)

Les étude géotechnique G1 et G5 réalisées par GEOTEC permettent de préciser ce risque.

D'après la feuille 21/53 de l'Atlas de l'IGC, la zone d'étude I si se trouve au droit d'anciennes carrières souterraines de Calcaires Grossiers (étages supérieurs et inférieurs dont le recouvrement est de l'ordre de 6 à 11 m).

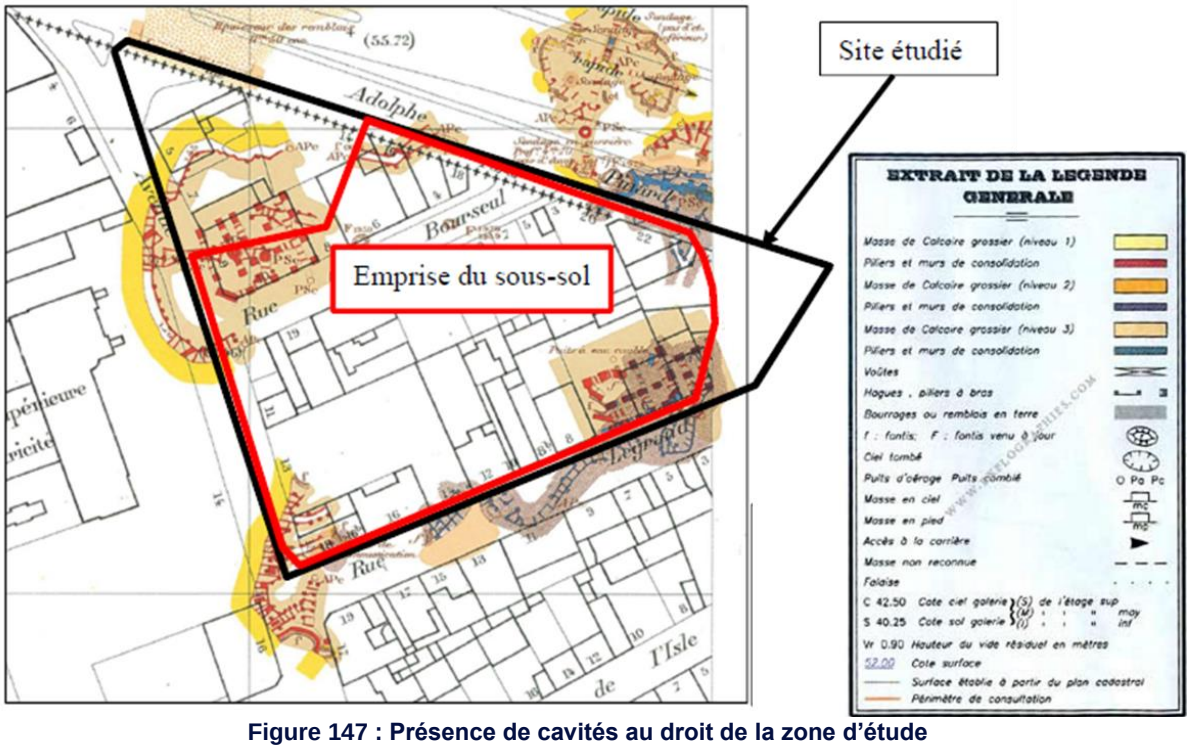


Figure 147 : Présence de cavités au droit de la zone d'étude (Source : Etude géotechnique G1 réalisée par GEOTEC)

D'après la feuille 21/53 de l'Inspection Générale des Carrières, la zone d'étude se trouve au droit d'anciennes carrières de Calcaire Grossier dont les caractéristiques sont :

- Recouvrement de l'étage supérieur : 6 à 7 m environ.
- Hauteur d'exploitation de l'étage supérieur : 1,4 à 1,7 m (sol d'exploitation vers 54,7 NGF).
- Recouvrement de l'étage inférieur : 11 à 12 m environ.
- Hauteur d'exploitation de l'étage inférieur : 1,1 à 1,8 m (sol d'exploitation vers 52,00NGF).

On notera que d'après les documents transmis, les niveaux de carrières ont été soit traversés soit remblayés à l'aide de maçonnerie et remblais hydrauliques. Aucune information n'a été retrouvée quant à un éventuel contrôle de ces remblais.
Compte tenu de l'environnement construit du site, la présence de remblais contenant des vestiges de construction ne doit pas être écartée (fondation, blocs, dalle, réseaux, …).
Le substratum crayeux sous-jacent est sujet à la karstification. Il est toujours possible, dans un tel environnement, de rencontrer des cavités vides ou remplies de sédiments divers qui n'auraient pas été mises en évidence par les sondages.

Les sondages réalisés au droit de la zone d'étude et les résultats associés sont présentés dans la Partie 4 § 2.2.2 Sol et sous-sol

GEOTEC FRANCE – ENSEMBLE, CONCEVONS UN AVENIR DURABLE	MALAKOFF 6 rue Legrand	2020/00176/PARIS/02
	Plan d'implantation des sondages sur le fond de plan des carrières (feuille 21/53)	12/2020

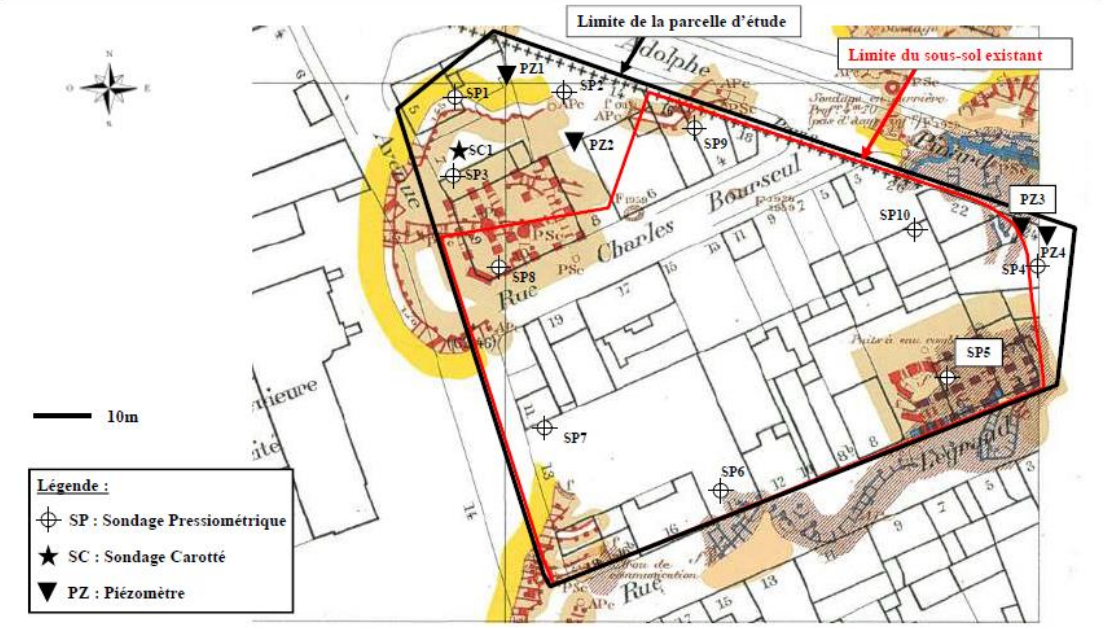


Figure 148 : Plan d'implantation des sondages au droit de la zone d'étude sur le fond des plans de carrière (Source : GEOTEC 2021)

6.1.6 Risque sismique

Les articles R563-1 à R563-8 - livre V - Chapitre III - section I du Code de l'environnement définissent les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments à « risque normal ».

L'article R.563-4 définit les types de zones à risques et affecte chaque canton de chaque département dans une des cinq zones de sismicité croissante de zone 1 (très faible) à zone 5 (très forte).

La commune de Malakoff n'est pas soumise à PPRN au titre des risques sismiques.

La zone d'étude est soumise à aléa sismique répertorié comme très faible.

6.1.7 Potentiel radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces

descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation.

Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m³ (becquerels par mètre-cube) (Source : IRSN).

Le potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN a conduit à classer les communes en 3 catégories (1 : faible à 3 : élevé).

Notre zone d'étude est classée en zone potentielle de catégorie 1.

6.2 Risques technologiques

6.2.1 Transport de matières dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Ce risque peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement. C'est le premier risque en Île-de-France.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) indique : « Compte tenu de la diversité des produits transportés et des destinations, un accident de TMD peut survenir pratiquement n'importe où dans le département. Cependant certains axes présentent une potentialité plus forte du fait de l'importance du trafic. Des axes ont également été identifiés car ils supportent des transits de matières radioactives. »

Une canalisation de matières dangereuses achemine du gaz naturel, des produits pétroliers ou chimiques à destination de réseaux de distribution, d'autres ouvrages de transport, d'entreprises industrielles ou commerciales de sites de stockage ou de chargement.

La commune de Malakoff ne comporte pas de canalisations de transport de matières dangereuses.

La zone d'étude n'est a fortiori pas concernée par ce type de risque.

6.2.2 Sites et sols pollués

6.2.2.1 Sites BASOL

La base de données BASOL recense tous les sites et sols pollués appelant à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif.

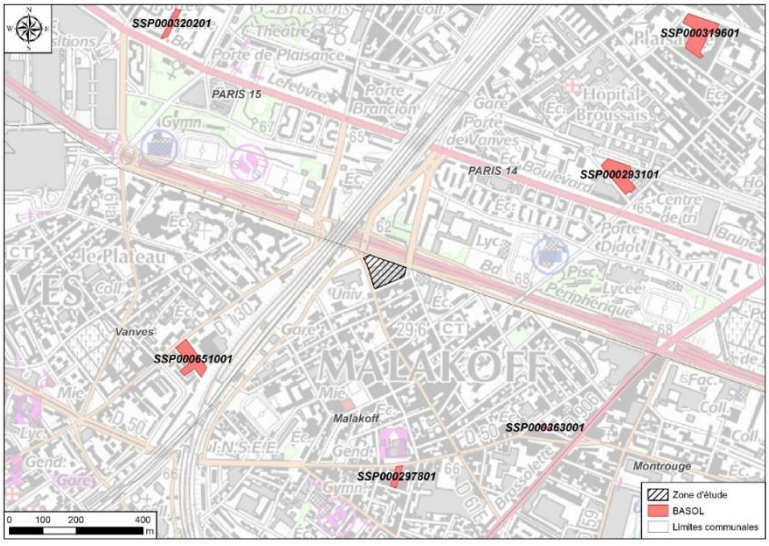


Figure 149: Sites BASOL à proximité de la zone d'étude (Source : Suez Consulting, données issues de Géorisques 2021)

La zone d'étude ne comporte pas de site BASOL.

6.2.2.2 Sites BASIAS

La base de données BASIAS recense les anciens sites industriels et activités de service. L'inscription dans la base de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à un endroit.

La commune de Malakoff comporte une multitude de sites BASIAS.

La zone d'étude ne comporte pas de site BASIAS en son périmètre. Le site le plus proche est référencé IDF9205135, il s'agit d'un garage, conformément à la carte suivante.

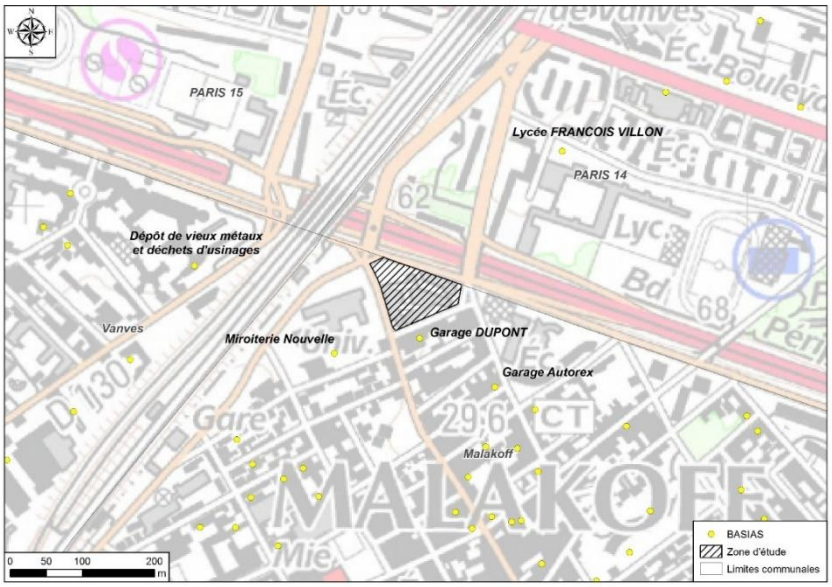


Figure 150: Sites BASIAS en présence sur la commune de Malakoff (Source : Suez Consulting, données issues de Géorisques 2021)

6.2.2.3 Secteurs d'information sur les sols (SIS)

Les SIS recensent les terrains où la pollution avérée du sol justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et sa prise en compte dans les projets d'aménagement.

La commune de Malakoff comporte des SIS, néanmoins aucun n'est présent au droit de la zone d'étude.

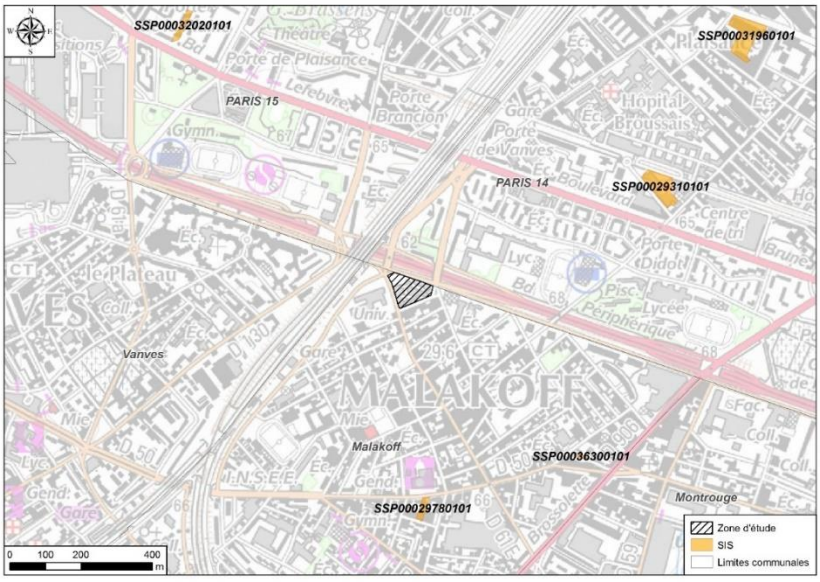


Figure 151: SIS présents sur le territoire de la commune de Malakoff (Source : Suez Consulting, données issues de Géorisques 2021)

6.2.2.4 Diagnostic de sols pollués

Un diagnostic des sols pollués a été réalisé par le bureau d'étude Dekra en septembre 2020. Le rapport intégral est disponible en Annexe à l'étude d'impact (cf. *Annexe 11).*

Cinq sondages ont été réalisés jusqu'à une profondeur maximale de 12 mètres au droit de l'emprise du projet. Trente échantillons de sols ont été sélectionnés et envoyés au laboratoire pour analyse des paramètres définissant l'admissibilité de terres en ISDI.

Figure 152 : Localisation des sondages (Source : DEKRA 2020)

Tableau 37 : Stratégie de prélèvement et programme analytique (Source : DEKRA)

Sondage	Echantillons	Pack ISDI
S1	S1/0,1-2,2m	X
	S1/2,2-4,1m	
	S1/4,1-6m	
	S1/6-8m	
	S1/8-10m	
	S1/10-12m	
S2	S2/0,1-2,2m	
	S2/2,2-4,1m	
	S2/4,1-6m	
	S2/6-8m	
	S2/8-10m	
	S2/10-12m	
S3	S3/0,1-1,8m	
	S3/1,8-3,6m	
	S3/3,6-5,6m	
	S3/6-8m	
	S3/8-10m	
	S3/10-12m	
S4	S4/0,1-1,8m	
	S4/1,8-3,6m	
	S4/3,6-5,6m	
	S4/6-8m	
	S4/8-10m	
	S4/10-12m	
S5	S5/0,1-1,7m	
	S5/1,7-3,7m	
	S5/4-6m	
	S5/6-8m	
	S5/8-10m	
	S5/10-12m	