

B(a)P et Benzène :

Aucune exposition à des niveaux supérieurs à la réglementation n'a été observée en 2018 sur le département.

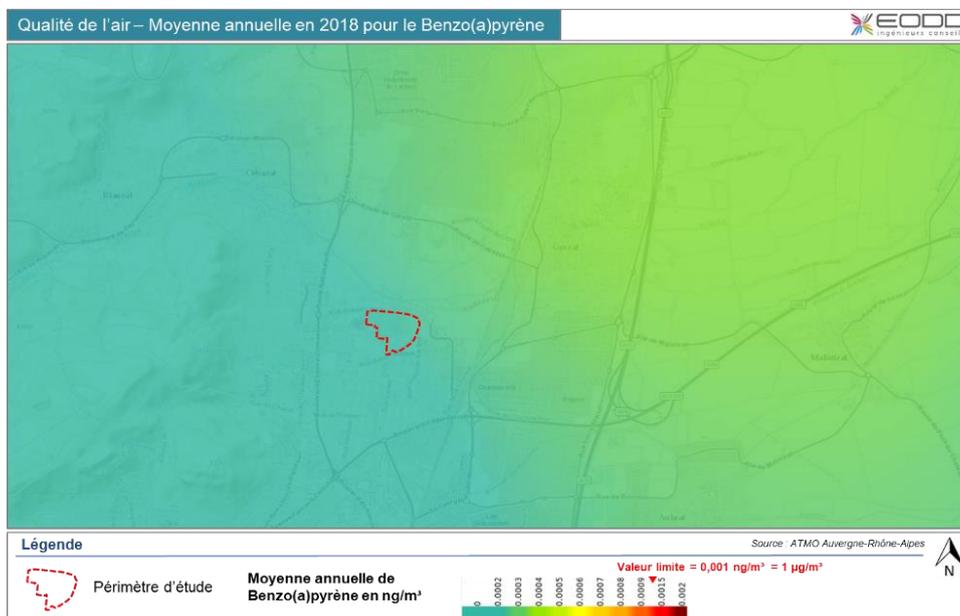


Figure 147 : Extrait de cartographie avec les concentrations moyennes annuelles en Benzo(a)pyrène en 2018 à proximité du site d'étude (source : ATMO AURA)

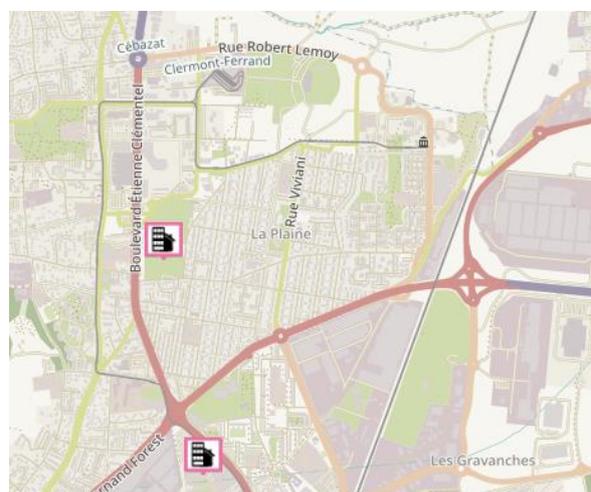
5.12.1.3 Qualité de l'air à proximité du site d'étude

Source(s) : ATMO Auvergne Rhône-Alpes

A l'échelle de la région Auvergne-Rhône-Alpes, depuis 2011, le nombre d'activations de dispositifs d'informations et d'alertes est en diminution quasi constante. L'année 2018 ne fait pas exception à cette tendance. Toutes zones confondues, 30 journées ont connu un dispositif d'information ou d'alerte (prévu ou constaté) contre 43 en 2016 et 38 en 2017. Cependant, cette constatation globale peut varier localement, puisque certaines zones ont été plus impactées en 2018 qu'en 2017.

Dans le Puy-de-Dôme, le nombre de jours d'activation d'une vigilance dans le Puy-de-Dôme était de 2 en 2018.

La station de mesures ATMO la plus proche du site d'étude est « **Leclanché** », à environ 900m au Sud-Ouest du site d'étude. Il s'agit d'une station **urbaine de fond** qui mesure le Benzo(a)pyrène depuis 2013. La station de mesures la plus proche du site ensuite est « **Clermont-Fd Montferrand** », à environ 1,9km au Sud du site d'étude. Il s'agit d'une station urbaine de fond qui mesure le Dioxyde d'Azote, les Monoxyde d'azote, l'Ozone, les Particules PM10 et PM2,5 depuis à minima les 5 dernières années.



Polluant / Année	2015	2016	2017	2018	2019
Benzo(a)pyrène (nanog/m3)	-	-	0.272	0.108	0.134

Figure 148 : Suivi du B(a)P depuis 2015 sur la station Leclanché

Polluant / Année	2015	2016	2017	2018	2019
Dioxyde d'azote (microg/m3)	24	23	20.9	18.5	-
Monoxyde d'azote (microg/m3)	13	16	9.1	7.1	-
Ozone (microg/m3)	53	50	50.6	56.1	-
Particules PM10 (microg/m3)	18	17	15	13.2	-
Particules PM2,5 (microg/m3)	12	12	10.6	9	-

Figure 149 : Suivi du NO2, NO, O3, PM10 et PM2,5 depuis 2015 sur la station Montferrand

Les mesures des dernières années ont affiché des concentrations de polluants satisfaisantes pour ces 5 polluants.

La **qualité de l'air** à proximité du site d'étude sur les stations de mesures d'ATMO est **satisfaisante**.

5.12.1.4 Projections de qualité de l'air

Source : *Stratégie et objectifs – Schéma de Transition énergétique et écologique, INDDIGO 2018*

D'après l'étude de stratégie du schéma de transition énergétique et écologique de Clermont Auvergne Métropole, des scénarios d'évolution des émissions de polluants ont été réalisés en appliquant à l'état initial (émissions de GES, consommations énergétiques, émissions de polluants...) des tendances et objectifs pour les décennies à venir.

Dans l'hypothèse d'un scénario tendanciel, sans améliorations particulières sur les émissions de polluants, leur évolution prévues dans les prochaines décennies est représentée ci-dessous.

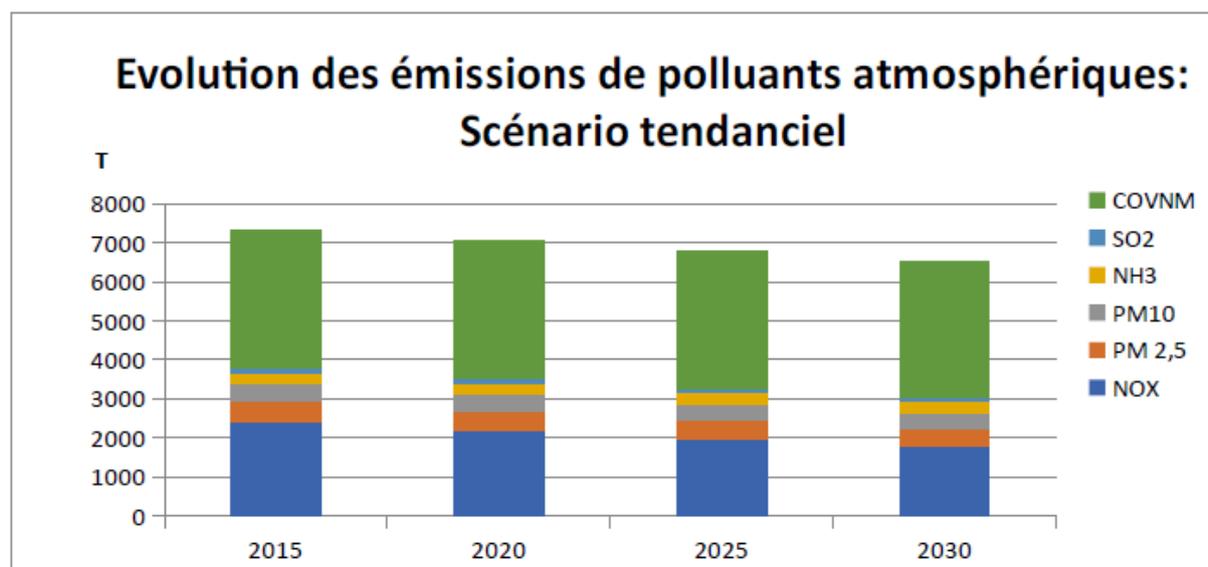


Figure 150 : Evolution estimée des émissions de polluants atmosphériques – Scénario tendanciel (source : Schéma de Transition énergétique et écologique CAM, INDDIGO 2018)

Selon les hypothèses réalisées (après consultation des élus) sur les réductions des consommations énergétiques et la production d'énergies renouvelables, en 2030, concernant la qualité de l'air, les projections sont les suivantes :

- La baisse des émissions de NOx est estimée à -37% par rapport à 2015,
- La baisse des émissions de PM2,5 à -40% par rapport
- La baisse des émissions de PM10 est estimée à -38% par rapport à 2015,
- La baisse des émissions de NH3 est estimée à -32% par rapport à 2015.
- La baisse des émissions de SO2 est estimée à -22% par rapport à 2015.
- La baisse des émissions de COVNM est estimée à -32% par rapport à 2015.

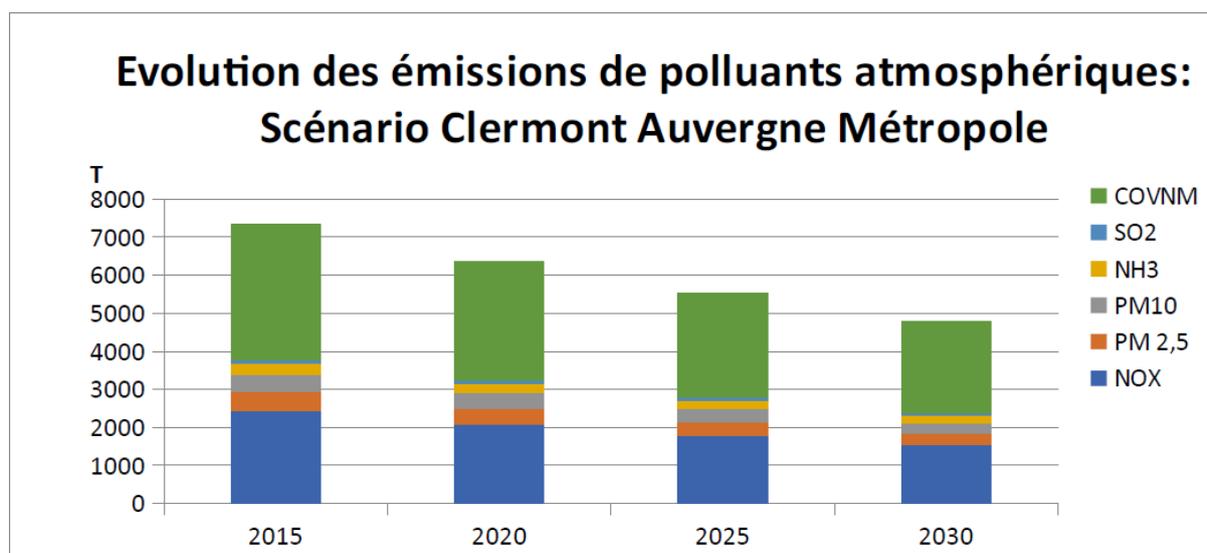


Figure 151 : Evolution estimée des émissions de polluants atmosphériques – Scénario CAM (source : Schéma de Transition énergétique et écologique CAM, INDDIGO 2018)

Quel que soit le scénario, tendanciel ou avec les hypothèses de Clermont Auvergne Métropole, les émissions de polluants atmosphériques, tous confondus (COVNM, SO2, NH3, PM10, PM2.5, NOX) devraient baisser sur la métropole les années à venir.

Dans le scénario tendanciel, la baisse totale des missions de polluants est estimée à -22% par rapport à 2015. Avec l'application des objectifs de la CAM, les émissions devraient en moyenne, sur tous les polluants, baisser de 34% en 2030 par rapport à 2015.

5.12.2 NUISANCES SONORES

5.12.2.1 Rappels

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude ou niveau de pression atmosphérique mesuré en décibels (dB).

▪ Plage de sensibilité de l'oreille

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son audible (2.10⁻⁵ Pascal) et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000. L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibel A (dB (A)) où il est

un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille. Un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial ne fait que doubler la sensation sonore perçue par l'oreille. Ainsi, le doublement de l'intensité sonore, due par un doublement du trafic routier, ne se traduit que par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit. Si deux bruits sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est au moins supérieur de 10 dB(A) par rapport au second, alors le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort.

▪ **Le LAeq**

La mesure instantanée ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des gens. Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'était le cumul de l'énergie sonore reçue par un individu qui était l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit du trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté LAeq.

▪ **Indices réglementaires**

En France, ce sont les périodes (6h-22h) et (22h-6h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq. Les indices réglementaires s'appellent LAeq (6h-22h) et LAeq (22h-6h) pour le trafic routier. Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6h-22h) et (22h-6h) pour l'ensemble des bruits observés. Les niveaux de bruit sont mesurés ou calculés à deux mètres en avant de la façade concernée. Ce niveau de bruit dit « en façade » majore de 3 dB(A) le niveau de bruit dit « en champ libre » c'est-à-dire en l'absence de bâtiment.

▪ **Réglementation acoustique relative aux infrastructures de transport terrestres**

La loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, prévoit la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres, Le décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indique les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes,

L'arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, précise les indicateurs de gêne à prendre en compte : niveau LAeq (6h-22h) pour la période diurne et LAeq (22h-6h) pour la période nocturne ; il mentionne en outre les niveaux sonores maximaux admissibles suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant.

▪ **Réglementation acoustique relative aux activités de sports et de loisirs**

Les bruits des activités de loisirs qui recouvrent les activités de sports et de loisirs (stades, gymnases, piscines, etc.) sont classés parmi les activités « peu bruyantes » (contrairement aux bruits des activités des établissements diffusant de la musique amplifiée (discothèques, bars, restaurants, salles de concerts, etc)), et sont régis par les articles R. 1336-5 à R. 1336-11 du Code de la Santé Publique. L'article [R. 1336-6](#) du Code de la Santé Publique dispose que « lorsque le bruit [...] a pour origine [...] une activité sportive, culturelle ou de loisir, organisée de façon habituelle ou soumise à autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée si l'émergence globale de ce bruit perçu par autrui, telle que définie à l'article [R. 1336-7](#), est supérieure aux valeurs limites fixées au même article».

L'article R1334-33 du Code de la Santé Publique stipule que « *L'émergence globale* dans un lieu donné est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau du bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement habituel des équipements, en l'absence du bruit particulier en cause. **Les valeurs limites de l'émergence sont de 5 décibels A en période diurne** (de 7 heures à 22 heures) **et de 3 dB(A) en période nocturne** (de 22 heures à 7 heures), valeurs auxquelles **s'ajoute un terme correctif** en dB(A), fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier [...]. ». Ces termes correctifs vont de +6dB(A) pour une durée d'apparition du bruit particulier inférieure à 1 minute, jusqu'à 0 dB(A) pour une durée d'apparition du bruit particulier de plus de 8 heures.

L'article R1334-34 du Code de la Santé Publique stipule que « *L'émergence spectrale* est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant dans une bande d'octave normalisée, comportant le bruit particulier en cause, et le niveau de bruit résiduel dans la même bande d'octave, constitué par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, correspondant à l'occupation normale des locaux mentionnés au deuxième alinéa de l'article R. 1334-32, en l'absence du bruit particulier en cause. »

5.12.2.2 Classement sonore des infrastructures de transport

Source(s) : Préfecture, étude acoustique ORFEA caractérisation acoustique de l'impact environnemental 29/01/2019

La réglementation applicable en matière d'isolation acoustique sur les bâtiments construits à proximité des infrastructures de transports terrestres est fondée sur l'article L571-10 et sur les articles R571-32 à R571-43 du code de l'environnement. Le respect de ces prescriptions par les constructeurs est essentiel pour éviter la création de nouveaux points noirs du bruit.

Les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée, dans lequel les prescriptions d'isolement acoustiques sont à respecter.

Le projet devra donc prendre en compte cette réglementation pour la construction de nouveaux bâtiments.

Le classement sonore concerne les infrastructures suivantes :

- les routes et rues écoulant plus de 5 000 véhicules par jour,
- les voies de chemin de fer interurbaines de plus de 50 trains par jour,
- les voies de chemin de fer urbaines de plus de 100 trains par jour,
- les lignes de transport en commun en site propre de plus de 100 autobus ou rames par jour,
- les infrastructures dont le projet a fait l'objet d'une décision.

La détermination de la catégorie sonore est réalisée compte tenu du niveau de bruit calculé selon une méthode réglementaire (définie par l'annexe à la circulaire du 25 juillet 1996) ou mesuré selon les normes en vigueur (NF S 31-085, NF S 31-088). Le calcul s'appuie notamment sur le trafic, la part des poids lourds, le revêtement de la chaussée, la vitesse.

Catégorie de classement de l'infrastructure ²	Niveau sonore de référence LAeq (6h - 22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h - 6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure ³
1	L > 81	L > 76	300 m
2	76 < L < 81	71 < L < 76	250 m
3	70 < L < 76	65 < L < 71	100 m
4	65 < L < 70	60 < L < 65	30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	10 m

Tableau 28 : Catégories de classement sonore des infrastructures (Source : Direction Départementale des Territoires du Rhône (DDTR))

D'après l'étude acoustique d'ORFEA, la situation du stade par rapport aux axes de transport est la suivante : il est longé au nord par la rue Robert Lemoy, à l'Est par la rue Adrien Mabrut et au Sud par la voie de tramway. Ces axes sont assez peu fréquentés (non classés), sauf lors des soirs de match.

L'infrastructure sonore classée la plus proche qui marque l'ambiance sonore des environs est la voie ferrée et l'A71 (catégorie 2). Le classement sonore des infrastructures routières situées à proximité du site d'étude est le suivant.

Infrastructures	Catégorie	Largeurs affectées par le bruit
RD2009	3	100 m
RD2	5	10 m
RD69	5	10 m
Voie ferrée	3	100 m

Tableau 29 : Classement sonore des infrastructures à proximité

En application des articles L572-1 et suivants du code de l'environnement, relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit de l'environnement, il appartient au préfet du département d'établir l'ensemble des Cartes de Bruit Stratégiques (CBS) pour les routes départementales, dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules (soit 8.200 par jour). Ces cartes permettent de représenter les niveaux de bruit dans l'environnement et de quantifier les nuisances sonores. Elles constituent ainsi un diagnostic de l'exposition sonore des populations riveraines des grands axes routiers.

Les cartes de type A, représentent les zones exposées à plus de 55 dB(A) selon l'indicateur Lden (jour, soir, nuit) et exposées à plus de 50 dB(A) selon l'indicateur Ln (nuit), à l'aide d'isophones par tranche de 5 dB(A).

Aucune de ces voies routières classées n'impacte le projet (cartes de bruit stratégique 2^{ème} échéance).

² La catégorie 1 est la plus bruyante.

³ La largeur est comptée à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas de routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche en cas de voies de chemin de fer.

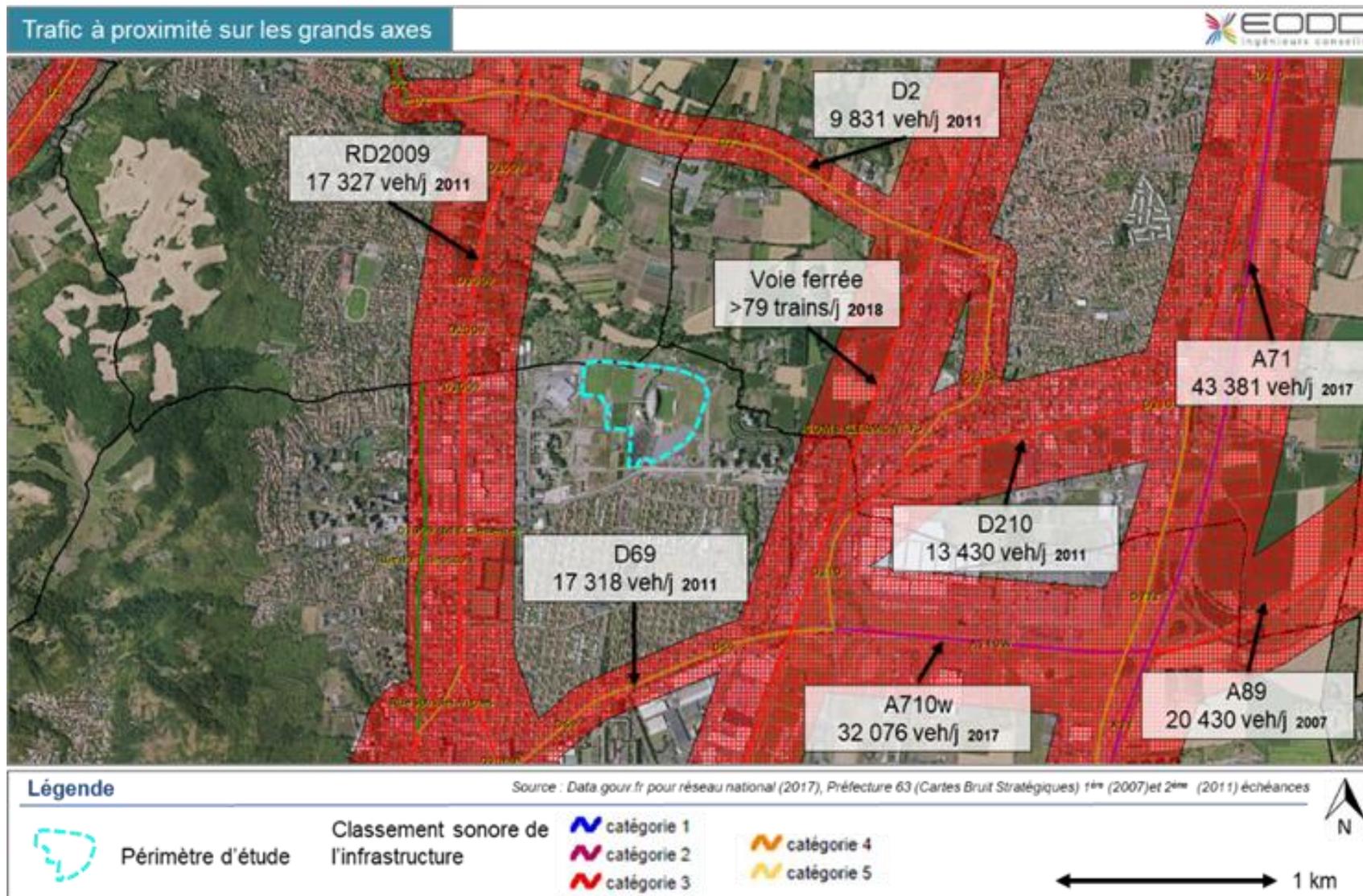
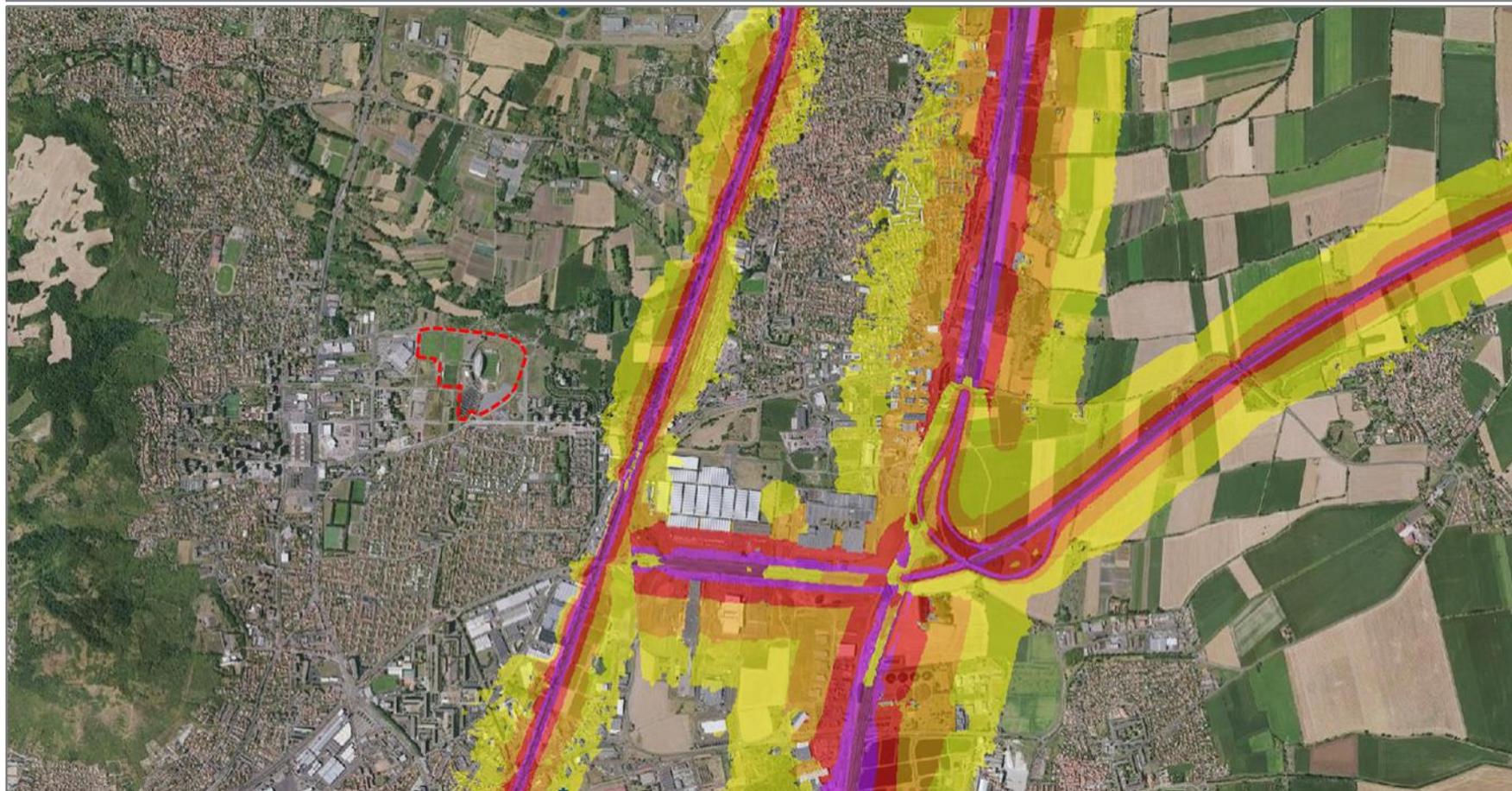


Figure 152 : Classement sonore des infrastructures de transport (source : Préfecture)

Carte de Bruit Stratégique 2^{ème} échéance (Type A, en Lden)



Légende



Périmètre d'étude

55 - 60 dB(A)	70 - 75 dB(A)
60 - 65 dB(A)	> 75 dB(A)
65 - 70 dB(A)	

Source : Préfecture Puy-de-Dôme (carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr)



2 km

Figure 153 : Extrait de la Carte de bruit routier stratégique de type « A » Lden (source : Préfecture)

5.12.2.3 Campagne de mesures de bruit de l'état actuel

Source(s) : *Etude acoustique ORFEA caractérisation acoustique de l'impact environnemental 29/01/2019*

D'après l'étude acoustique Orféa, l'environnement sonore sur les lieux est calme à modéré lorsqu'il n'y a pas de match, des passages ponctuels de véhicules sont audibles ainsi que les récréations des élèves au niveau des riverains les plus proches. Le tramway est distinguable de loin par intermittence.

Une campagne de mesure de l'ambiance acoustique actuelle a été réalisée du 11 janvier au 15 janvier 2019 par la société Orféa. L'étude comprend tous les renseignements nécessaires à la description de la méthodologie :

- Date et horaires de la mesure,
- Localisation des points de mesure sur un plan de situation orienté,
- Photographies du microphone et de son angle de vue,
- Type de situation considéré,
- Sources sonores identifiées et normes applicables, selon le cas,
- Résultats acoustiques : évolution temporelle, niveaux sonores de constat et indices statistiques,
- Description des conditions moyennes météorologiques.

Elle est présentée en **Annexe 08**.

Les emplacements des points de mesures sont présentés ici :



Figure 154 : Emplacement des points de mesure (source : Orféa)

Les mesures aux points 1 et 2 ont été réalisées en longue durée, et le point 2 en courte durée avec et sans l'activité du stade, de jour comme de nuit.

5.12.2.4 Conclusions de l'étude acoustique

Soirs de match

Le tableau suivant présente les mesures réalisées de jour et de nuit lors d'un match le vendredi 11 janvier 2019 de 18h30 à 23h pour les 2 points longue durée et durant la 2nde mi-temps du match (à partir de 21h) pour le point de courte durée.

NB : Lors du match, environ 2000 spectateurs étaient présents.

Points	Jour	Nuit
	Niveaux sonores globaux en dB(A)	
	LAeq	LAeq
1 (longue durée – stade)	70,5	61,7
2 (longue durée – école)	57,7	55,6
3 (courte durée – parking)	48,2	51,6

Tableau 30 : Résultats des mesures lors d'un match

Le point 1, situé sur la pelouse, est impacté par la musique du stade, les supporters et le bruit des tondeuses jusqu'à 22h. Les supporters quittent progressivement le parking entre 21h45 et 23h.

Le point 2 est caractérisé par une faible différence entre la période diurne et nocturne compte tenu de la proximité du point avec la voie de sortie des parkings.

Le point 3 connaît une augmentation du bruit en période nocturne du fait du départ des véhicules.

Conformément aux définitions données par le Code de la Santé Publique, cette étude révèle les émergences suivantes sur un soir de match comme celui qui a servi de cas type :

- **De 13,0 dB(A) la journée et de 13,5 dB(A) la nuit au niveau du logement de fonction** situé dans l'école Romain Rolland (émergence mesurée en ce point lors de la campagne de mesure)
- De 1,2 dB(A) la journée et **de 8,0 dB(A) la nuit au niveau des habitations au Sud** les plus proches (émergence estimée à partir du point réalisé sur le parking lors de la campagne de mesure) Ces émergences dépassent les seuils réglementaires applicables (code de la santé publique) pour une jauge de spectateur de 2000 personnes.

Comparativement aux seuils réglementaires rappelés précédemment (§5.12.2.1), ces émergences sont plus importantes.

Bruit quotidien en dehors des soirs de matchs

En dehors des soirs de matchs, de manière plus représentative du bruit ambiant, les point 1 et 2 sont mesurés sur une longue durée (du 11 au 15/01/2019), et le point 3 de courte durée le 14/01/2019.

Points	Bruit résiduel de Jour	Bruit résiduel de Nuit
	Niveaux sonores globaux en dB(A)	
	LAeq	LAeq
1 (longue durée – stade)	41,1	35,7
2 (longue durée – école)	44,7	38,3
3 (courte durée – parking)	51,5	46,4

Tableau 31 : Résultats des mesures de bruit résiduel

D'après l'étude acoustique menée par Orféa, l'environnement sonore quotidien du site est relativement calme. Il n'y a pas de voies terrestres classées suffisamment proches pour impacter le futur projet d'extension.

Les soirs de match, le bruit augmente car les flux de véhicules sont plus importants et parce que le stade n'est pas fermé (il ne constitue pas un obstacle naturel au bruit), favorisant la propagation du son dans l'environnement (musique et encouragements des supporters).

Dans le cas courant d'un match de 2000 spectateurs, les émergences acoustiques au niveau des logements les plus proches dépassent les seuils réglementaires applicables (code de la santé publique).

5.12.1 NUISANCES LUMINEUSES

Des nuisances lumineuses sont recensées sur le terrain du projet (poteaux d'éclairage des matchs), ainsi que sur les voiries alentours, pour assurer l'éclairage aux visiteurs du stade en plus de celui prévu pour les habitants des quartiers voisins.

Les luminaires à l'intérieur du stade sont recensés ci-dessous.



ECLAIRAGE		
numéro	Localisation	intensité en Lux
1	P4	90
2	P4	134
3	P4	92

ECLAIRAGE		
4	P4	104
5	P4	102
6	P4	108
7	ALLEE PRINCIPALE	52
8	P3	620
9	P3	610
10	ALLEE PRINCIPALE	71
11	ALLEE PRINCIPALE	87
12	ALLEE PRINCIPALE	95
13	P4	88
14	P4	68
15	P4	102
16	P4	74
17	BILLETIERE	285
18	BILLETIERE	205
19	P3	141
20	P0	128
21	P0	141
22	P0	86
23	SYNTE	75
24	SYNTE	64
25	SYNTE	
26	SYNTE	
27	P1	62
28	P1	86
29	P1	49
30	P1	52
31	P1	73
32	VISITEURS	54
33	VISITEURS	75
34	VISITEURS	74
35	VISITEURS	75
36	TRIBUNE GERGOVIE	139
37	TRIBUNE GERGOVIE	159
38	TRIBUNE GERGOVIE	147
39	TRIBUNE GERGOVIE	202
40	TRIBUNE GERGOVIE	221
41	TRIBUNE GERGOVIE	106
42	TRIBUNE GERGOVIE	116
43	TRIBUNE GERGOVIE	123
44	TRIBUNE GERGOVIE	123
45	TRIBUNE GERGOVIE	124
46	TRIBUNE GERGOVIE	153
47	TRIBUNE GERGOVIE	155

Il apparaît que des grands mâts d'éclairage sont disposés tout autour du stade, un à chaque angle du terrain d'honneur.



Figure 155 : Vision des mâts d'éclairage en journée (source : En vert et contre tous)

De nuit, les éclairages en fonctionnement diffusent l'ambiance lumineuse dont témoigne les photographies ci-dessous.

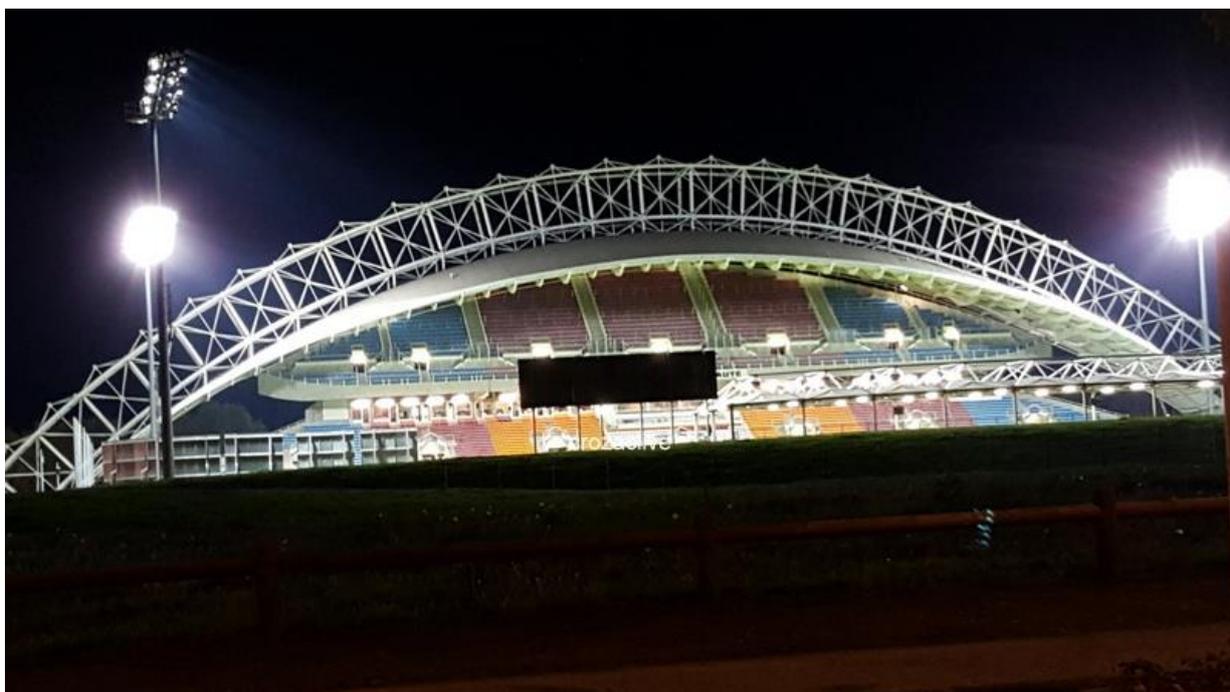


Figure 156 : Aperçu de la tribune Gergovie éclairée (source : Blogcrozaclive)



Figure 157 : : Aperçu de la tribune Gergovie éclairée et du terrain lors d'un match Clermont-Le Mans (source : Clermont Foot)

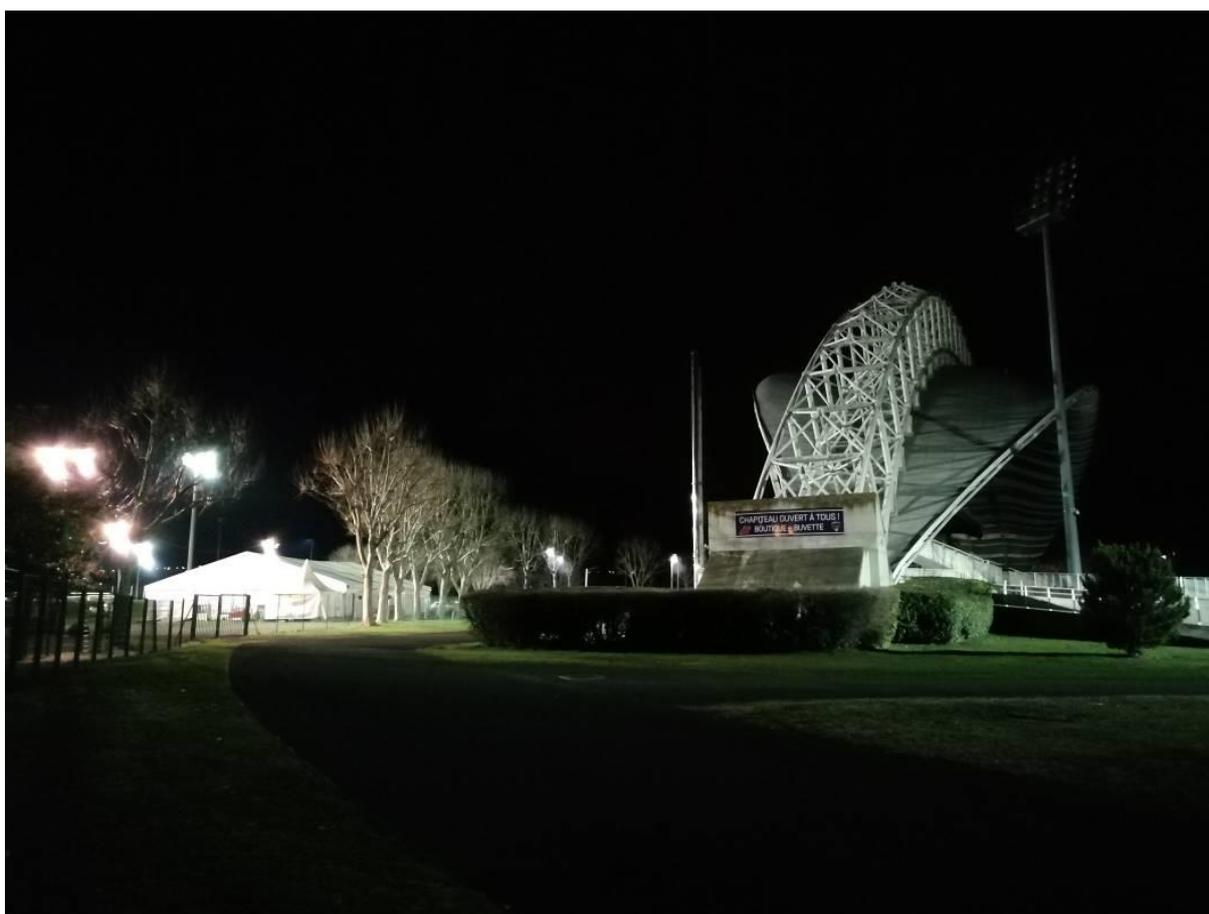


Figure 158 : Ambiance lumineuse en soir sans match (source : EODD)

Une étude de l'éclairage existant sur le terrain d'honneur par les mâts d'éclairage principaux a été réalisée, les schémas suivants en sont extraits.

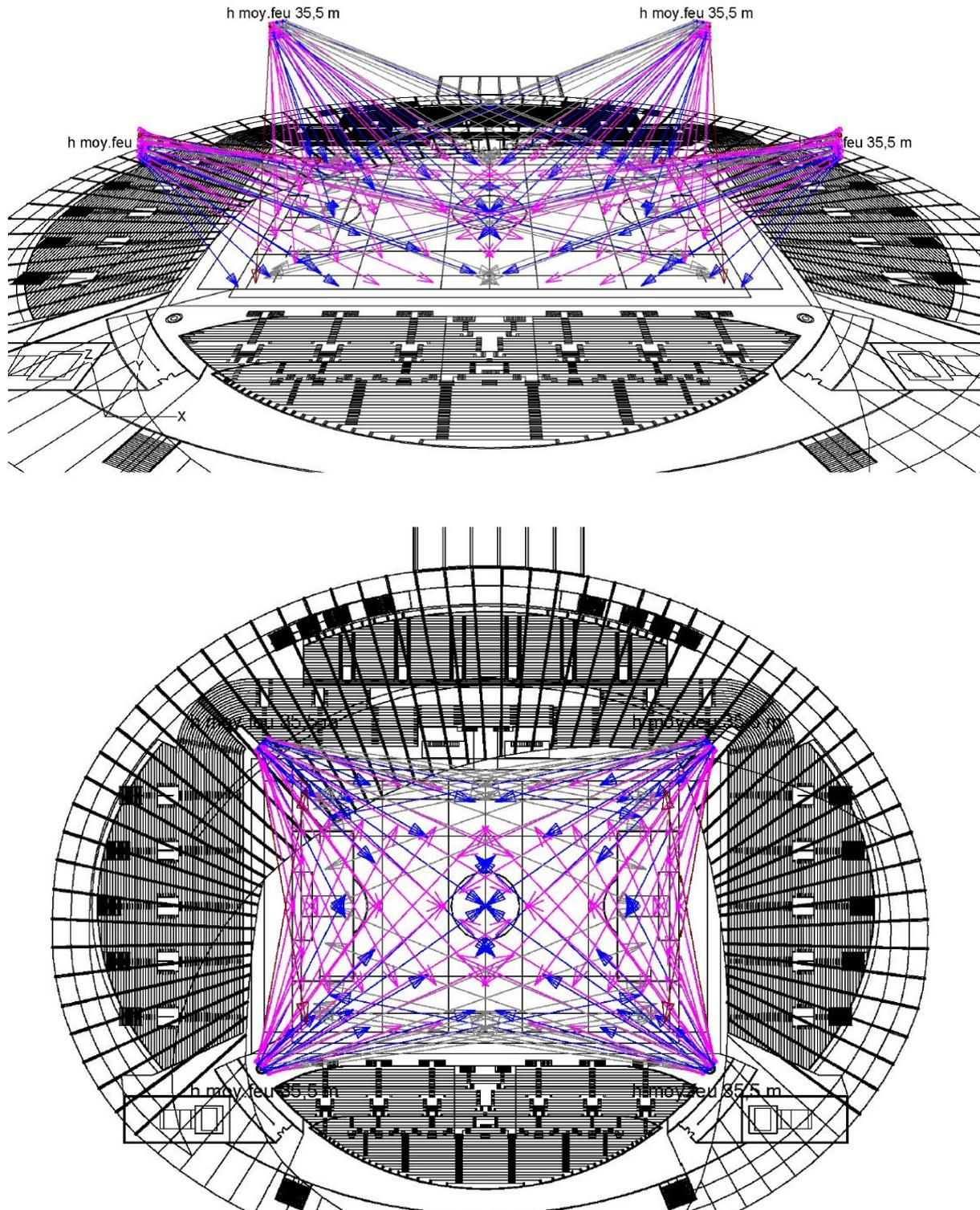


Figure 159 : Modélisation des éclairages du terrain principal en soir de match

Les nuisances lumineuses sont dirigées vers le terrain lors des matchs, et sur les parkings. L'absence de riverains à proximité immédiate ne crée cependant pas d'enjeu sur cette thématique.

5.12.2 GESTION DES DECHETS

Source(s) : AES EODD ; Rapport 2018 sur le Prix et la qualité du service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés sur la CAM ; Veolia

Gestion sur la CAM

Clermont Auvergne Métropole collecte et traite les déchets ménagers et assimilés sur l'ensemble de son territoire. Selon les communes et parfois le type de collecte, elle assure cette mission soit en régie, c'est-à-dire par ses propres moyens, soit en la confiant à des entreprises, dans le cadre de marchés publics.

7 collectes différentes sont proposées :

- la collecte des déchets non recyclables en porte-à-porte,
- la collecte des papiers et emballages en porte-à-porte,
- la collecte des cartons des professionnels en porte-à-porte,
- la collecte des biodéchets porte-à-porte,
- la collecte sélective en apport volontaire (papiers-cartons, bouteilles plastiques, verre),
- la collecte en déchetterie,
- la collecte des encombrants à domicile.

En plus de ces collectes, Clermont Auvergne Métropole propose gratuitement des composteurs aux adresses ne bénéficiant pas de la collecte des biodéchets.

La compétence traitement des déchets a été transférée en 2014 au Valtom, syndicat mixte assurant l'élimination et la valorisation des déchets ménagers sur l'ensemble du Puy-de-Dôme et du nord de la Haute-Loire.

Déchets d'activités sur le stade

Lors des matchs, les conteneurs sont disposés sur l'esplanade pour la réalisation du tri. Le personnel d'entretien récupère ensuite les bacs pour les entreposer au droit de la zone de collecte des déchets du site (arrière de la tribune principale) où ils seront enlevés par les services de la collectivité.

Les stocks de bacs actuels, pour un soir de match, sont les suivants :

- Ordures Ménagères (volume total OM de 9 240 L) :
 - 6 x 660 L
 - 14 x 360 L
 - 2 x 120 L
- Collecte Spécifique (volume total CS de 7 440 L) :
 - 8 x 660 L
 - 6 x 360 L

Soit un volume total de 16 680 L.

Véolia a été mandaté en tant que prestataire de la CAM pour observer les pratiques en termes de déchets lors d'un match « courant ». La rencontre du CFA avec Caen le 28/08/2020 a attiré 2 800 visiteurs, avec 250 personnes en loges.

D'après les litrages collectés ce jour-là, il faut retenir un **ratio de 1,75 L/visiteur pour la Collecte Spécifique (CS) et 1,11 L/visiteur pour les Ordures ménagères (OM)**.

L'observation réalisée ce jour-là confirme que le stock actuel de bacs (OM + CS) permet d'absorber les déchets produits par 5000 visiteurs environ.

Déchets de chantier

Plates-formes de regroupement et de tri des déchets à proximité :

1 - PRAXI CENTRE – à Gerzat soit 2,9 km du site : Déchèterie professionnelle, centre de stockage amiante-ciment, classe 1 (déchets dangereux), classe 2 (DIB), plate-forme de regroupement bois, regroupement déchets dangereux, regroupement et tri BTP, regroupement métaux, regroupement papier-carton et regroupement plastique.

2 – VEOLIA GERZAT- 4, – à Gerzat soit 4,17 km du site : plate-forme de regroupement déchets dangereux, regroupement et tri BTP, regroupement bois.

3 – SUEZ R&V Centre – à Riom soit 9,43 km du site : plate-forme de regroupement déchets dangereux, métaux, bois, papier-carton, plastique.

4 - PRAXI CENTRE – à Cusset soit 53,73 km du site : Déchèterie professionnelle, centre de stockage amiante-ciment, classe 1 (déchets dangereux), classe 2 (DIB), plate-forme de regroupement bois, regroupement déchets dangereux, regroupement et tri BTP, regroupement métaux, regroupement papier-carton et regroupement plastique



Figure 160 : Localisation des plateformes de déchets à proximité du site (Source : Fédération Française du Bâtiment)

5.12.3 RESEAUX D'EAUX

Clermont Auvergne Métropole dispose depuis le 1er janvier 2017 de l'ensemble des compétences liées au cycle de l'eau : eau potable, gestion des eaux usées (collecte et traitement) et pluviales, gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations, défense contre l'incendie.

5.12.3.1 Eau potable

Source(s) : Site internet CAM, PLU Clermont-Ferrand 2016

L'alimentation en eau potable est une compétence de la Communauté d'Agglomération Clermontoise depuis le 1^{er} janvier 2017.

L'exploitation du service public de l'eau est actuellement assurée à Clermont-Ferrand au moyen d'une **gestion en régie directe** (« gestion publique ») (ce qui n'est pas le cas sur les communes voisines de Cébazat et Gerzat où c'est un Syndicat Intercommunal qui en a la charge).

Le site dispose d'une alimentation en eau potable qui desservira le projet d'extension.

Il est à noter que :

- Les ressources en eau sur le territoire sont relativement vulnérables ;
- L'eau d'alimentation est conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés (conformité bactériologique et physico-chimique)

Des tronçons existants du réseau d'eau potable sont présents en bordure du secteur d'étude : au niveau de l'entrée Sud et de la rue Adrien Mabrut.

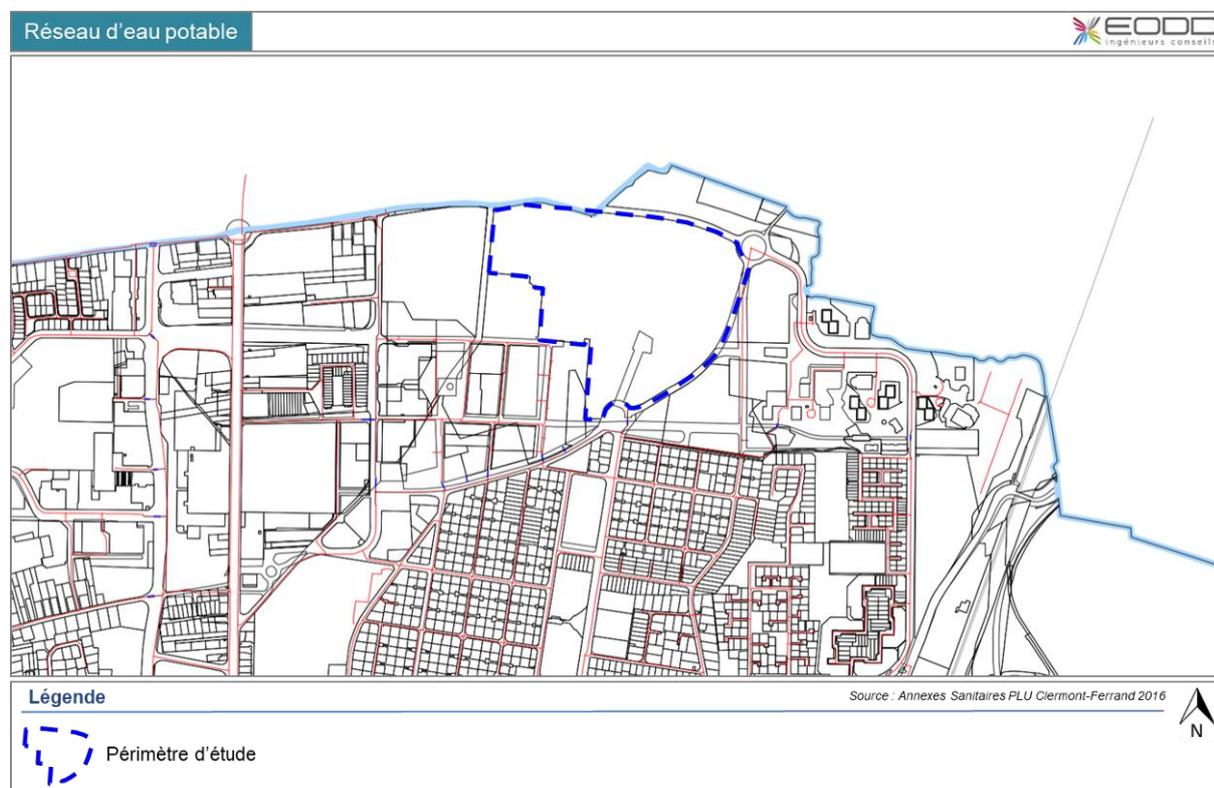


Figure 161 : Réseau d'eau potable à proximité du site d'étude

L'eau de la métropole est distribuée à partir d'un captage de principalement deux origines :

- **des captages de la Chaîne des Puys**, (généralement par gravité) qui alimentent Clermont-Ferrand, Orcines, Saint-Genès-Champanelle, Beaumont, Pérignat-lès-Sarliève...
- **des captages dans la nappe alluviale de l'Allier** (avec de nombreux puits implantés le long de la rivière Allier qui permettent de pomper l'eau de la nappe de la rivière), qui alimentent notamment les communes de Cournon, Le Cendre, Clermont-Ferrand...

5.12.3.2 Eaux usées

Source(s) : Site internet CAM, PLU Clermont-Ferrand 2016

Le réseau d'assainissement de Clermont Métropole a pour fonction de collecter les différents types d'eaux usées. Il est en grande partie unitaire et collecte à la fois les eaux usées et une partie des eaux pluviales pour les conduire vers une station d'épuration.

A proximité du périmètre d'étude, le **réseau est séparatif** : deux réseaux existent, un d'eaux usées et un d'eaux pluviales. Le site d'étude est donc en **assainissement collectif**.

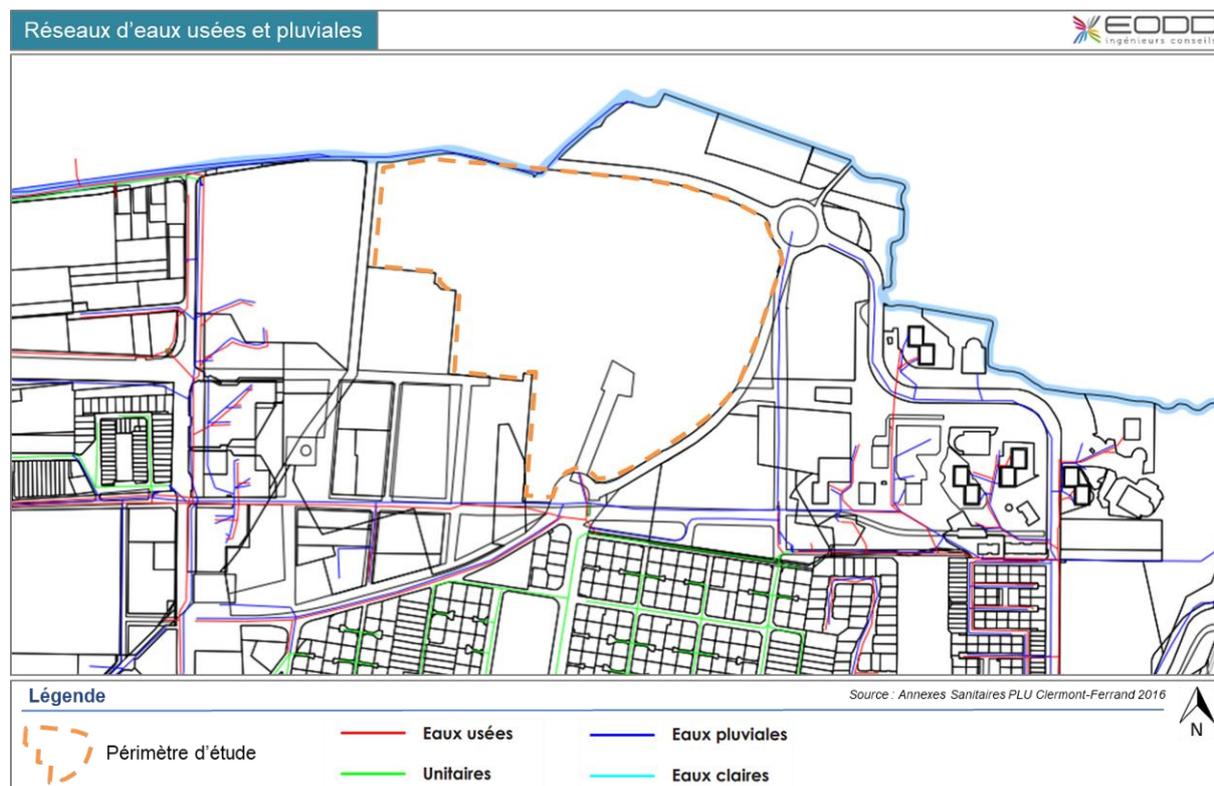


Figure 162 : Réseau d'eaux usées

La station d'épuration à laquelle sont raccordées les eaux usées de Clermont-Ferrand, Gerzat et Cézabat est celle « des 3 Rivières ». La station d'épuration des 3 rivières traite les eaux usées de la métropole et, en partie, les eaux pluviales mélangées aux eaux usées dans les réseaux unitaires, afin **de rejeter dans la rivière Artière**, une eau de qualité conforme aux normes européennes. C'est un outil moderne et efficace d'une **capacité de 425 000 équivalent habitants**.

Les boues produites sont ensuite valorisées en totalité en agriculture, soit en épandage soit en compostage.

5.12.3.3 Eaux pluviales

Source(s) : Site internet CAM, PLU Clermont-Ferrand 2016

La commune de Clermont-Ferrand possède un **réseau pluvial** dédié dans le secteur du stade Montpied. Les eaux pluviales collectées sont rejetées directement dans le milieu naturel.

L'emplacement du réseau d'eaux pluviales à proximité du site est présenté sur la figure précédente (avec le réseau d'eaux usées).

Dans les annexes sanitaires du PLU de Clermont-Ferrand, un zonage pluvial est présent. L'élaboration du zonage pour la maîtrise des eaux pluviales sert à limiter l'imperméabilisation des sols et assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement. Clermont Communauté a souhaité inclure un zonage pluvial dans les documents d'urbanisme visant à imposer des mesures de rétention des eaux pluviales lors des projets d'aménagements nouveaux ou de reconstruction sur son territoire.

Ce zonage pluvial a été voté par le conseil de Clermont Communauté le 20 juin 2011, et impose pour la gestion des eaux pluviales :

- **un volume de stockage de 450 m³ par hectare imperméabilisé** est à prévoir (dimensionnement retenu sur la base d'une pluie décennale) ;
- **un débit de rejet limité à 3 litres/seconde par hectare** (prise en compte de la totalité de la surface de la parcelle) conformément aux prescriptions du SDAGE.

NB : « Ces mesures de rétention des eaux de ruissellement s'appliquent aussi bien pour les projets de reconstruction dans les zones déjà urbanisées que lors des nouveaux aménagements dans les zones ouvertes à l'urbanisation »

Les installations permettant la récupération des eaux pluviales et la gestion alternatives des eaux pluviales sont encouragées.

Dans le cas du stade actuel, la gestion des eaux pluviales est gérée de la manière suivante :

- L'eau des toitures est stockée dans un bassin tampon en bas de tribune Gergovie.
- Le P2 parking public en enrobé dispose de plusieurs évacuations.
- Les P0, P1 et P3 sont des parkings perméables.

Dans ce cadre, la Métropole a lancé un programme de construction de six bassins de stockage-restitution (ou BSR), reliés au réseau d'assainissement et conçus pour améliorer la qualité des cours d'eaux. Un ouvrage est justement présent depuis 2018 aux Vergnes, d'une capacité de 2 200 m³.



Figure 163 : Bassin de Stockage - Restitution des Vergnes (source : CAM)

5.12.4 SYNTHÈSE SUR LE MILIEU URBAIN

Le site d'étude est concerné, dans le domaine des nuisances, par la proximité avec des zones impactées par un environnement sonore dégradé du fait des axes de transport (voies ferrées, grandes voies routières) et par des nuisances lumineuses que génère l'usage du stade lui-même (éclairage des tribunes, terrains, parkings et des voiries sur l'espace public avoisinant).

En termes de qualité de l'air, celle à proximité du site d'étude sur les stations de mesures d'ATMO est satisfaisante, tout comme d'après les modélisations des bilans annuels multi-polluants.

Le site est raccordé aux réseaux d'eau potable, d'eaux usées, et d'eaux pluviales. Le zonage pluvial du PLU s'applique sur le site (volume de stockage de 450 m³ par hectare imperméabilisé, débit de rejet limité à 3 litres/seconde par hectare).

Un processus de gestion spécifique des déchets est en place, pour la gestion des déchets de chantier, gestion courante et exceptionnelle en cas d'évènements (tri).

5.13 DEPLACEMENTS ET ACCESSIBILITE

5.13.1 CARACTERISTIQUES DU TRAFIC SUR LA CAM

Source(s) : PDU, Diagnostic PLUm CAM 2019

La Métropole de Clermont, la CAM, doit élaborer un Plan de Déplacements Urbains (PDU). Le PDU en vigueur a été approuvé par le Syndicat Mixte des Transports en Commun de l'agglomération Clermontoise (SMTC-AC) le 7 juillet 2011.

Au titre des évolutions locales (création d'un pôle métropolitain en 2013, fusions d'EPCI, transfert de compétences du transport interurbain du Département à la Région, etc.) et des nouveaux textes de lois (Loi Grenelle II, loi ALUR et lois MAPTAM et NoTRE), le PDU actuel a l'obligation d'être révisé. Cette démarche a été initiée en 2014, en mai 2019 s'est tenue l'enquête publique, et un projet soumis pour approbation a déjà été communiqué.

Le plan de Déplacements Urbains (PDU) est le document de planification de la politique des mobilités sur le territoire de l'agglomération clermontoise pour une période de 10 ans.

Il doit prendre en compte l'ensemble des modes de déplacement et concerne aussi bien le transport de marchandises que celui des personnes.

Elaboré par le (SMTC-AC), le PDU est réalisé en concertation avec tous les acteurs du territoire concernés par les déplacements.

D'après le diagnostic du PDU en révision (datant de 2017, basé sur les données de l'Enquête de Déplacement Grand Territoire de 2012), les habitants du pôle métropolitain réalisent chaque jour près de 2,4 millions de déplacements, ce qui correspond à une moyenne de **3,8 déplacements par personne/jour**. A l'échelle du territoire enquêté, 60% des déplacements de mobilité quotidienne des habitants sont réalisés au sein du Grand Clermont. On dénombre 110 000 déplacements en échange entre le territoire enquêté et le Grand Clermont.

Les habitants de l'ensemble du grand territoire réalisent la majorité de leurs déplacements en voiture, mais la marche à pied arrive en seconde place et représente $\frac{1}{4}$ des déplacements. Il s'agit néanmoins de déplacements de très courte distance (moins de 1km). Les transports collectifs ne sont utilisés que dans 6% des déplacements en moyenne.

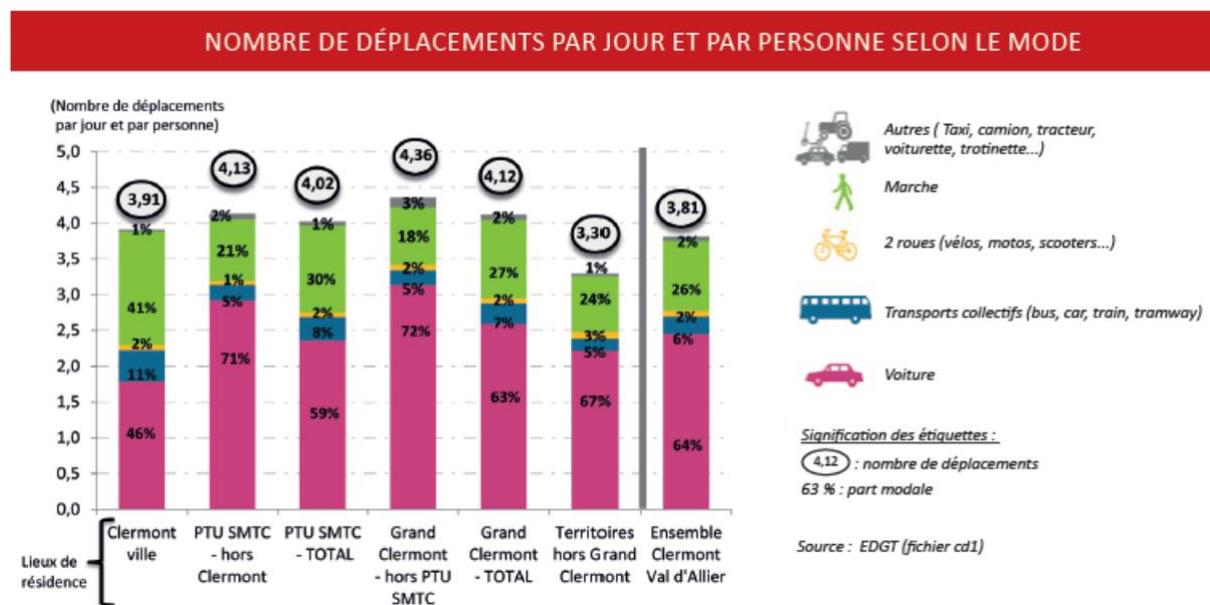


Figure 164 : Nombre de déplacements par jour et par personne selon les parts modales

Selon l'Enquête Ménages-Déplacement de 2016, les parts modales sur la Métropole ont été évaluées à : 59% pour la voiture individuelle, 30% pour la marche à pieds, 8% pour les transports collectifs, 2% pour les vélos et 1% pour les autres.

Le taux d'occupation des véhicules est très faible avec en moyenne 1.03 personne par voiture.

Dans le cadre de la révision du PDU, 5 axes stratégiques ont été définis :

- 1/ Aller vers une Métropole harmonieuse et peu énergivore
- 2/ Offrir un espace public accueillant et facilitant pour les modes actifs
- 3/ Transmettre et promouvoir la mobilité durable
- 4/ Décliner l'offre de mobilité selon les territoires, les personnes et les modes de vie
- 5/ Fluidifier la mobilité et promouvoir la multimodalité

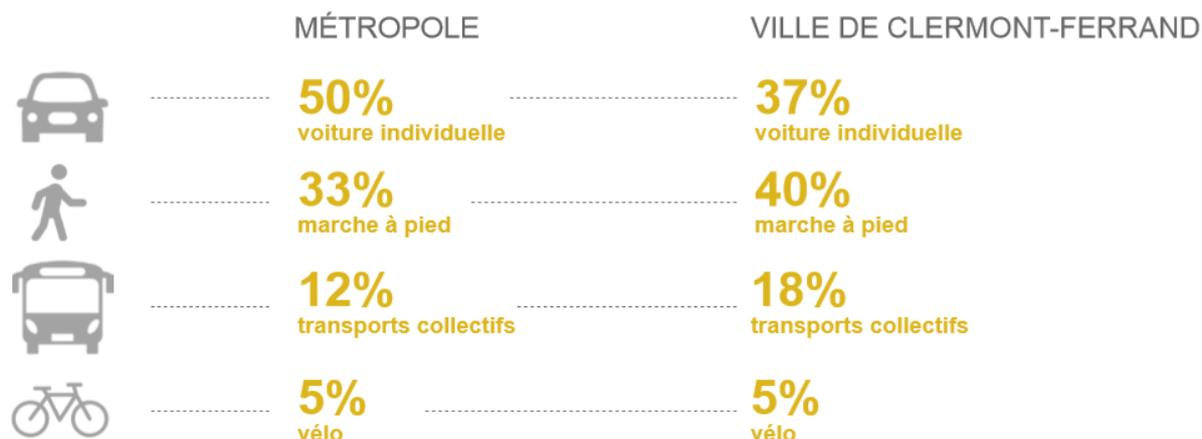


Figure 165 : Objectifs de parts modales sur la CAM à l'horizon 2030

5.13.2 PRATIQUES DE MOBILITE DU STADE

Source(s) : *Diagnostic Mobilité 2020 - Transitec*

*NB : Au vu de l'enjeu que représente la thématique « mobilité » dans le cadre d'un stade amené à recevoir du public lors d'évènements, et afin de disposer d'une analyse suffisamment fine de la mobilité et des effets du projet d'extension du stade, une étude spécifique a été réalisée par le bureau d'études spécialisé « Transitec » courant 2020. C'est cette étude qui alimente le volet mobilité de la présente évaluation environnementale. Elle est disponible en **Annexe 09**.*

Le diagnostic mobilité réalisé par Transitec se base sur l'observation des pratiques de mobilité lors d'un match le 31/01 plutôt représentatif de la plupart de ceux qui ont lieu au stade, qui opposait Clermont Foot à l'équipe d'Orléans. 2 200 spectateurs étaient présents pour l'occasion.

Les parts modales observées affichent une prédominance marquée de l'usage du véhicule particulier, comme présenté ci-dessous. Les relevés réalisés semblent pointer des **taux de remplissage d'environ 2 personnes** par véhicule.

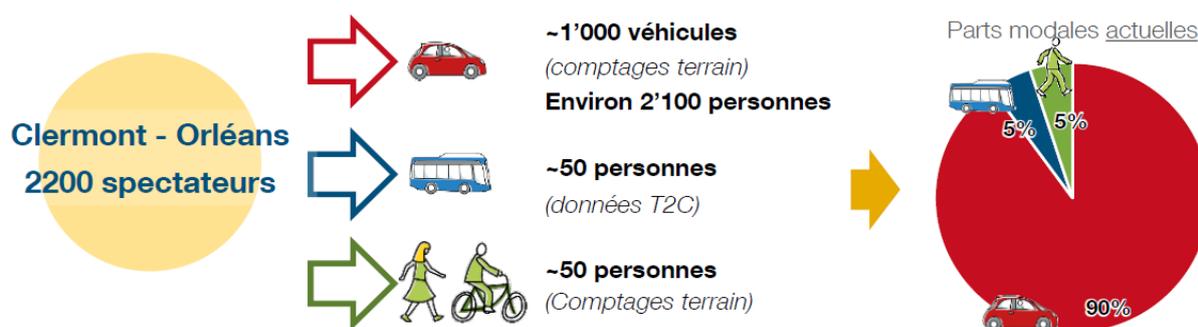


Figure 166 : Parts modales actuelles sur un match « type » (source : Transitec)

Il n'existe pas de véhicule électrique en libre-service sur la commune de Clermont Ferrand.

5.13.3 RESEAU ET ACCESSIBILITE DU SITE D'ETUDE

Source(s) : *AES, Programme Technique détaillé v6, Transitec*

Le stade Gabriel Montpied est encadré par des axes routiers majeurs.

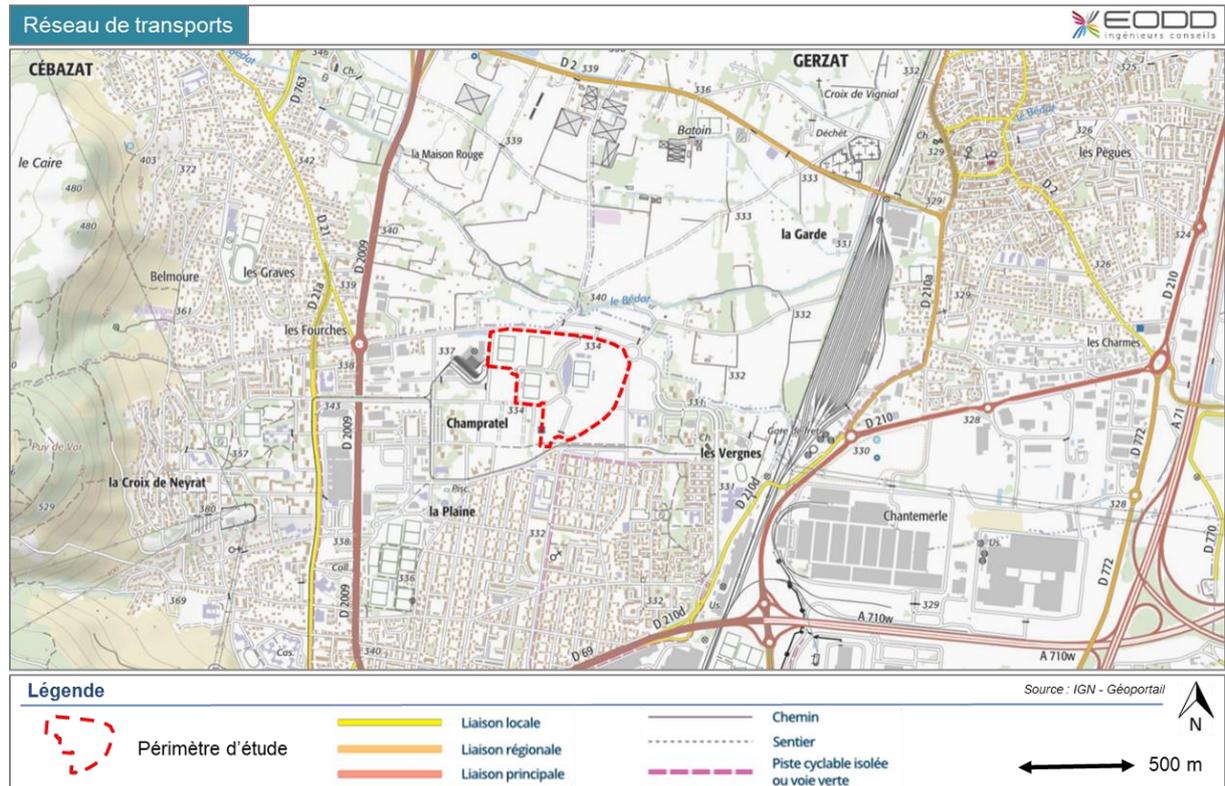


Figure 167 : Réseau de transports autour du site d'étude (source : Géoportail, donnée IGN)

Une desserte principale est assurée par un ensemble d'infrastructures parmi lesquelles :

- A71 (située à 2km à l'Est)
- Un réseau de routes départementales dont la D210 (située à 1,5 Km environ à l'Est) et la D2099 (située à 1,0 km à l'Ouest).

D'après Transitec, l'accès à ces axes structurants est relativement éloigné et se fait par des voies à caractère plus local.

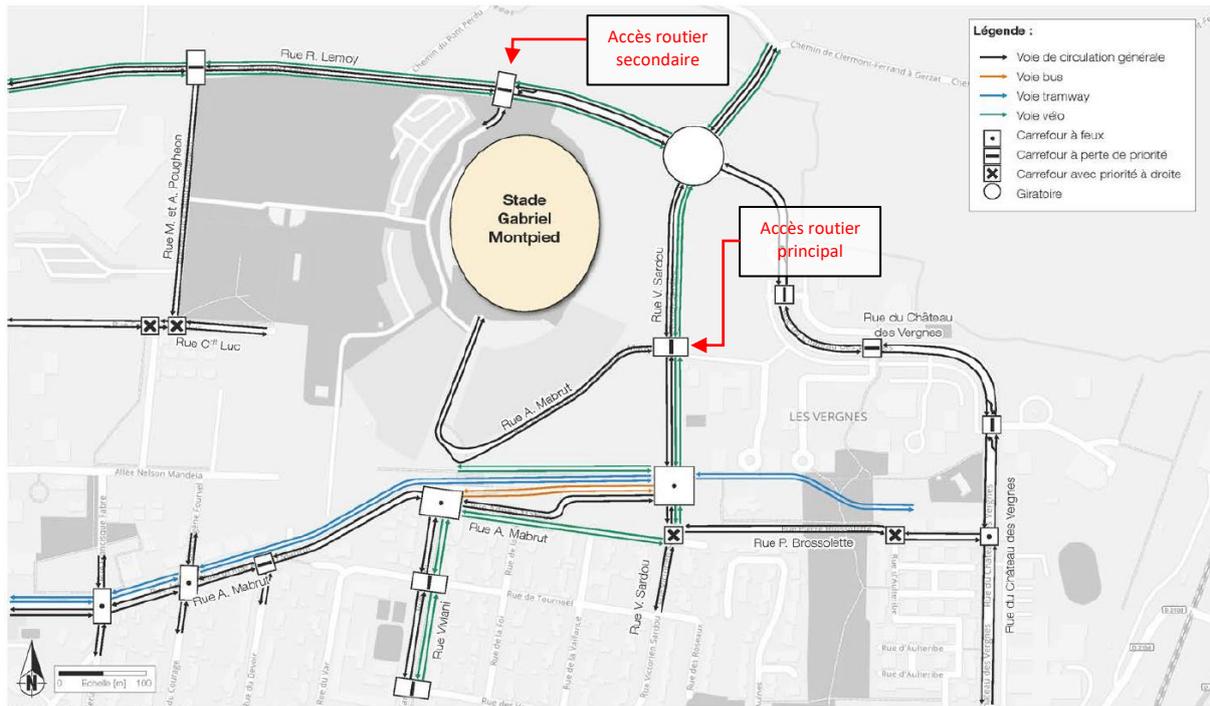
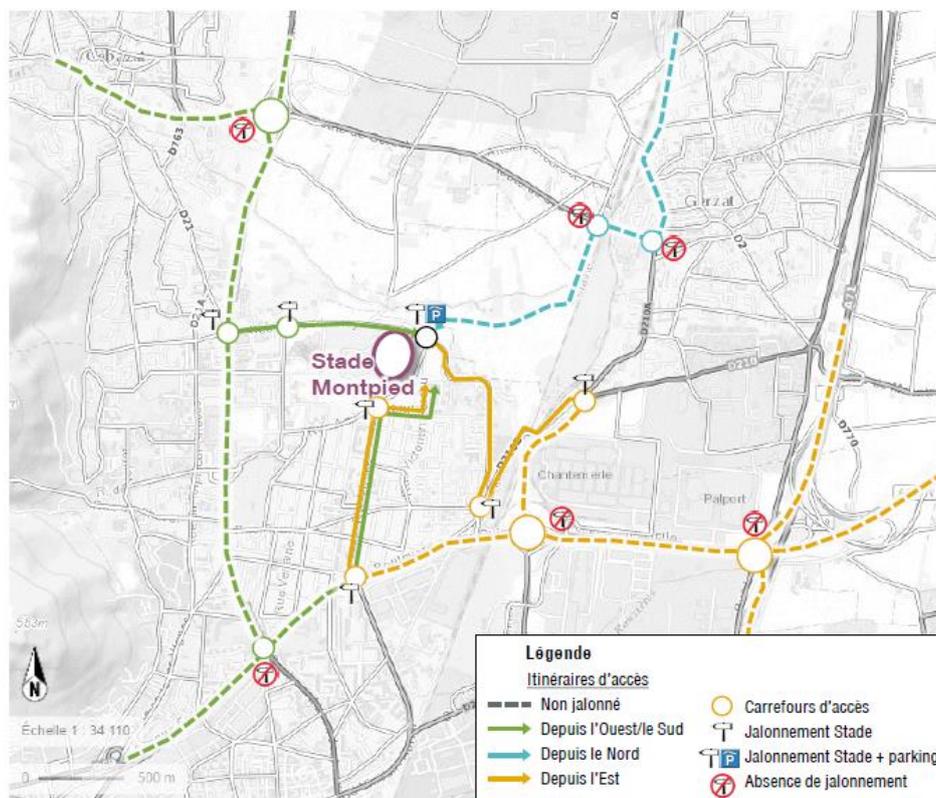


Figure 168 : Réseau de proximité du stade (source : Transitec)

Pour accéder au stade en véhicule particulier, deux accès sont actuellement identifiés :

- L'accès principal est à l'Est (sur la rue Vivrien Sardou) ;
- L'accès secondaire au Nord (rue Robert Lemoy) est réservé pour les VIP et les officiels.

De ces accès découlent les itinéraires à partir des différentes origines, comme présenté ci-dessous.



Source : Geoportail

Figure 169 : Schéma des itinéraires d'accès au stade pour les spectateurs

Selon Transitec, le jalonnement des itinéraires est plutôt complet, malgré une absence de signalétique depuis le Nord (route de la plaine, D420).

Localement, 3 axes sont identifiés pour l'accès au stade :

- La rue du Château des Vergnes à l'Est
- La rue Robert Lemoy au Nord
- La rue Viviani au Sud, qui traverse des zones résidentielles, ce qui pose question sur la pertinence du jalonnement de l'itinéraire.

Le stade se situe à l'interface entre tissu urbain et routier, et deux types d'axes se distinguent autour de celui-ci :

- Au Sud : le réseau est plutôt urbain (nombreux carrefours et traversées piétonnes, tramway, bus..)
- Au Nord et à l'Est, un réseau plutôt routier (axes prioritaires, larges et avec peu de carrefours),

L'accès au Sud pose actuellement des difficultés pour fluidifier le trafic : traversée d'une zone d'habitation, traversée du tramway.

Pour rappel, le §5.5.7.3.3 présente la répartition géographique de la provenance des spectateurs.

5.13.4 STATIONNEMENTS

Source(s) : *Transitec, Programme technique détaillé v6*

L'offre en stationnement actuelle est composée de 1 700 places (+ 500 places provisoires), soit 1 place pour 6,3 spectateurs (1 pour 4,7 avec le parking provisoire).

Un tiers des places permanentes sont réservées.

La configuration des parkings permet de séparer l'accès au stade en 3 points, tous des carrefours à perte de priorité :

- L'entrée Nord : Un accès VIP, joueurs, staff et arbitres par la rue Robert Lemoy au Nord, qui donne accès aux parkings P0 et P1, pour un total de 600 places.
- Un accès pour les cars de visiteurs, rue Robert Lemoy au Nord,
- L'entrée Sud : un accès grand public par la rue Victorien Sardou à l'Est, qui dessert les parkings P3 et P4, pour un total de 1 100 places.

En cas de matchs à forte affluence, un parking supplémentaire peut être ouvert, le P5, d'une capacité de 500 places, et accessible par l'entrée Sud. En situation normale (hors match), l'accès ouvert est l'entrée Nord.



Figure 9 : Accès et stationnements actuels du site

Selon Transitec, l'offre en stationnement du stade est largement dimensionnée. Le positionnement des entrées favorise un accès par le Nord, et par les axes les plus adaptés à un trafic important (Rue R. Lemoy et rue du Château des Vergnes).

En plus des parkings intégrés au périmètre du stade, l'offre de stationnement sur voirie en périphérie du stade est conséquente, avec :

- De nombreux axes équipés en stationnement bilatéral,
- Des poches de stationnement en surfaces accessibles gratuitement, notamment dans le quartier des Vergnes,
- Un tissu de voirie de lotissement dans le quartier de la Plaine, où le stationnement est toléré.

Ce stationnement est de plus, gratuit, mais relativement éloigné (> 5 min à pieds) par rapport aux parkings du stade.



Figure 170 : Stationnement sur voirie en périphérie du stade (source : Transitec)

Lors du match du 31/01 avec 2 200 spectateurs, le stationnement sur voirie a été très peu mobilisé (5% uniquement) :

- 950 véhicules ont occupé les parkings du stade (437 sur les VIP), soit un taux d'occupation de 55% des parkings,
- 50 véhicules ont stationné sur les voiries alentours.

Aujourd'hui, pour les matchs à affluence moyenne, l'offre de stationnement sur site semble suffire, et les stationnements sur voirie ne sont que peu sollicités.

Les espaces de stationnement mis en place autour du Stade Gabriel Montpied vont, dans le cadre du NPRU, évoluer. Le projet du NPRU et celui du contournement de Gerzat sont intégrés à la réflexion du stationnement dans le cadre du projet d'extension des tribunes.

5.13.5 TRAFIC DE VEHICULES A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE

5.13.5.1 Bibliographie

Source(s) : Préfecture du Puy-de-Dôme – trafics utilisés pour les cartes de bruit stratégiques (1^{ère} en 2007, 2^{ème} en 2011 et 3^{ème} en 2018 échéances)

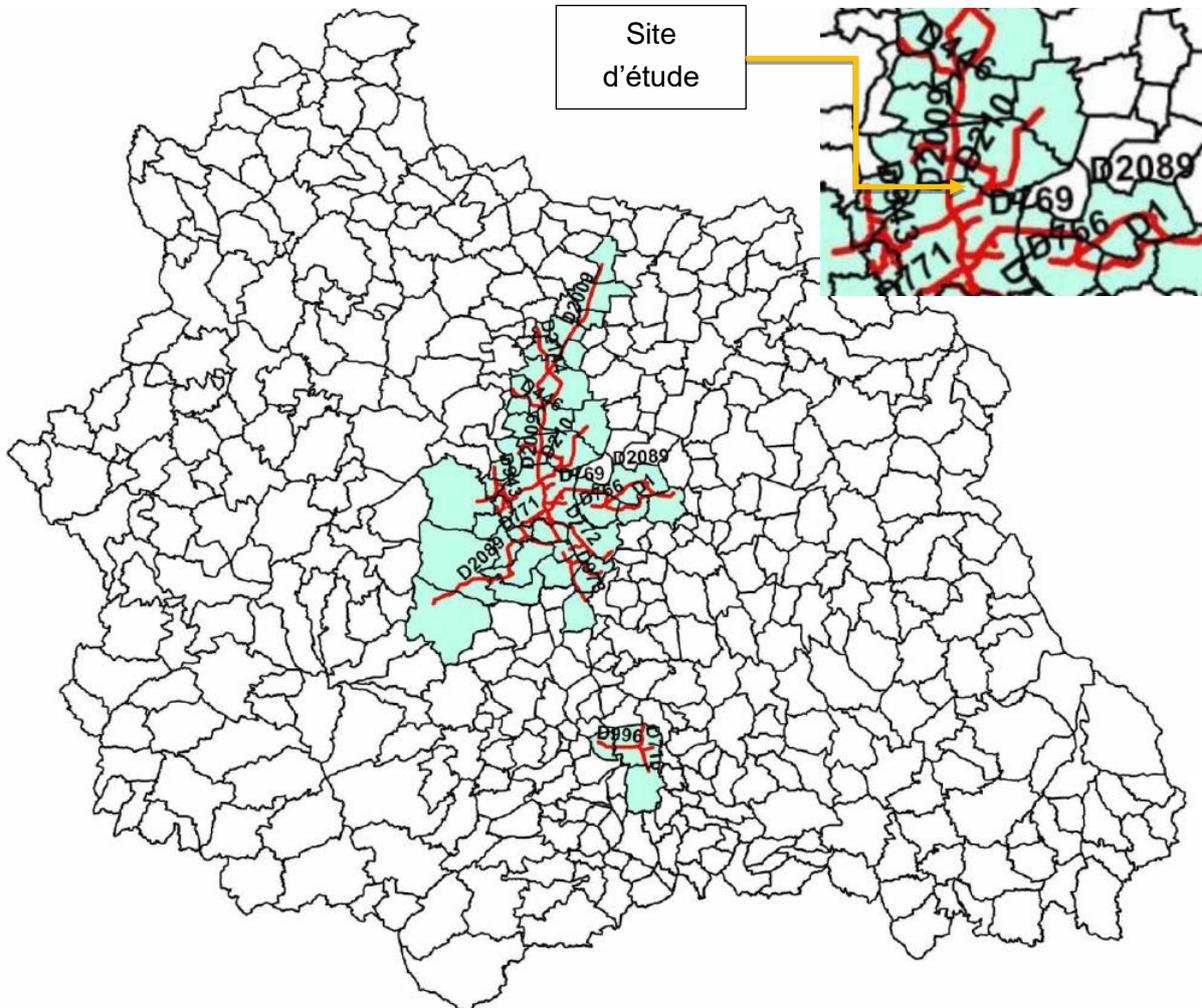


Figure 171 : Réseau routier départemental concerné par les Cartes de Bruit Stratégique 2ème échéance (2011)

Axe	Nom SIG associé	Origine	Fin	Longueur (m)	TMJA 2011
D2	D0002	12+122	14+452	5610	9831
D69	D0069	Av. de Royat	Rue Voltaire	7388	17318
D210	D0210	Car. des Charmes	limite commune	8439	13430
D2009	D2009	20+138	22+500	33420	17327

Figure 172 : Trafic sur les tronçons à proximité du réseau routier départemental concerné par les Cartes de Bruit Stratégique 2ème échéance (2011)

Le site d'études est :

- Situé à proximité de l'A71 (située à 2km à l'Est)
- Entouré par un réseau de routes départementales dont :
 - la D210 (située à 1,5 Km environ),
 - la D2099 (située à 1,0 km à l'Ouest),
 - la D2 (située à 1,0 km au Nord),
 - la D69 (située à 0,9 km au Sud).

Le site d'étude est encadré au Nord par 2 giratoires, qui le raccordent à ce réseau de routes départementales, et desservent des routes locales à l'intérieur du quartier :

- celui de l'Ouest, le long de la D2099, où sont présents des restaurants, et qui dessert directement le bourg de Cébazat au Nord et par le Sud la direction du centre-ville de Clermont-Ferrand,
- celui de l'Est, au milieu de zones agricoles, qui fait la connexion entre le quartier des Vergnes à l'Est, et en direction de la D210 et de l'A710 (puis A89 plus loin, qui mène sur la route de Lyon).

A partir de l'accès principal au Sud du stade, le réseau viaire se situe en entrée du quartier résidentiel « La Plaine », avec lequel il est en connexion et se ramifie.

D'après les services de l'Etat nationaux et en Puy-de-Dôme, les trafics à proximité du site d'étude sont estimés comme suit :

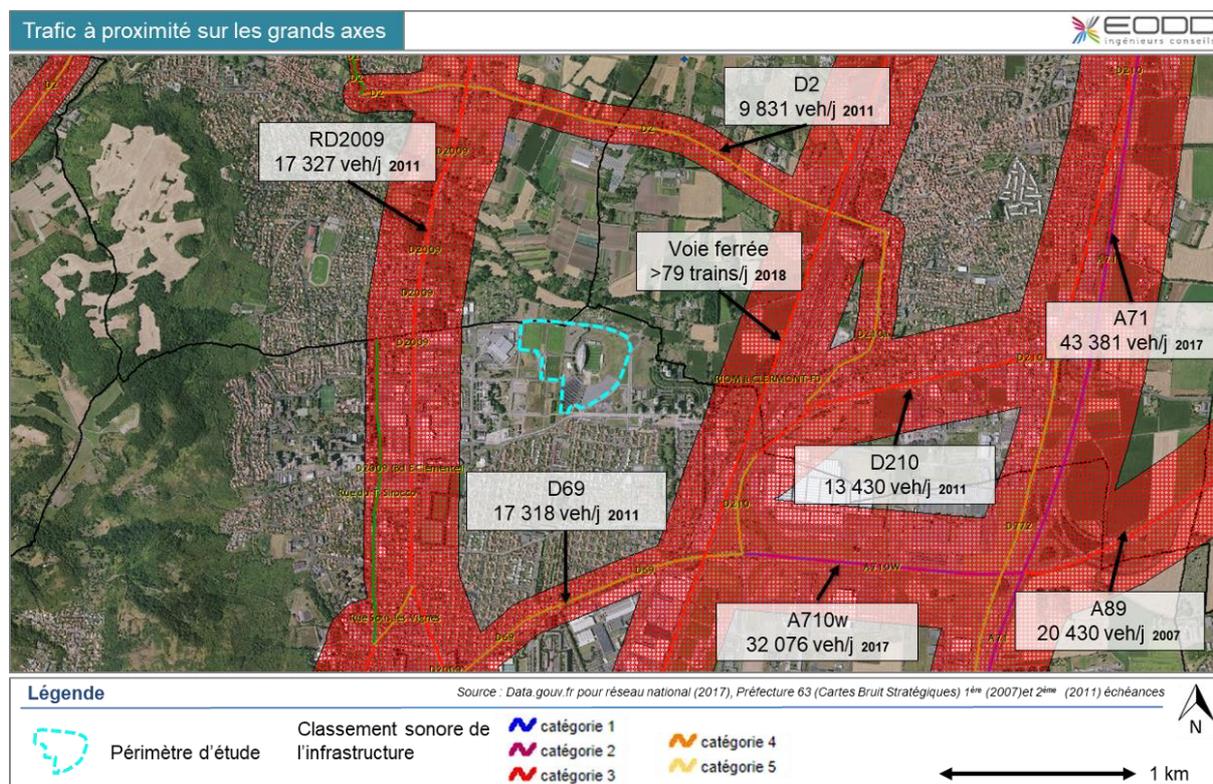


Figure 173 : Trafic sur les grands axes à proximité du site d'étude

Après consultation des services de la métropole, il n'existe pas de comptages routiers récents à proximité du site d'étude.

5.13.5.2 Comptages lors du match du 31/01

Source(s) : Transitec/ALYCE

Des comptages automatiques bidirectionnels ont été effectués sur une semaine entre le vendredi 31/01/20 (match Clermont-Orléans) et le jeudi 06/02/20, afin d'obtenir les volumes de trafic journalier et leur répartition horaire.

Lors d'un jour ouvré moyen, le trafic est très limité sur les accès au stade et assez faible sur le réseau métropolitain.

L'augmentation de trafic observée les jours de matchs est assez importante, avec entre 500 et 750 véhicules par sens supplémentaires sur les voies publiques (+20 à +90% de trafic).

Ce trafic supplémentaire se concentre :

- Entre 19h et 20h sur les itinéraires d'accès au stade
- Entre 22h et 23h sur les itinéraires de sortie du stade

Cette augmentation, très ponctuelle, reste néanmoins acceptable.

TMJO – hors match

Trafic journalier vendredi 31/01

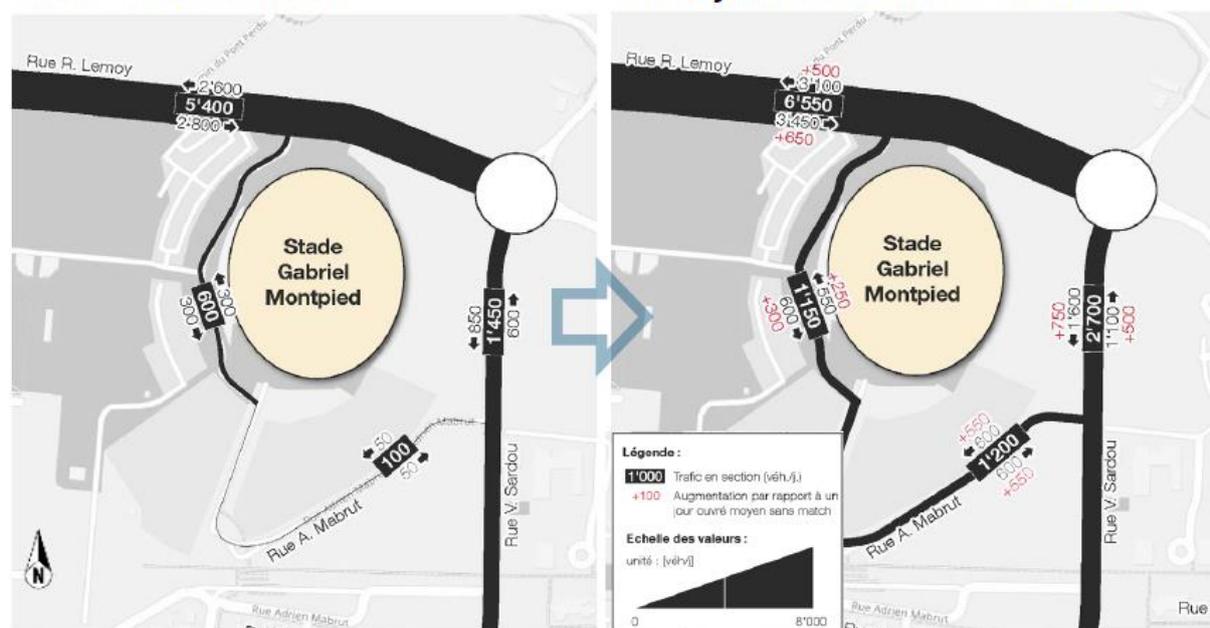


Figure 174 : Trafics sur les axes à proximité du stade en jour ouvré et en jour de match (source : Transitec / ALYCE)

Entrée au stade

En soir de match, à 19h, le trafic est presque exclusivement lié au stade : le match génère un trafic supplémentaire de 600 à 750 véhicules, dont 600 en lien avec les parkings.

Néanmoins, ce trafic lié au stade est très ponctuel :

- 70% des arrivées ont lieu entre 19h et 20h, soit dans l'heure qui précède le début du match,
- Sur l'entrée Sud (Grand Public), 80% des arrivées ont lieu entre 19h et 20h, soit dans l'heure qui précède le début du match.

Les carrefours d'accès présentent des capacités utilisées inférieures à 75%, signe d'une certaine fluidité confirmée par les relevés terrains.

Ainsi, en accès au stade, les flux de véhicules, bien que concentrés dans le temps et importants relativement aux flux habituels, ne génèrent **pas de saturation**.

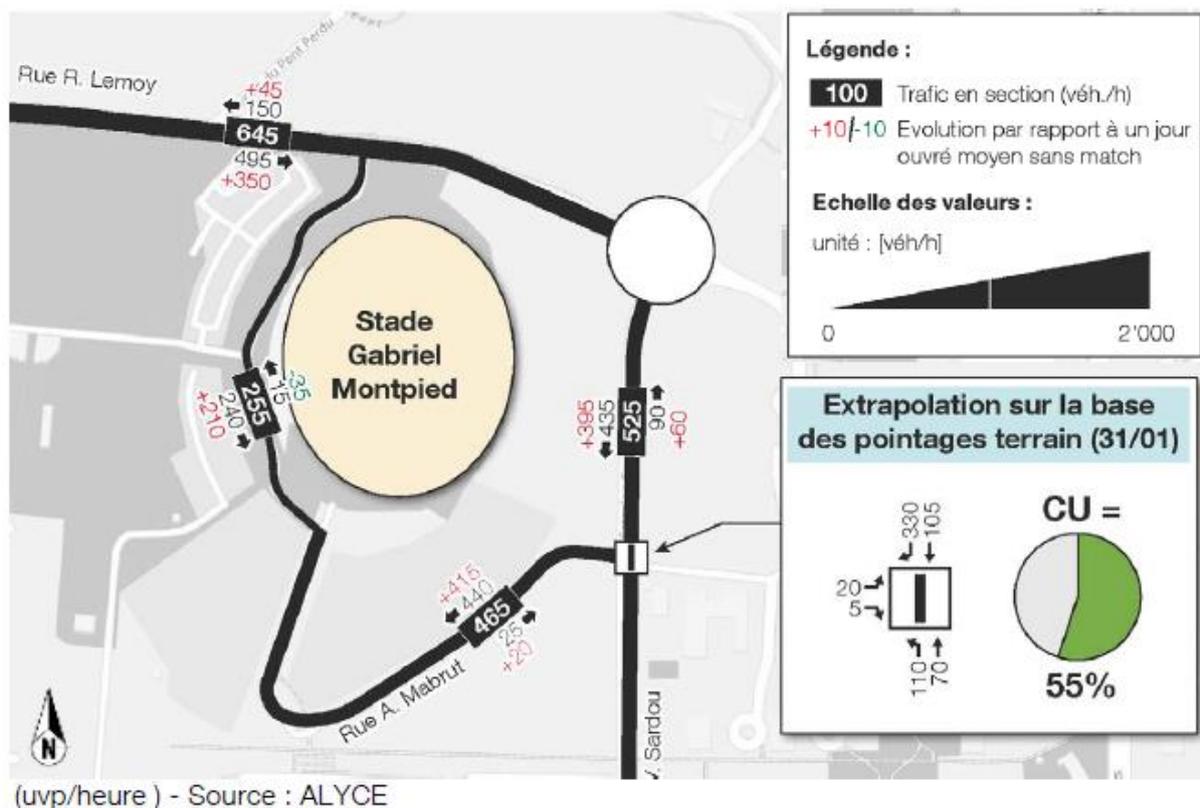


Figure 175 : Trafic horaire un vendredi soir de match pour l'accès au stade (19h-20h le 31/01) (Transitec)

Sortie du stade

Entre 22h et 23h, le trafic est en apparence fluide, avec la génération d'un trafic supplémentaire d'environ 650 véhicules. Le trafic lié au stade est très ponctuel :

- Sur l'entrée Nord (VIP), 55% des sorties ont lieu entre 22h et 23h, soit dans l'heure qui suit la fin du match,
- Sur l'entrée Sud (grand public), 75% des sorties ont lieu entre 22h et 23h, soit dans l'heure qui suit la fin du match.

Les carrefours d'accès présentent des capacités utilisées inférieures à 75%, signe d'une certaine fluidité.

En sortie, le trafic est plus étalé dans le temps qu'en entrée, notamment au niveau de l'entrée Nord, probablement grâce aux services après match dont bénéficient les VIP.

Les trafics mesurés sur les accès s'écoulent globalement de manière plus fluide, malgré des ralentissements. En effet, les conditions de circulation se dégradent rapidement sur l'entrée Sud, avec une circulation fortement ralentie sur la rue Mabrut entre la rue Sardou et l'entrée du parking P3.

Des files d'attente anarchiques se forment sur les parkings P3 et P4. Ce phénomène de congestion peut s'expliquer par la présence de « points capacitaires » : double ralentisseur, traversée piétonne, carrefour à perte de priorité, qui conjugués à l'absence de gestion des circulations au sein des parkings, impactent la fluidité des flux de sortie pendant 20 à 30 min.

Ces ralentissements sont plutôt classiques pour ce type d'évènement.

La répercussion des flux sur le réseau à plus large échelle n'a un impact que modéré, les flux liés au match se diluent assez rapidement sur le réseau principal, mais l'augmentation reste importante (en relatif) sur les axes Viviani et du Château des Vergnes.

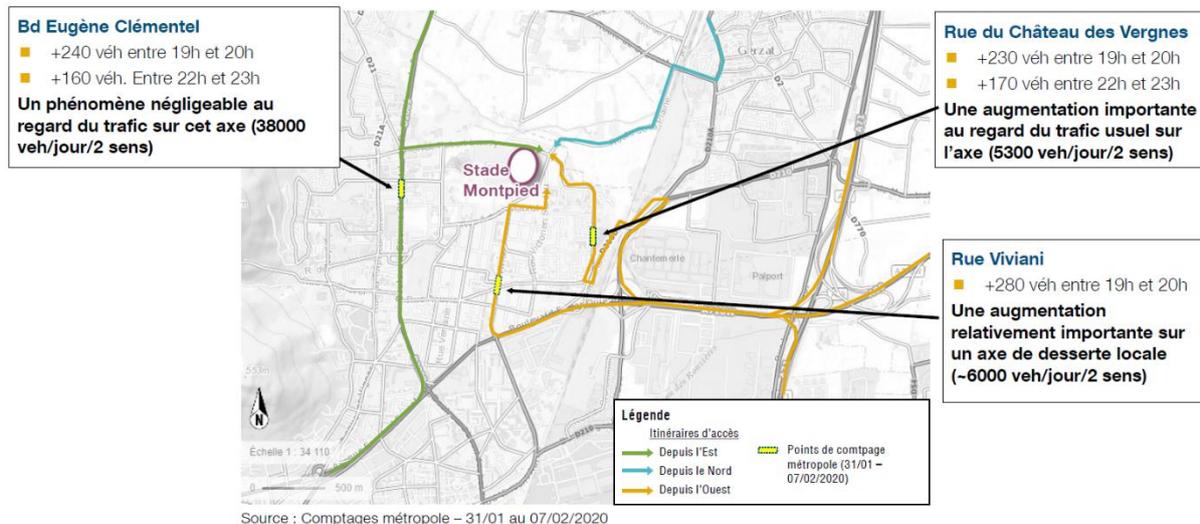


Figure 176 : Dilution des flux en sortie de match sur le réseau métropolitain (Transitec)

5.13.6 DESSERTE EN MODE ALTERNATIF A LA VOITURE PARTICULIERE

5.13.6.1 Réseau ferré

Source(s) : Analyse Environnementale de Site

Les gares les plus proches sont les suivantes :

- **Gare TER de Gerzat** (3,2km, soit 40min à pieds), desservie par les TER Auvergne Rhône-Alpes (proposant des trajets jusqu'à Clermont-Fd, Riom, Vic-le-comte ou Montluçon), et à 150 m, l'arrêt « Limagne » est desservi par des bus du réseau T2C, reliant le stade Montpied en 25min environ (ligne 3 ou 21 puis ligne 20).
- **Gare SNCF de Clermont Ferrand** (6,5 km)- environ 15 min en transports en commun T2C.
- **Gare de Clermont Ferrand La Pardieu** (>7km), desservie notamment par le tramway ligne A (ligne qui va de « Les Vergnes » à « La Pardieu Gare » en 55min, ou en prenant le bus ligne 21 puis le tramway ligne A pour 34min au total)

5.13.6.2 Transports en commun

Source(s) : AES, Programme technique détaillé v6

Le réseau de transport T2C de Clermont Auvergne Métropole dessert le stade par en transport en commun par :

- la ligne A du tramway via l'arrêt Stade Gabriel Montpied, qui relie le quartier de la Pardieu en passant par le centre et le sud de Clermont,
- La ligne de bus 3, qui traverse l'agglomération Clermontoise dans l'axe Nord <> Sud
- La ligne de bus 21, qui dessert également le site à l'arrêt Stade Gabriel Montpied, en le reliant à tout l'Est clermontois, jusqu'à Aubière

A noter : la ligne A du tramway avait été prolongée afin de desservir le stade et le quartier des Vergnes, qui se situe en bout de ligne.

Ces trois lignes s'arrêtent à 200m de l'entrée du stade, et la continuité piétonne est assurée par l'aménagement d'un mail piéton.

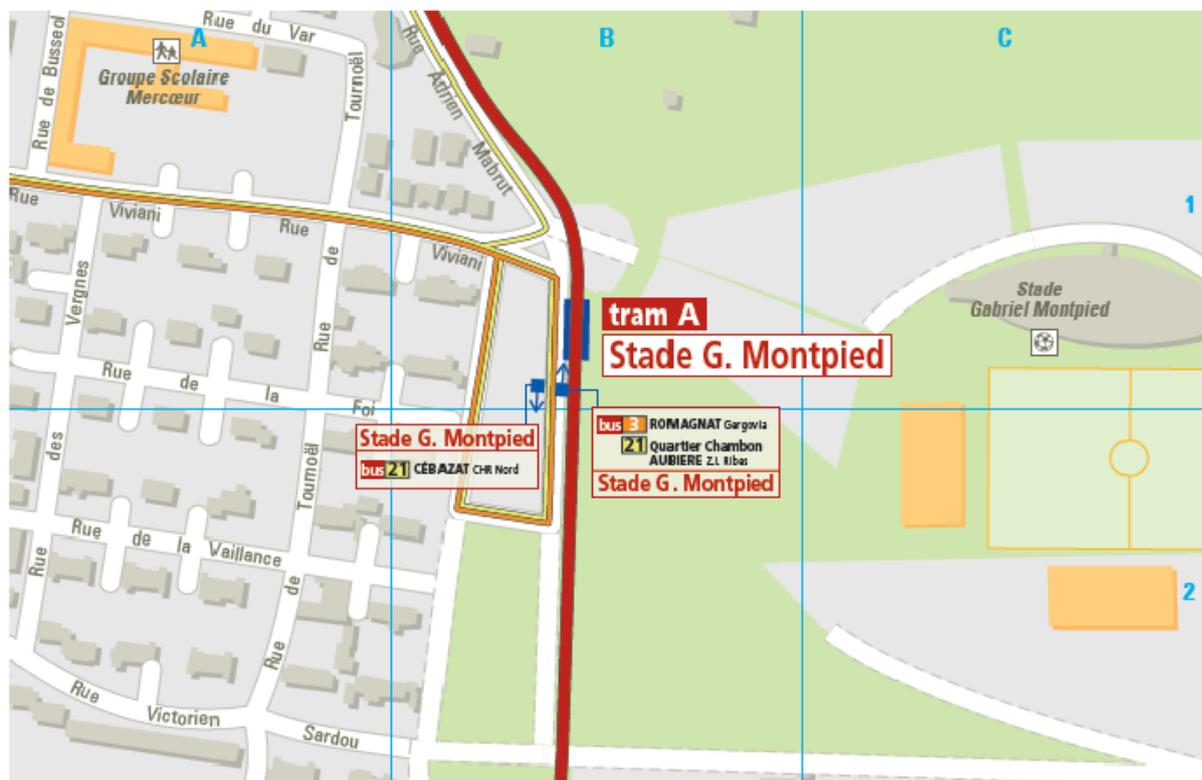


Figure 10 : Réseau de transport de la ville de Clermont Ferrand en proximité du site
(Source : T2C)

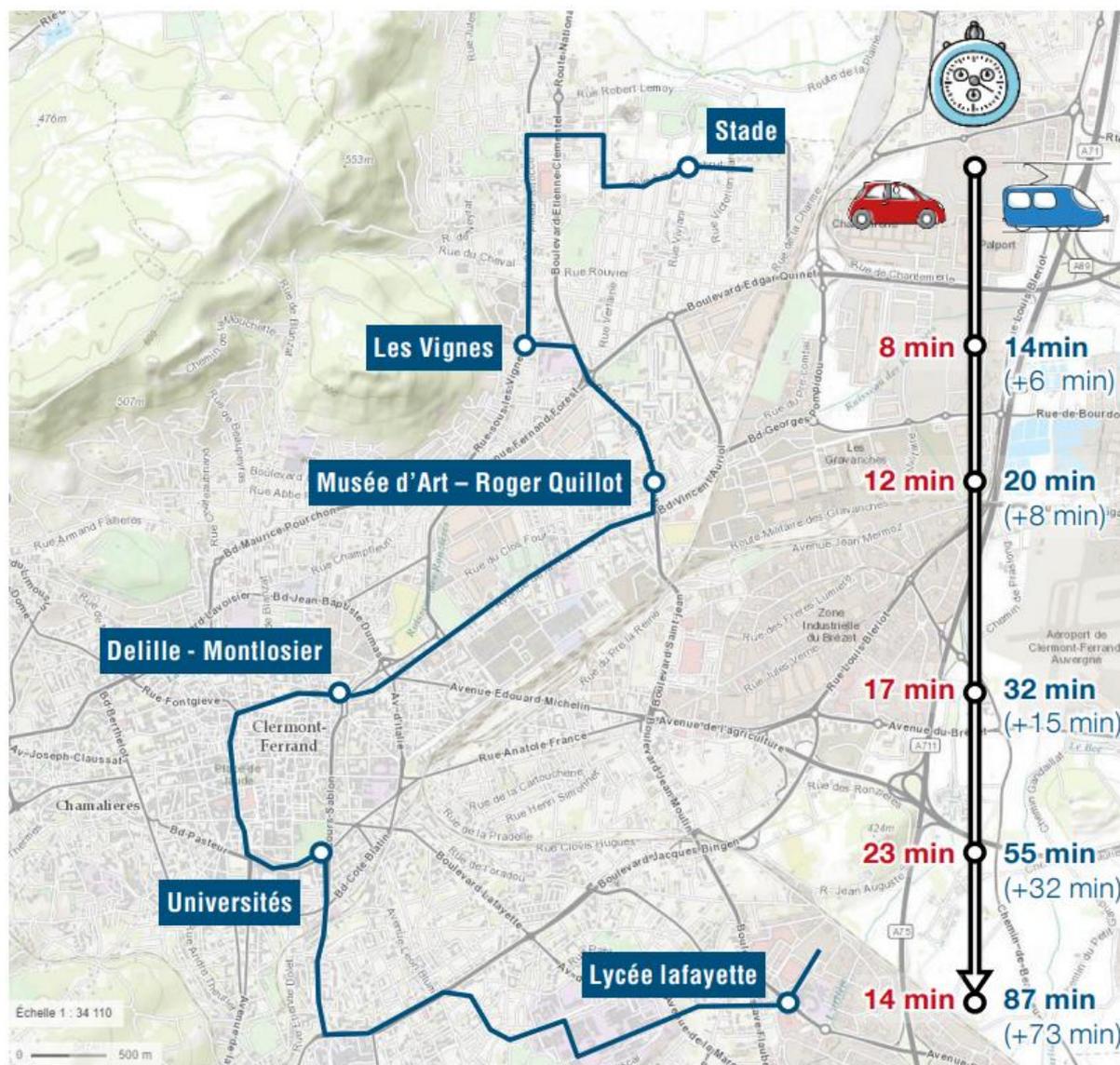
Ainsi, la desserte en transports en commun présente un fort potentiel grâce aux différentes lignes et à l'implantation des arrêts au droit du stade, mais aujourd'hui, seul le tramway circule aux horaires de match.

La fréquence du tramway est la suivante :

- 10 min avant les matchs, soit une capacité d'environ 1 000 spectateurs par heure,
- 30 min après les matchs, soit une capacité de 300 spectateurs par heure.

Lors de certains événements où davantage de spectateurs sont attendus, ces fréquences peuvent être renforcées avec rames supplémentaires.

En termes de temps de parcours, le tramway est compétitif par rapport au véhicules particulier jusqu'à l'arrêt « Delille » situé au centre de Clermont-Ferrand (+15min). Au-delà, il perd de son attractivité au profit du véhicule particulier en raison du temps de parcours.

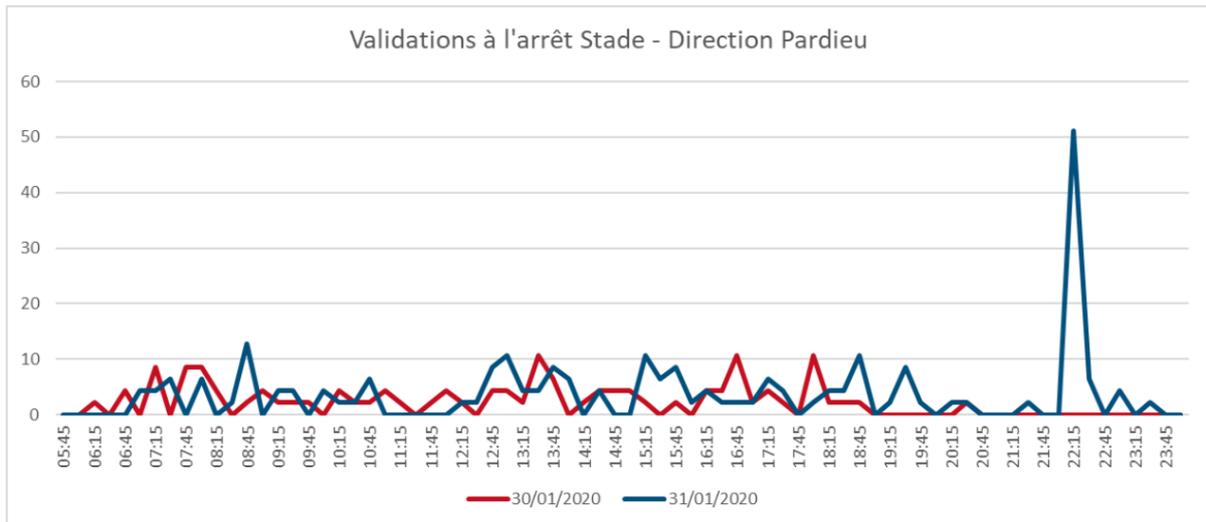


Source temps de parcours : T2C / Google Maps

Figure 177 : Compétitivité du tramway par rapport au véhicule particulier (source : Transitec)

Le tramway représente donc une alternative crédible au véhicule particulier, notamment depuis le centre de Clermont, mais sa faible fréquence en sortie de match le rend peu attractif (**faible compétitivité du tramway sur le véhicule particulier**).

Ainsi, lors du match du 31/01/2020, sur 2000 spectateurs, seules 50 personnes sont susceptibles de l'avoir emprunté.



Source : T2C

Figure 178 : Validations à l'arrêt Stade un soir de match "courant" (source : Transitec)

5.13.6.3 Modes doux

Source(s) : AES, Transitec

- Vélo

La ville de Clermont Ferrand dispose de plusieurs zones dédiées aux cyclistes ou, à minima, permettant la libre circulation des vélos sur la chaussée.

Le site est entouré de bandes cyclables pour une circulation facilitée des vélos et autres modes doux.

En revanche, le site ne dispose pas à proximité de borne C.vélo (vélos en libre-service)

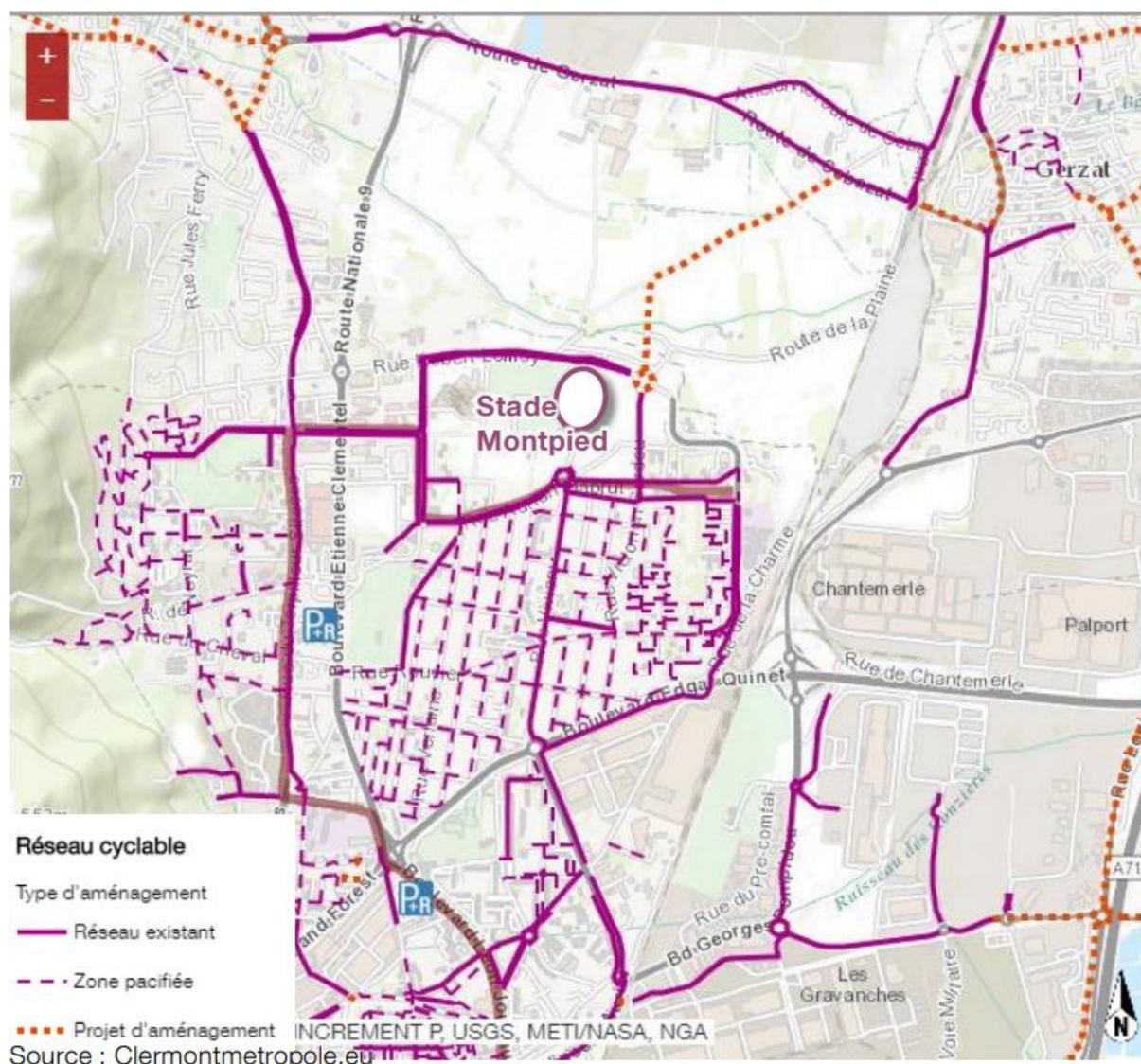


Figure 179 : Réseau cyclable de la ville de Clermont Ferrand en proximité du site (source : Transitec)

Ainsi, le stade est desservi par deux itinéraires cyclables structurants :

- Vers Clermont via la rue Viviani ou la rue du Château des Vergnes,
- Vers Cézabaz du Nord via la route du Torpilleur Sirocco

Ces aménagements sont complétés par des zones à circulation apaisée au Sud du stade.

Il existe des discontinuités dans l'aménagement vers l'Est (franchissement des voies ferrées et de l'A71), mais les secteurs concernés sont à dominante d'activité. L'aménagement d'un itinéraire de lien vers Gerzat est prévu dans le schéma cyclable.

A terme, le réseau cyclable permettra un accès au stade depuis toutes les directions.

Néanmoins, il n'y a pas d'emplacements de stationnement vélo sur le site du stade, les seuls existants sont sur l'espace public, et très peu nombreux.



Source : OpenStreetMap

Figure 180 : Stationnements pour les vélos aux alentours du stade (Transitec)

En se basant sur la fréquentation moyenne actuelle (3200) et sur la part modale objective du vélo (5%), l'étude de mobilité déduit qu'environ 200 places de stationnement sont disponibles à proximité du site (pas nécessairement des arceaux dédiés).

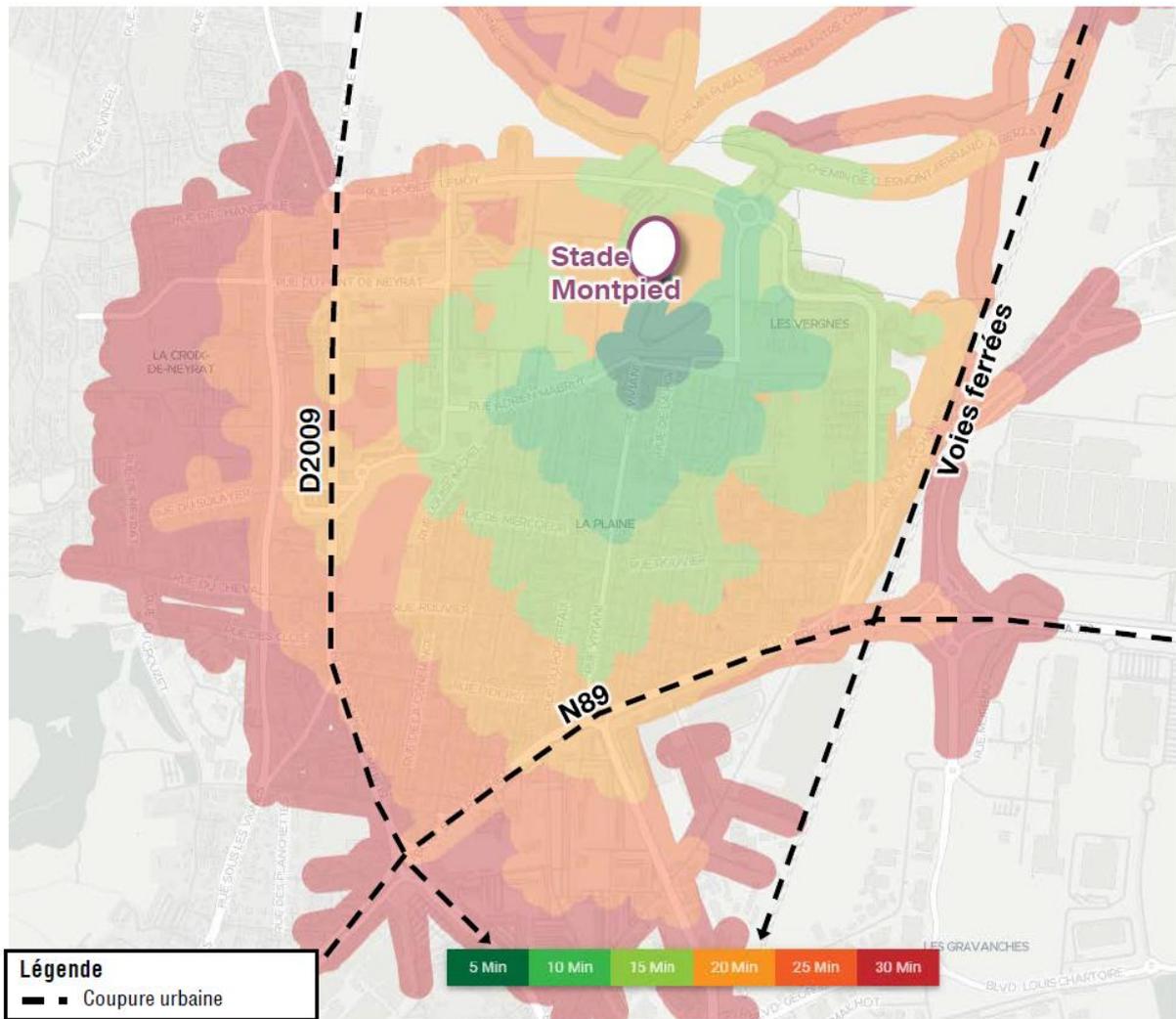
Ainsi, l'absence d'équipements dédiés au stationnement des vélos en quantité (9 arceaux) et en qualité (stationnement le plus proche à 150m) représente un frein à la pratique du vélo.

Il est donc **nécessaire de concrétiser des projets d'aménagement pour permettre un accès vélo efficace et sécurisé.**

- *Marche à pieds*

Concernant le mode doux qu'est la marche, celle-ci est pertinente pour les quartiers proches, mais avec un réseau d'aménagement peu dense en dehors d'axes forts. Pour les quartiers de la Plaine, les Vergnes, Champratel, malgré des aménagements peu confortables en dehors de la rue Viviani et du Parc des Vergnes, la marche est un mode de déplacement compétitif.

La localisation du stade, au Nord de l'agglomération Clermontoise, et en sortie de ville, limite l'intérêt d'une desserte piétonne au Nord.



Isochrones piétons - Source : app.targomo.com

Figure 181 : Isochrones piétons depuis le stade

Au-delà de la desserte directe des quartiers proches, la marche est aussi le mode de transport du dernier kilomètre entre le stade et les pôles de transport collectifs, et les poches de stationnement existant :

- Le pôle TC stade, situé à 2min à pieds, desservi par un itinéraire aménagé et sans conflits.
- Le pôle potentiel de stationnement d'Auchan, situé à 15min à pieds et globalement bien aménagé, avec cependant des carrefours peu confortables pour les piétons.

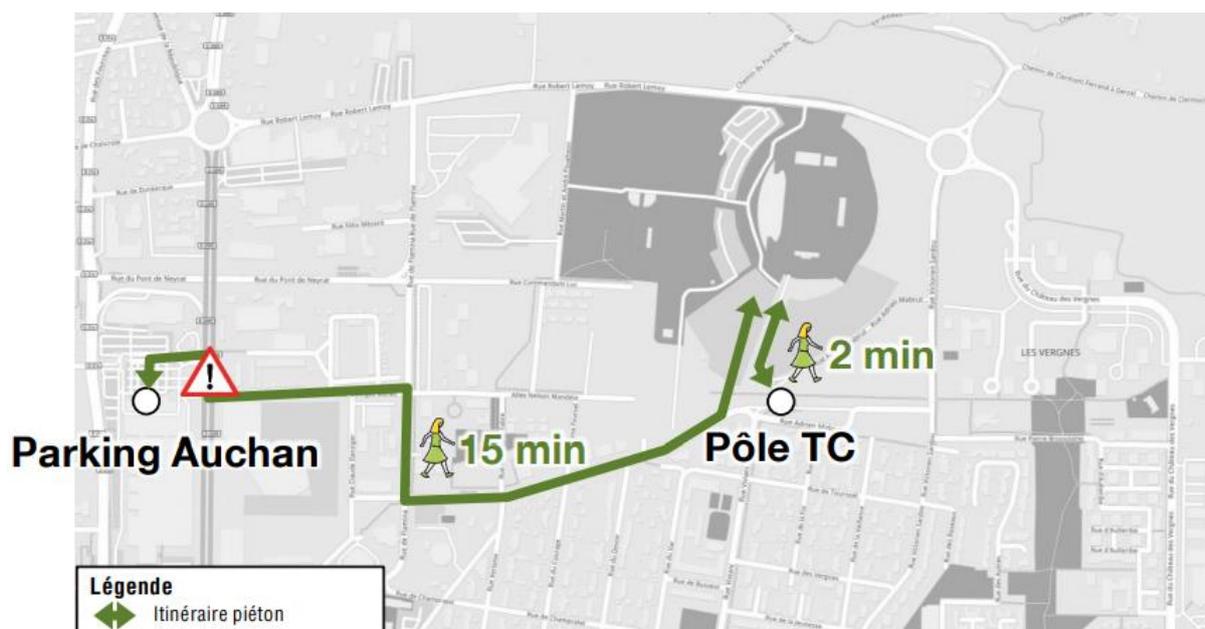


Figure 182 : Distances piétonnes depuis les pôles générateurs (source : Transitec)

5.13.7 SYNTHÈSE

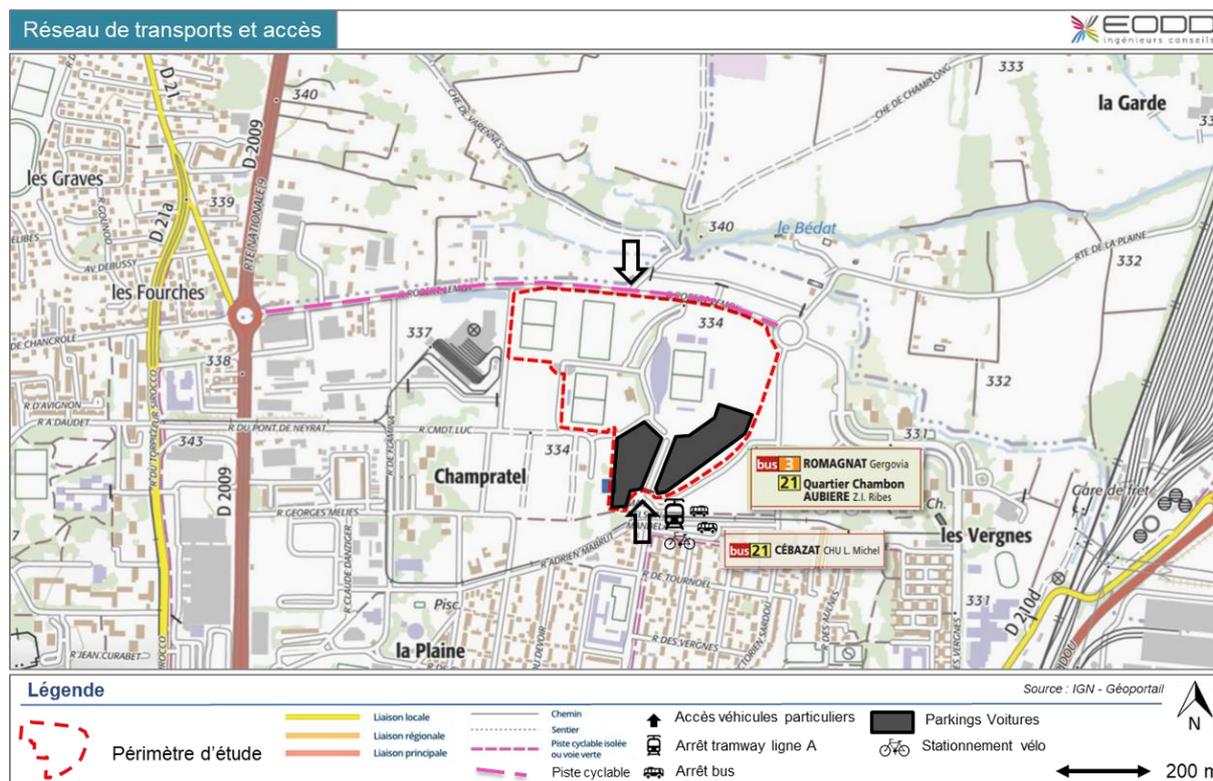


Figure 183 : Accès au site (véhicules particuliers et modes alternatifs)

Le stade est entouré de grands axes routiers (RD2009 et RD210, autoroutes A71 et A89), mais ceux-ci sont relativement éloignés et la desserte se fait par des voies à caractère plus local.

Lors des soirs de match (fréquentation courante), les pratiques de mobilité sont caractérisées par une forte part modale du véhicule particulier dans l'accès au stade (entre 90% et 100% des usagers).

Lors des soirs de match, en accès au stade, les flux de véhicules, bien que concentrés dans le temps et importants relativement aux flux habituels, ne génèrent pas de saturation.

En sortie de stationnement, le trafic est ralenti au niveau de la sortie (ralentissements durant 20 à 30min après la fin du match), mais cela se dilue en s'éloignant du stade, et la circulation sur les axes reste fluide.

Aujourd'hui, l'usage des transports en commun est très faible (2% de la part modale). Ceci peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- Des accès véhicules particuliers (stationnement, circulations) non contraints
- Une offre peu dense en TC (fréquence, zone desservie...)
- Une faible compétitivité du tramway sur le véhicule particulier en termes de temps de parcours.

6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES

Conformément au 1° du contenu de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, qui stipule que « *Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.* », l'évaluation de la compatibilité du projet avec les plans, schémas et programmes est faite ici selon une appréciation proportionnelle aux enjeux avec chacun des documents pour lesquels cela est jugé pertinent, listés ci-dessous.

Ces plans sont extraits de l'article [R122-17](#) qui énumère les plans et programmes devant eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale.

Plans, schémas, programmes et documents de planification	Pertinence d'évaluation	Justification
I. Plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale		
4° Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L.212-1 et L.212-2 du code de l'environnement	OUI	Territoire concerné par un SDAGE
5° Schéma d'aménagement et de gestion des eaux prévu par les articles L.212-3 à L.212-6 du code de l'environnement	OUI	Territoire concerné par un SAGE, en élaboration
9° Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie prévu par l'article L.222-1 du code de l'environnement	OUI	Territoire concerné par un SRADDET
10° Plan climat air énergie territorial prévu par l'article R. 229-51 du code de l'environnement ;	OUI	Territoire concerné par un PAECT et un STEE
15° Schéma régional de cohérence écologique prévu par l'article L.371-3 du code de l'environnement	OUI	Territoire concerné par un SRCE
16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L.414-4 du code de l'environnement à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article L.122-4 même du code	NON	Evaluation des incidences Natura 2000 réalisée dans cette étude
20° Plan régional de prévention et de gestion des déchets prévu par l'article L. 541-13 du code de l'environnement	OUI	Un stade produit ponctuellement, lors des matches, d'importantes quantités de déchets.
22° Plan de gestion des risques d'inondation prévu par l'article L.566-7 du code de l'environnement	OUI	Territoire concerné par un PGRI
36° Plan de déplacements urbains prévu par les articles L.1214-1 et L.1214-9 du code des transports	OUI	Territoire concerné par un PDU
38° Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires prévu par l'article L. 4251-1 du code général des collectivités territoriales	OUI	Projet non concerné (SRADDET en cours d'élaboration)
47° Schéma de cohérence territoriale et plans locaux d'urbanisme intercommunaux comprenant les dispositions d'un schéma de cohérence territoriale dans les conditions prévues à l'article L. 144-2 du code de l'urbanisme ;	OUI	Territoire concerné par un SCoT

Plans, schémas, programmes et documents de planification	Pertinence d'évaluation	Justification
52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000	OUI	PLU de la ville opposable et PLU de la Métropole à venir (2023)
II. Plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas		
2° Plan de prévention des risques technologiques prévu par l'article L. 515-15 du code de l'environnement et plan de prévention des risques naturels prévisibles prévu par l'article L. 562-1 du même code ;	OUI	Site concerné par un PPRN inondations
9° Plan local de déplacement prévu par l'article L. 1214-30 du code des transports	OUI	Territoire concerné par un PDU
13° Plan de protection de l'atmosphère prévu par l'article L. 222-4 du code de l'environnement.	OUI	Territoire concerné par un PPA

Tableau 32 : Prise en compte des documents avec lesquels la compatibilité du projet est établie

Ainsi, parmi la liste des plans et programmes énumérés dans l'article [R122-17](#) du code de l'environnement comme devant faire l'objet d'une évaluation environnementale, il n'a pas été jugé pertinent d'étudier la compatibilité du projet objet de la présente évaluation environnementale avec les plans et programmes suivants :

- 1° Programmes opérationnels élaborés par les autorités de gestion établies pour le Fonds européen de développement régional, le Fonds européen agricole et de développement rural et le Fonds de l'Union européenne pour les affaires maritimes et la pêche ;
- 2° Schéma décennal de développement du réseau prévu par l'article [L. 321-6](#) du code de l'énergie ;
- 3° Schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables prévu par l'article [L. 321-7](#) du code de l'énergie ;
- 6° Le document stratégique de façade prévu par l'article [L. 219-3](#), y compris son chapitre relatif au plan d'action pour le milieu marin ;
- 7° Le document stratégique de bassin maritime prévu par les articles L. 219-3 et [L. 219-6](#) ;
- 8° Programmation pluriannuelle de l'énergie prévue aux articles [L. 141-1](#) et L. 141-5 du code de l'énergie ;
- 8° bis Stratégie nationale de mobilisation de la biomasse prévue à l'article [L. 211-8](#) du code de l'énergie ;
- 8° ter Schéma régional de biomasse prévu par l'article [L. 222-3-1](#) du code de l'environnement ;
- 11° Charte de parc naturel régional prévue au II de l'article [L. 333-1](#) du code de l'environnement ;
- 12° Charte de parc national prévue par l'article [L. 331-3](#) du code de l'environnement ;
- 13° Plan départemental des itinéraires de randonnée motorisée prévu par l'article [L. 361-2](#) du code de l'environnement ;
- 14° Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques prévues à l'article [L. 371-2](#) du code de l'environnement ;
- 16° Plans, schémas, programmes et autres documents de planification soumis à évaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article [L. 414-4](#) du code de l'environnement, à l'exception de ceux mentionnés au II de l'article [L. 122-4](#) du même code ;
- 17° Schéma mentionné à l'article [L. 515-3](#) du code de l'environnement ;
- 18° Plan national de prévention des déchets prévu par l'article [L. 541-11](#) du code de l'environnement ;
- 19° Plan national de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets prévu par l'article [L. 541-11-1](#) du code de l'environnement ;
- 21° Plan national de gestion des matières et déchets radioactifs prévu par l'article [L. 542-1-2](#) du code de l'environnement ;
- 23° Programme d'actions national pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article [R. 211-80](#) du code de l'environnement ;
- 24° Programme d'actions régional pour la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole prévu par le IV de l'article R. 211-80 du code de l'environnement ;
- 25° Programme national de la forêt et du bois prévu par l'article [L. 121-2-2](#) du code forestier ;
- 26° Programme régional de la forêt et du bois prévu par l'article [L. 122-1](#) du code forestier et en Guyane, schéma pluriannuel de desserte forestière ;
- 27° Directives d'aménagement mentionnées au 1° de l'article [L. 122-2](#) du code forestier ;
- 28° Schéma régional mentionné au 2° de l'article L. 122-2 du code forestier ;

- 29° Schéma régional de gestion sylvicole mentionné au 3° de l'article L. 122-2 du code forestier ;
- 30° Schéma départemental d'orientation minière prévu par l'article [L. 621-1](#) du code minier ;
- 31° Les 4° et 5° du projet stratégique des grands ports maritimes, prévus à l'article [R. 5312-63](#) du code des transports ;
- 32° Réglementation des boisements prévue par l'article [L. 126-1](#) du code rural et de la pêche maritime ;
- 33° Schéma régional de développement de l'aquaculture marine prévu par l'article [L. 923-1-1](#) du code rural et de la pêche maritime ;
- 34° Schéma national des infrastructures de transport prévu par l'article [L. 1212-1](#) du code des transports ;
- 35° Schéma régional des infrastructures de transport prévu par l'article [L. 1213-1](#) du code des transports ;
- 37° Contrat de plan Etat-région prévu par l'article 11 de la loi n° [82-653](#) du 29 juillet 1982 portant réforme de la planification ;
- 39° Schéma de mise en valeur de la mer élaboré selon les modalités définies à l'article 57 de la loi n° [83-8](#) du 7 janvier 1983 relative à la répartition des compétences entre les communes, les départements et les régions ;
- 40° Schéma d'ensemble du réseau de transport public du Grand Paris et contrats de développement territorial prévus par les articles 2,3 et 21 de la loi n° 2010-597 du 3 juin 2010 relative au Grand Paris ;
- 41° Schéma des structures des exploitations de cultures marines prévu par à l'article [D. 923-6](#) du code rural et de la pêche maritime ;
- 42° Schéma directeur territorial d'aménagement numérique mentionné à l'article [L. 1425-2](#) du code général des collectivités territoriales ;
- 43° Directive territoriale d'aménagement et de développement durable prévue à l'article [L. 102-4](#) du code de l'urbanisme ;
- 44° Schéma directeur de la région d'Ile-de-France prévu à l'article [L. 122-5](#) ;
- 45° Schéma d'aménagement régional prévu à l'article [L. 4433-7](#) du code général des collectivités territoriales ;
- 46° Plan d'aménagement et de développement durable de Corse prévu à l'article [L. 4424-9](#) du code général des collectivités territoriales ;
- 48° Plan local d'urbanisme intercommunal qui tient lieu de plan de déplacements urbains mentionnés à l'article L. 1214-1 du code des transports ;
- 49° Prescriptions particulières de massif prévues à l'article [L. 122-24](#) du code de l'urbanisme ;
- 50° Schéma d'aménagement prévu à l'article [L. 121-28](#) du code de l'urbanisme ;
- 51° Carte communale dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 ;
- 52° Plan local d'urbanisme dont le territoire comprend en tout ou partie un site Natura 2000 ;
- 53° Plan local d'urbanisme couvrant le territoire d'au moins une commune littorale au sens de l'article [L. 321-2](#) du code de l'environnement ;
- 54° Plan local d'urbanisme situé en zone de montagne qui prévoit une unité touristique nouvelle au sens de l'article [L. 122-16](#) du code de l'urbanisme.

II. – Les plans et programmes susceptibles de faire l'objet d'une évaluation environnementale après un examen au cas par cas sont énumérés ci-dessous :

- 1° Directive de protection et de mise en valeur des paysages prévue par l'article [L. 350-1](#) du code de l'environnement ;
- 3° Stratégie locale de développement forestier prévue par l'article [L. 123-1](#) du code forestier ;
- 4° Zones mentionnées aux 1° à 4° de l'article [L. 2224-10](#) du code général des collectivités territoriales ;
- 5° Plan de prévention des risques miniers prévu par l'article [L. 174-5](#) du code minier ;
- 6° Zone spéciale de carrière prévue par l'article [L. 321-1](#) du code minier ;
- 7° Zone d'exploitation coordonnée des carrières prévue par l'article [L. 334-1](#) du code minier ;
- 8° Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article [L. 631-3](#) du code du patrimoine ;
- 8 bis Plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine prévu par l'article [L. 631-4](#) du code du patrimoine ;
- 10° Plan de sauvegarde et de mise en valeur prévu par l'article [L. 313-1](#) du code de l'urbanisme ;
- 11° Plan local d'urbanisme ne relevant pas du I du présent article ;
- 12° Carte communale ne relevant pas du I du présent article ;

En revanche, d'autres documents ont été étudiés :

- Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de la CAM
- Le Plan de Prévention et de Gestion des déchets non dangereux du Puy de Dôme
- Le Schéma de Transition Energétique et Ecologique (STEE) de la Métropole

6.1 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS

6.1.1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCOT)

Source(s) : SCOT du Grand Clermont



Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est destiné à servir de cadre de référence pour les différentes politiques sectorielles notamment celles centrées sur les questions d'habitat, de déplacements, de développement commercial, d'organisation de l'espace, etc. Le schéma assure la cohérence de ces politiques sectorielles tout comme il assure la cohérence des documents qui les définissent, Programme Local de l'Habitat (PLH), Plan des Déplacements Urbains (PDU), et Plan Local d'Urbanisme (PLU).

La commune de Clermont-Ferrand s'inscrit au sein du SCOT du Grand Clermont, qui a été approuvé par délibération du Comité syndical le 29 novembre 2011, et modifié par sa modification n°5 approuvée en date du 21 mars 2019. La modification n°6 est en cours (l'enquête publique est terminée en date du 18/10/2019).

D'après le volet 6 de l'ambition « Un Grand Clermont plus innovant » du Projet d'Aménagement et de Développement Durables du SCOT, qui correspond à « placer la culture et le sport au cœur d'une politique de rayonnement », l'ambition pour le Grand Clermont est de positionner le sport comme témoin du dynamisme du Grand Clermont, déjà aujourd'hui reconnu pour sa dynamique sportive, qui se décline comme suit :

- Maintenir une offre d'équipements et d'événements sportifs de haut niveau.
- Créer des passerelles avec le monde de la culture à l'occasion de grands événements.
- Étudier l'opportunité d'implantation de nouveaux équipements métropolitains complétant le réseau actuel. Cette offre nouvelle devra :
 - Être localisée, de préférence, dans des secteurs géographiques bien desservis en transports collectifs et accessibles aux vélos ou piétons. Elle devra, par ailleurs, rechercher des localisations économes en espace et en énergie.
 - Contribuer largement à favoriser l'accès du plus grand nombre aux activités de sports, de loisirs, de tourisme. Au regard du rôle social des espaces naturels, il convient, en particulier, d'étudier les possibilités de valorisation d'activités sportives et de loisirs de pleine nature respectueuses des milieux.

Dans ce contexte le projet d'extension du Stade Montpied respecte le SCOT du Grand Clermont et participe à son ambitions de positionner le sport comme témoin du dynamisme du Grand Clermont.

6.1.2 PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA VILLE DE CLERMONT-FERRAND (PLU)

Source(s) : PLU de la Commune de Clermont-Ferrand



Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Clermont-Ferrand a été approuvé le 4 novembre 2016.

Le projet se situe en Zone Urbaine Verte (UV) : il doit respecter les prescriptions et interdictions décrites plus en amont (cf. §5.3.2).

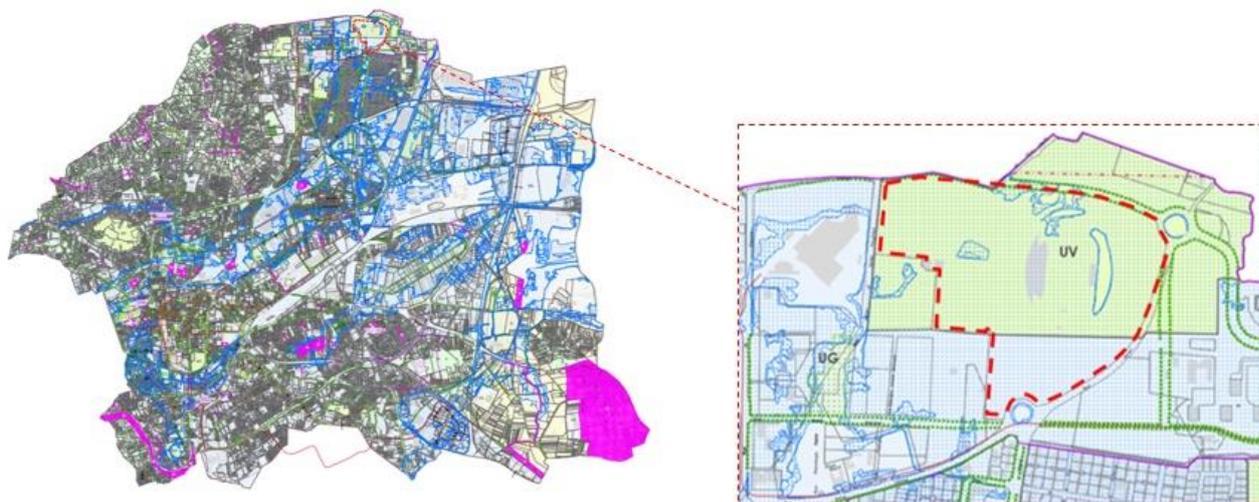


Figure 184 : Plan de zonage (Source : PLU de Clermont-Ferrand)

Il convient ici de rappeler les principales orientations du Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) dans lequel s'inscrit le projet :

- Le développement urbain de la ville avec une intensification urbaine et l'action pour la mixité sociale et générationnelle ;
- Le développement économique et de l'emploi ;
- Développer la nature en ville et la continuité écologique des espaces ;
- Valoriser le patrimoine bâti ;
- Maîtriser les aléas et les rejets, réduire les pollutions et les nuisances ;
- Développer la mobilité et un réseau vert pour les modes doux ;
- Satisfaire les besoins et les équilibres en services métropolitains et de proximités.

Le projet s'inscrit dans le PADD en étant situé en secteur 3 des zones pour la mixité sociale, qui prévoit l'implantation d'arbres le long de la voirie et de favoriser les transports en commun et les modes doux. Il est à ce titre concerné par l'orientations 3, relative à la nature en ville il doit permettre d'assurer les continuités écologiques entre les corridors Nord et Sud ; ainsi que l'orientation 7, relative aux équipements commerces et services. L'aménagement du stade doit ainsi intégrer une dimension de proximité avec les habitants du quartier.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Le projet prévoit le raccordement des eaux pluviales passant par la canalisation réservoir avec rejet à débit limité au collecteur public se situant au Sud de la parcelle rue Adrien Mabrut.

Les ouvrages de rétention ont été dimensionné sur la base des préconisations du zonage pluvial de la ville de Clermont-Ferrand :

- Un volume de stockage de 450 m³ par hectare imperméabilisé est à prévoir (pour une pluie de retour 10 ans)
- Un rejet à débit limité de 3l/s/ha sur la totalité de la parcelle.
- Des solutions alternatives comme l'infiltration dans le sol lorsqu'elle est possible est à privilégier également.

Le projet intégrera les prescriptions relatives à la Zone UV ainsi il respectera les règles fixées par le PLU et le PADD, notamment en termes de gestion des eaux pluviales.

6.1.3 PLAN LOCAL D'URBANISME DE LA METROPOLE DE CLERMONT-AUVERGNE (PLUM)



Clermont Auvergne Métropole est en cours d'élaboration de son Plan Local d'Urbanisme Métropolitain (PLUM).

Ce document, actuellement en phase de diagnostic, est l'opportunité pour la Métropole, les 21 communes qui la composent ainsi que pour tous ses habitants, de construire un projet commun partagé. L'approbation devrait s'effectuer en 2023, cf. §5.3.3.

Le PLUM sera composé de 3 grands thèmes :

- Environnement et paysages
- Formes urbaines et habitat
- Fonctionnement urbain

D'après le diagnostic du futur PLUM, « des pôles d'équipements s'égrènent le long de l'axe du tramway en participant à la recomposition du territoire de l'Entre deux Villes (CHU, projet de lycée à Saint Jean) et en structurant des portes urbaines (La Pardieu, Henri Dunant, l'entrée Nord avec le renforcement de l'offre culturelle et de loisirs de Champratel et les travaux d'agrandissement du Stade G. Montpied). »

Le projet sera compatible avec le PLUM, même si la compatibilité n'est pas attendue puisque celui-ci sera adopté après la fin des travaux du projet.

6.2 DOMAINE DE LA GESTION DE L'EAU

6.2.1 COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne est également présenté en §5.8.5.1 page 190.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Le SDAGE 2016-2021 est en vigueur depuis le 4 novembre 2015, depuis le SDAGE 2010-2015, les objectifs environnementaux définis par la loi du 21 avril 2004 (suivant la Directive Cadre Européenne sur l'Eau 2000/60/CE du 23/10/2000), y sont intégrés et notamment :

- L'atteinte du bon état des eaux en 2015
- La non-détérioration des eaux de surface et des eaux souterraines
- La réduction ou la suppression des substances dangereuses
- Le respect des normes et objectifs dans les zones où existe déjà un texte réglementaire ou législatif national ou européen.

14 orientations fondamentales (OF) en découlent :

- OF n°1 : Repenser les aménagements des cours d'eau
- OF n°2 : Réduire la pollution par les nitrates
- OF n°3 : Réduire la pollution organique et bactériologique
- OF n°4 : maîtriser et réduire la pollution par les pesticides
- OF n°5 : Maîtriser et réduire la pollution par les substances dangereuses
- OF n°6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
- OF n°7 : Maîtriser les prélèvements d'eau
- OF n°8 : Préserver les zones humides
- OF n°9 : Préserver la biodiversité
- OF n°10 : Préserver la biodiversité aquatique
- OF n°11 : Préserver les têtes de bassin
- OF n°12 Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence locale et les politiques publiques
- OF n°13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers
- OF n°14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le projet aura une faible incidence sur les eaux superficielles et souterraines aussi bien qualitativement que quantitativement. De plus, toutes les mesures seront prises pour limiter au maximum les incidences en phase travaux sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Le projet est conforme aux orientations fondamentales du SDAGE.

6.2.2 COMPATIBILITE AVEC LE SAGE

Le **Schéma** d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Allier-Aval est également présenté en §5.8.5.2 page 191.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Le SAGE Allier aval a été validé par la CLE le 3 juillet 2015 et approuvé par arrêté interpréfectoral le 13 novembre 2015, avec une superficie de 6 344 km², il concerne cinq départements :

- Haute-Loire
- Puy-de-Dôme

- Allier
- Cher
- Nièvre

Il concerne une population de 763 000 habitants. La stratégie du SAGE Allier Aval se décline en 8 enjeux :

- Enjeu 1 : Mettre en place une gouvernance et une animation adaptée aux ambitions du SAGE et de son périmètre
- Enjeu 2 : Gérer les besoins et les milieux dans un objectif de satisfaction et d'équilibre à long terme
- Enjeu 3 : Vivre avec/à côté de la rivière en cas de crue
- Enjeu 4 : Restaurer et préserver la qualité de la nappe alluviale de l'Allier afin de distribuer une eau potable à l'ensemble des usagers du bassin versant
- Enjeu 5 : Restaurer les masses d'eau dégradées afin d'atteindre le bon état écologique et chimique demandé par la Directive Cadre sur l'Eau
- Enjeu 6 : Empêcher la dégradation, préserver voire restaurer les têtes de bassin versant
- Enjeu 7 : Maintenir les biotopes et la biodiversité
- Enjeu 8 : Préserver et restaurer la dynamique fluviale de la rivière Allier en mettant en œuvre une gestion différenciée suivant les secteurs

L'enjeu 3 est celui qui est en lien avec le projet.

Les objectifs et les dispositions du PAGD sont les suivantes :

Objectifs	N° Disposition	Libellé
Coordonner les actions à l'échelle du bassin versant (dans l'optique d'un plan de gestion de la Directive Inondation)	3.1.1	Assurer une gestion du risque inondation et des cours d'eau cohérente à l'échelle du bassin versant
Mettre en place une communication sur « la culture du risque » des acteurs, des particuliers et des entreprises	3.2.1	Améliorer la connaissance et la prévention du risque inondation
	3.2.2	Faciliter l'accès à l'information du public et des élus et entretenir la mémoire du risque
Gérer les écoulements et le risque d'inondation pour protéger les populations	3.3.1	Préserver les zones inondables et identifier les zones naturelles d'expansion des crues
	3.3.2	Réduire le ruissellement urbain et limiter les rejets des eaux pluviales
	3.3.3	Réduire la vulnérabilité des biens situés en zones inondables

Enfin, en matière de gestion des eaux pluviales, et dans la mesure où les conditions de sols, de pente et de foncier le permettent, le SAGE préconise :

- que soient développés les aménagements privilégiant l'infiltration des eaux de pluies ; à ce titre, il recommande d'étudier pour chaque aménagement la possibilité de gérer les eaux pluviales à la source (infiltration);
- de favoriser la création de noues et fossés enherbés, pour limiter le ruissellement

Il a été démontré :

La faible incidence qualitative du projet sur les eaux superficielles et souterraines

Le respect des règles du PPRNPI :

- Niveaux RDC des extensions sont situés au-dessus de la cote de mise hors d'eau (CMHE), c'est-à-dire 20cm plus haut que la cote des plus hautes eaux (CPHE).
- La compensation des volumes soustraits du volume de crue
- La non-modification du risque d'aléa (modéré : moyen à faible).

La gestion par rétention avec débit de fuite et infiltration des eaux, en améliorant quantitativement le régime des écoulements en aval du projet.

De plus, toutes les mesures seront prises pour limiter au maximum les incidences en phase travaux sur la qualité des eaux superficielles et souterraines.

Le projet est conforme aux orientations fondamentales du SAGE.

6.3 DOMAINE DE LA GESTION DES RISQUES

6.3.1 PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATIONS (PGRI) LOIRE-BRETAGNE

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) 2016-2021 du bassin Loire-Bretagne vise à mieux assurer la sécurité des populations, à réduire les dommages individuels et les coûts collectifs, et à permettre le redémarrage des territoires après la survenue d'une inondation.

Ce plan de gestion s'applique sur l'ensemble du bassin. Il s'impose entre autres, à différentes décisions administratives, aux documents de planification urbaine, aux SCoT et PPR.

Il comprend des dispositions applicables aux 22 territoires à risque d'inondation important.

Il a été adopté le 23 novembre 2015 par le préfet coordonnateur de bassin, après avoir été soumis à une consultation publique du 19 décembre 2014 au 18 juin 2015. L'arrêté préfectoral a été publié au journal officiel du 22 décembre 2015.

Synthèse des mesures du PGRI (article L. 566-7 du code de l'environnement et modalités de suivi, annexe 1 du PGRI) :

1) Mesures relatives à la gestion de l'eau, communes avec le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, en application de l'article L. 566-7 alinéa 1.

Objectifs	Concerné	Non concerné
Objectif n°1 : préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines		
Disposition 1-3 : Non aggravation du risque par la réalisation de nouvelles digues		X

Disposition 1-4 : Informations des CLE des servitudes de l'article 211-12 du CE et de l'identification de zones d'écoulements préférentiels.		X
Disposition 1-5 : Association des CLE à l'application de l'article 211-12 du CE		X
Disposition 1-6 : Gestion de l'eau et projets d'ouvrages de protection		X
Disposition 1-7 : Entretien des cours d'eau		X
Objectif n°4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale		
Disposition 4-1 : Ecrêtement des crues		X
Objectif n°5 : Améliorer les connaissances et la conscience du risque inondation		
Disposition 5-1 : Information apportées par le SAGE		X

2) Mesures relatives à la surveillance, la prévision et l'information sur les inondations, prises en application de l'article L. 566-7 alinéa 2.

Objectifs	Concerné	Non concerné
Objectif n°6 : se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale		
Disposition 6-1 : Prévision des inondations		X

3) Mesures pour la réduction de la vulnérabilité des territoires face aux risques d'inondation, prises en application de l'article L. 566-7 alinéa 3.

Objectifs	Concerné	Non concerné
Objectif n°1 : préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines		
Disposition 1-1 : préservation des zones inondables non urbanisées de toute nouvelle urbanisation.		X
Disposition 1-2 : préservation des zones d'expansion des crues et des submersions marines	X <i>Respect du PPRNPI</i>	
Objectif n°2 : planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en prenant compte du risque		
Disposition 2-1 : zones potentiellement dangereuses	X <i>Risque faible à moyen</i>	
Disposition 2-2 : indicateurs sur la prise en compte du risque inondation	X <i>Respect du PPRNPI</i>	
Disposition 2-3 : information relative aux mesures de gestion du risque inondation	X <i>Respect du PPRNPI</i>	
Disposition 2-4 : prise en compte du risque de défaillance des digues		X
Disposition 2-5 : cohérence des PPR	X <i>Respect du PPRNPI</i>	
Disposition 2-6 : aléa de référence des PPR	X <i>Respect du PPRNPI</i>	
Disposition 2-7 : adaptation des nouvelles constructions	X <i>Respect du PPRNPI</i>	
Disposition 2-8 : prise en compte des populations sensibles		X
Disposition 2-9 : évacuation	X <i>Respect du PPRNPI</i>	

Disposition 2-10 : implantation des nouveaux équipements, établissement utiles pour la gestion de crise ou à un retour rapide à la normale		X
Disposition 2-11 : implantation des nouveaux établissement pouvant générer des pollutions importantes ou un danger pour les personnes		X
Disposition 2-12 : recommandation sur la prise en compte de l'évènement exceptionnel pour l'implantation de nouveaux établissements, installations sensibles		X
Objectif n°3 : réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable		
Disposition 3-1 : priorités dans les mesures de réduction de vulnérabilité	X <i>Respect du PPRNPI</i>	
Disposition 3-2 : prise en compte de l'évènement exceptionnel dans l'aménagement d'établissements, installations sensibles		X
Disposition 3-3 : réduction des dommages aux biens fréquemment inondés	X <i>Respect du PPRNPI</i>	
Disposition 3-4 : réduction de la vulnérabilité des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population		X
Disposition 3-5 : réduction de la vulnérabilité des services utiles à un retour à la normale rapide		X
Disposition 3-6 : réduction de la vulnérabilité des installations pouvant générer une pollution ou un danger pour la population		X
Disposition 3-7 : délocalisation hors zone inondable des enjeux générant un risque important		X
Disposition 3-8 : acquisition de biens en raison de la gravité du danger encouru		X
Objectif n°4 : intégrer les ouvrages de protection contre les inondations des enjeux générant un risque important		
Disposition 4-2 : études préalables aux aménagements de protection contre les inondations		X
Disposition 4-3 : prise en compte des limites des systèmes de protection contre les inondations		X
Disposition 4-4 : Coordination des politiques locales de gestion du trait de côte et de submersions marines		X
Disposition 4-5 : unification de la maîtrise d'ouvrage et de la gestion des ouvrages de protection		X
Objectif n°5 : Améliorer les connaissance et la conscience du risque inondation		
Disposition 5-1 : Information apportées par les PPR		X

4) Mesures concernant l'information, préventive, l'éducation, la résilience et la conscience du risque prises en application de l'article L. 566-7 alinéa 4.

Objectifs	Concerné	Non concerné
Objectif n°5 : Améliorer les connaissance et la conscience du risque inondation		
Disposition 5-1 : informations apportées par les SAGE		X
Disposition 5-2 : informations apportées par les SLGRI		X
Disposition 5-3 : informations apportées par les PPR		X
Disposition 5-4 : informations à l'initiative du maire dans les communes couvertes par un PPR		X

Disposition 5-5 : promotion des plans familiaux de mise en sécurité		X
Disposition 5-6 : informations à l'attention des acteurs économiques		X
Objectif n°6 : se préparer à la crise et favoriser le retour à une situation normale		
Disposition 6-2 : mise en sécurité des pollutions		X
Disposition 6-3 : patrimoine culturel		X
Disposition 6-4 : retour d'expérience		X
Disposition 6-5 continuité d'activités des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population		X
Disposition 6-6 : continuité d'activités des établissements hospitaliers		X
Disposition 6-7 : mise en sécurité des services utiles à un retour rapide à une situation normale		X

Le projet ne fait pas parti des activités ou services ayant besoin d'une attention spécifique au regard du PGRI :

- Ne fait pas parti des services utiles à la gestion de crises
- Ne fait pas parti des services destinés à assurer les besoins prioritaires de la population.
- Ne fait pas parti des installations dont la défaillance pendant une inondation présente un risque élevé pour les personnes
- Ne fait pas parti des services utiles au retour à la normale.
- Ne fait pas parti des activités polluantes ou dangereuse.

Le débordement du Bédard, ne fait pas parti des territoires identifiés au titre d'un risque important d'inondation ayant des conséquence de portée nationale voir européenne, en application du L.566-5.I (selon l'arrêté établissant la liste des territoires à risque important d'inondation).

Les aménagements envisagés ne sont pas de nature à aggraver le risque inondation : le projet est conforme au PGRI.

6.3.2 PPRNPI DE LA COMMUNE CLERMONTOISE

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation) de la commune clermontoise est également présenté en§5.11.1.6 page 221.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

D'après le PPRNPI (Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Inondation) de la communauté clermontoise, sont autorisés, sous réserve du respect et des prescriptions correspondantes :

- a) Les constructions neuves
- b) Les extensions au sol et extensions par surélévation des bâtiments existants
- g) La création, l'extension, la réfection et l'entretien d'aires de stationnement. Lorsque l'unité foncière du projet est adjacente au lit mineur d'un cours d'eau, un dispositif de retenue des véhicules de l'aire de stationnement doit être mis en place pour éviter leur intrusion dans le lit mineur du cours d'eau.
- i) Les clôtures à condition qu'elles assurent la transparence hydraulique
- r) Les mouvements de terre suivants :

- les déblais,
- les apports de matériaux, situés dans l'emprise des bâtiments et de leurs annexes constituant le terre-plein des constructions,
- les apports de terre permettant le raccordement du bâtiment au terrain naturel,
- les régallages sans apports extérieurs,
- les mouvements de terre, sans apport extérieur, dont le volume mobilisé sur l'unité foncière est inférieur à 400m³,
- les mouvements de terre d'une hauteur inférieure à 50 cm, afin d'assurer une réduction de la vulnérabilité individuelle des constructions, installations, aménagements existants, directement liés à la gestion, l'entretien, l'exploitation des terrains inondables ou permettant les usages nécessitant la proximité du cours d'eau. L'autorisation de ces mouvements de terrain conduisant à réduire la vulnérabilité est conditionnée à la réalisation d'une étude préalable par un bureau d'étude hydraulique. Celle-ci doit démontrer que les mouvements de terre n'augmentent pas le risque d'inondation sur les constructions voisines.
- les mouvements de terre, y compris avec des apports extérieurs, s'ils sont effectués dans le cadre d'une opération de restructuration urbaine liée à la réduction de la vulnérabilité du territoire. L'autorisation de ces mouvements de terrain conduisant à réduire la vulnérabilité est conditionnée à la réalisation d'une étude préalable³ par un bureau d'étude hydraulique. Celle-ci doit démontrer que les mouvements de terre n'augmentent pas le risque d'inondation en amont et en aval du projet.
- les mouvements de terre, y compris avec des apports extérieurs, s'ils sont effectués dans le cadre de la réalisation d'une infrastructure de transport.
- les mouvements de terre, y compris avec des apports extérieurs, réalisés dans le cadre d'une opération d'aménagement, lorsque les volumes soustraits au champ d'inondation sont compensés à l'échelle de cet aménagement dans le but de respecter les contraintes dynamiques des crues.

Dans la mesure où :

- Niveaux RDC des extensions sont situés au-dessus de la cote de mise hors d'eau (CMHE), c'est-à-dire 20cm plus haut que la cote des plus hautes eaux (CPHE).
- La compensation des volumes soustraits du volume de crue
- La non-modification du risque d'aléa (modéré : moyen à faible)

Des dispositions supplémentaires seront prises :

- Les clôtures d'enceinte seront conçues de façon à respecter les écoulements des eaux en période de crue, pas de clôture pleine.
- Les équipements électriques sensibles seront surélevés

Le projet est compatible avec les préconisations du PPRNPI.

6.4 DOMAINE DE L'AIR ET DE L'ENERGIE

6.4.1 PLAN DE DEPLACEMENT URBAIN (PDU)

Source(s) : PDU Clermont Auvergne Métropole



Le PDU actuel est soumis à approbation et a été envoyé en préfecture le 11 juillet 2019 et sera valide jusqu'en 2030.

Les 5 axes stratégiques qui composent le PLU sont les suivants :

- Une mobilité fluide ;
- Une mobilité pour tous ;
- Une mobilité durable ;
- Une mobilité éducative ;
- Une mobilité au service du développement territorial ;

Le PDU décline ses grandes orientations de la manière suivante :

- Aller vers une métropole harmonieuse et peu énergivore (mobilité durable) ;
- Offrir un espace public accueillant et facilitant pour les modes actifs (mobilité au cœur du développement urbain) ;
- Transmettre et promouvoir l'écomobilité (mobilité éducative) ;
- Décliner l'offre de mobilité selon les territoires, les personnes et les modes de vie (mobilité pour tous) ;
- Fluidifier la mobilité et promouvoir la multimodalité (mobilité sans couture).

Le projet est notamment concerné par le schéma d'aménagement cyclable décrit dans le PDU.

Ainsi, à l'échelle du périmètre du projet les voiries devront prendre en compte les nouvelles orientations visant à privilégier l'usage de la marche, le partage de l'espace public et d'apaisement de voiries. Le stationnement devra prendre en compte le report modal vers les alternatives à la voiture. Et l'usage de la voiture partagée devra être promue et facilitée par des conditions de stationnement favorables.

Le projet est en adéquation avec les grands objectifs du PDU en donnant une place aux modes actifs et « doux » (valorisation d'infrastructures déjà existantes, tout en développant les TC et modes doux à l'échelle du site) et en définissant son propre schéma d'accessibilité en concertation avec les services de la CAM compétents en termes de mobilité ainsi qu'en y associant les T2C.

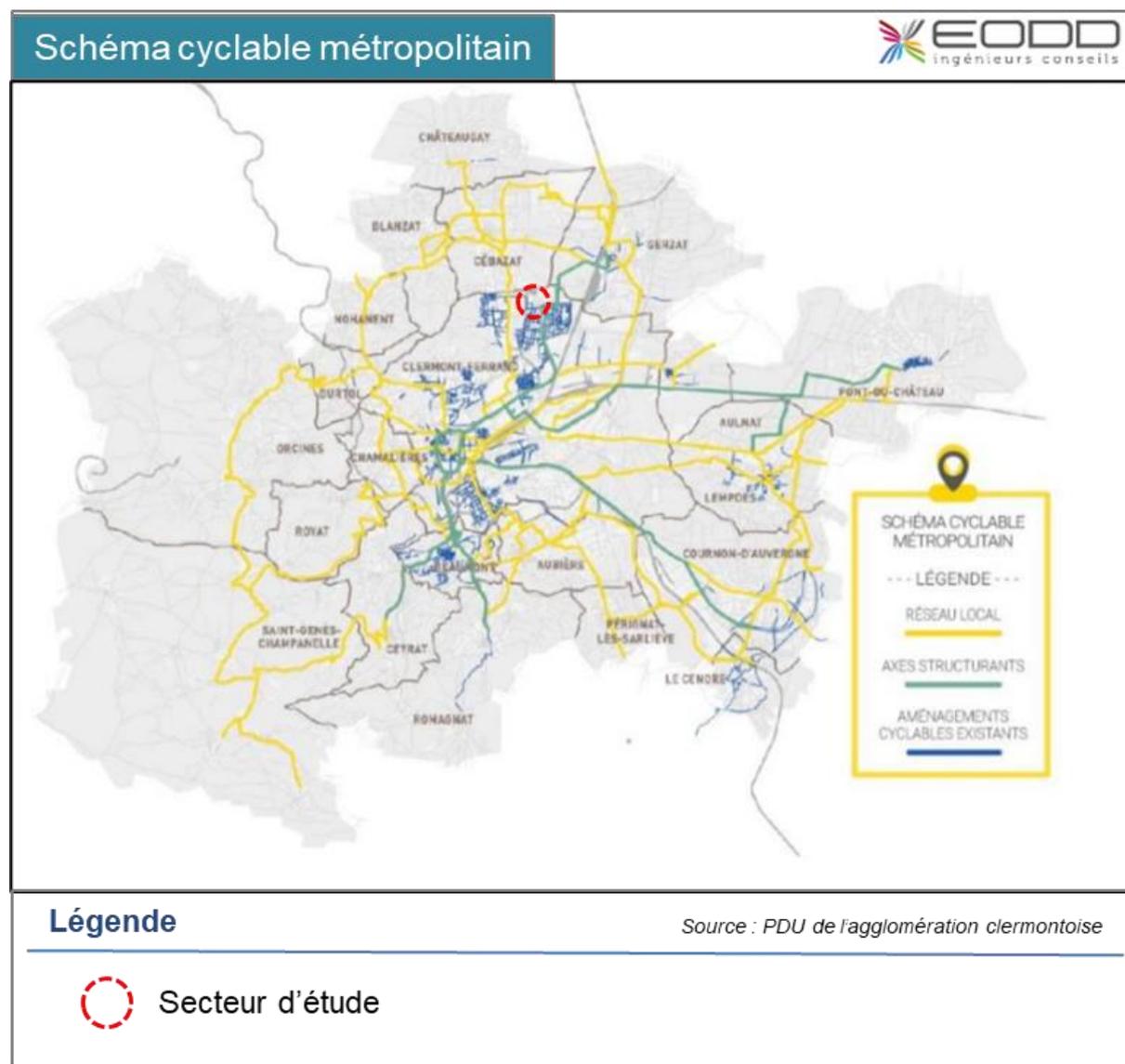


Figure 185 : Schéma cyclable métropolitain (PDU de l'agglomération clermontoise)

6.4.2 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES (SRADDET)

Source(s) : SRADDET Région Auvergne-Rhône-Alpes



Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable, et d'Égalité des Territoires (SRADDET) intègre et se substitue aux schémas existants. Il fixe les objectifs des thématiques suivantes : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets.

Il a été adopté le 20 décembre 2019 et **approuvé le 10 avril 2020** jusqu'à l'horizon 2030 à l'échelle de la région Auvergne Rhône Alpes.

Ses principaux généraux et stratégiques se déclinent de la manière suivante :

- Construire une région qui n'oublie personne : garantir dans un contexte de changement climatique un cadre de vie de qualité pour tous, offrir l'accès aux principaux services sur tous les territoires,
- Développer la région par l'attractivité et les spécificités de ses territoires : promouvoir des modèles de développement locaux fondés sur les potentiels et les ressources, faire une priorité des territoires en fragilité, interconnecter les territoires et développer leur complémentarité,
- Inscrire le développement régional dans des dynamiques interrégionales transfrontalières et européennes : Développer les échanges nationaux source de plus-values pour la région, valoriser les dynamiques européennes et transfrontalières et maîtriser leurs impacts sur le territoire régional,
- Innover pour réussir les transitions (transformations) et mutations : faire de la Région un acteur des processus de la transition des territoires, préparer les territoires aux grandes mutations dans les domaines de la mobilité, de l'énergie, du climat et des usages, en tenant compte des évolutions sociodémographiques et sociétales, développer une relation innovante avec les territoires et les acteurs locaux,

Le projet respecte les orientations du SRADDET notamment l'axe stratégique : « Innover pour réussir les transitions » du fait de son implication dans la maîtrise thermique, et de l'impact carbone du projet, et à l'axe « Construire une région qui n'oublie personne » dans la mesure où le projet d'extensions du stade prévoit un équipement dédié aux populations locales, qui pourra recevoir des scolaires et des associations sportives, le gymnase.

6.4.3 PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE (PPA)

Source(s) : PPA, Préfecture de la région Auvergne Rhône-Alpes, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes



Le Plan de protection de l'agglomération de Clermont Ferrand à été approuvé par arrêté préfectoral en 2008 et révisé le 16 décembre 2014. Il vise, par un renforcement des mesures préventives, à ramener la concentration en polluants atmosphériques en dessous des valeurs limites.

Le plan d'actions du plan de protection de l'atmosphère de l'agglomération de Clermont-Ferrand est construit autour de 5 objectifs regroupant plusieurs actions,

- Réguler les flux de véhicules (voyageurs et marchandises), les émissions routières et réduire l'attractivité de l'utilisation de l'automobile dans les zones les plus affectées par la pollution atmosphérique, notamment le centre-ville de Clermont-Ferrand et à proximité des axes routiers les plus fréquentés. La cible globale est fixée à 10% de réduction des distances parcourues en véhicules routiers hors TC.
- Inciter à l'utilisation des modes alternatifs à la voiture solo, en particulier pour les déplacements domicile-travail, et limiter les déplacements à la source.
- Réduire les émissions de polluants du parc résidentiel et tertiaire
- Réduire les émissions de polluants liées aux activités d'extérieur
- Améliorer la connaissance et la prise en compte de l'enjeu "qualité de l'air" et mieux lutter contre les pointes de pollution

En développant les offres de transport en commun et l'accessibilité au site par les modes actifs, ainsi qu'en se raccordant au Réseau de Chaleur Urbain alimenté à 80% par de la biomasse (bois local) et 20% de gaz naturel, le projet respecte les orientations du PPA.

6.4.4 LE PLAN AIR ENERGIE CLIMAT TERRITORIAL DE CLERMONT COMMUNAUTE (PAECT)



Le PAECT a été adopté par Clermont Auvergne Métropole en 2014 et vise à réduire les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre. Il s'étend jusqu'en 2020.

Il est composé de 3 enjeux :

- Améliorer la qualité de vie des habitants en réduisant les pollutions et les nuisances,
- Développer l'attractivité du territoire en diminuant sa facture énergétique,
- Combattre la précarité énergétique en aidant les ménages à réaliser des économies d'énergie.

Et d'actions prioritaires :

- Patrimoine et services : Faire de Clermont Auvergne Métropole une collectivité exemplaire en termes d'efficacité et de sobriété énergétique
- Habitat : Renforcer la dimension énergétique de la politique de l'habitat
- Mobilité : Améliorer la qualité de l'air
- Économie : Réduire la dépendance énergétique du territoire pour accroître son attractivité et sa compétitivité
- Environnement : Réduire les déchets
- Adapter le territoire au changement climatique
- Gouvernance : Diffuser une culture de maîtrise de l'énergie et de la lutte contre le changement climatique

La dimension énergétique, thermique, les pollutions et les nuisances sont intégrées dans le projet notamment dans les matériaux choisis, ainsi que la stratégie énergétique (raccordement au Réseau de Chaleur Urbain alimenté à 80% par de la biomasse – bois local), et une recherche d'impact carbone minimisée, lui permettant d'être en accord avec le Plan Air Energie Climat Territorial de Clermont-Ferrand.

En tant qu'équipement de la CAM, ce projet de stade participe directement à faire de celle-ci une collectivité exemplaire en termes d'efficacité et de sobriété énergétique.

6.4.5 PROJET DU PLAN DE PREVENTION DU BRUIT (PPBE) DE LA METROPOLE DE CLERMONT-FERRAND

Source(s) : PPBE Clermont Auvergne Métropole



Le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) traite l'ensemble des sources de bruit concernés par la directive du n°2002/49/CE du 25 06/02.



Le projet de PPBE de la Métropole de Clermont Ferrand a été mis à la disposition du public pour une période de 2 mois du 16 septembre au 17 novembre 2019, au siège de Clermont Auvergne Métropole, avec un registre des doléances dédié, ainsi que sur le site Internet de la Métropole avec un formulaire en ligne. A l'issue de la période de consultation, les remarques formulées dans le registre seront analysées et une note de synthèse exposant les résultats de la consultation et la suite qui leur a été donnée sera annexée au PPBE.

Le projet contient des actions de corrections du bruit et des actions de prévention du bruit portant sur les domaines suivants :

- Planification urbaine
- Déplacements
- Aménagements urbains
- Concertation, communication

Le stade se situe dans un environnement plutôt calme selon les études acoustiques effectuées par ORFEA. Les niveaux sonores émis par le stade et les déplacements effectués dans ce cadre augmenteront certainement lors des matchs si l'accueil du public augmente également.

Les bruits des activités accueillies par le stade et ses équipements annexes (gymnase, etc.) sont classés parmi les activités « peu bruyantes », régies par les articles R. 1336-5 à R. 1336-11 du Code de la Santé Publique. De plus, les trafics générés par le projet en soi seront négligeables devant les trafics des axes routiers déjà concernés par le PPBE.

Ainsi, même si les nuisances sonores sont amenées à augmenter avec le projet d'extensions, ceci n'aura pas d'impact significatif et n'entre donc pas dans le scope des nuisances encadrées par le PPBE. **Le projet est donc compatible avec le PPBE.**

6.5 DOMAINE DE L'ÉCOLOGIE

6.5.1 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE) RHONE-ALPES

Source(s) : SRCE DREAL Auvergne-Rhône-Alpes



Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) est le document cadre à l'échelle régionale pour l'identification et la mise en œuvre de la trame verte et bleue d'importance régionale.

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Auvergne a été adopté par arrêté préfectoral du 7 juillet 2015.

Il vise à la mise en œuvre de 5 grands objectifs (article L.371-1 du Code de l'Environnement) :

- Conserver et améliorer la qualité écologique des milieux et garantir la libre circulation des espèces de faune et de flore sauvages,
- Accompagner les évolutions du climat en permettant à une majorité d'espèces et d'habitats de s'adapter aux variations climatiques,
- Assurer la fourniture des services écologiques,
- Favoriser des activités durables, notamment agricoles et forestières,
- Concourir à maîtriser l'urbanisation et l'implantation des infrastructures et d'améliorer le franchissement par la faune des infrastructures existantes.

Ces cinq grands objectifs transversaux sont déclinés et adaptés à l'échelle régionale, dans les enjeux identifiés à l'issue du diagnostic réalisé dans le cadre de l'élaboration du SRCE.

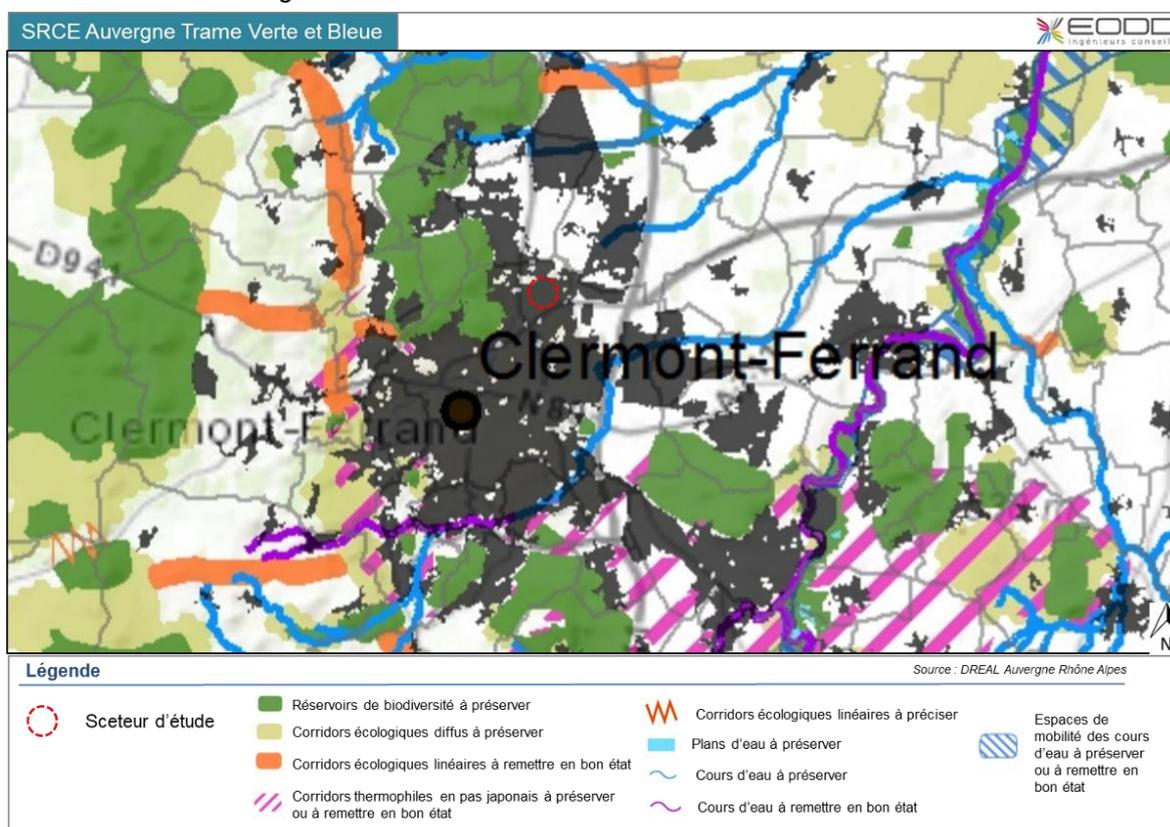


Figure 186 : Trame Verte et Bleue d'Auvergne (Sources : SRCE DREAL Auvergne-Rhône-Alpes)

D'après le volet naturel de l'évaluation environnementale (cf. **Annexe 03**), l'aire d'étude immédiate se situe en « zones urbaines denses » au sein du SRCE Auvergne.

La modification des milieux sur et à proximité du projet peut entraîner une modification des déplacements de la faune terrestre. Néanmoins, le site d'étude n'est pas localisé au sein d'un corridor ou d'un réservoir biologique identifié au SRCE et il n'est pas situé au niveau d'éléments particuliers de continuités écologiques locales.

Ainsi, le projet n'aura pas d'impact significatif sur les corridors écologiques.

Le projet ne présente pas d'incompatibilité avec le SRCE étant donné l'absence d'enjeux de déplacements écologiques au droit de sa zone d'implantation.

6.5.2 LE SCHEMA DE TRANSITION ENERGETIQUE ET ECOLOGIQUE

Source(s) : STEE Clermont Auvergne Métropole



Le Schéma de Transition Energétique et Ecologique (STEE) de la Métropole, adopté en conseil métropolitain le 15 février 2019, engage le territoire dans la lutte contre le changement climatique et la préservation de la biodiversité.

Véritable feuille de route de la collectivité à l'horizon 2030 et 2050, ce document innovant intègre et structure les actions et documents stratégiques du périmètre métropolitain afin d'assurer leur cohérence. Il fixe des objectifs ambitieux, comme celui de devenir un territoire à énergie positive d'ici 2050 en réduisant par deux les consommations d'énergie par rapport à 2012, tout en précisant la démarche pour les atteindre. Il a, entre autres, comme objectif à l'horizon 2020 de réduire de 10,5 % les gaz à effet de serre produits par les transports.

Trois axes transversaux ont été décrit :

- Préserver les ressources et adapter le territoire aux changements à venir ;
- Valoriser les ressources locales en s'appuyant sur le tissu économique ;
- Miser sur un territoire sobre et efficace en énergie.

Le projet respecte le schéma de transition énergétique et écologique dans le choix des matériaux de construction. Le projet souhaite réduire obtenir le niveau « Energie 3 » (E3) du label Energie-Carbone dans les parties bâti (gymnase, locaux techniques, hall) situés au sous-sol et dans certaines parties des tribunes, et recherche l'utilisation de matériaux et de sources d'énergie bas-carbone.

6.6 DOMAINE DES DECHETS

6.6.1 PLAN REGIONAL DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS

Source(s) : *SRADDET Région Auvergne-Rhône-Alpes*



Désormais le Plan régional de prévention et de gestion des déchets fait partie du SRADDET. Il fixe les moyens de réduction des déchets, de recyclage et de traitement des déchets résiduels aux horizons 2025-2031 conformément à l'article R. 541-16 du Code de l'Environnement et définit les indicateurs de suivi annuels.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets concerne toutes les catégories de déchets, hors nucléaire, qu'ils soient dangereux, non dangereux non inertes ou non dangereux inertes, qu'ils aient été produits dans la région par les ménages, les activités économiques, les collectivités, les administrations ; également les déchets gérés dans la région : collectés puis traités dans une installation de tri ou de traitement de déchets, utilisés dans une installation de production en substitution de matière première, dans une installation de valorisation énergétique, dans une carrière ou dans la construction d'ouvrages de travaux publics en substitution de matière première ; ou encore les déchets importés pour être gérés dans la région, exportés pour être gérés hors de la région.

Le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets prend en compte les objectifs nationaux fixés par la Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte du 17 août 2015, à savoir par exemple :

- Réduction de 10 % de la production des déchets ménagers et assimilés en 2020 par rapport à 2010.
- Valorisation matière de 55 % en 2020 et 65 % en 2025 des déchets non dangereux non inertes
- Valorisation de 70 % des déchets issus de chantiers du BTP d'ici 2020.

Il a également pour objectif de :

- Réduire de 10% en 2020 les déchets ménagers et assimilés
- Développer le réemploi et augmenter la quantité des déchets faisant l'objet de préparation à la réutilisation
- Un taux de 65 % de valorisation matière en 2025
- Une valorisation matière de 70% des déchets du BTP
- Réduire de 50% les capacités d'enfouissement entre 2010 et 2025

Le projet met en œuvre des mesures pour limiter sa production de déchets aussi bien en phase chantier (cf. §7.2.7 page 327) qu'en phase exploitation (cf §7.3.8 page 363).

Le projet prévoit des mesures visant à minimiser la production de déchet sur le chantier (charte de chantier vert) et à optimiser leur tri, puis minimiser la production de déchets en phase de fonctionnement. Ainsi, il respecte les objectifs établis par Plan régional de prévention et de gestion des déchets de la Région Auvergne-Rhône-Alpes.

6.6.2 PLAN DE PREVENTION ET DE GESTION DES DECHETS NON DANGEREUX DU PUY-DE-DOME

Source(s) : *Plan de Prévention et de Gestion des déchets non dangereux du Puy de Dôme*



Le Plan de Prévention et de Gestion des déchets non dangereux du Puy de Dôme en vigueur depuis le 13 février 2015 est valable jusqu'en 2027. Ce document permet de définir les actions à mettre en place pour améliorer la collecte, le transport et le traitement des déchets non dangereux produits dans la zone du Plan, la priorité étant la réduction des déchets à la source. En ce qui concerne le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des déchets issus des chantiers du Bâtiment et des Travaux Publics, seule la phase Etat des lieux a été élaborée ; la nouvelle autorité compétente poursuivra le travail réalisé.

Il a pour objet de coordonner l'ensemble des actions à mener tant par les pouvoirs publics que par des organismes privés en vue de :

- Prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets ;
- Mettre en œuvre une hiérarchie des modes de traitement des déchets ;
- Assurer la gestion des déchets sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement ;
- Assurer le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- Assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et de gestion des déchets.

Le projet met en œuvre des mesures pour limiter sa production de déchets aussi bien en phase chantier (cf. §7.2.5 page 294) qu'en phase exploitation (cf §7.3.10 page 332).

Le projet prévoit des mesures visant à minimiser la production de déchet sur le chantier et favoriser la valorisation des déchets produits en phase de fonctionnement (réemploi des tribunes provisoires par la CAM sur le stade des Gravanches). Ainsi, il respecte les objectifs établis par le Plan de Prévention et de Gestion des déchets non dangereux du Puy de Dôme.

7 EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

7.1 INTRODUCTION

Compte tenu de la nature et des caractéristiques actuelles de l'environnement, les travaux d'extension du stade Gabriel Montpied sont susceptibles d'avoir des incidences positives et négatives sur l'environnement naturel et humain.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-3 du Code de l'Environnement, l'analyse des effets du projet portera sur les **impacts temporaires et permanents, directs et indirects** liés :

- **au chantier lui-même ;**
- **à l'emprise du projet et à son utilisation ;**
- **aux éventuelles opérations annexes.**

Pour chacun des impacts mentionnés, des mesures seront proposées visant à réduire, supprimer ou compenser les effets négatifs.

7.2 EFFETS ET MESURES EN PHASE CHANTIER

Les effets sur l'environnement pendant la période des travaux sont par nature **limités dans le temps et dans l'espace**. Néanmoins, ils ne sont cependant pas négligeables car ils peuvent engendrer des gênes pour les riverains et des impacts sur l'environnement.

Les effets majeurs de ce chantier sur l'environnement « local » seront :

- une **augmentation du trafic des poids lourds** dans les secteurs liés à la circulation des engins de travaux et d'approvisionnement. Cette augmentation est susceptible de ralentir voire de gêner les circulations ;
- des **nuisances propres aux différentes phases du chantier** (bruit, poussières,...) potentiellement gênantes pour les riverains et les activités voisines, ainsi que pour la faune qui fréquente le site ;
- un risque de **pollution** des eaux de chantier (dû à la tenue-même du chantier).

Au-delà de ces effets locaux, d'autres impacts environnementaux seront incontestablement engendrés :

- les combustions de carburants pour les engins de chantier, induisant des **émissions de polluants et de gaz à effet de serre** ;
- la **consommation d'électricité** ;
- dans une moindre mesure, la **consommation d'eau potable** (et donc le rejet d'eaux usées) par la base vie.

Ces points sont estimés quantitativement ci-dessous (« Impact environnementale chantier »).

7.2.1 IMPACT ENVIRONNEMENTAL CHANTIER

Sources : Modélisation simplifiée du contributeur « Chantier » issue de l'expérimentation Energie Carbone

Les activités des chantiers du bâtiment et des travaux publics (BTP) émettent de nombreux polluants dans l'air. Selon les inventaires d'émissions du CITEPA, les activités du BTP contribuent en France de manière significative aux émissions nationales de polluants (données 2014), notamment pour les poussières (TSP 13 %), les particules fines (PM₁₀ 9 %, PM_{2,5} 4,8 %) et les composés organiques volatils non méthaniques (COVNM, 10 %).

Quelques grandes tendances peuvent être données, même si la nature et l'ampleur relative des émissions varient selon les types de chantier : dans les chantiers de construction/réhabilitation, les activités de **terrassement et l'utilisation d'engins de chantiers** sont fortement émettrices de **poussières et de particules fines**.

Dans le cas du chantier du stade Montpied, la circulation des engins nécessaires au chantier, à l'approvisionnement des matériaux peut induire une augmentation notable du trafic sur le secteur. Ces poids lourds généreront des émissions atmosphériques et gaz à effet de serre supplémentaires.

Les opérations de chantier en elles-mêmes, au-delà de la circulation des poids-lourds, sont également émettrices de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre.

Afin d'évaluer l'impact environnemental de la phase chantier, nous avons utilisé la modélisation simplifiée du contributeur « Chantier » issue de l'expérimentation Energie Carbone. Cette modélisation permet de connaître les consommations et rejets (énergie, eau, transport, etc.) à partir d'un nombre restreint de paramètres.

Pour l'évaluation de l'impact carbone liés au chantier, les données suivantes ont été considérées (basées sur une ancienne version du planning de travaux, mais l'intérêt de cette modélisation est d'avoir un ordre de grandeur, et non d'être très précise) :

- Durée du chantier : 19 mois, dont :
 - 4 mois d'été (d'avril à septembre) AVEC grue
 - 6 mois d'hiver (d'octobre à mars) AVEC grue
 - 6 mois d'été (d'avril à septembre) SANS grue
 - 3 mois d'hiver (d'octobre à mars) SANS grue
- Quantité de terres excavées (volume en m³) : 35 443
- Quantité de terres évacuées (volume en m³) : 0⁴
- Distance entre le chantier et le lieu d'évacuation des terres (km) : 0 – pas d'évacuation

Grâce à calcul simplifié, nous obtenons les valeurs suivantes :

Usage considéré	Facteurs d'émissions	Quantité	Unité	GES (kgCO ₂)
Consommation eau	Mise à disposition d'eau potable au robinet	960	m ³	226
Rejet eau	Assainissement collectif des eaux usées domestiques	960	m ³	348
Transport des terres vers centre de traitement	Transport par camion benne	-	t.km	-
Traitement de déchets	Traitement des déchets inertes par enfouissement (par défaut)	-	kg	-
Consommation de carburant	Gazole pour engins mobiles de chantier non routiers	35 443	L	119 443
Consommation d'électricité	Mise à disposition d'un kWh d'électricité pour les autres usages dans un bâtiment tertiaire	221 000	kWh	14 586

Au total, d'après cette modélisation simplifiée, le chantier :

- émettra environ **135 000 kg CO₂eq**
- consommera et rejettera **960 m³ d'eau potable**
- **consommera 35 443 L de carburant pour les** engins mobiles de chantier non routiers.

7.2.2 MISE EN PLACE D'UNE CHARTE CHANTIER VERT OU DISPOSITIF EQUIVALENT

Le chantier constitue une opération de première catégorie au sens de la coordination « Sécurité et Protection de la Santé » (SPS).

⁴ Conformément au DLE réalisé par EGIS, il est considéré le volume de terres excavées mais pas de terres évacuées car elles sont ré-utilisées sur site étant donné que le bilan déblai-remblai est à l'équilibre.

L'équivalent d'une **charte de chantier vert** sera mis en place pendant les travaux, afin de réaliser un **chantier à faibles nuisances**.

Celle-ci vise à minimiser les nuisances pour les travailleurs et le voisinage, à minimiser la pollution de l'air et les poussières émises, à assurer une bonne gestion des déchets.

Un suivi de chantier sera fait en ce sens dans le cadre d'une démarche volontaire. Un **Responsable Environnement** sera identifié (entreprise générale, ou AMO environnement), et il aura en charge la bonne application de la charte au travers :

- De la gestion de l'interface avec les riverains et les activités impactées par le chantier (ses coordonnées seront maintenues visibles sur la signalisation du chantier visible de l'extérieur afin que les éventuelles nuisances soient signalées)
- De la compilation des difficultés survenues et des solutions trouvées pour y remédier,
- Du suivi des éventuels incidents survenus pendant le chantier (pollution de l'air, de l'eau...)
- De contrôles réguliers (notamment de la qualité des eaux de ruissellement en sortie d'ouvrage de traitement (décantation, filtres),
- De photos prises en cours de chantier,
- Du suivi hebdomadaire des consommations (eau, électricité) qui permettra de proposer des actions correctives en cas de surconsommations ou de fuites,
- Du suivi de l'élimination des déchets (récupération des bordereaux de suivi) , des volumes générés et des taux de valorisation.

Sur la base des éléments consignés, le Responsable Environnement répondra aux questions de la MOA/AMO/MOE lors de réunions environnement et établira le bilan environnemental de fin de chantier.

Durant la construction, le chantier sera organisé de façon à respecter la circulation et les accès au site. Une information des riverains sera effectuée, des panneaux seront mis en place, la rotation des camions sera minimisée.

Le chantier n'empiètera pas sur l'espace public. Les livraisons se feront à l'intérieur de la parcelle.

Pour limiter les nuisances, diverses mesures seront prises : arrosage par temps sec, chargement des camions bâchés, stockage des matériaux à l'abri du vent, tri des déchets.

Au travers la **contractualisation de leurs marchés, les entreprises de travaux (y compris les sous-traitants) devront s'engager** à respecter la réglementation en vigueur et à limiter les nuisances : matériel adéquat, mode opératoire, regroupement des phases bruyantes, respect des horaires de chantier.

Un nettoyage régulier du chantier et de ses abords est prévu.

Les intervenants sur le chantier seront sensibilisés à la nature des risques et aux actions préventives à mettre en place.

Etant donnée la situation géographique du site, une attention particulière sera portée sur les points suivants :

- la proximité avec des logements et le centre de maintenance du T2C et les nuisances à leur rencontre (bruit, vibrations) ;
- l'accès par les axes routiers existants et les gênes occasionnées dans le trafic pour les usagers.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Mesures à mettre en place pendant la phase travaux

Les mesures à mettre en place sont les suivantes :

- Sensibilisation et responsabilité des entreprises intervenant sur le chantier. Il est nécessaire que leur engagement soit contractuel, c'est pourquoi les contraintes et les engagements en matière de protection du milieu naturel seront inscrits dans les marchés de travaux.
- Limitation de la production de MES :
 - Limiter la circulation des engins de chantier dans l'emprise du projet
 - Arroser les pistes pour éviter la dissipation des poussières par le vent
 - Les terrassements généraux seront accompagnés de dispositions de drainage des plateformes dont le but sera aussi bien d'assainir les zones terrassées que de diriger les écoulements vers des fossés de décantation afin de retenir les MES.
 - Limiter le décapage aux zones strictement nécessaires
 - Végétaliser rapidement les surfaces terrassées
 - Créer des bassins de décantation provisoires avant rejet au milieu naturel.
- Isoler les sites susceptibles de générer une dégradation du milieu naturel :
 - L'imperméabilisation des aires de chantier (base vie, zone de stockage, accès principal, ...),
 - Les eaux de ruissellement de ces zones devront être récoltées
 - Mise en place de bacs de récupération pour les bidons, cuves susceptibles de recueillir les huiles usagées
- Création des dispositifs d'assainissement au plus tôt de manière à assurer la prise en charge et l'évacuation des eaux pluviales.
 - Raccordement de la base vie sur le réseau d'eaux usées,
 - Création d'aire de lavage et de décanteur avec récupération des boues.
- Utilisation de produits écoresponsables :
 - L'utilisation d'huiles de décoffrage biodégradables sera préconisée
 - L'utilisation de produits dégraissant de type végétal sera préconisée,
 - Les entreprises fourniront les fiches de déclaration environnementales et sanitaires des produits utilisés, soumis à l'agrément du Maître d'Oeuvre.

En cas de déversement accidentel, l'entreprise génératrice de l'incident sera tenue d'engager les actions suivantes :

- Circonscrire au plus tôt, et dans la limite du possible, la cause de l'incident, afin d'éviter l'aggravation de l'évènement,
- Alerter les services de sécurité (SDIS, Gendarmerie, ...),
- Alerter le Maître d'Ouvrage et le maître d'œuvre sur le lieu et la nature de l'incident,
- Avertir les services gestionnaires éventuellement concernés,
- Mettre en œuvre les dispositions pour éviter la propagation de l'incident

Ces dispositions pourront s'articuler autour des mesures suivantes :

- Obturation des exutoires vers les ouvrages extérieurs (comblement des ouvrages superficiels de drainage pour contenir le polluant sur le site),
- Maintien à disposition sur la base vie et mise en œuvre de matériaux absorbant

A moyen terme, et après suppression de la cause de l'incident, les actions curatives seront menées sous le contrôle du Maître d'Ouvrage :

- Purge des matériaux souillés, et évacuation en filière adaptée,
- Mobilisation de moyens techniques spécifiques éventuellement nécessaires (hydrocureuse, camion pompe, ...)

Dans ces conditions, l'incidence des travaux sur la qualité des eaux sera réduite au maximum.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Remise en état des lieux en fin de chantier

Aucun déchet dû au chantier ne devra être déversé dans le réseau hydrographique. Le permissionnaire sera chargé de remettre en état le site concerné par le chantier après achèvement des travaux. Il sera tenu de réparer sans délai les dégradations ou dommages occasionnés du fait de l'exécution des travaux.

7.2.3 MILIEU HUMAIN

7.2.3.1 Economie locale

La phase de chantier du projet va générer temporairement des emplois locaux :

- directs dans le BTP, le génie civil, l'industrie ou les services,
- indirects chez les fournisseurs, les commerces et les services aux abords du site.

7.2.3.2 Riverains

L'impact sur les riverains proches du stade sera minimisé car encadré par la mise en place d'une charte de chantier vert, cf. §0.

Ainsi, le bon déroulement du chantier vis-à-vis des riverains sera garanti par :

- Une communication auprès des acteurs locaux en amont et pendant le chantier (panneaux, lettres d'informations)
- L'enregistrement des plaintes et interrogations de la part des riverains dans un recueil.

7.2.3.3 Usagers du stade

Comme détaillé dans le phasage en site occupé au §4.5.3, la phase « travaux » du projet se déroulera tout en conservant les activités courantes du stade, avec l'ouverture au public de la tribune existante, ce qui nécessitera une organisation (dont la CAM a déjà eu l'expérience) afin de garantir la sécurité des usagers. Les modalités en seront convenues avec le SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours), et cela pourrait par exemple inclure le passage d'une commission de sécurité avant chaque match.

7.2.3.4 Activités économiques voisines

Le site d'étude n'est pas localisé à proximité immédiate de nombreuses activités et services : seuls le centre de maintenance des Transports en Commun, des maisons de quartier, écoles et crèches sont présents, en plus des logements.

Les travaux ne porteront pas atteinte à ces activités, le site étant suffisamment isolé d'elles. Le stationnement et l'accessibilité de ces activités ainsi que des logements (Champratel, Vergnes, pavillons de la Cité de la Plaine au Sud), qui n'empruntent pas les mêmes voies de desserte et ont leur propres parkings, ne seront donc pas impactés.

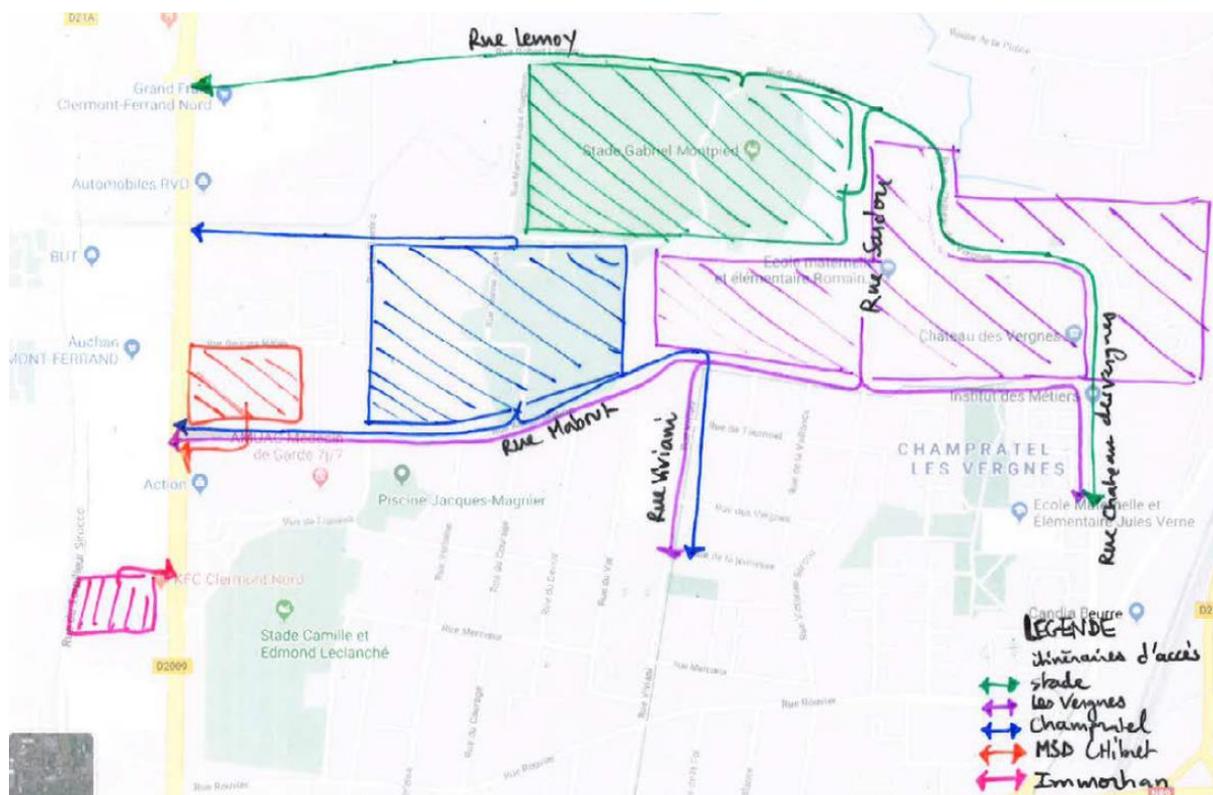


Figure 187 : Répartition spatiale des flux routiers des projets aux alentours du stade (source : Transitec / étude mobilité stade)

D'après la Carte 4 page 105, l'activité la plus proche du est le T2C Centre de Maintenance, qui n'est pas une activité économique qui reçoit du public et donc ne peut pas être impactée par les travaux en termes de manque à gagner mais plutôt en termes de confort.

La nature des activités qui s'y tiennent sont réalisées par plus de 80 personnes, qui ont en charge l'entretien des véhicules (mécaniciens, électriciens, électroniciens qui interviennent en préventif pour éviter la survenue de pannes en ligne et en curatif pour dépanner et réparer. Des peintres, carrossiers, selliers complètent ces équipes techniques et le centre a également la responsabilité de la propreté des bus, intérieur et extérieur, et de leur préparation avant le service , ex ; carburant, relevé kilométrique, démarrage ...).

Mesure de réduction

Les T2C sont informés du projet d'extension (échanges vis-à-vis des possibilités de desserte). S'ils l'estiment nécessaire, une convention sera établie avec la CAM afin de convenir des nuisances

acceptables lors du chantier. Le plan des installations de chantier y serait notamment soumis pour approbation avant le début des travaux.

7.2.4 MILIEU PHYSIQUE (POLLUTION DES SOLS ET EAUX DE CHANTIER)

D'une manière générale, les eaux de chantier peuvent être classés en différents types :

- EP1 : si un rabattement de nappe s'avérait nécessaire, il s'agirait des **eaux d'exhaure**
- EP2 : **eaux de ruissellement**
- EP3 : **eaux de lavage/process** : bennes, banches, toupies (laitance de ciment)
- **Eaux usées** (issues du fonctionnement de la base vie)

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

La réalisation des travaux portera des incidences sur les ruissellements et écoulements.

D'un point de vue quantitatif, les rejets ne seront pas impactés par la réalisation des travaux, et aucun prélèvement n'est envisagé.

D'un point de vue qualitatif, la réalisation des travaux est susceptible d'avoir un impact dans la mesure où les écoulements sont raccordés au réseau hydrographique existant.

Les risques liés aux travaux sont dus :

- Aux installations de chantier (base vie)
- A la circulation des engins de chantier
- Aux déversements accidentels de produits chimiques liquides (fûts, hydrocarbures, ...)
- A la dispersion des déchets de chantier
- Au lessivage des fines pendant les travaux (terre, laitance, ...)
- A l'émission de poussière pendant les phases de terrassement.

Mesures de réduction

Afin de **lutter contre les éventuelles nuisances liées à la phase chantier**, plusieurs mesures complémentaires seront prises :

- La « Base Vie » sera rattachée au réseau d'eaux usées et non d'eaux pluviales.
- **Les eaux de ruissellement** (EP2) seront collectés et gérées sur site.
- **Un décanteur** et une recirculation (possible via un « podium de lavage ») seront présents sur le chantier afin d'éviter les pollutions via les eaux de lavage et de process (EP3), installés dans un bassin étanche, et les boues décantées seront évacuées.
- Des **aires de lavage** seront définies afin d'éviter la production de boues.
- Si des toupies à béton sont lavées sur place, des puits de décantation avec traitement adapté seront mis en place.
- Conformément à la réglementation, il sera interdit de déverser des hydrocarbures, d'huile ou de lubrifiant dans eaux souterraines et superficielles. Ils seront collectés par un **récupérateur agréé pour leur recyclage**.
- **Aucun rejet d'eaux souillées par des laitances de ciments et bétons** ne sera fait aux réseaux publics d'eaux usées et d'eaux pluviales.

- Les **engins de chantier** seront en conformité avec les normes actuelles et en bon état d'entretien, et seront régulièrement contrôlés.
- Les **aires de stationnement des engins** seront aménagées pour permettre de capter une éventuelle fuite d'hydrocarbures.
- En cas de constat de déversement accidentel, un **bac étanche mobile** sera systématiquement utilisé pour piéger les éventuelles égouttures d'hydrocarbures.
- En cas de constat de déversement accidentel sur le sol, les **matériaux souillés** seront immédiatement enlevés et évacués par une entreprise agréée qui en assurera le traitement ou le stockage.
- Préalablement à chaque phase de terrassement, des **fossés temporaires périphériques** seront établis afin de maintenir la zone de chantier à l'écart des ruissellements amont. D'autres fossés seront aussi creusés pour cantonner et décanter les eaux de ruissellement issues de la zone en chantier avant rejet vers l'aval.
- Un **kit anti-pollution** (produits absorbants) sera présent en permanence sur le chantier.
- L'utilisation de produits nocifs ou toxiques sera proscrite sauf en l'absence d'équivalent moins nocif, l'utilisation **d'huiles végétales** à haut taux de biodégradabilité sera favorisée ;
- Afin **d'éviter l'émission de poussières**, des dispositions seront prises pour limiter l'envol de poussières vers les riverains voisins et le centre des T2C

Ces mesures temporaires permettront de limiter les risques de pollution des eaux superficielles et souterraines.

Mesures de suivi

Le responsable environnement surveillera la météo afin d'anticiper sur les opérations sensibles pouvant avoir un impact sur la ressource en eau (fondation, coulage de bétons, etc.).

De plus, le responsable environnement contrôlera la mise en place des ouvrages de gestion des eaux pluviales en phase chantier.

De plus, le rejet des eaux de chantier se fera conformément à la réglementation sur la commune.

Les Eaux Pluviales de ruissellement collectées sur le chantier respecteront les valeurs limites de qualité suivantes (valeurs prescrites pour les rejets d'eaux pluviales dans les cours d'eau, mais elles sont ici considérées par extension) :

Paramètre	Valeur limite
Matières en Suspension (MES)	30 mg/l
Hydrocarbures (mg/l)	5 mg/l

Tableau 33 : Valeurs limites de qualité des eaux pluviales qui se rejettent dans un cours d'eau (source : Direction Départementale de l'Équipement et de l'Agriculture du Puy-de-Dôme mai 2009 / Intégrer la gestion des eaux pluviales dans un projet d'urbanisme)

Mesures de réduction

Les eaux de ruissellement respecteront les valeurs limites de qualité volontairement fixées ci-dessus.

Mesures de suivi

Des contrôles seront réalisés régulièrement par le Responsable Environnement du Chantier à la sortie des dispositifs d'abattement de la charge temporaires. Il s'assurera notamment qu'aucune odeur ni couleur ne soient perceptibles.

7.2.5 MILIEU NATUREL

Source(s) : Etude EODD Ingénieurs Conseils « Volet milieu naturel de l'étude d'impact », Juin 2021

Les effets sur le milieu naturel sont abordés en détails dans le document en **Annexe 03**, c'est-à-dire l'étude d'EODD valant « Volet milieu naturel » de la présente évaluation environnementale. Le lecteur pourra s'y référer pour toute précision.

En phase chantier, les écologues d'EODD ont identifié les risques suivants :

- Vis-à-vis des habitats et de la flore :
 - Destruction/Perturbation de station floristiques : Fort
 - Propagation et colonisation des espèces invasives : Fort
 - Altération ponctuelle des habitats : Faible
 - Destruction/Perturbation d'habitats naturels : Faible
- Vis-à-vis de la faune :
 - Destruction accidentelle d'individus : Toutes les espèces protégées recensées au sein de l'aire d'étude sont concernées.
 - Destruction / Altération d'habitats de reproduction et/ ou d'alimentation :
 - A prévoir pour plusieurs espèces :
 - Habitat de reproduction du cortège d'espèces associées aux milieux buissonnants ou arborés (Moineau domestique, Pinson des arbres, Rougegorge familier) : 5000 m²;
 - Habitat de reproduction du cortège d'espèces cavernicoles (mésanges) : un arbre à cavité ;
 - Habitat d'alimentation d'espèces d'oiseaux (Chardonneret élégant, Moineau friquet, Linotte mélodieuse) et de chiroptères (Pipistrelle de Kuhl et Pipistrelle commune) : 11,7 hectares ;
 - Habitat de reproduction du Lézard des murailles : 4,7 hectares.
 - Le cortège des espèces associées au bâti (Bergeronnette grise, Choucas des tours, Faucon crécerelle, Rougequeue noir) ne sera pas impacté par le projet car le stade et les bâtiments annexes ne seront pas modifiés
 - Perturbation ou altération de corridors écologiques : Pas d'impact significatif
 - Création de pièges mortels : Concerné

L'impact du projet au stade de chantier sur les espèces floristiques à enjeu et invasives est jugé fort. L'impact du chantier sur les espèces faunistiques est jugé différemment selon les espèces, mais notons :

- **Un impact fort** pour le faucon crécerelle,

- **Un impact modéré** pour la bergeronnette grise, le choucas des tours, la mésange bleue, la mésange charbonnière, le moineau domestique, le pinson des arbres, le rougegorge familier et le rougequeue noir, et le lézard des murailles.
- **Un impact faible** pour le chardonneret élégant, le moineau friquet, la linotte mélodieuse, la pipistrelle commune et la pipistrelle de Kuhl.

La mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction permet d'abaisser la totalité des impacts de la phase chantier à des niveaux atténués. Les impacts résiduels sont donc « non significatifs ».

En effet :

- ✕ Les habitats de reproduction des espèces protégées et / ou à enjeu seront maintenus et protégés pendant les travaux ;
- ✕ Les stations d'espèces végétales exotiques envahissantes seront identifiées et gérées afin qu'elles ne soient pas dispersées lors des travaux ;
- ✕ La fréquentation et le niveau sonore du site sont déjà importants (surtout les soirs de match) et les espèces recensées sur place sont des espèces peu farouches et habituées à la présence humaine, ainsi le dérangement en phase travaux ne sera pas significatif.

Les mesures en question à mettre en œuvre pendant la phase chantier sont détaillées dans l'étude jointe en **Annexe 03**.

Les mesures prises pour limiter les impacts en phase travaux sont les suivantes :

Mesures d'évitement

- ME1 : **Maintien de l'allée de platanes et de l'arbre à cavité du parking**. Ces éléments représentent un support à la nidification d'espèces d'oiseaux protégées, ainsi que des passages pour les chiroptères.
- ME2 : **Balisage de la zone de travaux** par une clôture provisoire qui rendra inaccessible aux engins et au personnel les secteurs situés en dehors de l'emprise des travaux, afin d'éviter la perturbation des espèces et des habitats présents.

Mesures de réduction

- MR1 : **Adaptation du planning de travaux**, en évitant les principales périodes d'activité et de sensibilité des espèces pour la réalisation des travaux « lourds »
- MR2 : **Evitement des pièges mortels pour la faune** (trous de poteaux, tas de parpaings, bouches d'égout ... feront l'objet d'adaptations).
- MR3 : **Limitation des éclairages** nouvellement installés en faveur de la faune nocturne au niveau du parking et des voiries (travail sur le positionnement, l'intensité, la direction...)
- MR4 : **Gestion des espèces exotiques envahissantes** : Sénéçon du Cap et Datura Stramoine (intervention avant la floraison, limitation des terres à nue, évacuation en centre agréé, arrachage manuel...)
- MR5 : **Adaptation de la palette végétale**, pour utiliser des plantes indigènes qui permettront d'assurer des fonctions pour la faune sauvage (corridor écologique, alimentation, refuge et reproduction).
- MR6 : **Limitation des pollutions** ; cf. §7.2.4 et charte de chantier vert.
- MR7 : Prélèvement de flore (Buglosse d'Italie) et replantation sur site.

Mesures de suivi

- **MS1 : Suivi écologique de chantier.** Mené par un écologue, ce suivi permettra de s'assurer de la mise en place des mesures ci-dessus, mais aussi de la préservation des espèces pouvant s'introduire sur la zone de chantier. L'écologue s'assurera aussi de la bonne sensibilisation des équipes de chantier, en collaboration avec le Responsable Environnement.

7.2.6 PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGER

L'emprise du projet n'étant pas située à proximité immédiate d'un emplacement touristique ou patrimonial, le patrimoine culturel et paysager ne sera pas impacté pendant la phase travaux (même si le lieu offre un panorama sur la chaîne des Puys, ce n'est pas un point d'observation particulier).

En termes de patrimoine archéologique, pour rappel du §5.10.2.3, l'hypothèse archéologique a été levée en 2005 sur le terrain, suite au diagnostic archéologique réalisé conformément à l'arrêté n°2005-101 du préfet de Région Auvergne (projet INRAP n°HA03015601). Sa conclusion rappelle que « en cas de découverte fortuite au cours de travaux vous devrez nous en informer sans délai conformément à l'article L.531.14 du Code du Patrimoine ».

Depuis, la DRAC a été à nouveau rencontrée (février 2020, afin de leur soumettre les nouveaux plans de projet), et ses éventuelles nouvelles prescriptions seront respectées.

7.2.7 RISQUES ET NUISANCES

7.2.7.1 Pollution atmosphérique

Source : CITEPA/OMINEA⁵, « *Qualité de l'air et émissions polluantes des chantiers du BTP* » – ADEME – mars 2017⁶, *Amélioration de la quantification des émissions des engins de chantiers / BTP / ATMO Auvergne Rhône Alpes en Juin 2015*⁷

Plusieurs sources sur le chantier seront à l'origine d'émissions de polluants atmosphériques qui vont ensuite se disperser localement, principalement :

- la circulation des engins nécessaires au chantier, à l'approvisionnement des matériaux peut induire une augmentation notable du trafic sur le secteur. Ces poids lourds généreront des émissions atmosphériques et gaz à effet de serre supplémentaires.
- Les opérations de chantier en elles-mêmes sont également émettrices de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre (manipulation de matériaux pulvérulents, émissions des engins de chantier non routiers ou « EMNR »).

La 1^{ère} source de contributions ci-dessus n'est pas encore connue au vu de l'avancement du projet (nombre de poids-lourds...).

En revanche, pour la 2^{nde}, il est possible de réaliser une estimation des émissions engendrées, à partir :

- De la consommation de carburant estimée plus haut au §7.2.1 page 317 par les Engins Mobiles Non Routiers (EMNR) sur le chantier ;
- Des facteurs d'émissions pour différents polluants disponibles dans la base de données OMINEA du CITEPA (poste 1.A.2.g.v.ii pour les EMNR notamment du secteur du BTP).

⁵ <https://www.citepa.org/fr/omine/>

⁶ https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/qualite-air-emissions-polluants-chantiers-btp_2017-rapport_v2.pdf

⁷ https://www.atmo-auvergnerhonealpes.fr/sites/ra/files/atoms/files/amelioration_de_la_quantification_des_emissions_des_engins_de_chantiers_btp.pdf

Seules les émissions à l'échappement sont considérées (et non à l'abrasion des freins, embrayages et pneus), car selon l'étude d'ATMO de 2015, celles-ci représentent environ 99% des émissions des EMNR.

Sous couvert d'hypothèses appuyés par la bibliographie (carburant exclusivement Gazole Non Routier), les résultats sont les suivants pour les polluants considérés :

	Sur chantier total (19mois)	Moyenne journalière
BaP	1,3 g	2,2 mg
Carbone Suie (BC)	29 kg	49,3 g
CH4	5,1 kg	8,7 g
CO	639,7 kg	1 kg
CO2	92 t	156,3 kg
COVNM	85,8 kg	145,7 g
N2O	35,3 kg	59,9 g
NH3	0,2 kg	0,3 g
Ni	2,9 mg	<0,1 mg
NOx	428,6 kg	727,7 g
Pb	8,7 mg	0 mg
PM1,0	35,7 kg	60,6 g
PM10	39 kg	66,2 g
PM2,5	36,9 kg	62,7 g
SO2	0,5 kg	0,9 g
TSP (Particules Totales en Suspension)	41 kg	69,7 g

Figure 188 : Emissions de polluants des Engins Mobiles Non Roulants en phase Chantier

Ces polluants seront émis de manière inhomogène dans le temps, selon les différentes phases de travaux (terrassements...), mais ils se disperseront dans les masses d'air locales, rendant acceptables les concentrations qui parviendront aux riverains, qui seront nécessairement éloignés des sources d'émissions (chantier non accessible au public).

7.2.7.2 Niveaux sonores et vibrations

La construction de bâtiments et espaces publics génère des nuisances sonores de différentes natures selon les phases de la construction liées notamment à :

- la circulation des engins approvisionnant le chantier ;
- la réalisation des terrassements ;
- la réalisation de l'ensemble des travaux.

Les chantiers sont par nature une activité bruyante. Les bruits de chantiers et des engins du chantier sont réglementés. Les principaux textes de référence sont :

- Arrêté du 20 novembre 1969 ;
- Arrêté du 12 mai 1997 ;
- Directive n°86/662/CEE du 22 décembre 1986.

Les bruits émis par la réalisation d'un chantier sont également soumis à la réglementation concernant les bruits de voisinage (loi du 31 Décembre 1992).

A partir d'un niveau de bruit maximal retenu à la source de 100 dB(A), le niveau de bruit équivalent (LAeq) est alors déterminé en façade des habitations les plus proches (en tenant compte des effets particuliers comme les effets d'angle, les effets d'écran...). Ces niveaux de bruit en façade des bâtiments seront limités dans le temps puisqu'ils correspondent seulement à la phase travaux. Au-delà de 7 mètres par rapport à la position de l'engin, les niveaux de bruit seront acceptables.

Le chantier peut également être source de vibrations, en particulier lors de la phase d'élaboration des fondations du bâtiment.

La structure porteuse de la tribune EST est un ensemble de poteaux poutres supportant les planchers béton. La structure porteuse de la couverture viendra se fixer sur l'ossature en béton armé. Compte tenu des couches de sol en présence avec des caractéristiques mécaniques faibles, les **fondations seront nécessairement réalisées sur des pieux forés armés**. Ces pieux traverseront un horizon épais de sables et cendres volcaniques en surface et s'ancreront dans le substratum local constitué de marnes vertes à bleutées. Les pieux seront forés avec des diamètres pouvant varier de 420 à 820mm, à des profondeurs variables de -8,00m côté Nord à -11,5m côté Sud.

Les logements en bordure du périmètre du projet sont susceptibles de subir des nuisances sonores et vibratoires pendant la phase travaux.

Mesure de réduction

Pour la réalisation des fondations, elles ne seront pas réalisées par battage, afin de minimiser les nuisances, mais par foration – pieux forés armés (limitation des vibrations).

Hormis les activités du T2C voisines et les habitations à proximité, il n'y a pas de contraintes particulières sur les vibrations engendrées par le chantier.

Mesure de réduction

Les T2C sont informés du projet d'extension (concertation sur les possibilités de desserte). S'ils l'estiment nécessaire, une convention sera établie avec la CAM afin de convenir des nuisances acceptables lors du chantier. Le plan des installations de chantier y serait notamment soumis pour approbation avant le début des travaux.

Mesure de suivi

On considère trois catégories mobiles de sources de bruit : les engins d'extraction, les engins de chantiers et les engins de transport. Le niveau sonore varie suivant le régime pour :

- les engins d'extraction : 75 dB(A) à 100 dB(A) ;
- les engins de chantiers : de 80 dB(A) à 100 dB(A) ;
- les engins de transport : de 80 dB(A) à 95 dB(A).

Ces niveaux figureront contractuellement aux Documents de Consultation des Entreprises (DCE) de chantier, et le responsable environnement s'assurera du bon respect de ces niveaux par des contrôles réguliers (mesures acoustiques à l'aide d'un sonomètre)

7.2.7.3 Survol de grues

Pour le chantier, 2 à 3 grues seront nécessaires selon l'entreprise retenue. Les grues seront nécessairement sur la parcelle, mais au-delà du survol des espaces publics, elles ne viendront rencontrer aucune contrainte (pas de servitudes, pas de voie ferrée,...).

7.2.7.4 Poussières

Les sources de poussières concerneront essentiellement :

- la circulation des engins de chantier (pour le chargement et le transport) ;
- les travaux d'aménagement et de construction.
- les mouvements des engins mobiles d'excavation et de terrassement.

Les poussières émises par les engins d'excavation diminueront notablement au fur et à mesure des travaux et lorsque les terrassements avanceront en profondeur, les terres seront plus humides, ce qui limitera l'émission des poussières.

La circulation des engins de chantier et des véhicules de transport en particulier constituera une source de formation de poussières pendant la totalité des travaux, par l'érosion des pistes de circulation et par la remise en suspension dans l'air de poussières retombées au sol. De même lors de forts vents, les poussières au sol pourront être soulevées et remises en suspension dans l'air. Cependant, la dimension des poussières produites sera telle que la plus grande partie retombera au sol à une distance relativement faible du point d'émission par des conditions de vents normales. Mais celles-ci peuvent atteindre les habitations les plus proches notamment en présence de vent.

Mesure de réduction

Les opérations de dégagement d'emprises seront limitées aux zones nécessaires aux travaux. Si nécessaire, un arrosage (brumisation) des zones de chantier et des pistes sera mis en place.

7.2.7.5 Risques naturels

Pour rappel du § 5.11.1, les risques naturels recensés sur la commune de Clermont-Ferrand sont les suivants : Feu de forêt, Inondations, Mouvement de terrain, Séismes.

Concernant le risque de feu de forêt, l'aléa de celui-ci n'est pas accru par la mise en place du projet d'extension des tribunes (la parcelle de projet n'est pas attenante d'un espace boisé, et une certaine distance sera conservée avec les parcelles voisines (résidences) du fait de la présence d'axes routiers pour la desserte du quartier et du stade.

Concernant les risques mouvement de terrain et séismes, l'aléa pour ceux-ci ne peut pas faire l'objet d'une évaluation pour la phase chantier.

Vis-à-vis du risque radon, l'aléa ne peut pas faire l'objet d'une évaluation pour la phase chantier.

Concernant la vulnérabilité au risque inondation, le site projet se situe en zone inondable (zone O – aléa faible et moyen). Les incidences du chantier sur l'écoulement des eaux en période de crues sont négligeables.

Mesure de réduction

Durant la phase chantier, il ne faudra pas créer d'obstacles à l'écoulement des eaux par la présence d'engins ou par le stockage de matériaux.

7.2.7.6 Risques technologiques

Pour rappel du §5.11.2, le stade en lui-même n'intègre actuellement aucune ICPE.

Le projet d'extension ne prévoit pas la création d'équipements en phase chantier qui devraient faire l'objet d'une procédure au titre des ICPE.

Le projet n'aura pas d'incidence pendant la durée du chantier sur la canalisation de transport de matières dangereuses (gaz) existante à proximité car celle-ci est en dehors de l'emprise de projet (250m à l'Est).

7.2.8 GESTION DES DECHETS (DECHETS DU BTP, TERRASSEMENTS ET SOLS POLLUES)

Le chantier va occasionner des **travaux de terrassements**. Conformément au diagnostic de pollution (cf. §5.11.3.1.3), qui établit que **les sols investigués présentent une bonne qualité**, même si une partie du **premier horizon** au droit de l'emplacement des futures tribunes Est et Sud n'est pas « inerte » mais « **inertes +** », aussi s'ils devaient être éliminés hors site, ils seraient orientés vers une installation de stockage spécifiquement autorisée à recevoir ce type de matériaux (ISDI+).

A l'état actuel du projet, ces terres « inertes + » sont **réutilisées en intégralité sur site** en tant que remblais sous les talus périphériques Est, et donc ne génèrent pas d'évacuation en dehors du site.

Aucune déconstruction/démolition n'est prévue, aussi aucun déchet du BTP issu du bâtiment ne sera produit. Néanmoins, le démontage des tribunes provisoires aura lieu : ces tribunes, en bon état, sont réutilisables, et non considérées comme un déchet, hormis la bâche qui les recouvre.

Les seules productions de déchets à prévoir seront les déchets les plus courants liés à la construction-même du bâti, principalement des Déchets Industriel Banaux (DIB), mais qui peuvent être déchets non dangereux inertes ou non inertes, ou dangereux, ou encore relevant de filières spécifiques : emballages (éventuellement souillés), palettes, pots de peinture, EPI usagés, déchets alimentaires ...



Figure 189 : Exemple de déchets non dangereux, non inertes produits sur le chantier (source : FFBâtiment)



Figure 190 : Exemple de déchets dangereux produits sur le chantier (source : FFBâtiment)

Mesure d'évitement

Les tribunes provisoires seront réutilisées par la CAM sur une autre de ses installations sportives, à priori sur le stade des Gravanches, à 4km au Sud-Est du stade Montpied. Il s'agit d'un complexe sportif dédié à l'entraînement et la formation de club de football et de rugby, qui compte 11 terrains.

Mesure de réduction

Lors de la consultation des entreprises par la maîtrise d'ouvrage, un guide de bonnes pratiques pour la gestion des déchets de chantier sera fourni en s'appuyant sur une réflexion conduite à l'échelle du département comme trame (**Schéma Départemental de Gestion et d'Élimination des déchets du BTP**).

Mesure de suivi

Le Responsable environnement récupérera les Bordereaux de Suivi des Déchets (BSD).

7.2.9 DEPLACEMENTS ET ACCESSIBILITE

La circulation des engins nécessaires au chantier, à l'approvisionnement des matériaux peut induire une **augmentation notable du trafic sur le secteur**. Les travaux sont susceptibles d'entraîner la coupure temporaire des voies de communication locale (piétons et véhicules) afin de permettre l'accès des engins au chantier, en particulier sur la rue V.Sardou à l'Est.

Les porteurs de projets alentours seront intégrés dans ces réflexions pour une gestion coordonnée des flux des différents chantiers.

Ces poids lourds généreront des **nuisances supplémentaires** (bruit ambiant) pour les riverains, en raison de l'augmentation du trafic.

Mesures de réduction

Pour réduire au maximum les nuisances pour le voisinage, les dispositions suivantes figureront dans la Charte de chantier Vert :

- Localement, l'accès au chantier se fera par les rue Robert Lemoy (puis entrée au Nord du stade) et rue V.Sardou sur le tronçon qui permet de rejoindre la voie de desserte interne au stade (entrée par le Sud du stade) (cf. Figure 168 page 275).
L'entrée par le Nord sera privilégiée, car cela évite de pénétrer à l'intérieur des quartiers résidentiels (les rues Viviani, P.Brossolette et Mabrut seront évitées). Le plan des Installations de Chantier suivra ces principes.
- Le stationnement des engins et des véhicules des intervenants du chantier se fera au sein de la parcelle AS156, ou sur les parcelles voisines sans usages appartenant à la CAM ou à la ville de Clermont, mais pas sur l'espace public afin d'éviter d'encombrer et de ralentir les axes de desserte et de ne pas occasionner de gêne aux riverains.
- Les cheminements piétons seront matérialisés, l'assistance éventuelle d'un ou de plusieurs « homme trafic » pourra s'avérer nécessaire afin de réguler la circulation sur le Boulevard selon les flux de livraison.
- les travaux seront effectués de jour, selon des créneaux horaires initialement déterminés et exclusivement durant les jours ouvrés ;
- les engins de chantier utilisés répondront aux exigences réglementaires en matière d'émissions sonores ;
- la circulation des engins de chantiers et autres véhicules lourds sera interdite sur les voies de desserte du site durant les heures de pointe afin de limiter la saturation de ces axes ;
- le chantier devra faire l'objet d'un balisage de manière à ce que les mouvements d'entrée et de sorties des camions et engins de chantier soient bien perçus par les usagers de la route : les voies d'accès au chantier comporteront une signalisation adéquate et des limitations de vitesse seront instaurées afin de réduire au maximum les risques sur la sécurité du trafic routier;

7.3 EFFETS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION

7.3.1 MILIEU HUMAIN

7.3.1.1 Effets

7.3.1.1.1 *Impact en termes d'affluence*

Usage courant

Pour rappel du §5.6.7.3.2 page 152, les utilisateurs réguliers du stade actuel sont les suivants :

- Clubs de Football (dont rencontres Clermont Foot 63 avec autres clubs)
- Haltérophilie,
- Perfect Muay Thai
- Clermont Auvergne Judo
- Judo école Clermont
- Moto-école
- UFR STAPS

Ces activités se répartissent entre les différents locaux actuels :

- Terrains de football d'entraînement,
- Salle de musculation,
- Dojo,
- Parkings

Ces activités n'ont pas vocation à disparaître, car elles se tiennent dans les locaux de la tribune Gergovie du stade, qui est conservée dans le cadre du projet d'extension.

En revanche, la création d'un gymnase avec mur d'escalade permettra d'accueillir d'autres activités au sein du stade (notamment des scolaires).

Evènements de football professionnel

La capacité d'accueil du public créée le projet d'extension du stade permet de passer de 10 800 places actuellement à 15 770 places.

Il faut bien différencier ces chiffres de capacités maximales des valeurs de fréquentation réelle attendue (le stade ne sera pas rempli à chaque match à 100%, cela dépend de la nature des évènements).

A titre de comparaison, les taux de remplissage des stades en ligue 1 (pour rappel, le Clermont Foot 63 est pressenti pour un passage en ligue 1, ce qui justifie le projet d'extension du stade) sont fournis en Tableau 3 page 48 du §4.2.4, pour lesquels on observe les tendances suivantes :

- Les capacités des stades de Ligue 1 varient de 13 000 à 66 000 places ;
- Leurs affluences varient de 7 000 à 51 000 places ;
- Leurs taux d'occupation varient de 52% à 99%.

Le site « Chuck No Risk », qui donne les résultats en direct de toutes les rencontres en championnats de football fournit, extraites ci-dessous, les moyennes des fréquentations sur les 10 dernière années en ligue 1.

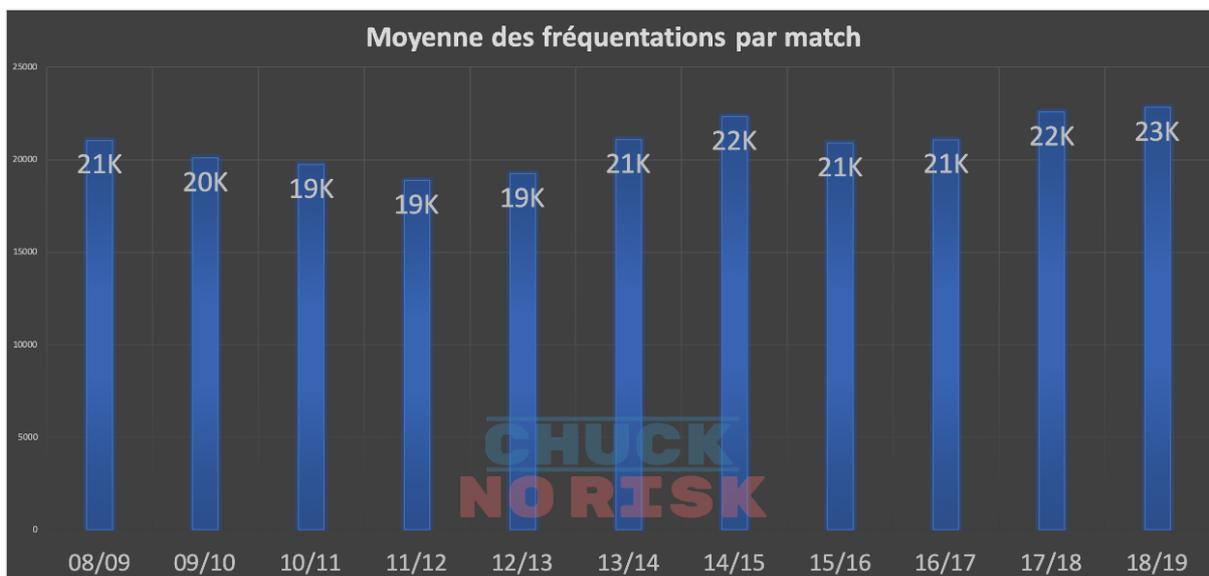


Figure 191 : Moyenne des fréquentations par match de ligue 1 depuis 10 saisons

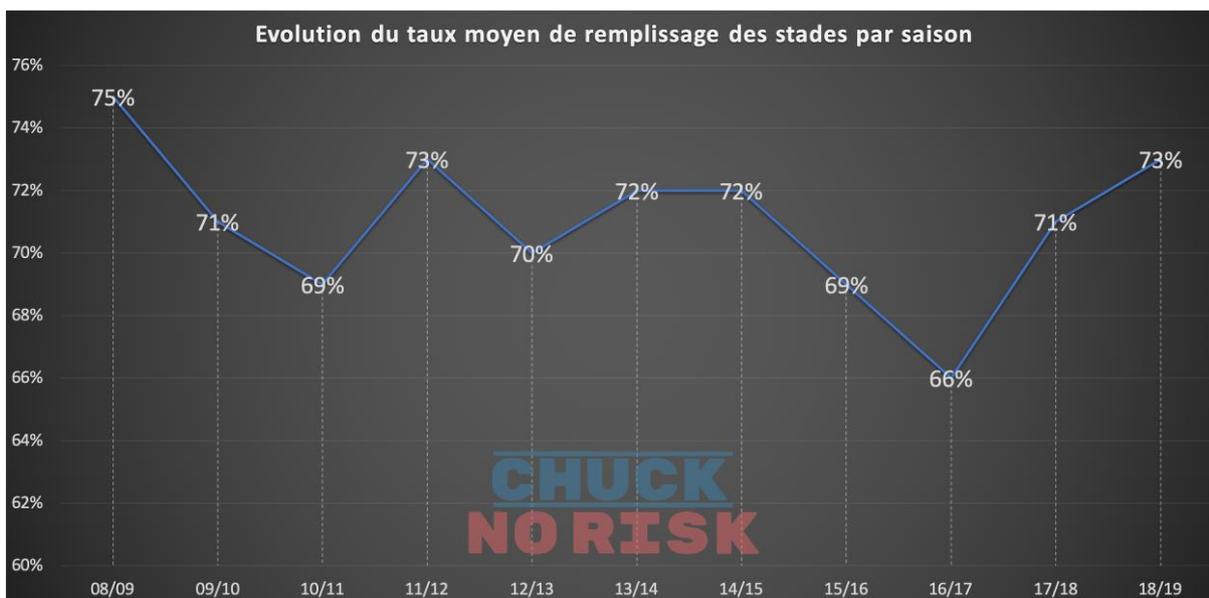


Figure 192 : Evolution du taux moyen de remplissage des stades ayant accueilli des match de ligue 1 depuis 10 saisons

Comme présenté en §5.6.7.3.1 page 151, sur les 3 dernières saisons (ligue 2), le stade G. Montpied affichait une moyenne de 3 150 billets vendus et de 2 550 billets réels, c'est-à-dire un taux de remplissage de 80%.

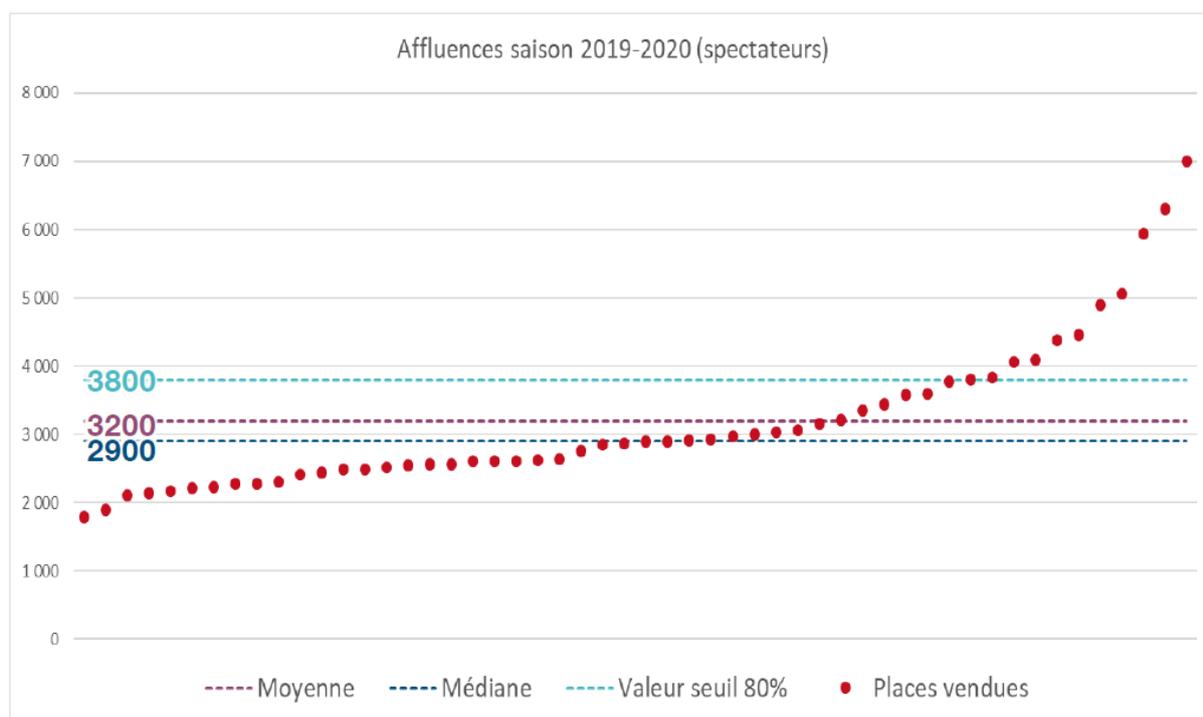


Figure 193 : Fréquentation pour la saison 2019-2020 (source : CAM / extrait de l'étude mobilité Transitec)

Ainsi, dans la présente évaluation environnementale avec une capacité de l'extension à 15 770 places, les fréquentations suivantes sont retenues :

- **Un cas « courant » à 12'000 spectateurs (15 à 20 occurrences annuelles) (remplissage à environ 73%)**
- **Un cas « exceptionnel » à 15 770 spectateurs (moins de 5 occurrences annuelles).**

7.3.1.1.2 Impact sur les fonctionnalités urbaines

Pour rappel de la programmation présentée en §4.5.1.2 page 58, le projet intégrera un gymnase avec mur d'escalade accessible sans rentrer dans l'enceinte du stade, qui peut fonctionner de manière autonome du stade, à destination d'usagers locaux (ex. scolaires), ainsi que la construction de commerces sur la façade Sud, avec une utilisation publique et permanente possible en dehors des matchs. Ainsi le projet participe à offrir des lieux de vie et d'activités aux habitants du quartier.



Figure 194 : Perspectives sur le gymnase et les commerces accessibles depuis les espaces publics

7.3.1.1.3 Impact sur l'activité économique et l'emploi

Aujourd'hui, l'effectif d'emplois générés par le stade Montpied est estimé comme suit :

- 15 agents salariés métropole
- 12 salariés Clermont foot SASP
- 3 salariés de Clermont foot association

Pour rappel du §4.2.5, qui s'appuie sur le Baromètre des impacts économiques et sociaux du football, l'exploitation des stades de nouvelle génération a un effet positif sur la fréquentation, donc sur les recettes de billetterie pour les clubs, mais aussi entre autres choses sur les consommations du public . Ces recettes correspondent donc à autant de redistribution économique sur le territoire au travers des services proposés et des emplois générés.

D'après cette même étude, les emplois induits par un club de football professionnel sont de nature très variée (transport des joueurs, prestataires de santé, entretien des stades, annonceurs, hôtels, médias, etc.), et il a été observé sur des stades de ligue 1 suite à leurs extensions une croissance du nombre d'emplois (personnel de gestion, d'accueil, de sécurité, d'exploitation...).

En 2017, sur l'ensemble de la filière du football professionnel en France, on dénombre environ **32 emplois par joueur**, répartis entre les clubs, fournisseurs locaux, industriels et médias liés au football.

Les effets attendus grâce à l'extension du stade Montpied dans le cadre de l'entrée du club Clermont Foot 63 en ligue 1 sont donc de nature à accroître les activités économiques et les emplois locaux.

Même s'il est encore difficile de caractériser précisément la création de postes, il y aura nécessairement une évolution du budget de fonctionnement pour gérer l'équipement avec soit des prestations en régie soit des prestations déléguées à des prestataires.

Il est réaliste de faire l'hypothèse d'une création de **2 postes pour Clermont Auvergne Métropole** et d'une **augmentation du budget de fonctionnement autour de 200 000 euros par an**.

Pour la partie club, cela dépend plus de la situation sportive (ligue 1 ou ligue 2) que de la configuration du stade.

Ces emplois induits (côté CAM ou côté club) seraient en partie non délocalisables, à la fois dans le domaine de l'hôtellerie/restauration, de la médecine, de l'entretien du stade, la sécurité etc. Une diversité de profils peut bénéficier de ces créations d'emplois :

- jeunes et moins jeunes,
- hommes et femmes,
- collaborateurs souffrant d'un handicap, etc.

Le projet représente par ailleurs un investissement important, devant générer un surcroît d'activité et des emplois induits pour le secteur du bâtiment dans le Puy-de-Dôme et la région.

Ainsi la réalisation du projet contribuera à l'économie locale que ce soit en phase chantier (construction, aménagements intérieurs), inauguration, et exploitation du stade.

7.3.1.2 Mesures spécifiques

Préalablement à l'ouverture des nouveaux postes générés par les extensions (pour l'entretien du stade côté CAM et liés à l'activité sportive côté club), des rencontres seront organisées avec l'**agence Pôle Emploi du secteur** pour présenter les besoins en recrutement, les profils de poste avec des fiches métiers et tous les renseignements nécessaires en matière de Ressources Humaines.

La **Direction Insertion Emploi**, depuis que l'insertion professionnelle fait partie des compétences qui dépendent de la CAM, sera sollicitée également pour proposer des actions spécifiques à destination des populations des quartiers voisins (Les Vergnes, Champratel, Croix-de-Neyrat) afin de donner priorité à l'emploi local.

Concernant l'approche économique, des **clauses amenant à privilégier les prestataires implantés localement** et travaillant eux-mêmes selon une démarche favorisant l'économie locale et les « circuits courts » (concernant les offres de restauration) figureront dans la convention cadre de prêt des locaux que la CAM signe avec le club.

7.3.2 CLIMAT, ENERGIE ET GAZ A EFFET DE SERRE

CONTEXTE CLIMATIQUE / MICROCLIMAT / DURABILITE

7.3.2.1 Effets

Emissions de GES

Les sources d'émissions de GES du projet sont multiples, mais schématiquement, les plus importantes sont :

- **Emissions constructives** : émissions « grises » des matériaux en amont de leur utilisation pour la construction, dont les émissions de l'ensemble de leur cycle de vie sont considérées comme amorties sur une certaine durée (classiquement 50 ans). Les calculs de bilan GES de la construction ne sont pas encore réalisés dans la phase actuelle d'études.

- **Emissions directes induites par l'exploitation des nouvelles infrastructures** : émissions directes de gaz par exemple à partir d'installations contenant des fluides frigorigènes, ou encore à partir de l'énergie utilisée dans les infrastructures ou des gaz directement émis lors d'éventuelles combustions, etc ;
- **Emissions induites par les déplacements des usagers courants (clubs) et des spectateurs** (mais aussi du personnel du stade)

Concernant ce dernier point, dans le cadre de l'analyse des effets sur la qualité de l'air au §7.3.8.1, une estimation des augmentations des émissions de CO₂ dues aux modifications de trafic a été réalisée sur les axes de desserte immédiate (rues Lemoy, Sardou, Château des Vergnes, Mabrut et Viviani).

En situation actuelle, les émissions liées au trafic induit lors des matchs courants sont estimées à 0,16 t (en 2020) alors qu'en situation d'agrandissement de tribune Est avec une jauge moyenne de remplissage considérée ici à 12'000 spectateurs, ces émissions sont estimées à 0,23 t (en 2025). Ainsi, on observe une augmentation de +42% qui reste tout de même moins importante que l'augmentation relative de trafic routier (+67%).

Si l'on considère maintenant des trafics et donc des émissions journalières moyennes sur les axes à plus large échelle (), pour une augmentation de +2% de flux routiers dus au projet, les émissions de GES induites devraient diminuer en « brut » de -5% en moyenne, mais en termes d'émissions nettes dues au projet seul et non à l'amélioration du parc automobile, celles-ci devraient augmenter de +2% du fait du projet seul, ce qui reste non significatif.

Précision : Cette estimation ne comptabilise que le CO₂ en lui-même, mais pas d'autres GES (qui seraient comptabilisés en CO₂ équivalent) ; même si le CO₂ est le GES le plus présent dans les GES émis par le trafic routier. En effet, en comparant le facteur d'émission considéré ici (175,7 gCO₂/veh.km) et celui de la base carbone ADEME (193 gCO₂équivalent/veh.km), l'estimation ne représente donc qu'approximativement 91% des émissions de GES totales.

Consommations de ressources

Le projet prévoit d'utiliser des ressources (matériaux) pour la construction du bâtiment, l'aménagement et l'usage des locaux, et donc à générer de la consommation de matériaux, eux-mêmes auparavant consommateurs de matériaux et d'énergie pour leur extraction, leur transformation et leur transport (cycle de vie).

La tenue de matchs nécessite également l'entretien régulier des infrastructures (tribunes, terrains...). Bien que l'entretien des pelouses de stade soit consommateur de ressources (eau pour l'arrosage) et éventuellement de produits d'entretien (engrais, phytosanitaires...), celui-ci ne dépend pas du projet d'extension du stade existant qui ne concerne que l'ajout de tribunes.

Exposition au changement climatique

Source : Climat HD météo France, Schéma de transition Energétique et Ecologique de la CAM

L'évolution des températures moyennes annuelles en Auvergne montre un net réchauffement depuis 1959. Sur la période 1959-2009, la tendance observée sur les températures moyennes annuelles est de +0,3 °C par décennie.

Les trois années les plus chaudes depuis 1959 en Auvergne, 2011, 2014 et 2018, ont été observées au XXI^{ème} siècle.

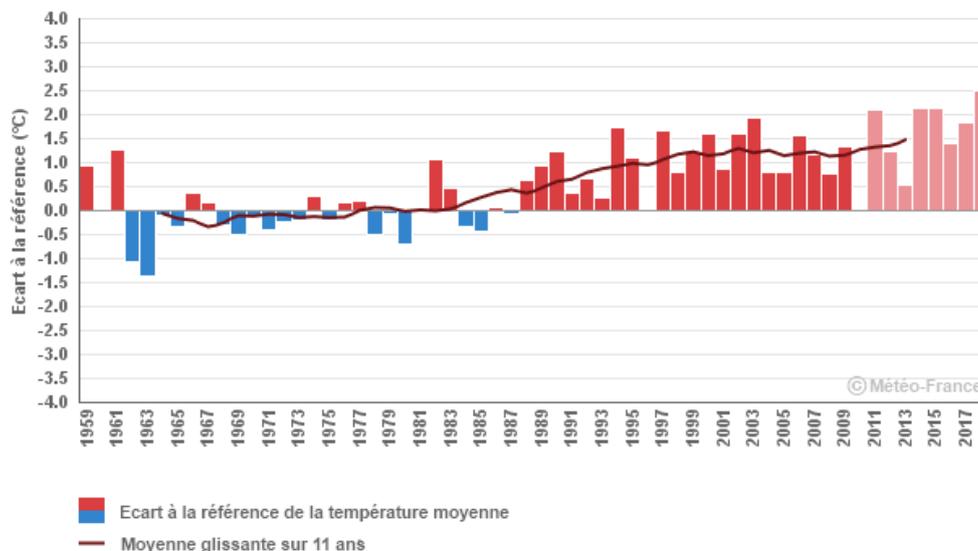


Figure 195 : Evolution des températures moyennes de l'air à Clermont-Ferrand depuis 1959 par rapport à la période 1961-1990 (source : climatHD)

Pour les précipitations annuelles, en Auvergne, elles ne présentent aucune évolution marquée depuis 1959. Elles sont caractérisées par une forte variabilité d'une année sur l'autre.

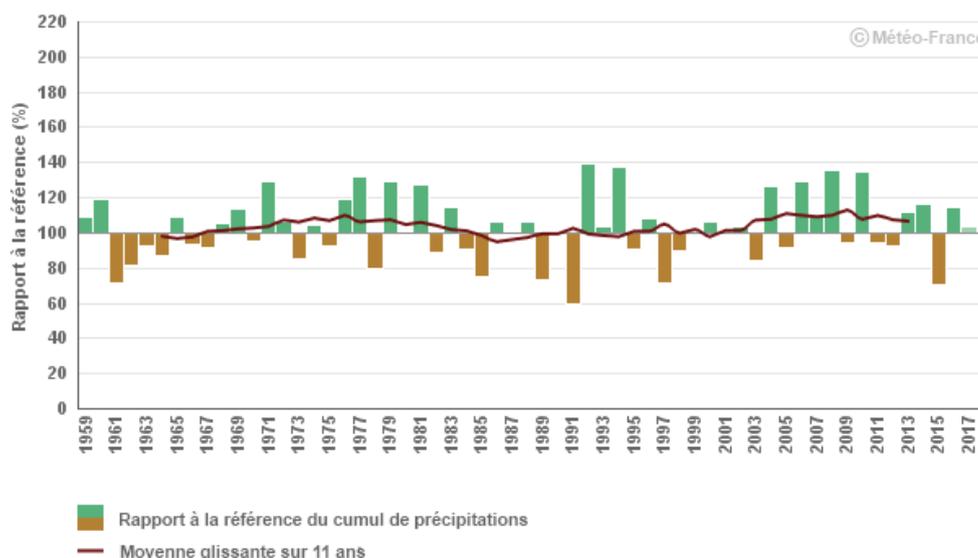


Figure 196 : Evolution des précipitations à Clermont-Ferrand depuis 1959 par rapport à la période 1961-1990 (source : ClimatHD)

A l'heure actuelle, on peut déjà noter l'importance accordée par la Métropole à la double problématique de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique, abordées au travers du Schéma de transition Energétique et Ecologique dans lequel s'est engagée Clermont Auvergne Métropole en mars 2018.

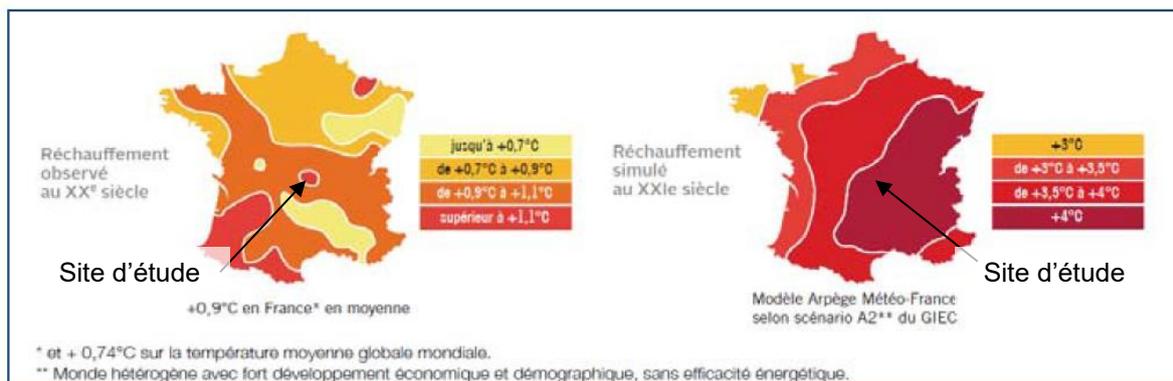


Figure 197 : Les impacts du changement climatique (source : Météo France)

Dans le cadre du Schéma de transition, le « diagnostic Air, Energie, Climat, Ecologie » retient les projections suivantes pour le climat et les risques naturels associés sur le territoire de la métropole :

- **Hausse des températures moyennes de 2°C** dans un futur proche, et de 4-5°C dans un futur lointain (2070). Augmentation du nombre de jours chauds
- **Augmentation des fortes précipitations** dans un futur proche
- **Augmentation des périodes de sécheresses** estivales dans un futur lointain
- Diminution du nombre de jours de gel

Les risques associés et leur déclinaison vis-à-vis du projet de stade sont les suivants :

Effet général	Enjeu pour le stade
Vulnérabilité aux périodes caniculaires engendrant les phénomènes d'îlots de chaleur en ville (Ilot de Chaleur Urbain ou « ICU »), de tension hydrique, d'atteinte à la biodiversité et aux forêts.	« Parc urbain » autour du stade qui limitera l'ICU. Adaptation des locaux à des canicules plus fréquentes. Dimensionnement des besoins en eau à l'économie, avec récupérations d'eaux pluviales
Vulnérabilité accrue aux risques naturels (inondation, retrait gonflement des argiles, feux de forêts). Les modélisations réalisées localement mettent en avant l'aggravation du risque inondations lors des périodes de fortes pluies, sur un territoire déjà classé à risque important	Résilience aux inondations : prise en compte des prescriptions de la cellule risques de la DDT Pas d'exposition de populations sensibles à proximité de zones d'aléa qui pourraient s'étendre
Vulnérabilité au coût croissant de l'énergie, principalement pour les transports et le chauffage, impactant fortement les ménages modestes.	Assurer une bonne desserte en modes de transport les moins coûteux pour les usagers et spectateurs (vélo, TC) Raccordement au Réseau de Chaleur Urbain alimenté à 80% en biomasse bois local

Tableau 34 : Risques liés au changement climatique et effets sur le stade

Effets sur le microclimat

Le projet d'aménagement n'aura qu'un impact très limité sur le climat local, de par son implantation assez isolée, et sa transparence (au-delà des tribunes en « dur », la couverture sera principalement assurée par une charpente métallique, recouverte d'une bâche).

La tribune Est :

- N'aura pas d'incidence sur le régime hydrique
- Perturbera les écoulements aérauliques, mais cela n'aura que peu d'effet car il n'y a pas d'autre construction suffisamment proche, et le projet ne comprend pas de rétrécissements de voirie pouvant générer des effets venturi.
- Offrira une ombre portée. Néanmoins, le projet ne jouxtant pas directement des habitations existantes, il n'aura pas d'impact sur l'ensoleillement des constructions existantes.

Les ombres portées que générera le stade dans sa configuration sont représentées ci-dessous (figures avec le Nord en haut).

Le projet n'engendrera pas d'îlot de chaleur urbain : il ne prévoit pas de créer de grandes surfaces d'asphalte puisque les emplacements de parkings seront en partie végétalisés et perméables.

Les ombres portées pourront en partie engendrer de la fraîcheur en fonction de l'heure et de la période de l'année.

Ainsi, le projet n'est pas de nature à modifier notablement le climat local, mais participera néanmoins à minima à la création d'ombres, qui participent de la résilience au changement climatique qui entraînera une vulnérabilité croissante aux périodes caniculaire.

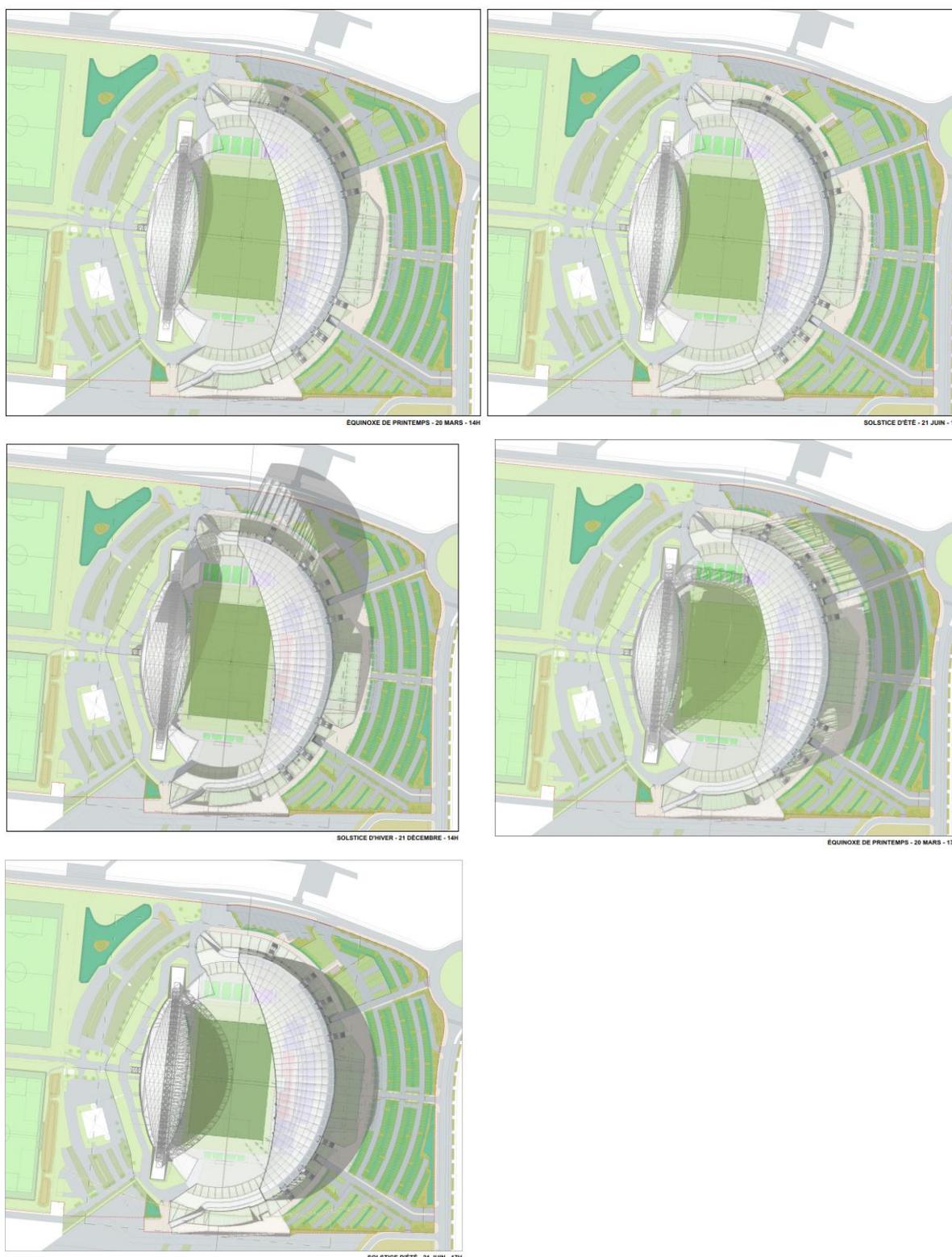


Figure 198 : Ombres portées du stade à différentes périodes de l'année (Atelier Ferret Architectures)

7.3.2.2 Mesures

De par les objectifs de performance environnementale du projet, un soin est porté au choix des produits, des systèmes et des procédés de construction, afin de prendre en compte l'origine des matériaux, leur performance technique, leur durabilité et leur facilité d'entretien.

Mesure de réduction

Pour rappel, les infrastructures bâties du projet d'extension du stade visent le niveau « **Energie 3** » (**E3**) du label Energie-Carbone, qui préfigure la future Réglementation Environnementale (RE 2020) -qui devrait entrer en vigueur à l'été 2021- sur les parties soumises à la réglementation thermique actuelle (à savoir qu'il s'agit des locaux chauffés et/ou refroidis à des fins de confort thermique des occupants : vestiaires, régies, loges, espace presse, locaux arbitres, etc.) et le projet recherche l'utilisation de matériaux et de sources d'énergie bas-carbone.

L'atteinte de ce niveau impose de recourir à des matériaux et équipements de construction disposant de données environnementales déclarées et vérifiées, aux impacts environnementaux les plus faibles possibles.

Une attention est portée au choix des matériaux utilisés, à leur origine, leur performance technique, leur durabilité, leur entretien et leur renouvellement... Parmi les solutions constructives à impact environnemental minimisé envisagées, il y a notamment :

- Des ciments à impact carbone réduit (ciments de hauts fourneaux CEM III/A), pour lesquels le poids carbone est 50 à 60% inférieur à celui d'un ciment plus traditionnel.
- Des blocs de béton de chanvre pour la réalisation des murs intérieurs non porteurs,
- Des isolants biosourcés sur les parois des zones chauffées/refroidies (hors locaux humides types vestiaires/douches). L'isolation thermique par l'intérieur des parois facilite le recours aux isolants biosourcés.

ENERGIE

7.3.2.3 Effets

*Le potentiel en énergies renouvelables est abordé en détails dans le document en **Annexe 04**, c'est-à-dire l'étude d'EODD valant « étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable et de récupération » en application de l'article L300-1 du Code de l'Urbanisme qui l'impose pour toute opération faisant l'objet d'une évaluation environnementale. Le lecteur pourra s'y référer pour toute précision.*

Les conclusions de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable et de récupération sont les suivantes :

- **Les potentiels** de création d'un réseau de froid ou d'une unité de méthanisation n'ont pas été étudiés car les études nécessaires sont trop complexes, longues et ont une portée plus large que le seul projet du stade. Ces techniques n'ont donc pas été retenues.

- Au vu des **besoins énergétiques** estimés, **les systèmes retenus** actuellement par la maîtrise d'Ouvrage pour le projet du stade sont les suivants :
 - **Pour les besoins en électricité** : raccordement au réseau existant. Pas de production d'EnR par le projet.
 - **Pour les besoins en chaud et ECS** : utilisation du RCU déjà raccordé (80% d'EnR), avec en supplément éventuel des panneaux solaires thermiques et/ou de la récupération de chaleur sur eaux usées pour les douches du gymnase.
 - **Pour les besoins en froid** : recours à du rafraîchissement adiabatique pour limiter les besoins complétés par un groupe froid (PAC) qui fonctionne à l'électricité (pas de recours à des EnR&R).

En synthèse, la figure ci-dessous fournit les bilans détaillés des consommations énergétiques des extensions projetées (gymnase ainsi que le reste des locaux de la future tribune Est du stade (« Zone stade ») selon les sources d'énergie qui les alimentent. A ce niveau de conception, les consommations et productions annuelles ont été estimées sur la base de l'Etude Thermique RT2012 Règlementaire (version APD du 18/12/2020).

Stade Montpied		S _{RT} 7104,4 m ²	Consommations et productions annuelles du bâtiment par poste et par type d'énergie exprimée en énergie primaire (kWh ep/m ² S _{RT})					
			Gaz	FOD	Charbon	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage		0	0	0	0	0	26,6
	Refroidissement		0	0	0	0	8,5	0
	ECS		0	0	0	0	0	23,7
	Eclairage						31,1	
	Auxiliaires VMC						44,8	
	Auxiliaires distribution						0,8	
Postes de production	Prod. Photovoltaïque						0	
	Prod. Cogénération						0	

Gymnase Montpied		S _{RT} 1916,8 m ²	Consommations et productions annuelles du bâtiment par poste et par type d'énergie exprimée en énergie primaire (kWh ep/m ² S _{RT})					
			Gaz	FOD	Charbon	Bois	Electricité	Réseau de chaleur
Poste de consommation	Chauffage		0	0	0	0	0	19,1
	Refroidissement		0	0	0	0	0,2	0
	ECS		0	0	0	0	0	23,5
	Eclairage						53,6	
	Auxiliaires VMC						19,8	
	Auxiliaires distribution						0,9	
Postes de production	Prod. Photovoltaïque						0	
	Prod. Cogénération						0	

Figure 199 : ZONE STADE (en haut) et GYMNASE (en bas) : Résultats détaillés des consommations annuelles par poste et par énergie pour le bâtiment (source : Etude thermique règlementaire RT2012 18/12/2020)

7.3.2.4 Mesures

Mesures de réduction

Au vu des **besoins énergétiques** et des potentiels de recours à des énergies renouvelables et de récupération, **les systèmes suivants sont retenus** pour le projet du stade :

- **Pour les besoins en chaud et ECS** : utilisation du RCU déjà raccordé (80% d'EnR), avec en supplément éventuel des panneaux solaires thermiques,
- **Pour les besoins en froid** : réduction des besoins grâce à du free-cooling et du rafraîchissement adiabatique pour limiter les besoins complétés par un groupe froid (PAC), qui fonctionnent à l'électricité.

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble de la présente étude de faisabilité sur le potentiel en énergies renouvelables pour le projet d'extension des tribunes Est du stade Gabriel Montpied (incluant le gymnase).

Tableau 35 : Synthèse des principaux gisements potentiels étudiés et des systèmes techniques retenus

Technique	Origine	Contraintes (de - à + contraignant)			Nature des besoins énergétiques possiblement couverts				Intérêt du gisement		Potentiel à étudier	Système retenu pour le stade	
		TECH	REGL	ECO	Chauffage	Froid	ECS	Electricité	Stade seul	Si mutualisation		Choix actuel	Besoin couvert
RESEAUX													
Electricité	Non renouvelable (actuellement)	existant						X		Pas nécessaire	🔍		Electricité à 100%
Gaz		existant			X		X			Concurrence avec RCU	✗		
Réseau de chaleur urbain (RCU)	80% renouvelable	existant			X		X				🔍		ECS + chauffage
Réseau de froid	/	-	-	+		X					🔍	Non, car étude complexe nécessaire	
SOLEIL													
Solaire photovoltaïque	Renouvelable	--	-	+				X			🔍	Non, besoins intermittents	
Solaire thermique		-	-	-				X			🔍		ECS gymnase
VENT													
Eolien	Renouvelable	++	++	+				X			✗		
SOLS													
Géothermie très basse énergie (sondes, puits, géocooling...)	Renouvelable	+	-	+	X	X	(X)			Concurrence avec RCU	✗		
Géothermie basse énergie		++	+	+	X			X					
Géothermie moyenne et haute énergie		++	+	++	X			X	X				
COURS D'EAU													
Centrales au fil de l'eau	Renouvelable	+	+	+						Cours d'eau non adapté	✗		
Centrales d'éclusées, Centrales-lacs et STEP		++	++	++					X				
BOIS													
Chaudière (bûches, plaquettes, granulés, ...)	Renouvelable	-	-	-	X			(X)		Concurrence avec RCU	✗		
Cogénération		-	-	+	X			(X)	X				
BIOMASSE													
Méthanisation	Renouvelable	++	++	++	X		X	(X)			🔍	Non, car étude complexe nécessaire	
ENERGIE FATALE													
Eaux usées	Récupération	--	-	--	X		X			Pas nécessaire	🔍		ECS gymnase
Industries / data centers		+	-	+	X	X	X				✗		
Incinérateurs et STEP		+	+	+	X		X				✗		
AIR													
PAC	Non renouvelable	-	-	-	X	X	X				🔍		Froid de 66 à 87% (en complément de l'adiabatique)

7.3.3 MILIEU PHYSIQUE

7.3.3.1 Sols et sous-sols

7.3.3.1.1 Effets

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Pour rappel, un diagnostic de pollution des sols a été réalisé par BIOBASIC Environnement, le 12/07/2019, référencé BE/CAM-SGM.SSP/06.19/jt.v0, il indique que les investigations réalisées montrent :

- L'absence de tout impact des substances organiques recherchées (hydrocarbures aliphatiques et aromatiques, polychlorobiphényles) sur l'ensemble des sols analysés
- L'absence de toute anomalie pour les éléments métalliques sur le matériau brut, ainsi que la fraction solubilisée pour l'ensemble des sols analysés
- Que la majorité des sols investigués est assimilable à des matériaux inertes, à l'exception des sols situés au droit de l'emplacement des futures tribunes Est et Sud dans le premier horizon (entre 0.5 et 2.00m de profondeur), qui présentent un dépassement de la valeur limite pour les fluorures ; les dépassements restant inférieurs à trois fois la valeur limite (30mg/kgMS), ils peuvent en revanche être assimilés à des matériaux « inertes + » (sondages ST4 à ST10).



Figure 200 : Extrait de l'étude de pollution des sols (Biobasic)

Il est recommandé par cette étude dans le cadre des futurs travaux à réaliser sur ces secteurs de prévoir un maintien de ces sols sur le site.

L'impact du projet pourrait donc être un **remodelage de sol** comprenant des terres « inertes + ».

7.3.3.1.2 Mesures

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Le projet prévoit que ces terres soient stockées sous les 4.00m de terre végétale des merlons végétalisés de part et d'autre de la tribune Est, si elles sont excavées lors de la mise en œuvre des fondations des bâtiments. La majorité du projet sur cette zone est en remblais afin de respecter le PPRNPi (niveau RDC +20cm des CPHE).

En conservant intégralement ces terres sur site, elles ne sont donc pas évacuées vers une installation de stockage spécifiquement autorisée à recevoir ce type de matériaux.(ISDI +).

7.3.3.2 Hydrogéologie et eaux souterraines

7.3.3.2.1 Effets

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Suivant le rapport géotechnique n°03-3676C établie par SINC INFRA, des venues d'eau à environ 3.00m, le remaniement du terrain entraîne des terrassements jusqu'à 2.50m de profondeur (pour mise en place de la structure de chaussée) notamment en partie Est la zone la plus abaissée.

Les matériaux sont considérés comme « inertes + » sous les futures tribunes Sud et Est. Ces matériaux se situent sur des zones de remblais, si elles sont excavées pendant la mise en œuvre des fondations des bâtiments, elles seront stockées sous les merlons végétalisés du projet de part et d'autre la tribune Est.

Les zones fortement décaissées, les aménagements extérieurs à l'Est, ne sont pas concernés par cette pollution.

Les zones excavées ne conduisent pas à mettre à l'air libre les eaux souterraines avec d'éventuelles pollution extérieures.

Par ailleurs, les systèmes de gestion des eaux pluviales prévus (noues enherbés couplé avec une rétention par canalisation réservoir et rejet à débit limité), n'est pas de nature à altérer significativement les eaux souterraines.

Les surfaces de stationnements VL sont de type semi-perméables, la circulation au droit des stationnements peut entraîner une pollution d'hydrocarbures, ces eaux seront récoltées par des noues plantées afin d'abattre ces pollutions. Les noues seront équipées de filtre à sable et une surverse de ces dernières dans la canalisation réservoir est prévue.

De plus, l'opération prévoit, que les eaux usées du projet soient acheminées vers le réseau d'eaux usées du site. Aucun rejet direct d'effluent ne sera réalisé.

Pour finir, aucun captage d'eau potable se situe à proximité du Stade.

Les incidences du projet sur les eaux souterraines sont donc faibles.

7.3.3.2 Mesures

Aucune mesures corrective n'est proposée dans le DLE étant donné que les incidences du projet sur les eaux souterraines sont jugées faibles.

7.3.3.3 Eaux pluviales : Hydrographie et eaux superficielles

7.3.3.3.1 Effets

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

7.3.3.3.1.1 Incidences quantitatives

Débits caractéristiques générés par le site actuellement

Actuellement la majorité du projet est enherbée, seule la partie du parvis Sud est en béton, une partie du parking VL touché par le projet est en enrobé et l'accès Nord est en enrobé. Le parvis Sud et l'accès Nord sont collectés par des grilles qui se jettent dans un réseau d'eaux pluviales. La partie enherbée est évacuée dans le fossé au Sud-Est. Les eaux venant de la voirie Nord sont gérées par un réseau et ne sont pas interceptées par la parcelle du projet.

[...]

ETAT INITIAL – PHASE 1				
Occupation du sol	Surface [m ²]	Coef de ruissellement selon la période de retour		
		T < 30 ans	30 ≤ T < 100 ans	T=100 ans
Sol imperméable (enrobé, bétons...)	7 800	0.9	0.9	1
Toitures	800	1	1	1
Espaces enherbés	36 072	0	0.2	1
Espaces enherbés pleine terre en pente	5 800	0.5	0.5	1
TOTAL	50 472	0.21	0.36	1

Figure 201 : Occupation du sol et coefficients de ruissellement avant projet

Débits caractéristiques générés par le projet

Le projet conduira à la création de bâtiments supplémentaires ainsi que d'aménagements de parkings.

Le coefficient de ruissellement après les aménagements a été augmenté, les surfaces après aménagements sont plus imperméables.

[...]

ETAT PROJET – PHASE 1				
Occupation du sol	Surface [m ²]	Coef de ruissellement selon la période de retour		
		T < 30 ans	30 ≤ T < 100 ans	T=100 ans
Sol imperméable (enrobé, bétons...)	17 235	0.9	0.9	1
Sol semi-perméables (pavés joints grav./enh.)	3 024	0.5	0.7	1
Toitures végétalisées	1 807	0	0.7	1
Toitures	10 498	1	1	1
Espaces enherbés pleine terre	4 725	0	0.2	1
Espaces enherbés utilisés comme stationnements occasionnels	5 068	0.2	0.5	1
Espaces enherbés pleine terre en pente	5 765	0.5	0.5	1
Espaces vert utilisés pour la rétention EP	2 350	0	1	1
TOTAL	50 472	0.62	0.75	1

Figure 202 : Occupation du sol et coefficients de ruissellement avec aménagements projetés

A l'aide de la méthode rationnelle, les débits générés par le site d'étude avant et après son aménagement sont estimés à :

	Q 5ans	Q 10ans	Q 30ans	Q 50ans	Q 100ans
Débit avant projet [l/s]	221	244	505	525	1 612
Débit après projet [l/s]	921	1 026	1 525	1 588	2 397
Variation [l/s]	+ 700	+ 782	+ 1020	+1 063	+ 785

Figure 203 : Synthèse des débits d'eaux pluviales générées avant et après l'aménagement projeté

L'aménagement du site aura pour effet **d'augmenter les débits d'eaux pluviales** par rapport à la situation actuelle. Des aménagements devront donc être réalisés afin de limiter l'effet de l'imperméabilisation des terrains sur le milieu récepteur des eaux pluviales.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

7.3.3.3.1.2 Incidences qualitatives du rejet des eaux pluviales sur le milieu récepteur

Pollution chronique

Le projet se caractérise par la création de voiries de desserte (pompiers, secours, bus, VL) et de stationnements PL (bus) et VL. En l'absence, de mesures compensatoires, le projet engendrerait des rejets de polluants au travers des débits ruisselés vers les exutoires. Ces polluants issus des eaux de lessivage des chaussées et des parkings sont principalement des matières en suspension, des hydrocarbures et des métaux lourds.

Ce type de pollution sera présente sur le site.

Pollution saisonnière

Elle est liée à l'usage de sels de déverglaçage et à l'utilisation de produits phytosanitaires. Elle concerne surtout les premières eaux d'une pluie. L'incidence de la pollution saline est liée à l'utilisation de sels de déverglaçage. Elle est évaluée par l'estimation de l'augmentation de la concentration en sels dans le milieu récepteur. Cette concentration est fonction de :

- La quantité de sels épandue sur la voirie,
- La surface d'épandage,
- Le nombre de jours de neige et de gelées nécessitant un épandage,
- Lors de l'entretien des espaces verts, l'utilisation de produits phytosanitaires sera proscrite. L'utilisation de procédés alternatifs sera obligatoire (désherbage mécanique, etc.)

Ce type de pollution sera peu présent sur le site.

Pollution accidentelle

Les deux pollutions précédentes sont des pollutions certaines, en revanche, la pollution accidentelle est un risque provoqué par un déversement de matières dangereuses lors d'un accident ou d'une erreur de manipulation lors d'un déchargement. Ce type d'évènement peut avoir des conséquences considérables sur l'environnement.

Ce type de pollution sera présente sur le site.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

7.3.3.3.1.3 Incidences sur les eaux superficielles

Les eaux pluviales des nouvelles surfaces imperméabilisées des aménagements extérieurs seront infiltrées dans les espaces verts via les noues, les toitures des nouveaux bâtiments et une partie du parvis Sud sera rejeté dans le réseau d'eaux pluviales séparatif. Comparé à la situation actuelle, la surface imperméable (Nouvelle toiture + parvis Sud) reprise par le réseau d'eaux pluviales au Sud sera plus importante donc l'impact sur les eaux superficielles sera moindre.

Le projet n'entraînera pas d'incidence sur les eaux superficielles.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Le principe sur ce projet pour la gestion des eaux pluviales est le suivant :

- Pour les toitures des futures extensions comme le préconise le PLU sur un rejet au réseau public à débit limité (3l/s/ha).
- Les aménagements extérieurs par infiltration en surface avec une surverse dans la rétention avec rejet à débit limité.

7.3.3.3.2 Mesures

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

7.3.4.4.1.1 Incidences quantitatives

[Le DLE détermine 2 futurs bassins versants de gestion des eaux pluviales :]

- BV 1 : représente la toiture du projet ainsi qu'une petite partie du parvis Sud qui ne peut être rejetés dans les noues à cause des niveaux de raccordements [ainsi que des surfaces au droit des toitures des tribunes provisoires actuelles Nord et Sud] ;
- BV2 : représente les aménagements extérieurs (Nord et Est).

[Le DLE détermine la surface active pour ces deux bassins versants à partir des coefficients de ruissellement des différents surfaces de ces 2 bassins versants.]

Le débit de fuite possible pour le projet avec la totalité des toitures du projet :

	Surface totale	Coeff D'apport	Surface active
BV 1	24 550	0.90	22 179
BV 2	32 982	0.54	17 878
TOTAL	57 532	0.70	40 057

Figure 204 : Surface active des 2 bassins versants pour la future gestion des eaux pluviales

Avec un débit de fuite accepté à 3l/s/ha de surface active, cela représente 12 l/s : [...]

- Le bassin versant n°1 est géré en totalité par un rejet au réseau à 3l/s/ha de surface active soit un débit de fuite de 6.5l/s [...]
- Pour le bassin versant BV2 qui sera géré par des noues et par infiltration dans le sol, le débit de fuite sera celui du terrain naturel avec une perméabilité de $k=4,5.10^{-5}$ m/s et un coefficient de sécurité de 2. [...]

[Le DLE calcule les volumes de stockage nécessaires sur ces deux bassins versants, ainsi que les temps de vidange associés.

De plus, le DLE calcule les volumes de stockage nécessaires par bassin versants en appliquant les prescriptions du PLU qui consistent à mettre en place un volume de 450 m³/ha de surface imperméabilisée].

Les ouvrages seront dimensionnés avec les volumes les plus pénalisants.

Les volumes retenus seront :

- pour le bassin versant n°1, la méthode des pluies avec 992m³ à mettre en place ;
- pour le bassin versant n°2 le volume via les 450m³/ha imperméabilisé, soit 677 m³.

Au total : 1 677 m³ de rétention à prévoir.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Les ouvrages seront les suivants :

	BV1	BV2
Type d'ouvrage :	Canalisation réservoir	Noues
Géométrie de l'ouvrage :	Ø2000mm 406ml	
Cote de fond de l'ouvrage:	331	331.50 (la noue la plus profonde)
Volume total des ouvrages [m3]:	1 275	402
Volume total à gérer [m3]: Méthode des pluies	1 000.00	351.00
Volume total à gérer [m3]: 450 m3/ha imperméabilisé	992.00	677.00
Volume total à gérer [m3]:	1 000.00	677.00
Volume restant à traiter - surverse :	-275.00	275.00
Lieu du rejet de la surverse	PAS DE SURVERSE	SURVERSE BV1
Degré de protection	10	10
Ouvrage de traitement :	non	noue + filtre à sable
Evacuation du débit de fuite :	Réseau public	terrain naturel
Cote de la nappe :	variable 330.70	variable 330.75

Figure 205 : Caractéristiques des ouvrages compensatoires de gestion retenus

Le volume excédentaire à gérer pour le bassin versant BV2 via les noues sera géré en surverse dans la canalisation réservoir de BV1. [...]

Le projet, intégrant les mesures décrites ci-avant, engendrera une évolution des débits ruisselés vers les exutoires, présentée dans le tableau ci-dessous :

	Q 5ans	Q 10ans
Débit avant projet - [l/s]	221	244
Débit après projet - [l/s] Sans compensation	921	1 026
Débit après projet - [l/s] Avec compensation	6.5	6.5
Variation entre avant projet et après projet avec compensation [l/s]	-214.50	-237.50

Figure 206 : Evolution des débits ruisselés vers les exutoires

Les mesures améliorent la situation du rejet jusqu'à la période de retour d'insuffisance des ouvrages.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Evènements pluvieux exceptionnels

Pour des évènements pluvieux exceptionnels, le dimensionnement du système de gestion des eaux pluviales sera insuffisant :

Avec la méthode des pluies, période de retour 30 ans :

- Pour BV1, le volume nécessaire serait de 1 365m³ avec un débit de fuite de 6.5l/s > 1 275m³ (+90m³)
- Pour BV2, le volume nécessaire en prenant en compte l'infiltration dans le terrain, serait de 642m³ > 402m³ de stockage dans les noues (+240m³).

Au-delà d'une pluie trentennale, toute la pluie ruisselle quelle que soit la nature du sol. Les terrains naturels se trouvent gorgés d'eau et n'ont plus la capacité d'infiltrer les eaux. L'imperméabilisation des terrains est sans effet, en termes de débits, sur les pluies plus importantes.

Dans le cas du projet, lors d'une pluie d'occurrence supérieure à 10 ans, le réseau en amont des ouvrages montera en charge et les eaux déborderont par les noues, au niveau de la voirie et des espaces verts, les ruissellements seront dirigés en points bas du site.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

7.3.3.3.2.1 Incidences qualitatives du rejet des eaux pluviales sur le milieu récepteur

Pollution chronique

Les hydrocarbures véhiculés par les eaux de ruissellement sont essentiellement sous forme particulaire, c'est-à-dire fixés sur des matières en suspension. Par ailleurs, les niveaux de contamination des eaux de ruissellement atteignent rarement 5 mg/l. L'usage des séparateurs à hydrocarbures doit donc être strictement limité aux zones sur lesquelles les risques de pollution accidentelle par les hydrocarbures sont importants comme par exemple les aires de distribution d'essence. Sur les parkings, les risques de pollution sur le site de l'extension sont très limités.

Les eaux seront traitées via **les noues plantées** qui présentent d'excellentes performances et une simplicité de mise en œuvre et d'entretien.

[Le DLE réalise le calcul des charges polluantes à partir de données de trafic, de la note d'information du Setra « Pollution d'origine routière – Conception des ouvrages de traitement des eaux » - Août 2007].

Les abattements de pollution sont conséquents et permettent de limiter fortement les apports polluants générés par le projet vers le milieu naturel.

Pollution accidentelle

Au vu de l'activité du site, les déversements accidentels restent rare, le type de véhicules majoritairement VL avec de faibles vitesses pratiquées à l'intérieur du site et l'absence d'activité polluante sur le secteur limite fortement ce risque.

Le risque est la rupture d'un réservoir de carburant d'un bus, générant un écoulement massif vers les ouvrages de collecte.

Les ouvrages de collecte étant des noues et donc visibles, la pollution peut être traitée très rapidement. Les noues entre elles sont reliées via des grilles de surverse avec décantation, le piégeage accidentel de la pollution pourra également se faire via ces grilles avec décantation.

Les risques liés à la pollution accidentelle sont donc négligeables.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Mesures de suivi, de surveillance et d'accompagnement :

La surveillance et l'entretien des ouvrages sont sous la responsabilité du pétitionnaire.

Il devra s'assurer régulièrement du bon fonctionnement des ouvrages :

- En contrôlant l'état des regards et des conduites
- En vérifiant que les grilles de surverse des noues ne sont pas obstruées
- En entretenant la canalisation réservoir enterré sous le parvis. Une surveillance particulière devra être effectuée après les fortes pluies ou crues et à la fin de la saison d'hiver.

[Le DLE détaille les opérations de surveillance et les fréquences].

Un entretien régulier devra être effectué, comprenant :

- Un entretien préventif : dégagement des encombrants, déchets au niveau des grilles de surverse des noues
- Un entretien curatif : curage de la canalisation réservoir et des réseaux.

Les matériaux contaminés lors d'un déversement accidentel devront être évacués en décharges ou dirigés vers un centre de traitement spécialisé.

[Le DLE détaille les opérations d'entretien et les fréquences].

7.3.4 MILIEU NATUREL

7.3.4.1 Effets

Source(s) : Etude EODD Ingénieurs Conseils « Volet milieu naturel de l'étude d'impact », Sept 2020

Les effets sur le milieu naturel sont abordés en détails dans le document en **Annexe 03**, c'est-à-dire l'étude d'EODD valant « Volet milieu naturel » de la présente évaluation environnementale. Le lecteur pourra s'y référer pour toute précision.

En phase exploitation, les écologues d'EODD ont identifié les risques suivants :

- Vis-à-vis des habitats et de la flore :

- Création d'espaces verts inadaptés : Modéré (ramené à Faible grâce aux mesures)
- Vis-à-vis de la faune :
 - Dérangement : Faible
 - **La perturbation visuelle** (qui concerne les espèces ayant une acuité visuelle suffisante pour détecter les objets en mouvement), qui peut être causée par le simple passage d'usagers, ou d'engins terrestres ;
 - **La perturbation lumineuse** liée à l'éclairage nocturne, en particulier pour les grosses installations ;
 - **La perturbation sonore**, à cause de bruits pouvant être générés par le trafic routier, des engins, des personnes (voix, cris).

La mise en œuvre de mesures d'évitement et de réduction permet d'abaisser la totalité des impacts de la phase chantier à des niveaux atténués. Les impacts résiduels sont donc « non significatifs ». En effet :

- ✘ De nouveaux supports de reproduction seront mis en place post-chantier (plantations de nombreux arbres et installation de nichoirs, de gîtes à chiroptères et d'hibernacula) ;
- ✘ La surface d'alimentation des espèces protégées concernées ne sera pas impactée de manière significative (plantations de nombreux nouveaux arbres, mise en place de prairies fleuries, de noues plantées, de massifs arbustifs, ...) ;
- ✘ Les stations d'espèces végétales exotiques envahissantes seront contrôlées, voire éliminées, en phase exploitation ;
- ✘ La fréquentation et le niveau sonore du site sont déjà important (surtout les soirs de match) et les espèces recensées sur place sont des espèces peu farouches et habituées à la présence humaine, ainsi le dérangement ou en phase exploitation ne sera pas significatif.

7.3.4.2 Mesures

Les mesures en question à mettre en œuvre pendant la phase chantier sont détaillées en **Annexe 03**.

Les mesures prises pour réduire les impacts en phase exploitation sont les suivantes :

- MR2 (pendant les 2 premières années et toutes les suivantes) : **Evitement des pièges mortels pour la faune** (trous de poteaux, tas de parpaings, bouches d'égout ... feront l'objet d'adaptations).
- MR3 (pendant les 2 premières années et toutes les suivantes) : **Limitation des éclairages** nouvellement installés en faveur de la faune nocturne au niveau du parking et des voiries (travail sur le positionnement, l'intensité, la direction...).
- MR4 (pendant les 2 premières années et toutes les suivantes) : **Gestion des espèces exotiques envahissantes** : Sénéçon du Cap et Datura Stramoine (intervention avant la floraison, limitation des terres à nue, évacuation en centre agréé, arrachage manuel...)
- MR5 (pendant les 2 premières années et toutes les suivantes) : **Adaptation de la palette végétale**, pour utiliser des plantes indigènes qui permettront d'assurer des fonctions pour la faune sauvage (corridor écologique, alimentation, refuge et reproduction).
- MA1 (pendant les 2 premières années seulement) : **Installations pour améliorer la capacité d'accueil de la faune** (nichoirs pour oiseaux et chiroptères, et hibernaculum pour les reptiles et insectes).
- MA2 (pendant les 2 premières années et toutes les suivantes) : **Gestion différenciée des espaces verts**, afin de prendre en compte les contraintes écologiques liées aux espèces fréquentant ces milieux (libre évolution, gestion adaptée des déchets verts, pression

d'intervention respectueuse de la faune, pratiques d'entretien qui n'occasionnent pas la destruction d'habitats naturels ou semi-naturels et veilleront au contraire à préserver la bonne santé des communautés végétales en présence.

- MA3 (en phase conception) : **Valorisation écologique du bassin de récupération des eaux pluviales**, pour profiter de la création d'un bassin de rétention et le rendre écologiquement favorable à la faune et la flore associées aux zones humides, grâce à des modalités pour maximiser la recolonisation des espèces.

7.3.5 INCIDENCES NATURA 2000

L'évaluation des incidences du projet sur le réseau NATURA 2000 est présentée en **Annexe 10** sous la forme du document intitulé « Formulaire d'évaluation simplifiée ou préliminaire des Incidences Natura2000 ».

Les informations qui y figurent évaluent sommairement les incidences potentielles du projet sur les sites Natura 2000 en concluant que le projet n'est pas de nature à avoir un effet significatif dommageable sur les habitats ou les espèces d'intérêt communautaire des sites Natura 2000.

En effet, le site se trouve à plus d'un kilomètre du premier site Natura 2000 et n'accueille pas les mêmes milieux ou espèces que ceux indiqués dans les sites Natura 2000 à proximité. En effet, au sein du site « Vallées et côteaoux thermophiles au nord de Clermont-Ferrand », les espèces mentionnées sont la Loutre d'Europe, la Lamproie de Planer, la Laineuse du Prunellier et le Lucane cerf-volant. Aucun habitat présent au sein du stade n'est susceptible d'accueillir ces espèces.

De plus, le projet ne concerne qu'une extension de tribunes. Il n'y aura donc pas de changement significatif d'activité.

7.3.6 CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

7.3.6.1 Effets sur le contexte paysager

Les transformations se traduiront par une modification des points de vue depuis le périmètre sur le paysage lointain (chaîne des Puys) et à distance sur le stade.

Les riverains proches pourront percevoir visuellement la nouvelle tribune, ce qui aura pour effet de modifier leur environnement visuel, néanmoins la nouvelle tribune ne sera pas sensiblement plus haute que l'existante, et donc la portée des vues ne sera pas significativement impactée non plus.

L'emprise du projet n'étant pas située à proximité immédiate d'un emplacement touristique ou patrimonial, le patrimoine culturel ne sera pas impacté une fois la nouvelle tribune construite.

Au sein de la plaine dégagée du Bédat, le stade est visible depuis plusieurs points de vue, notamment depuis des grands axes routiers et des hauteurs (Colline de Chanturgue).

Autour du stade, la Chaîne des Puys est visible en arrière-plan. Cependant, même si le lieu offre un panorama sur cette chaîne, ce n'est pas en soi un site panoramique / point d'observation particulier.

Bien que les perspectives sur la nouvelle tribune attireront davantage l'œil que celles sur les actuelles « tribunes provisoires », elles présenteront un aspect visuel plus soigné du stade dans son ensemble.

L'effet escompté est ainsi positif.

7.3.6.2 Effets sur le patrimoine archéologique

En termes de patrimoine archéologique, pour rappel du §5.9.2.3, l'hypothèse archéologique a été levée en 2005 sur le terrain, suite au diagnostic archéologique réalisé conformément à l'arrêté n°2005-101 du préfet de Région Auvergne (projet INRAP n°HA03015601). Sa conclusion rappelle que « en cas de découverte fortuite au cours de travaux vous devrez nous en informer sans délai conformément à l'article L.531.14 du Code du Patrimoine ».

Depuis, la DRAC a été à nouveau rencontrée (février 2020, afin de leur soumettre les nouveaux plans de projet), et ses éventuelles nouvelles prescriptions seront respectées.

7.3.6.3 Mesures

De par l'objectif d'afficher une identité forte, un soin est apporté à la relation du bâtiment avec son environnement visuel, qui se veut harmonieuse : il prend en compte en premier lieu le paysage remarquable, l'environnement actuel à dominante résidentielle, mais aussi le contexte à venir et les futurs projets urbains (notamment NPNRU).

Mesure de Réduction

Le projet paysager se décline en préservant les points de vue sur le paysage (Chaîne des Puys), l'architecture existante, ainsi qu'en proposant une identité forte (métaphore visuelle du cône d'un volcan), qui fera de lui un repère attractif dans le grand paysage.

Pour ceci, l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) est sollicité par Clermont Auvergne Métropole dans la conception architecturale des extensions. Ses préconisations sont respectées, à savoir de porter attention à :

- **Colorimétrie des façades et toitures** (tonalité gris clair plutôt que blanche à rechercher pour une meilleure intégration dans l'environnement) ;
- **Traitement des espaces extérieurs** (cheminements piétons, traitement des sols, aménagements paysagers, végétaux...).

7.3.7 RISQUES NATURELS, TECHNOLOGIQUES, SANITAIRES ET NUISANCES

7.3.7.1 Risques naturels

7.3.7.1.1 Effets

Pour rappel du §5.11.1, les risques naturels recensés sur la commune de Clermont-Ferrand sont les suivants : Feu de forêt, Inondations, Mouvement de terrain, Séismes.

Concernant le risque de feu de forêt, l'aléa de celui-ci n'est pas accru par la mise en place du projet d'extension des tribunes (la parcelle de projet n'est pas attenante d'un espace boisé, et une certaine distance sera conservée avec les parcelles voisines (résidences) du fait de la présence d'axes routiers pour la desserte du quartier et du stade.

Concernant les risques mouvement de terrain et séismes, comme détaillé en §4.7.3.1, le projet des tribunes a été dimensionné en conséquence, dans le respect de la réglementation, en s'appuyant sur le rapport géotechnique réalisé pour les études de conception, et en s'assurant de la bonne résistance de la structure au risque sismique.

Vis-à-vis du risque radon, d'après les cartes de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté nucléaire (IRSN), Clermont-Ferrand fait partie des communes classées en catégorie 3 (sur 3), localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus élevées, appelant à une vigilance particulière.

En France, le code de la santé publique (Article R1333-33) prévoit une obligation de mesure du radon et de travaux pour les lieux ouverts au public où la durée de séjour est significative. Lorsque les résultats de mesure du radon dépassent 300 Bq/m³, le propriétaire doit mettre en œuvre en premier lieu des actions simples sur le bâtiment pour réduire l'exposition des personnes au radon. Si ces actions ne sont suffisantes, le propriétaire doit faire réaliser des travaux plus conséquents sur la base d'un diagnostic du bâtiment (inspection méthodique du bâtiment pour définir les causes de la présence de radon dans le bâtiment).

Les établissements recevant du public figurant sur la liste de l'article D.1333-32 sont concernés.

Bien qu'ERP, le stade n'est pas concerné par cette obligation. En effet, les tribunes étant à l'air libre, les spectateurs ne seront pas amenés à être confinés dans un air susceptiblement pollué.

Les autres espaces créés clos (vestiaires, salons etc.) n'ont pas vocation à recevoir des personnes sur de longues durées, aussi l'effet est jugé faible.

Concernant la vulnérabilité au risque inondation :

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Le nouvel obstacle créé par le projet de stade est négligeable au regard de la largeur du champ d'inondation du Bédard. Les données de la modélisation actuelle issue du PPRI (Cotes ZPHE et vitesses) servant à mesurer l'impact du projet restent donc inchangées après aménagement.

Le site est situé en zone O correspondant à un aléa faible à modéré, il est donc nécessaire de ne pas aggraver ce dernier.

NOTA : Les éléments présentés dans le DLE ont été vérifiés et calculés grâce au logiciel Mensura, une modélisation 3D du terrain existant à partir du plan topographique fournit par la maîtrise d'ouvrage, une modélisation 3D du projet à partir du plan masse fournit par l'architecte mandataire du projet et la modélisation 3D des cotes CPHE et CMHE suivant la carte d'aléa du PPRI.

Vérification des niveaux RDC par rapport aux prescriptions du PPRNPI :

Les niveaux RDC des extensions et des nouvelles constructions doivent être situés au-dessus de la cote de mise hors d'eau (CMHE), c'est-à-dire 20cm plus haut que la cote des plus hautes eaux (CPHE). Le niveau RDC est le même sur tout le projet : 334.60 mNGF sauf pour les locaux techniques au Nord (local CTA et stockage matériel qui seront à 334.68 mNGF).

Le DLE comprend des extraits des plans issus de la modélisation des altimétries.

Zonage déblais/remblais majeurs prévus dans le cadre du projet :

Le projet prévoit la construction de tribunes supplémentaires en intégrant ces tribunes dans des merlons végétalisés. La création de tribunes pleines ainsi que les merlons végétalisés en continuité des tribunes et situées de part et d'autre de celles-ci, entraîne le remblaiement dans le lit majeur du cours d'eau du Bédât, et par extension soustrait du volume de crue. C'est pourquoi ces volumes soustraits doivent être compensés.

La demande de la maîtrise d'ouvrage est que tous les volumes de crue soustraits devront être compensés à l'échelle de l'opération dans le cadre du nivellement général et du bilan déblai/remblai de l'opération.

Afin de pouvoir compenser la totalité du projet de construction de tribune Est, une zone en dehors du périmètre de travaux sera utilisée afin de créer une dépression, pour permettre de compenser la totalité des remblais dus au projet à l'intérieur du périmètre du stade.

Il s'agit de la zone représentée en magenta, en dehors de la zone non inondable, sur la figure de la page suivante.

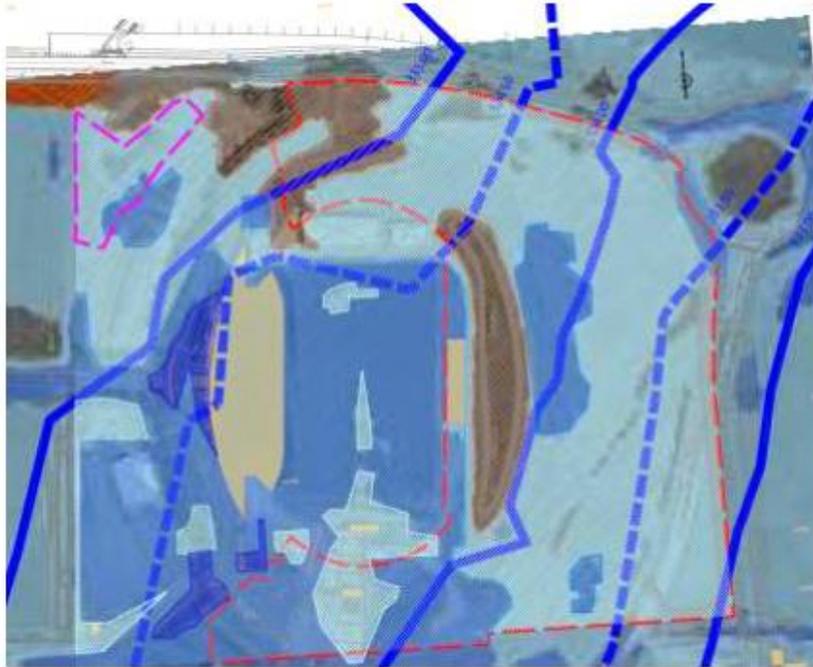
En synthèse :

	Etat initial	Phase 1	Delta
Surface de calcul - [m²]	50 887	50 887	
Surface d'expansion des crues - [m²] <i>(sur la zone de calcul)</i>	37 870	23 737	-14 133
Volume d'expansion des crues - [m³] <i>(sur la zone de calcul)</i>	14 061	14 061	0.00

Tableau 35 : Surfaces et volumes d'expansion des crues à l'état initial et à l'issue du projet

Les remblais sont compensés par des déblais : le volume d'expansion des crues est inchangé, l'aléa reste donc également inchangé.

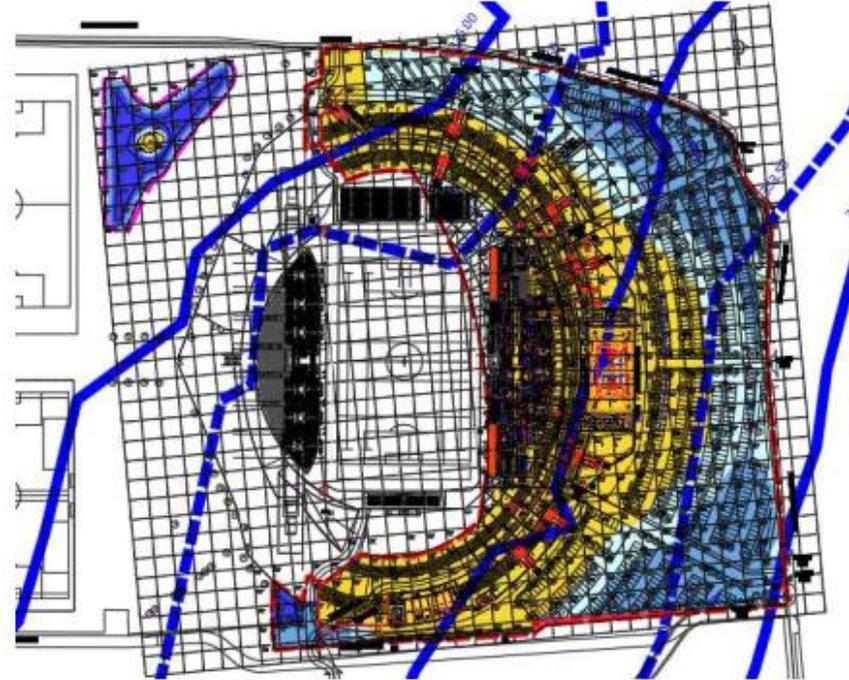
Etat initial :



Aleas :



Etat projet (les aléas des zones non modifiées non pas été représentées) :



Aleas :



Figure 207 : Plan de modélisation Etat initial / Etat projet (source : EGIS)

7.3.7.1.2 Mesures

Concernant la vulnérabilité au risque inondation :

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Les mesures correctives mises en place sont les suivantes :

- Les niveaux RDC seront à +20cm des niveaux CPHE
- Les remblais du projet réalisés dans la zone inondable seront compensés dans la zone du projet
- Le projet prendra en compte de ne pas aggraver le niveau d'aléa.

7.3.7.2 Risques technologiques

7.3.7.2.1 Effets

Pour rappel du §5.11.2, le stade en lui-même n'intègre actuellement aucune ICPE.

Le projet d'extension ne prévoit pas la création d'équipements qui devraient faire l'objet d'une procédure au titre des ICPE, ni ne nécessitera le transport de matières dangereuses.

Le projet n'aura pas d'incidence sur la canalisation de transport de matières dangereuses (gaz) existante à proximité car celle-ci est en dehors de l'emprise de projet (250m à l'Est).

Concernant les risques de pollution des sols, les recommandations de l'étude en question seront suivies : les sols « inertes + » seront soit maintenus sur site, soit évacués en décharge. Aussi, le risque de pollution et le sujet des risques sanitaires liés est jugé faible.

7.3.7.2.2 Mesures

Il n'y a pas lieu de proposer de mesures de la séquence « Eviter, Réduire, Compenser » vis-à-vis des risques technologiques dans la mesure où les enjeux initiaux sont jugés faibles, tout comme les effets du projet en phase exploitation.

7.3.8 MILIEU URBAIN

7.3.8.1 Qualité de l'air

Les principales sources potentielles de pollutions atmosphériques présentes sur le site dans le cadre de son activité normale sont les suivantes :

- le **trafic routier engendré par l'activité** (véhicules du personnel, des visiteurs, dans une moindre mesure des camions, et de livraison),
- les **produits d'entretien** des terrains et des locaux.

7.3.8.1.1 Effets

Le projet pourra potentiellement avoir des **effets sur la qualité de l'air**, car l'extension des tribunes permettra l'accueil d'un public plus nombreux, et donc les émissions liées aux véhicules utilisés pour rejoindre le stade seront également augmentées.

Emissions des gaz d'échappement des véhicules

Les émissions des échappements des véhicules sont composées notamment de monoxyde de carbone (CO) et en proportion moindre de dioxyde d'azote (NO₂), d'imbrûlés divers, d'aldéhydes, etc.

Les populations les plus sensibles sont représentées par :

- les enfants,
- les personnes âgées,
- les personnes malades,
- les sportifs.

Ces populations sont potentiellement situées dans les zones résidentielles à proximité, les écoles et crèches voisines (cf. §5.6.5) à savoir école maternelle et élémentaire Romain Rolland, la crèche municipale « Les Vergnes », et l'école maternelle Daniel Fousson, ou encore les personnes qui travaillent dans les locaux du centre de maintenance des T2C.

L'entrée potentielle en ligne 1 ainsi que la nouvelle tribune en elle-même constitueront des facteurs d'attractivité en soi, ce qui entraînera une évolution des trafics supportés par les différentes voiries d'accès au site d'étude.

Le réseau routier retenu dans le cadre des effets sur la qualité de l'air correspond au « réseau de proximité du stade », qui est représenté sur la Figure 169 page 275. Les émissions seront principalement situées sur les voiries d'accès au stade, c'est-à-dire principalement la rue du Château des Vergnes à l'Est, la rue Robert Lemoy au Nord, la rue Viviani au Sud, qui traverse des zones résidentielles.

En effet, à plus large échelle, comme représenté sur la Figure 221 Figure 168 page 394, au regard du trafic existant sur l'axe à l'Ouest qu'est le Boulevard Eugène Clémentel et les autres axes, les effets à l'état initial sur le trafic y sont jugés négligeables (+2% au total).

Axes de desserte du stade

D'après les estimations réalisées au 7.3.9.1 e) page 383, on considère ainsi une **augmentation induite par le projet d'extension des tribunes d'un total de +67% de flux routiers par rapport aux flux actuels** dus aux matchs courants sur les axes de desserte lors des horaires de match.

Les hypothèses sur les longueurs de tronçons et sur les pourcentages de poids lourds sur ces axes qui sont les données d'entrée des calculs suivants sont regroupées dans le tableau ci-dessous.

	Flux actuel	Flux projeté	% évolution	Longueur (m)	%PL
Rue Robert Lemoy	300	480	+60%	1100	3%
Rue Victorien Sardou	0	120	-	160	3%
Rue du château des Vergnes	300	420	+40%	1300	3%
Rue A. Mabrut	50	75	+50%	1200	3%
Rue Viviani	50	75	+50%	1000	3%
Total	700	1170	+67%		

Tableau 36 : Hypothèses d'entrée pour le calcul de polluants dus au trafic routier sur les axes de desserte du stade

En s'appuyant sur le modèle COPERT V de manière simplifiée et sur le parc routier français de l'IFSTTAR de 2013, on peut établir les valeurs d'émissions pour 5 polluants considérés (Oxydes d'Azote NOx, Particules en suspension PM, Monoxyde de carbone CO, Hydrocarbures Imbrûlés HC et Dioxyde de carbone CO₂).

Les variations d'émissions de polluants dans la situation actuelle (1. état initial), dans la situation de réalisation du projet (2.) et au « fil de l'eau » (3.) c'est-à-dire à même horizon de réalisation que le projet mais en l'absence des flux supplémentaires induits par le projet, sont présentées ci-dessous :

	Flux routier	NOx (kg)	PM (kg)	CO (kg)	HC (kg)	CO2 (t)
1. Etat initial (2020)	700	0,62	0,007	0,58	0,08	0,16
2. Situation projet (2025)	1 170	0,60	0,008	0,74	0,11	0,23
Evolution brute 2%1	67%	-3%	21%	27%	34%	42%
3. Fil de l'eau (2025)	700	0,42	0,005	0,49	0,07	0,16
Evolution 3%1	0%	-33%	-17%	-15%	-11%	0%
Evolution nette 2%1	67%	30%	37%	42%	45%	42%

Tableau 37 : Comparaison des émissions de polluants aux horaires de matchs (axes de desserte)

L'intérêt du scénario "Fil de l'eau" (3.) est de permettre de nuancer les émissions de polluants dans le scénario de projet (2.). En effet, les émissions futures sont fortement tirées par une composante décroissante qui est liée au parc renouvelé de véhicules (nouveaux véhicules plus efficaces), en parallèle de la composante d'émissions proportionnelle aux flux de véhicules.

Au total, en horaire de match, sur les axes de desserte, pour une augmentation de +67% de flux routiers, les émissions de polluants induites devraient augmenter en « brut » de 24% en moyenne sur les 5 polluants étudiés (de -3% pour les NOx à +42% pour le CO₂).

Indépendamment du projet (évolution du scénario fil de l'eau par rapport à l'état initial), on constate une réduction des émissions pour 4 polluants : les oxydes d'azote (NOx), les Particules en suspension (PM), le Monoxyde de carbone (CO), et les Hydrocarbures Imbrûlés (HC).

Ainsi :

- Sur les NOx : la baisse des émissions brutes du projet par rapport à l'état initial (-3%) est due à l'évolution du parc automobile prise en compte (-33% sur le scénario fil de l'eau par rapport à l'état initial), puisqu'en évolution « nette », les émissions de NOx sont bien croissantes avec le projet.

- Sur les autres polluants : le projet entraîne une augmentation « brute » des émissions de polluants qui est minimisée par l'amélioration du parc automobile. Indépendamment de cette amélioration, l'évolution « nette » due au projet serait plus importante.

Pour les émissions des oxydes d'azote NOx, on observe une réduction « brute » des émissions (-3%). Les NOx sont produits principalement par les véhicules diesel. La formation des NOx est produite par la combustion à haute température du diazote et dioxygène qui sont les constituants principaux de l'air. La réduction des NOx est liée à l'évolution du parc de véhicules.

Pour les émissions des particules PM, on observe une augmentation « brute » (+21%). Les particules sont émises par les moteurs diesel. L'augmentation est cependant inférieure à celle du trafic (+67%), grâce à la généralisation des filtres à particules qui vont filtrer les gaz d'échappement et donc réduire les émissions de particules dans l'atmosphère.

Pour les émissions de monoxyde de carbone CO, on observe une augmentation « brute » (+27%). Le monoxyde de carbone provient des combustions incomplètes. Dans l'atmosphère, le monoxyde de carbone peut se combiner avec l'oxygène de l'air pour former du dioxyde de carbone. Les véhicules équipés de pots catalytiques émettent peu de CO, c'est pourquoi avec l'hypothèse d'une augmentation de la part de pots catalytiques dans le parc automobile, une réduction des CO peut être attendue.

Pour les émissions d'hydrocarbures imbrûlés HC, on observe une augmentation « brute » (+34%). Les hydrocarbures imbrûlés qui se retrouvent dans les gaz d'échappement proviennent de l'essence liquide après être passés à travers le moteur, en subissant peu ou pas de modifications (combustion incomplète typique des moteurs 2-temps dénués de système d'injection, par exemple les scooters). Les moteurs de voitures – essence ou diesel – produisent peu d'imbrûlés, grâce au pot catalytique qui en élimine plus de 90%, c'est pourquoi avec l'hypothèse d'une augmentation de la part de pots catalytiques dans le parc automobile, une réduction des HC peut être attendue.

Pour les émissions de dioxyde de carbone CO₂, on observe une augmentation de +42% qui reste tout de même moins importante que l'augmentation relative de trafic routier (+67%).

Axes à plus larges échelle

Une modélisation similaire à la précédente sur les axes de desserte est réalisée pour les axes plus lointains, cf. Figure 221 et Tableau 47 page 395.

Les flux routiers sur ces axes sont des Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA) auxquels les flux induits par les matchs viennent s'ajouter pour la situation projet.

	Flux routier	NOx (kg)	PM (kg)	CO (kg)	HC (kg)	CO2 (t)
1. Etat initial (2020)	88 700	181	2,0	153	21	51
2. Situation projet (2025)	90 880	118	1,5	127	19	49
Evolution brute 2%¹	2%	-35%	-24%	-17%	-8%	-5%
3. Fil de l'eau (2025)	88 700	116	1,5	124	18	48
Evolution 3% ¹	0%	-36%	-25%	-19%	-10%	-6%
Evolution nette 2%¹	2%	1%	1%	2%	2%	2%

Tableau 38 : Comparaison des émissions de polluants journalières (axes large échelle)

A cette échelle, au total sur la journée, pour une augmentation de +2% de flux routiers dus au projet, les émissions de polluants induites devraient **diminuer en « brut » de -18%** en moyenne sur les 5 polluants étudiés, mais en termes d'émissions nettes dues au projet seul et non à l'amélioration du parc automobile, celles-ci devraient **augmenter de +1,6% du fait du projet seul**, ce qui est **non significatif**.

Le projet d'extension des tribunes entraîne une **augmentation de la circulation et également des émissions de polluants en raison des trafics générés** (cf. partie 7.3.9.1 page 383).

Même si l'augmentation est significative sur les axes de desserte à l'horaire de match, ceci n'est que très ponctuel (2h avant match et 1h en sortie, un soir par semaine dans le cas courant) et permet donc aux polluants de se diluer dans l'air.

Sur les axes à plus large échelle, l'augmentation de véhicules rapportée aux trafics journaliers déjà existants est peu significative (+2%), tout comme les émissions supplémentaires de polluants générées (+1,6%).

Les effets sur la qualité de l'air restent faibles au regard de la ponctualité des matchs et de l'impact généré par les véhicules empruntant les axes routiers à large échelle déjà à fort trafic.

Les conséquences directes sur les effets de la santé des populations resteront faibles.

7.3.8.1.2 Mesures

Les mesures prises sur la thématique « Déplacements et accessibilité » ont également pour effet de limiter les émissions de polluants atmosphériques liés à l'échappement des gaz des véhicules routiers, car elles contribuent à minimiser la part des véhicules particuliers dans les modes de transport retenus pour acheminer les spectateurs au stade.

7.3.8.2 Nuisances sonores

7.3.8.2.1 Effets

Source : Centre d'information sur le Bruit (CidB) bruit.fr, Bureau d'études acoustique de la maîtrise d'œuvre : Orféa acoustique

Le projet est de nature à avoir des **effets sur l'ambiance sonore du secteur**.

Les effets généraux du bruit sur la santé peuvent être de différents types. Il peut être néfaste à la santé de l'homme et à son bien-être physique, mental et social. Outre les effets négatifs sur l'audition liés à une exposition à des intensités sonores importantes, le bruit, même modéré peut avoir des effets négatifs sur la santé. Il peut provoquer notamment des troubles du sommeil et du stress.

- Ses effets directs :

Le bruit entraîne une fatigue auditive qui peut se manifester par des bourdonnements ou des sifflements (acouphènes), et au-dessus d'une exposition de 8 heures à 80dB, une perte d'audition engendrée par une destruction définitive des cellules ciliées de l'oreille interne. Le bruit est aussi nocif pour l'audition à des niveaux très inférieurs au seuil de la douleur. Un bruit impulsionnel, c'est-à-dire très fort et ponctuel,

pourra être à l'origine d'un traumatisme sonore aigu. Plus insidieux, le traumatisme sonore chronique affecte progressivement l'oreille interne sans que le sujet ait vraiment conscience de la dégradation de son audition, jusqu'au stade du réel handicap social. La sensation de sifflements aigus, de bourdonnements dans les oreilles en dehors de tout stimulus externe est un signe fréquemment rapporté en cas de traumatisme sonore (acouphènes).

- Ses effets indirects ou extra-auditifs, qui agissent sur :
 - sur la sphère végétative, notamment sur le système cardio-vasculaire.
 - sur le système endocrinien (hormones liées au stress)
 - sur le système immunitaire, secondaires aux effets sur le système endocrinien
 - sur la santé mentale (nuisance principale chez les personnes présentant un état anxio-dépressif : agressivité et troubles du comportement, dépression, diminution de la sensibilité et de l'intérêt à l'égard d'autrui, dégradation des apprentissages scolaires communication interférée...).

Deux types de sources de bruit induites par les activités du stade, et amenées à augmenter du fait du projet d'extension, à considérer sont :

- *le trafic routier*

L'augmentation du trafic les jours d'évènements peut générer une augmentation des nuisances sonores pour les riverains (en particulier situés à proximité des rues Lemoy, Viviani et du Château des Vergnes, essentiellement les habitations au Sud du stade et celles des parcelles réservées au nouveau quartier la Grande Plaine), qui seront présents aux heures de circulation induite par les évènements (entre 17h et 20h et entre 22h et 00h environ pour les entrées et sorties de match).

Les bruits liés à ce trafic routier ne sont pas régis par le code de la santé publique.

D'après les estimations de flux réalisées par le bureau d'études Transitec (cf. §7.3.8.6) :

- actuellement, l'augmentation de trafic les jours de match est assez importante avec entre 500 et 700 véhicules par sens supplémentaires sur les voies publiques (entre +20% et +90%). Cette augmentation se concentre sur les horaires d'accès et de sortie au stade. Ainsi, l'augmentation du trafic liée à un match, bien que ponctuelle, est assez importante relativement au trafic journalier résiduel.
- sur les axes de desserte immédiatement proches du stade, les évolutions prévues de flux sur les 2 heures d'accès et l'heure de sortie de match sont les suivantes (sur l'hypothèse d'un stationnement sur site de 1'140 places) :

Axe	Flux existants	Flux avec projet	Evolution
Rue Robert Lemoy	300	480	+60%
Rue Vivien Sardou	0	120	-
Rue du Château des Vergnes	300	420	+40%
Rue Mabrut	100	150	+50%
TOTAL	700	1170	+67%

Tableau 39 : Augmentations de flux sur les axes de desserte (source : Transitec, schéma d'accessibilité – octobre 2020)

Cette augmentation est jugée supportable par le réseau au regard du niveau de service actuel.

Ainsi, les soirs de match, même si une augmentation des flux routiers sur les voies de desserte est attendue, celle-ci se déroulera très ponctuellement dans la journée et sera supportable par le réseau, et donc pas de bruits supplémentaires caractérisant les ralentissements.

Même si l'augmentation du trafic routier induira une augmentation très ponctuelle des niveaux sonores générés vis-à-vis des habitations le long des voies de desserte existants et sur les parcelles réservées au nouveau quartier la Grande Plaine, à celle-ci ne s'ajouteront pas de type de nuisances supplémentaires.

- *les évènements accueillant du public eux-mêmes.*

Les soirs de match, le bruit augmentera car le stade n'est pas fermé (il ne constitue pas un obstacle naturel au bruit), favorisant la propagation du son dans l'environnement (musique et encouragements des supporters).

D'après l'étude d'Orféa sur l'état initial (cf. §5.12.2.3 et §5.12.2.4), lors d'un match accueillant environ 2000 spectateurs, les niveaux sonores en bord de terrain atteignaient en moyenne 70,5 dB(A) de jour et 61,7 dB(A) de nuit, et les niveaux en pied d'immeuble résidentiel immédiatement à l'Est (au niveau de l'école) atteignaient 57,7 dB(A) le jour et 55,6 dB(A) la nuit.

Conformément aux définitions données par le Code de la Santé Publique, l'étude de l'état initial révèle que les émergences acoustiques au niveau des logements les plus proches dépassent les seuils réglementaires applicables.

Compte tenu de l'augmentation de la jauge liée à la création de la Tribune Est, il est certain que le critère d'émergence ne pourra être réduit. Le respect du critère d'émergence réglementaire lors des matchs ne pourra être atteint.

La création de la tribune Est permet d'augmenter le nombre de places à 15 770 (pour 10 880 actuellement). **L'augmentation théorique du niveau sonore moyen correspondante est d'environ un peu moins de 2 dB(A).**

Toutefois cette augmentation est **compensée par la création de la nouvelle tribune qui permet d'absorber le bruit** provenant des autres tribunes, et vice-versa.

De plus, la création de la nouvelle tribune Est entraîne un effet d'écran : même si cet effet reste très limité vis-à-vis des habitations les plus proches au Sud et au Nord, il permet de bénéficier d'une réduction importante vis-à-vis du quartier les Vergnes et du nouveau quartier résidentiel de la Grande Plaine. Une comparaison des projections de la propagation sonore avant/après la construction de la tribune Est est présentée ci-après afin d'illustrer ces propos.

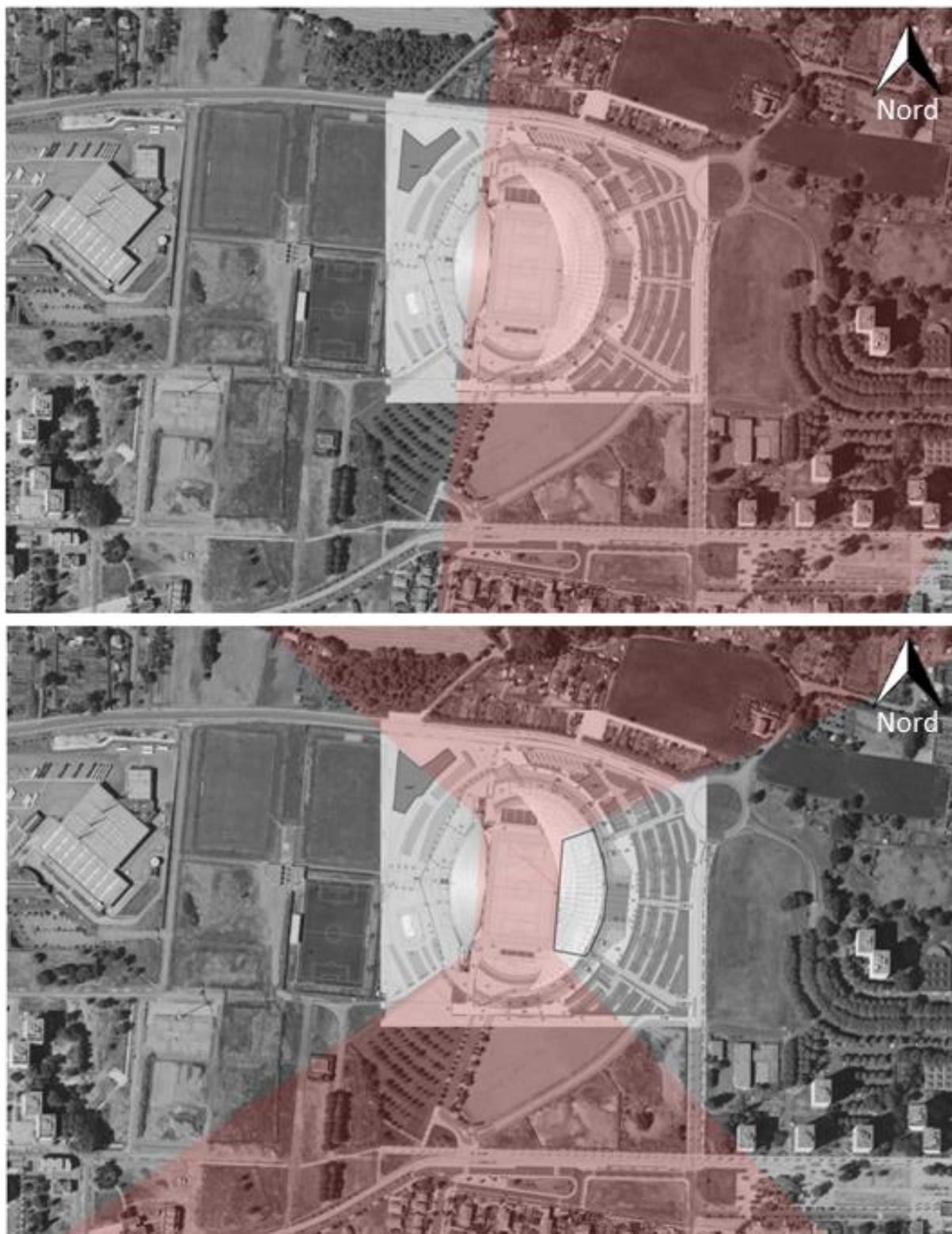


Figure 208 : Illustrations de l'effet d'écran des tribunes : en haut, dans l'état existant, et en bas, avec la création de la nouvelle tribune Est (source : Orféa)

La réalisation du projet, car il prévoit d'accueillir plus de spectateurs (et donc aussi de faire circuler plus de véhicules), induit nécessairement des variations par rapport à l'existant, impliquant un niveau de bruit nécessairement supérieur à celui observé aujourd'hui. Néanmoins, il n'y a pas de riverains situés à proximité immédiate du site, et donc les effets sont à nuancer : les nuisances sonores induites par le projet en soi seront assez peu perceptibles, d'autant que le réseau est en capacité d'accueillir ces nouveaux flux.

D'après la bibliographie⁸ et l'étude acoustique d'Orféa, lors de matchs de football, le niveau de **bruit ambiant à l'intérieur du stade (bruit de la foule) est estimé à environ 85 dB(A)**.

L'augmentation théorique du niveau sonore moyen correspondant à l'augmentation de la capacité maximale de spectateurs (de 10 880 à 15 770) est d'environ un peu moins de **2 dB(A)**. Toutefois cette augmentation est **compensée** par la création de **la nouvelle tribune** qui permet d'absorber le bruit provenant des autres tribunes, en faisant un **effet d'écran**, et vice-versa.

Selon la pratique, la sonorisation destinée aux messages est dimensionnée avec un niveau de +10 dB(A). (toutefois, il ne devra pas excéder la valeur réglementaire de 102 dB(A) pour la protection auditive).

7.3.8.2.2 Mesures

Vis-à-vis du trafic routier, peu de mesures correctives sont envisageables dans le cadre du projet, car il s'agit de nuisances indirectes, en dehors du périmètre du stade.

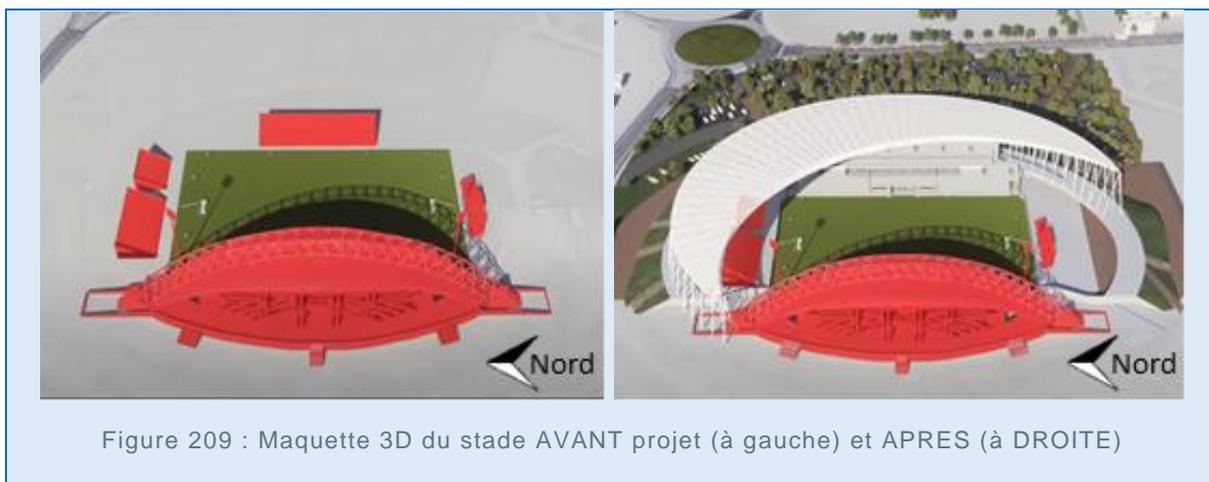
Les mesures qui pourront être appliquées concernent les déplacements et relèvent du bon dimensionnement du **schéma d'accessibilité** (Mesure proposée sur le volet « Déplacements et accessibilité ») afin de garantir un trafic fluide, qui ne génère pas de ralentissements ni de bruits de klaxons notamment sur les voies de desserte du stade proches des riverains et des établissements sensibles (école, crèche). Celui-ci propose notamment que soit mis en place un **jalonement pour orienter les véhicules sur les axes les plus adaptés** (Robert Lemoy, Château des Vergnes).

De plus, afin de minimiser le bruit généré par les poids lourds qui pourraient approvisionner le stade en consommables (nourriture, boissons) lors de la préparation du stade pour un événement, les horaires de livraisons seront choisis de manière à éviter les horaires sur lesquels ils pourraient être sources de bruit nuisant à la tranquillité du quartier, tout en évitant les horaires où ils pourraient venir gêner la circulation.

Mesure d'évitement

Vis-à-vis des nuisances sonores générées par le match et le public, la conception du stade lui-même intègre cette contrainte, dans la mesure où le stade aujourd'hui est « ouvert », car la seule tribune en dur qu'il offre est celle de l'Ouest, les autres étant provisoires. Leur légèreté est nécessairement moins un obstacle à la propagation du bruit depuis le stade vers l'extérieur que dans le cas de tribunes plus massives, comme celle proposée par le projet.

⁸ Guide de sonorisation du fabricant Bouyer



Mesure de réduction

Des réflexions sur la sonorisation seront menées pour étudier techniquement la mise en œuvre d'un système « line-array » pour les avantages qu'il présente :

- Meilleure directivité donc moins de propagation vers l'extérieur du stade
- Répartition sonore plus homogène sur toute la tribune
- Qualité de diffusion générale.

Cette solution facilite le contrôle et l'optimisation des niveaux sonores dans les tribunes (volume des messages sonores).

Ceci permet de minimiser les impacts sur l'environnement et les riverains.

Mesure de suivi

En cas de plaintes par des riverains le requérant (stademontpied@agglo-clermont.fr), des mesurages acoustiques seront réalisés au droit du domicile du plaignant. L'agent chargé du contrôle mesurera « l'émergence » du bruit, afin de s'assurer que ces valeurs respectent les seuils fixés par la réglementation ([R. 1336-7 du CSP](#)).

7.3.8.3 Nuisances lumineuses et olfactives

7.3.8.3.1 *Effets*

En termes d'éclairage du terrain de jeu, le projet prévoit l'implantation de sources lumineuses sous la passerelle technique, en plus du fait de conserver les 4 mâts existants pour l'éclairage du terrain.

Les voies de circulation et les stationnements seront éclairés par des luminaires de hauteurs variables, comme les voies piétonnes (20lux). L'idée est que la nappe des sources lumineuses n'altère pas la visibilité du stade.

Les soirs courants, le stade sera mis en lumière par un pointillisme de LEDs, et les soirs de matchs, sa couverture sera rétro-éclairée pour une scénographie éruptive.

Ainsi, les effets en termes de nuisances lumineuses seront une augmentation de l'intensité et de la fréquence d'éclairage, qui peut consister en des nuisances à la fois pour les habitants à proximité et la faune nocturne.

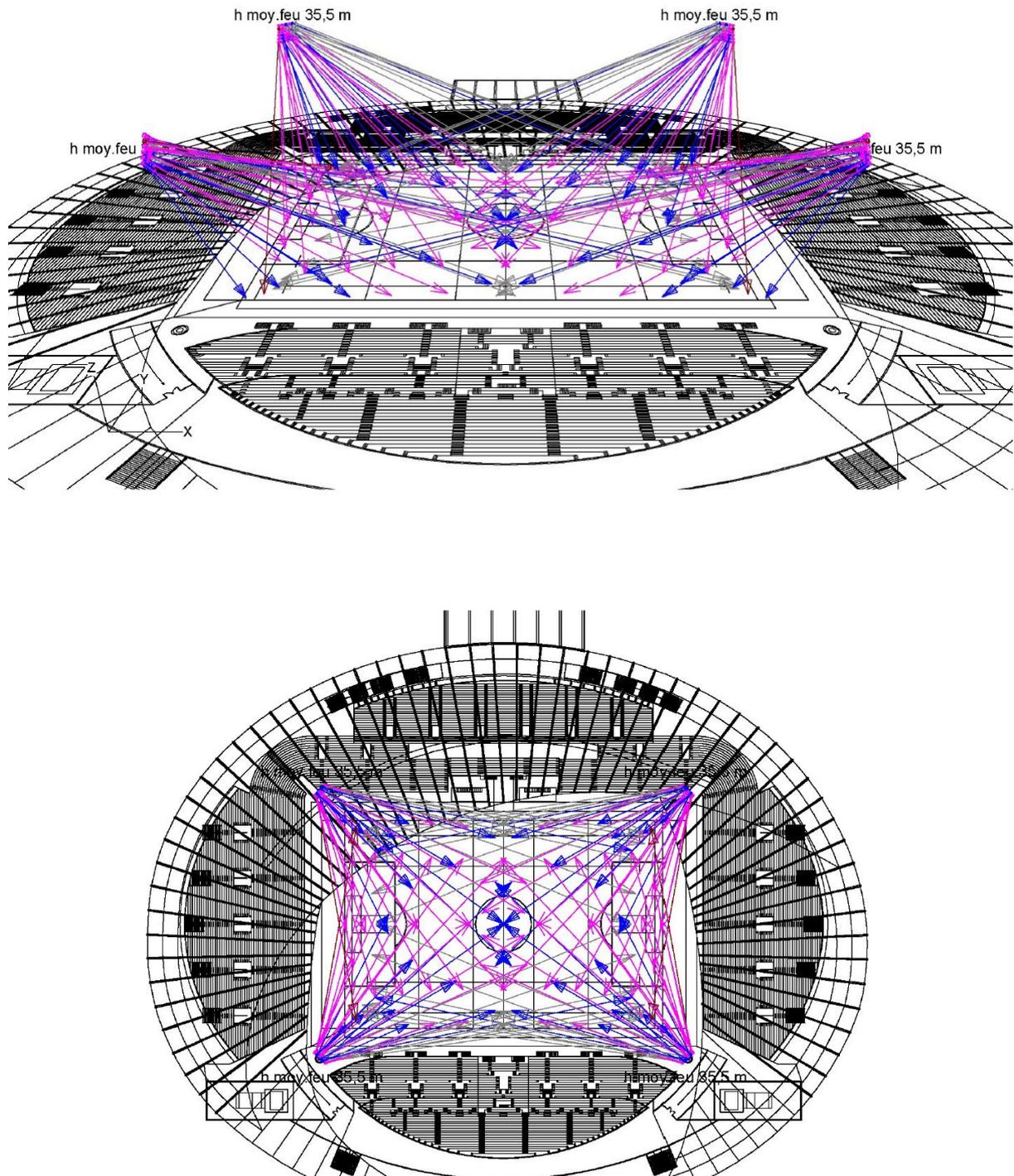


Figure 210 : Positionnement des mâts d'éclairage du terrain - Etat Initial

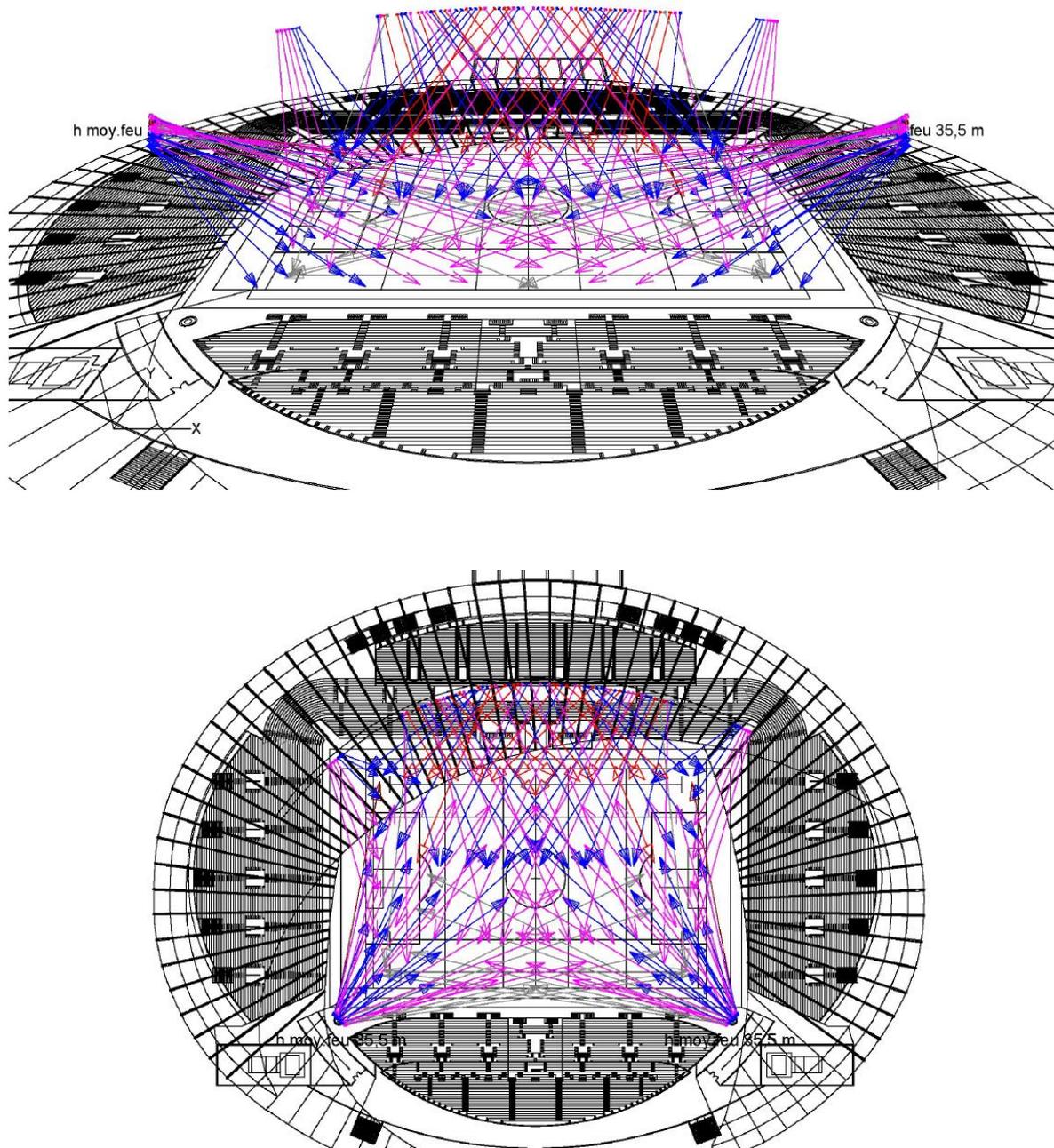


Figure 211 : Positionnement des mâts d'éclairage du terrain – Etat projet

Au-delà de l'éclairage du terrain, seule le parvis du parking sera éclairé.

Le dispositif d'éclairage nocturne veillera à **l'extinction de l'éclairage des enseignes ou tribunes quand cela n'est pas nécessaire** (en dehors des soirs de matchs et des horaires d'occupation par les activités journalières), et dans ce cas-là seul un éclairage de sécurité qui serait recommandé par l'ESSP sera maintenu éclairé.

7.3.8.3.2 Mesures

Mesure de réduction

Pour minimiser la pollution lumineuse vis-à-vis de la faune nocturne, la lumière des luminaires sur les parkings sera dirigée vers la zone désirée et dans le but requis. Les luminaires installés respecteront les prescriptions de la fiche mesure de réduction correspondante, intégrée au volet « milieu naturel » en **Annexe 03**.

Ainsi, de manière globale, les éclairages du parking et des voiries devront avoir les caractéristiques suivantes :

- Température des couleurs < 2500K ;
- Indice ULOR : 0% ;
- Extinction des lumières au minimum entre minuit et 5h

En termes olfactifs, il n'y a pas aujourd'hui de profil particulier de nuisances (pas de sources), et le projet d'extensions des tribunes ne devrait pas en générer non plus. Les **émissions olfactives** seront limitées à l'activité des points de snack/buvette qui s'engageront contractuellement à respecter la réglementation en vigueur dans ce domaine : les restaurants seront équipés de d'installations de traitement de l'air adaptées à leur activité.

7.3.8.4 Gestion des déchets

7.3.8.4.1 *Effets*

Nature des déchets générés

- Déchets spécifique à la pratique sportive régulière

Dans le cadre des activités régulières des associations sportives ou scolaires (actuelles et futurement accueillies, notamment grâce au gymnase), des déchets spécifiques sont produits : de type ordures ménagères liées au fonctionnement et à la présence de personnes (déchets de restauration, administratifs et de communication – affiches, signalétique), déchets spécifiques liés aux installations sportives (matériel sportif défectueux et à renouveler comme par exemple les ballons, les plots, coupelles, chasubles...).

Des déchets de ce type sont déjà actuellement présents sur le stade, qui accueille déjà des associations en dehors des matchs, mais la fréquentation sera accrue avec les locaux dédiés aux futures activités complémentaires et au gymnase/salle d'escalade.

Il s'agit principalement de déchets dits « banals en mélange ».

- Déchets liés au public (restauration/buvette...)

Lors des soirs d'évènements qui accueillent du public, des déchets ponctuels liés à cette affluence sont générés. Il peut s'agir, en l'absence de mise en œuvre d'actions pour les limiter, de vaisselle ou tissus (serviettes) jetables : gobelets, barquettes, cannettes, bouteilles... pour ce qui est de la partie « visible » par le consommateur, et de déchets d'emballages (cartons, palettes, films plastiques, ...) pour la partie « amont » de la consommation.

En aval de la consommation, on retrouve également les déchets organiques (biodéchets fermentescibles) provenant des restes d'aliments non consommés.

Etant donné que les jauges d'accueil du public sont augmentées avec le projet d'extension des tribunes, ce type de déchets est amené à augmenter proportionnellement.

- Déchets spécifique à la pratique sportive lors des matchs

En plus des déchets de restauration/buvette, les déchets spécifiques qui peuvent être générés lors des matchs sont par exemple liés aux installations sportives (matériel sportif comme par exemple les ballons, les plots, coupelles, chasubles, ...) ou encore par exemple composés de goodies des sponsors éventuels. Ces déchets ne devraient pas augmenter de manière directe du fait du projet d'extension des tribunes, néanmoins, compte-tenu du fait que ce projet est lié à l'ambition pour le Clermont Foot 63 d'accéder en Ligue 1, il est possible que ce type de déchets augmente tout de même pour cette raison.

- Déchets de tonte des pelouses

L'entretien des pelouses du stade engendre une production régulière (mais fluctuante selon la saison) de déchets verts. Celle-ci n'est pas amenée à augmenter avec la mise en œuvre du projet, car il n'impacte pas les surfaces de pelouses.

Estimation des futurs volumes de déchets générés

Deux cas dimensionnants sont envisagés :

- Un cas «courant» à 12'000 spectateurs (15 à 20 occurrences annuelles)
- Un cas «exceptionnel» à 15'770 spectateurs (stade rempli - moins de 5 occurrences annuelles).

Pour rappel du §5.12.2 page 265, Véolia a été mandaté en tant que prestataire de la CAM pour observer les pratiques en termes de déchets lors d'un match « courant ». La rencontre du CFA avec Caen le 28/08/2020 a attiré 2 800 visiteurs. D'après les litrages collectés ce jour-là (soient environ 4 900L en CS et 3 108L en OM), il faut retenir un ratio de 1,75 L/visiteur pour la Collecte Spécifique (CS) et 1,11 L/visiteur pour les Ordures ménagères (OM). L'observation réalisée ce jour-là confirme que le stock actuel de bacs (9240L en « OM » + 7440L en « CS ») permet d'absorber les déchets produits par 5000 visiteurs environ.

En appliquant ces ratios aux jauges projetées, on obtient :

En Litres	Existant – courant 2 800	Projet – courant 12 000	Projet – exceptionnel 15 770
Ordures Ménagères	3 108	13 320	17 505
Collecte sélective	4 900	21 000	27 598
TOTAL	8 008	34 320	45 102

Tableau 40 : Estimation des volumes de déchets générés par scénario

Le projet prévoit les surfaces suivantes pour les locaux déchets qui accueilleront de futurs bacs :

- 29 m² pour un local déchets avec tri ;
- 42 m² pour une « déchetterie » avec 20 containers.

Ces surfaces ont été étudiées en tenant compte de l'étude sur la gestion des déchets menée par Veolia.

Traitement des déchets générés

Les déchets produits par l'équipement dans sa future configuration seront traités dans le cadre du processus actuel de gestion du site, et étant donné que le site est un équipement public de la CAM, celle-ci dispose en interne des moyens pour faire évoluer et s'adapter la collecte aux futures évolutions éventuelles concernant la gestion des déchets sur la métropole.

7.3.8.4.2 Mesures

Mesures de réduction

Sur le plan des déchets issus de la restauration/buvette in situ, des clauses incitant à privilégier les prestataires respectant certains **critères figureront dans la convention cadre de prêt des locaux** que la CAM signe avec le club, puisque c'est le club de football, en tant qu'organisateur des événements, qui contractualise avec les prestataires qui gèrent les buvettes et services de restauration sur place.

Au travers de ces contrats, il sera mentionné que la priorité est donnée au **tri à la source**, ainsi qu'à différentes **mesures de management environnemental**, inspirées des guides de réduction des déchets sur des événements qui existent⁹, comme par exemple :

- Recherche de producteurs locaux travaillant avec le moins d'emballages pour une alimentation limitant les déchets

⁹ Exemple les guides publiés par Zero Waste France, le réseau Eco-Evenement ou encore France Nature Environnement... par exemple : <https://www.zerowaste-france.org/wp-content/uploads/2019/05/zw-sport-hdef.pdf>

- Mettre en place un système de consignes pour les gobelets et « vaisselle » (ex. barquettes alimentaires)



- Privilégier l'eau du robinet (distribué dans un verre consigné par exemple) plutôt que la vente de bouteilles en plastique
- Etudier la faisabilité d'un partenariat avec des associations ou la Banque Alimentaire pour les invendus proches des dates de péremption.

Mesures de réduction

Un espace a été réservé dans la conception en tant que « local déchets » à proximité directe du local traiteur. Un local containers (« déchetterie ») a également été ajouté au RDC, ouvrant sur la VDI (plans encore non arrêtés).

Ainsi, la « déchetterie » d'environ 42 m² pourra accueillir environ 20 bacs de 750 litres, et le local accolé au traiteur sera d'environ une trentaine de m².

Mesures de suivi

la CAM pourra, afin de s'assurer de son respect des objectifs portés par la CAM elle-même vis-à-vis de la stratégie déchets de son patrimoine, engager des mesures de suivi comme :

- La nature et les volumes de déchets et rejets et leur traitement feront l'objet de bilans réguliers, avec l'identification des principaux déchets émis, et la déclinaison en axes de maîtrise et d'amélioration ;
- Des actions de formation du personnel et des responsables d'associations sportives qui fréquentent le stade Montpied auront lieu afin d'optimiser le comportement du personnel en matière de sobriété de déchets.
- Etudier la collecte sélective des biodéchets, étant donné que sur la métropole, une collecte est déjà en partie mise en place, dont l'issue est le centre de Méthanisation du Pôle VERNEA pour produire du compost et de l'électricité.

7.3.8.6 Réseaux d'eaux

7.3.8.6.1 Eau potable

7.3.8.6.1.1 Effets

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

L'adduction en eau potable du projet se fait au niveau du réseau existant en DN300 au Sud de la parcelle, ancienne rue Adrien Mabrut. Le stade est alimenté par un réseau DN150mm.

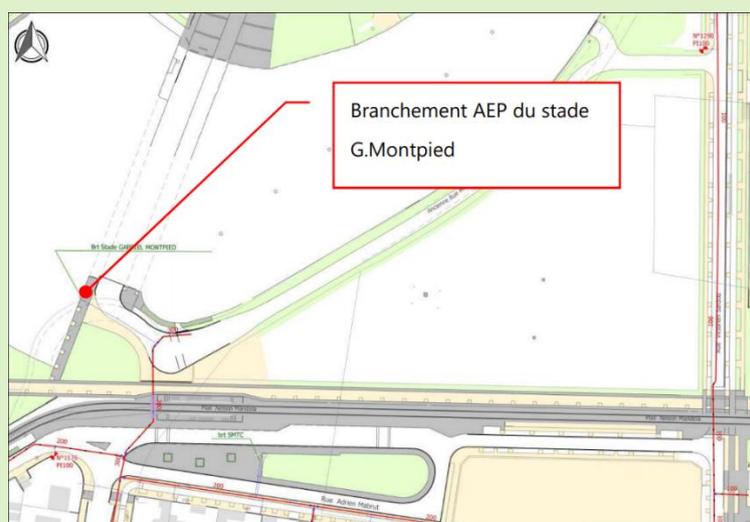


Figure 212 : Raccordement au réseau Eau potable du stade Montpied

Alimentation en eau potable

Le bâtiment se raccordera aux réseau d'Eau Potable existant géré par Clermont Auvergne Métropole.

Pour rappel du §5.8.4.2 page 187, aucun captage d'eau potable destinée à la consommation humaine se situe à proximité du Stade.

Ressource en eau potable

Eléments fournis par EGIS :

Usages journaliers

- Restaurants 10 l/repas
- Bureaux 18 +15 personnes à 15 à 20l/pers/jour
- Accueil 30 personnes/jour dans les salons et une fois par mois 200 personnes
- Consommations liées au refroidissement adiabatique en été débit de pointe pris en compte à l'APS de 0,5l/s (élément à consolider au PRO)
- usages sportifs à 30 litres/pers/jour en moyenne
 - Vestiaires PRO : 30 personnes/jour

- Musculation : 100 personne / jour
- Gymnase : 500 personnes / jour
- Dojo donné dans le projet de fonctionnement 100 p /jour
- Entraînement 200 personnes sur terrains entraînement

Dans les usages occasionnels

- Usage match : 1 toutes les 2 semaines environ (25 par an).
- Dans cet usage il ne faut pas oublier le remplissage potentiel (hypothèse majorante) des 2 bassins
- Une fois par mois entre 100 et 300 personnes soit 200 personnes en moyenne dans les salons
- Essais sur les réseaux sprinkler négligeable

7.3.8.6.1.2 Mesures

Mesure de réduction :

Un dispositif de récupération d'eau pluviale pour l'arrosage des espaces verts, les chasses d'eau des sanitaires et l'alimentation des modules adiabatiques des Centrales de Traitement d'Air (CTA).

7.3.8.6.2 Eaux usées

7.3.8.6.2.1 Effets

Les eaux usées issues des bâtiments de la nouvelle tribune se raccorderont au réseau d'eaux usées communautaire, et rejoindront ainsi la station d'épuration gérée par Clermont Auvergne métropole, également maître d'ouvrage du stade Gabriel Montpied.

Le projet sera de nature à augmenter le volume d'eaux usées à traiter :

- ponctuellement, lors des matchs avec des volumes liés aux consommations par les espaces de restauration, buvette, les vestiaires des sportifs...
- de manière courante : avec l'occupation régulière des locaux par des associations sportives ou des scolaires : douches, consommation pour boire...

Eléments fournis par EGIS :

[Les hypothèses suivantes sont considérées pour calculer les volumes d'eaux usées générés :]

Utilisations	Match	Hors match				
Bureaux administratifs	15	15				
Bureau et centre d'entraînement	30	30				
Poste de police pompier	18	2				
Poste de commandement	10	0				
Infirmierie	16	0				
Activités complémentaires						
Terrain entraînement	0	200				
Musculation	100	100				
Dojo	100	100				
Gymnase	500	500				
Espace activité						
Cafétéria	65	65				
Boutiques	4	4				
Cabinet	2	2				
Sportifs pro et staff équipe recevante	50	50				
Sportifs pro et staff équipe visiteuse	50	0				
Arbitres	6	0				
Tribune Grand public						
Gergovie	6994	0				
Tribune Nord	7500	0				
Tribune Sud	7500	0				
Loges et salon VIP (tribune Est)	8000	200				
Salle de presse	150	150	Personnel d'usine (par poste de 8heures)	1 ouvrier	0,5	0,075
Technicien photographe et télé	100	0	Personnel de bureaux	1 employé	0,3	0,05
Personnel encadrant (1 pers pour 100)	300	0	sportif pro	1 sportif	0,6	0,09
Personnel buvette (10 pers pour 1000)	300	0	sportif ordinaire gymnase	1 sportif	0,3	0,04
Billetterie	11	11	Spectateur VIP	1 spect.	0,3	0,05
Balnéo			Spectateur grand public	1 spect.	0,05	0,008
			utilisateur conférence	1 utilisateur	0,05	0,008
			Restaurant	1 couvert	0,3	0,05

Tableau 41 :Hypothèses considérées sur les volumes d'eaux usées en m³/j et EH

[Selon ces hypothèses, les volumes produits par jour en moyenne pour une journée avec match et une journée sans match sont estimés comme suit].

Usages	Jour de match		Hors match	
	Eq.Hab	m ³ /j	Eq.Hab	m ³ /j
Personnel de bureaux	242	40	19	3
Sportif pro	64	10	30	5
Sportif gymnase	187	28	240	36
Spectateur VIP	2667	400	67	10
Spectateur grand public	1173	176	0	0
Utilisateur conférence/presse	50	8	50	8
Restaurant	20	3	20	3
Balnéothérapie	-	-	-	17
TOTAL	4401	665	425	81

Tableau 42 :Volumes d'eaux usées en m³/j et EH produits par le futur stade avec la nouvelle tribune

	Match																								
	00H	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	20H	21H	22H	23H	
Personnel de bureaux								3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	
sportif pro	1,6																				1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
sportif ordinaire gymase									2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Spectateur VIP																					80,0	80,0	80,0	80,0	80,0
Spectateur grand public																					44,0	44,0	44,0	44,0	44,0
utilisateur conférence/presse																					1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Restaurant	0,3									0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Bainéo																									
Total	1,9	0,0	3,7	5,7	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,7	5,7	5,9	129,3	129,3	129,3	129,3	83							
Débit de pointe EU 129,3 m3/h																									
	Hors match																								
	00H	01H	02H	03H	04H	05H	06H	07H	08H	09H	10H	11H	12H	13H	14H	15H	16H	17H	18H	19H	20H	21H	22H	23H	
Personnel de bureaux								0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
sportif pro									0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			0,6	0,6	0,6	0,6						
sportif ordinaire gymase									2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	
Spectateur VIP									1,3	1,3	1,3	1,3	1,3			1,3	1,3	1,3	1,3						
Spectateur grand public																									
utilisateur conférence/presse									0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			0,9	0,9	0,9	0,9						
Restaurant	0,3									0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Bainéo																									
Total	0,3	0,0	0,3	22,4	5,9	5,9	5,9	3,1	3,1	5,9	5,6	5,6	5,9	2,8	2,8	2,8	2,8	0							
Débit de pointe EU 22,4 m3/h																									

Tableau 43 :Détail heure par heure des volumes d'eaux usées en m³/j et EH produits par le futur stade avec la nouvelle tribune lors des matchs et en dehors

Ainsi, le fonctionnement futur du stade génèrera un volume d'eaux usées estimé à 81 m3/j lors d'une journée moyenne hors match soit 425 EH, et 665 m3/j lors d'une journée moyenne de match, soit 4 401 EH.

Extraits du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS :

Les eaux usées et pluviales de la ville sont traitées au droit de la station d'épuration des Trois Rivières. Elle a une capacité de 425 000eqH, elle est capable de traiter jusqu'à 176 000m³ par jour selon un procédé de type boues activées à aération prolongé.

Le projet est desservi par un réseau séparatif communautaire qui se situe au Sud de la parcelle, ancienne rue Adrien Mabrut.

D'après le site assainissement.developpement-durable.gouv.fr, qui fournit la fiche détaillée des informations sur cette station d'épuration (n° 0463113S0006), en 2019, sa charge maximal en entrée était de **281 862 EH**, c'est-à-dire qu'elle était **utilisée au maximum à 66% de sa capacité**.

Au regard de sa capacité résiduelle, la STEP sera capable d'accueillir les eaux du stade.

L'impact du rejet sera donc non négligeable mais acceptable, ce rejet ne perturbera pas le fonctionnement de la station d'épuration.

(NB : une partie sont déjà accueillies, puisqu'il s'agit d'une extension, et que le calcul ci-dessous est réalisé avec les volumes de l'existant + extension).

7.3.8.6.2.2 Mesures

Aucune mesure n'apparaît nécessaire.

7.3.9 DEPLACEMENTS ET ACCESSIBILITE

Source(s) : *Transitec : Evaluation des impacts du projet et schéma d'accessibilité (juin 2021)*

Les éléments présentés ci-dessous sont issus de l'étude réalisée par Transitec en tant que volet mobilité de l'évaluation environnementale, cf. **Annexe 11**.

7.3.9.1 Impacts

Pour rappel, une présentation du projet en termes de mobilité et d'accessibilité est faite précédemment au paragraphe 4.8.

Méthode

A l'issue du diagnostic, deux cas dimensionnants sont envisagés :

- Un cas «courant» à 12'000 spectateurs (15 à 20 occurrences annuelles)
- Un cas «exceptionnel» à 15'770 spectateurs (stade rempli - moins de 5 occurrences annuelles).

La méthode appliquée dans l'étude de mobilité distingue selon les deux cas cités ci-dessus les besoins en termes de mobilité, les parts modales atteignables, et les mesures correctrices proposées.

Pour le cas exceptionnel, des mesures spécifiques ponctuelles sont mises en place au cas par cas

7.3.9.1.1 *Mutation des mobilités liées aux mutations du quartier*

Pour rappel du §5.4.2, le stade Montpied s'inscrit dans un tissu urbain en mutation depuis plusieurs années, avec de nombreux projets urbains :

- Au Sud, la réhabilitation du quartier de Champratel, projet en phase avancée, qui intègre la création de 500 logements ainsi que de plusieurs commerces et équipements publics (école), et au-delà vers l'ouest, autour du boulevard Clémentel avec la création d'un complexe cinématographique et de loisirs et la création d'un pôle culturel (en construction).
- À l'Est, la réhabilitation du quartier NPNRU Les Vergnes, prévue à long terme. Ce projet intègre une modification des voiries, la création de logements, d'équipements et de commerces

- Enfin, la Métropole a lancé une étude d'opportunité pour la réalisation d'un lien de desserte Nord, dont la nature (axe routier, lien TC...) n'a pas encore été spécifiée.

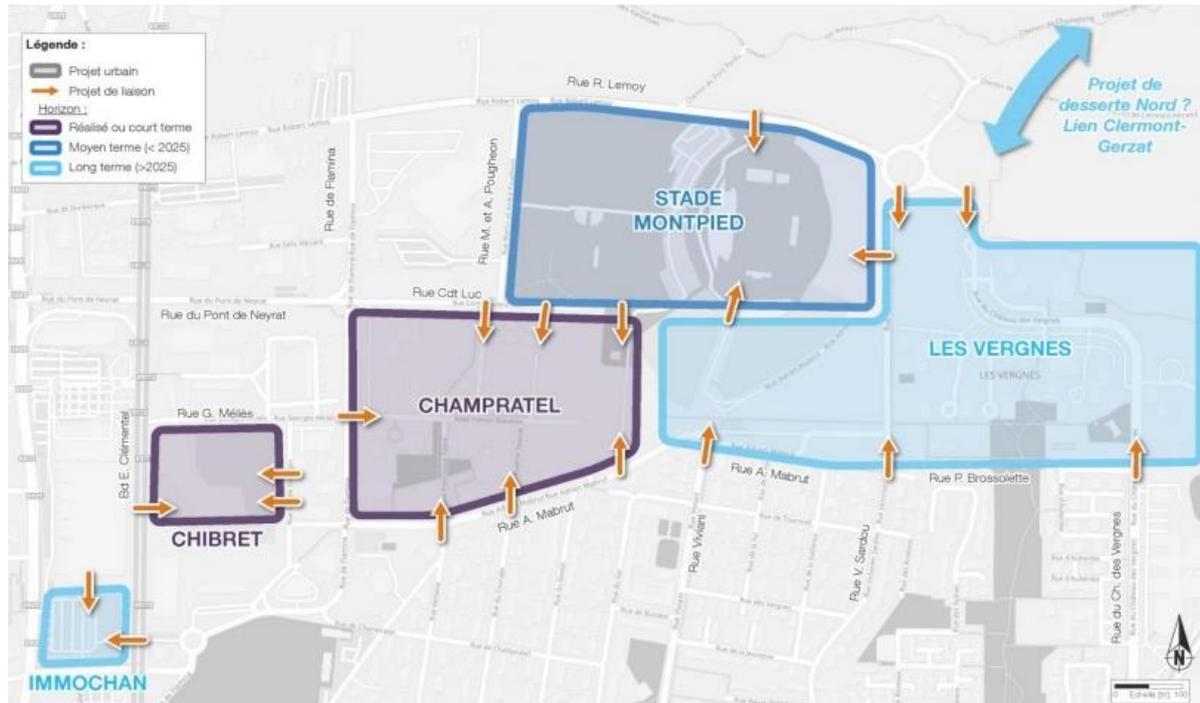


Figure 213 : Liaisons entre projets urbains (source : Transitec)

Ainsi, le secteur d'études comprend de multiples projets, plus ou moins avancés, **générant des déplacements mais aussi des opportunités pour la desserte** du stade.

En termes de flux routiers, ces différents projets ne génèrent pas de conflits de flux sur leurs axes de desserte car les itinéraires de desserte sont différents, ainsi que les répartitions horaires d'utilisation des véhicules au cours de la journée (les matchs ont lieu le soir, tandis que les flux des résidents ont majoritairement lieu en journée, avant ceux du soir).

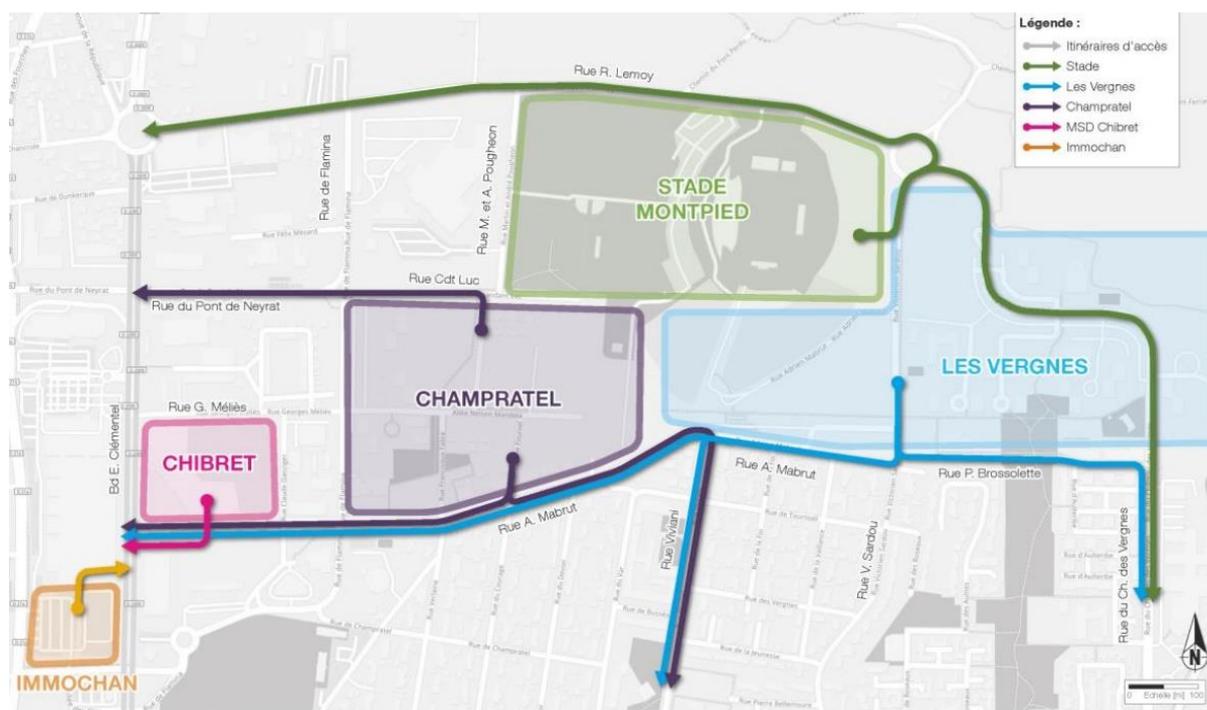


Figure 214 : Répartition des flux routiers entre secteurs d'aménagements (source : Transitec)

Malgré la proximité des projets, les risques de superposition des pointes de trafic sont faibles :

- L'accès aux axes structurants est différencié selon les projets ;
- Les périodes de pointes sont décalés selon la typologie des activités.

Pour rappel, le §5.5.7.3.3 présente la répartition géographique de la provenance des spectateurs. Les conclusions principales :

- 26% des abonnés proviennent de Clermont-Ferrand
- 56% des abonnés proviennent de la métropole
- Une part importante des abonnés se trouve au Sud du stade Gabriel Montpied (64%).

L'objectif du schéma est d'assurer une accessibilité la plus pertinente possible au regard de la provenance des spectateurs.

7.3.9.1.2 Cas courant à 12'000 spectateurs

a) Impacts bruts (demande/offre) de l'extension de capacité du stade (1ères estimations de l'étude de mobilité de mai 2020)

L'offre programmée sur site à l'issue du projet de tribune Est est la suivante :

- 4 accès en 2x1 voie, carrefour à perte de priorité
- Une offre en stationnement sur site d'environ 1'100 places (600 actuelles + 500 créées)
Note : les parkings P3 et P4 actuels, conservés lors de la phase travaux, ne sont pas considérés comme de l'offre pérenne
- Un tramway de fréquence 10 minutes en accès au match -soit une capacité totale (demande résiduelle + demande match) d'environ 1'000 pers/h- et 30 minutes en sortie de match -soit une capacité total d'environ 300 pers/h
- 60 arceaux vélos

En l'état, l'offre de transport en accès au stade à l'horizon de la livraison de la tribune Est permet l'accès de 3'350 personnes (en considérant une augmentation des taux de remplissage de 2 à 2,7¹⁰).

Le déficit en offre représente donc 72% de la demande, soit environ 8'500 personnes sur un cas courant à 12'000 spectateurs.

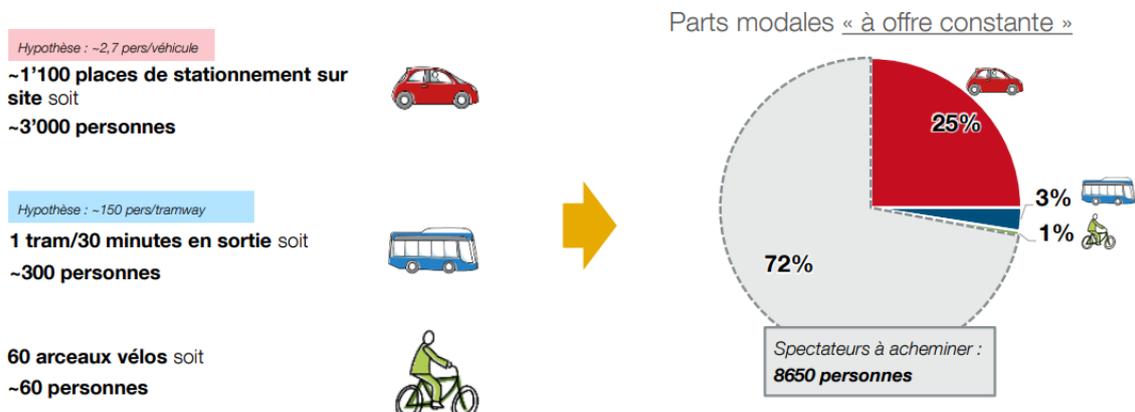


Figure 215 : Offre totale constante et parts modales dans un futur « cas courant » (source : Transitec)

D'un autre côté, les demandes induites par un évènement courant à 12'000 personnes et avec des parts modales « au fil de l'eau » (c'est-à-dire identiques à l'existant) sont représentées ci-dessous.

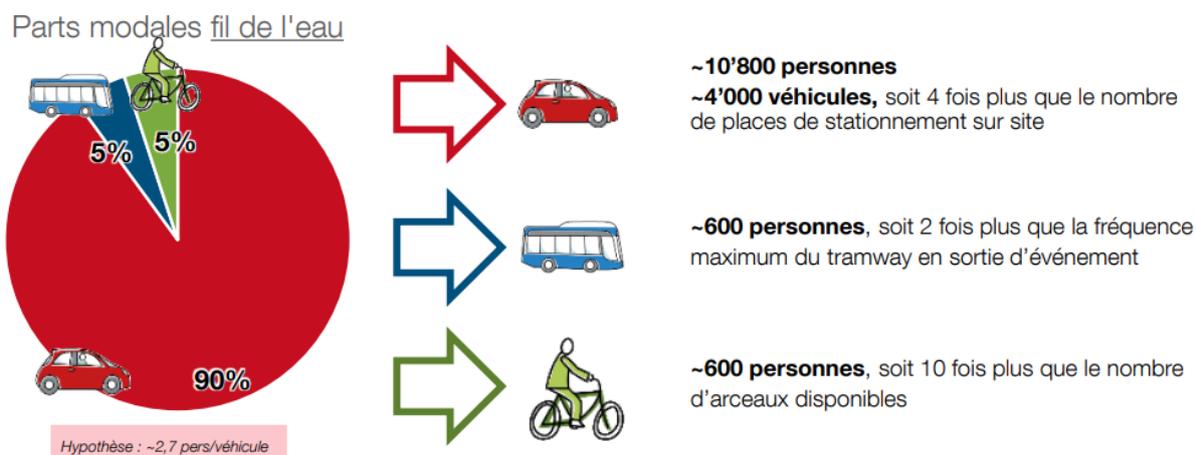


Figure 216 : Demande totale et parts modales dans un futur « cas courant » (source : Transitec)

Ces demandes induisent les déficits en parts modales suivants :

- Demande pour 4 fois plus de véhicules que le nombre de places de stationnement
- Demande pour une fréquence 2 fois plus importante en tramway que la fréquence maximum en sortie de match
- Demande d'arceaux vélos 10 fois plus importante que le nombre disponibles actuellement.

Zoom sur les flux routiers : Capacité du réseau à accueillir les spectateurs

Même si peu d'aménagements sont actés sur le réseau d'infrastructures aux abords du Stade, à la fois pour les véhicules particuliers et pour les transports en commun, **le réseau (viaire, transports en commun) est adapté pour la desserte d'évènements allant jusqu'à 20'000 personnes.**

¹⁰ Un taux de remplissage des véhicules de 2,7 apparaît réaliste par retour d'expérience des pratiques de mobilité pour l'Olympique Lyonnais.

Le réseau actuel est donc adapté pour accueillir les spectateurs dans les cas courants et exceptionnels de remplissage de la future capacité des tribunes.

Le facteur dimensionnant les flux routiers de l'étude d'impact est donc le stationnement et non le trafic.

b) Impacts sur les parts modales (extraits du schéma d'accessibilité d'octobre 2020 qui affine les 1^{ers} résultats)

Pour rappel du §5.13.2, à l'état initial, les parts modales observées sur un cas « courant » de fréquentation (2200 spectateurs) sont les suivantes :

- 90% de véhicules particuliers, soit environ 1000 véhicules avec un taux de remplissage de 2 ;
- 5% de transports en commun, soit environ 50 personnes ;
- 5% de mobilités actives (vélo, marche), soit environ 50 personnes.

Les objectifs de parts modales atteignables et dimensionnants sont fixés comme suit :

- **5% des spectateurs en vélo**, soit une part modale identique à l'objectif du Plan de Déplacement Urbain
- **15% des spectateurs en transport en commun**, soit la capacité théorique maximum d'un tramway à 5min de fréquence.

Afin d'atteindre les parts modales ci-dessus, la mise en place de mesures de consolidation est indispensable.

Concernant les transports en commun, actuellement le réseau offre une desserte du stade par une ligne de tramway (A) et deux lignes de bus (bus 3 qui dessert le Sud de Clermont-Ferrand et le bus 21 qui dessert la commune de Cébazat et le Sud de la Métropole). Cette desserte nécessiterait une amélioration, à mettre en perspective des lieux de provenance des spectateurs. La répartition prévisionnelle serait de l'ordre de **1 000 spectateurs pour le tram** (5 rames), **800 pour les bus** (soit un besoin d'une dizaine de bus). Ceci implique, pour avoir une fréquence régulière, des garanties en termes de vitesse commerciale.

Concernant les déplacements en vélo, il faut tenir compte de la répartition spatiale des utilisateurs potentiels :

- Temps de déplacement en vélo :

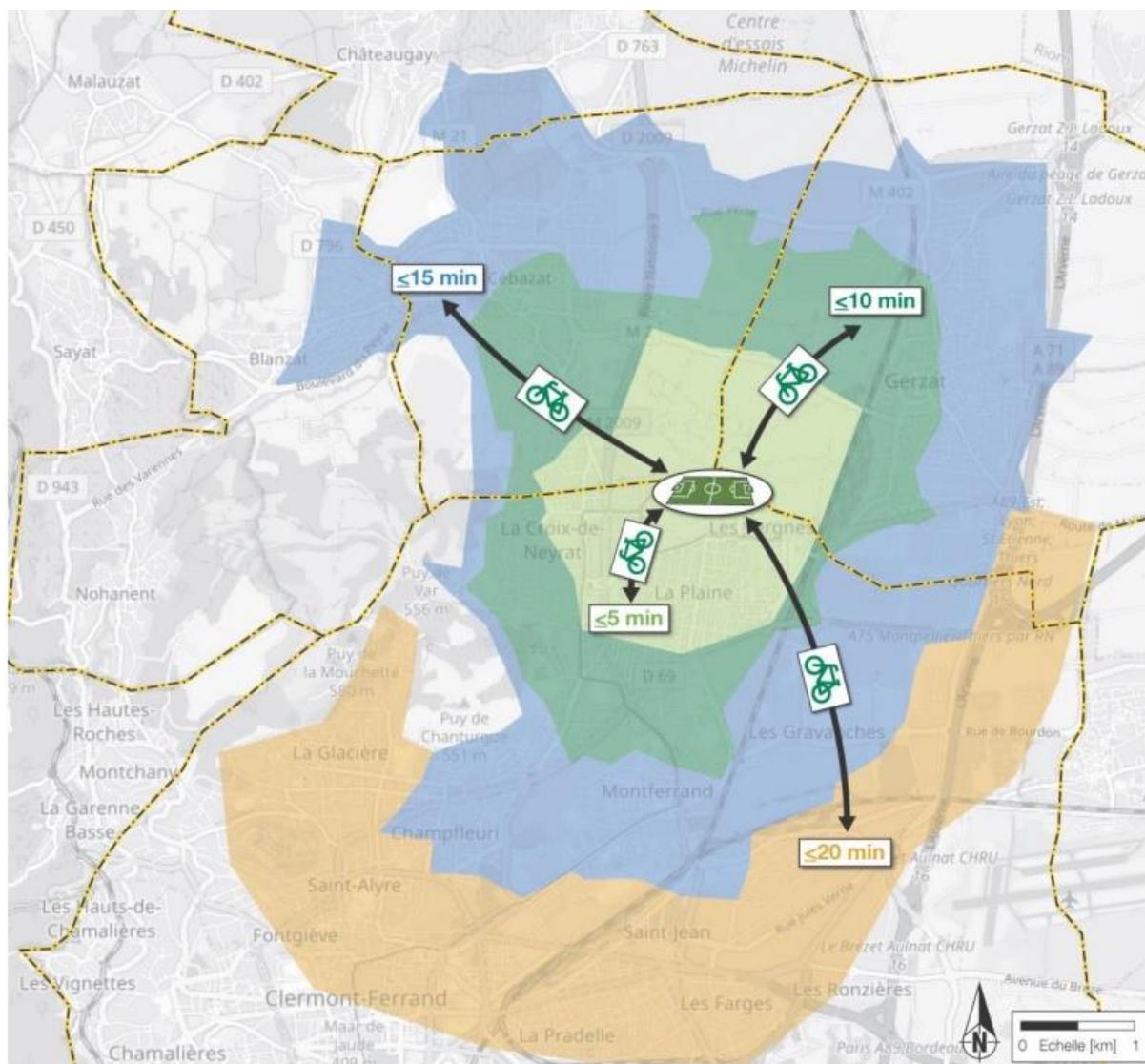


Figure 217 : Isochrones des lieux accessibles à vélo depuis le stade (source : Transitec)

- La zone de chalandise du stade pour les vélos se situe en partie sur la commune de Clermont-Ferrand et en partie sur le nord de la métropole.
- Aménagements plus qualitatifs dans le centre-ville (cf Figure 179 page 287)
 - Au sud du stade : de nombreuses zones pacifiées et un réseau cyclable développé qui permet un accès sécurisé au stade depuis le sud
 - Au nord du stade : plusieurs liaisons en projet au nord du stade qui permettront un accès plus optimal aux communes au nord de la métropole
- Usage plus important du vélo dans le centre-ville

La répartition modale dépend de la zone d'origine, ainsi les recouvrements suivants sont faits entre les parts modales et les origines des spectateurs :

- Le tram A est le seul transport collectif structurant en lien avec le stade. Comme cette ligne dessert essentiellement la commune de Clermont-Ferrand, nous prenons l'hypothèse que la majorité des personnes qui se rendent au stade en transport collectif proviennent de Clermont-Ferrand

- On considère que 8% des spectateurs viennent en car (5% cars visiteurs + 3% opérations spécifiques – par exemple des scolaires...).
- Environ 500 spectateurs résident à moins de 2km et peuvent accéder au stade à pied.
- La carte des temps d'accès au stade à vélo montre un accès cohérent depuis la commune de Clermont-Ferrand et depuis le nord de la métropole. Nous considérons que 75% des spectateurs qui se déplacent à vélo ont pour origine Clermont-Ferrand et 25% ont pour origine le Nord de la Métropole

Origine	Pourcentage abonnés	Pour 12000 personnes	TC	Car	Marche à pied	Vélo	Voiture (nombre de personnes)	Voiture (nombre de véhicules*)
Clermont-Ferrand	26%	3100	1800	165	500	450	185	66
Clermont Auvergne Métropole-NORD	13%	1550		83		150	1317	470
Clermont Auvergne Métropole-SUD	8%	950		50			900	321
Clermont Auvergne Métropole-OUEST	2%	250		13			237	85
Clermont Auvergne Métropole-EST	8%	920		49			871	311
Hors-NORD	23%	2700		311			2389	853
Hors-SUD	16%	1980		227			1753	626
Hors-OUEST	0,3%	30		3			27	10
Hors-EST	4%	520		59			461	165
Total	100%	12000	1800	960	500	600	8140	2907

Hypothèse ~2,8 pers/véhicule : nécessité de sensibiliser au covoiturage

Tableau 44 : Répartition modale en fonction de l'origine (source : Transitec/schéma d'accessibilité)

Le schéma d'accessibilité considère une proportion non négligeable de spectateurs qui viennent en car organisé (la capacité d'un car est d'environ 50 places) :

- Car de visiteurs
 - La jauge théorique des visiteurs qui se rendent au stade avec les cars de supporters est de 5% (600 spectateurs pour la jauge à 12 000).
 - => Besoin de 12 places de stationnement
- Car pour des opérations spécifiques (lycéens, collégiens)
 - La jauge théorique de ce type de visiteurs est de 3% (360 spectateurs pour la jauge à 12 000).
 - => Besoin de 8 places de stationnement

Le stationnement des cars prévu dans l'enceinte du stade est de 10 places, principalement utilisées comme dépose/reprise des passagers. La proposition de l'étude est qu'après la dépose, les cars aillent se garer des parkings déportés (Parking Michelin-Ladoux, Parking des Gravanches).

Ces éléments permettent d'affiner la répartition géographique de la provenance des véhicules et donc d'identifier les parkings les plus adaptés pour les stationner (Cf ci-après).

c) Impacts sur le stationnement

Dans le cas où seuls les parkings du stade seraient mobilisés (capacité de 1'142 places d'après le schéma d'accessibilité), pour un événement à 12'000 personnes (définissant un besoin de stationnement de 2'907 véhicules après déduction des personnes qui empruntent d'autres modes), il ressort un **manque d'environ 1'765 places de stationnement à pourvoir**, au risque d'attirer du stationnement anarchique sur un périmètre assez large.



Figure 218 : Estimation du stationnement sur voirie aux abords du stade si seuls les parkings du stade sont mobilisés pour un cas courant à 12'000 spectateurs (source : Transitec)

En l'absence de mobilisation de parkings déportés de ceux du stade seuls, un tel stationnement sur voirie (sur des places marquées ou toléré) risque d'augmenter considérablement sur l'ensemble des quartiers de La Plaine, Champratrel et des Vergnes. Ce stationnement, ainsi que son accès, pourraient être à l'origine de nuisances pour les riverains, en particulier au regard de la récurrence des événements.

Le schéma d'accessibilité a recensé les poches de stationnement potentielles (conformément à la mesure correspondante proposée plus bas) selon s'ils sont à proximité immédiate du stade (moins de 20min à pieds et avec un cheminement piéton sécurisé), accessibles avec une liaison via des lignes transports en commun existante (moins de 20min), leur situation par rapport aux origines de spectateurs (majoritairement au Sud), selon le propriétaire (et donc la contractualisation induite) et selon leurs capacités.

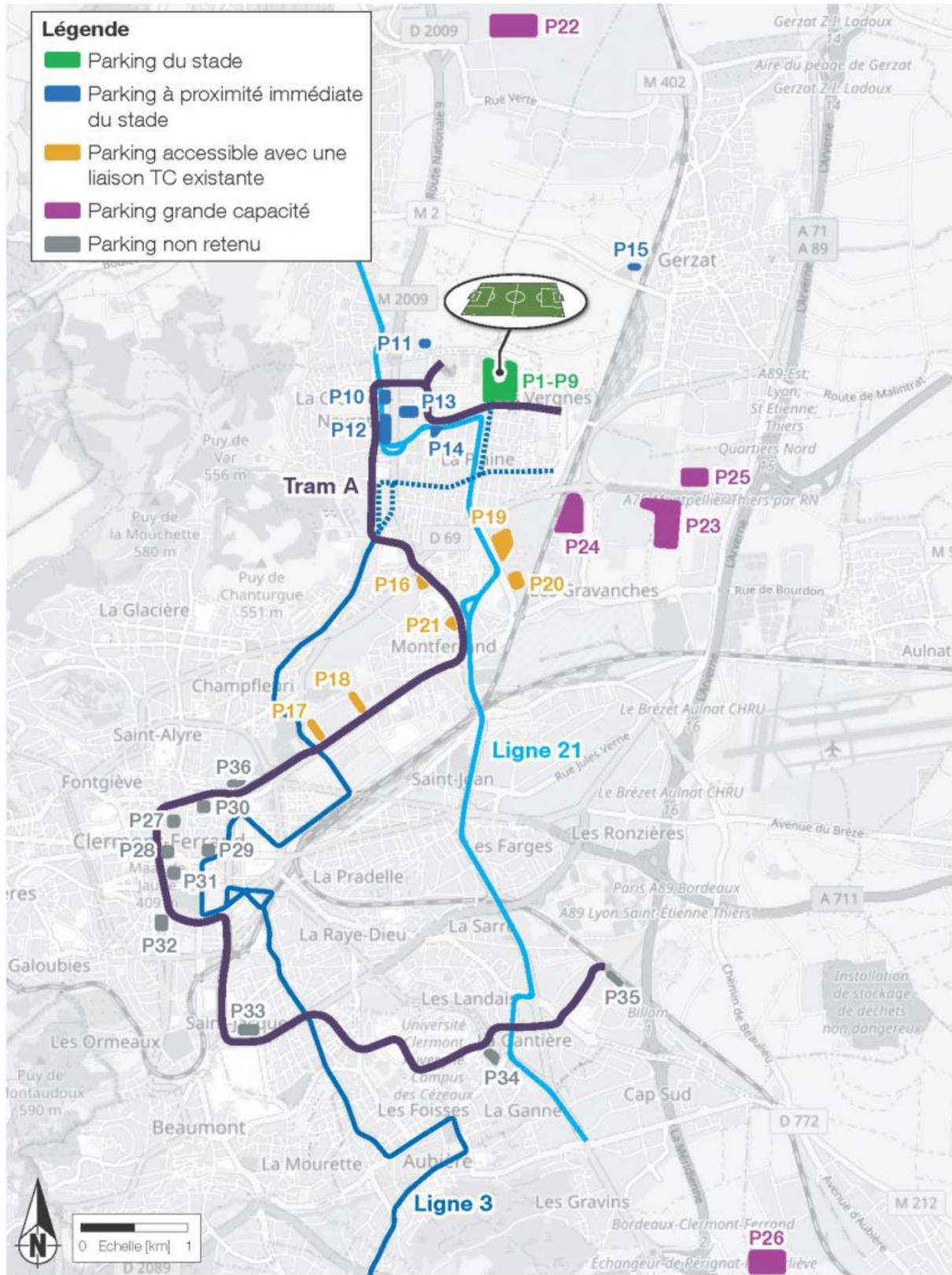


Figure 219 : Recensement des parkings déportés potentiels (source : Transitec /schéma d'accessibilité)

Dans le cas courant, les parkings à mobiliser sont :

- Accessibles à pieds (<20min) :
 - P10 : Parking relais SMTC croix-de-Neyrat (CAM) – 144 places
 - P12 : Parking Auchan (gestion privée) – 336 places
 - P13 : Parking Cinéma CGR Val Arena (gestion privée) – 330 places
- Accessibles avec une liaison TC existante (<20min) :
 - P16 : P+R Les pistes (CAM) – 240 places
 - P17 : 1^{er} mai (CAM) – 168 places
 - P19 : Parking Michelin La Charme (gestion privée) – 360 places
 - P20 : Ville de Clermont – rue Kennedy (ville) – 100 places
 - P21 : Parking Hôtel Aura (CAM) – 100 places

L'hypothèse faite est une disponibilité des parkings à une hauteur de 60% de leur capacité (les valeurs ci-dessus intègrent ces 60%).

Cette offre de stationnement couvre l'ensemble de la demande sur base des hypothèses considérées et présente l'avantage de ne pas nécessiter de mise en place de navette dédiée, mais s'appuie sur le **renforcement des fréquences des lignes de tramway et de bus existantes**, cf ci-dessous.

Cas courant = 2907 places	Nombre de parkings	Nombre de places disponibles	Besoins
Parkings du stade	6	1142	
Parking à proximité	3	810	
Parking TC <20	5	968	
Total		2920	2907

Tableau 45 : Synthèse des capacités nécessaires et offertes par les parkings déportés en cas courant (Transitec)

Si les hypothèses prises sur les parkings sont moins favorables, plusieurs ajustements sont possibles :

- Poches de stationnement proches du stade avec une capacité réduite (<50 places) : P11 Parking LIDL, P14 Parking Piscine Jacques Magnier et l'utilisation de la voirie ;
- Au regard de l'utilisation réelle des parkings, possibilité de valoriser d'autres parkings pour le cas courant (cf. parkings supplémentaires pour le cas « exceptionnel »).

d) Impacts sur les fréquences de transport en commun

Le rabattement nécessaire des spectateurs qui se gareraient sur les stationnements déportés identifiés précédemment a été estimé par le SMTC à environ 1000 personnes via le tramway, 960 pour le bus 21 et 400 pour le bus 3 à transporter sur 2h avant le match et 1h après le match. Les renforcement en fréquences correspondraient à :

- Tramway : 7 rames supplémentaires, soit au total une fréquence de 5 minutes entre 18h et 20h et une fréquence de 7 minutes entre 22h et 23h
- Bus 3 : 5 bus supplémentaires, soit au total une fréquence de 12 minutes entre 18h et 20h et une fréquence de 12 minutes entre 22h et 23h

- Bus 21 : 12 bus supplémentaires, soit au total une fréquence de 7 minutes entre 18h et 20h et une fréquence de 5 minutes entre 22h et 23h.

L'**Annexe 12** présente un courrier du SMTC qui s'engage à renforcer les fréquences des Transports en Commun dans le cadre des extensions du stade.

e) Impacts sur les flux routiers de véhicules particuliers

Le projet entraînera une circulation de véhicules supplémentaires, que ce soit lors des évènements (matches) ou lors du fonctionnement quotidien des installations.

Les circulations de véhicules liées au fonctionnement propre du stade est principalement lié au trafic de **véhicules légers de spectateurs lors des évènements, des usagers du stade de manière régulière (associations sportives...)**, ainsi qu'aux **livraisons précédant les soirs de matches**.

Pour un évènement courant estimé avec une jauge de 12'000 spectateurs, et un stationnement sur place estimé à 1'140 places, un flux de 1'140 véhicules est donc généré sur les voies de desserte de l'équipement, pendant les **2 heures précédant le match et pendant l'heure suivant sa fin, soit entre 18h et 20h puis entre 22h et 23h**.

Les impacts estimés sur les différentes voies d'accès sont calculés par rapport aux capacités des différents parkings du stade, qui ne présentent pas tous les mêmes accès. Ainsi, les 1'140 places sont réparties :

- 484 places sur les parkings VIP 1 et VIP 2 (accès rue Victorien Sardou)
- 610 places sur les parkings P0 et P1 (accès rue Robert Lemoy)
- 10 places car et 50 places Média (accès rue Robert Lemoy)

Les véhicules stationnant sur ces différents emplacements induisent les flux suivants sur les voies de desserte :

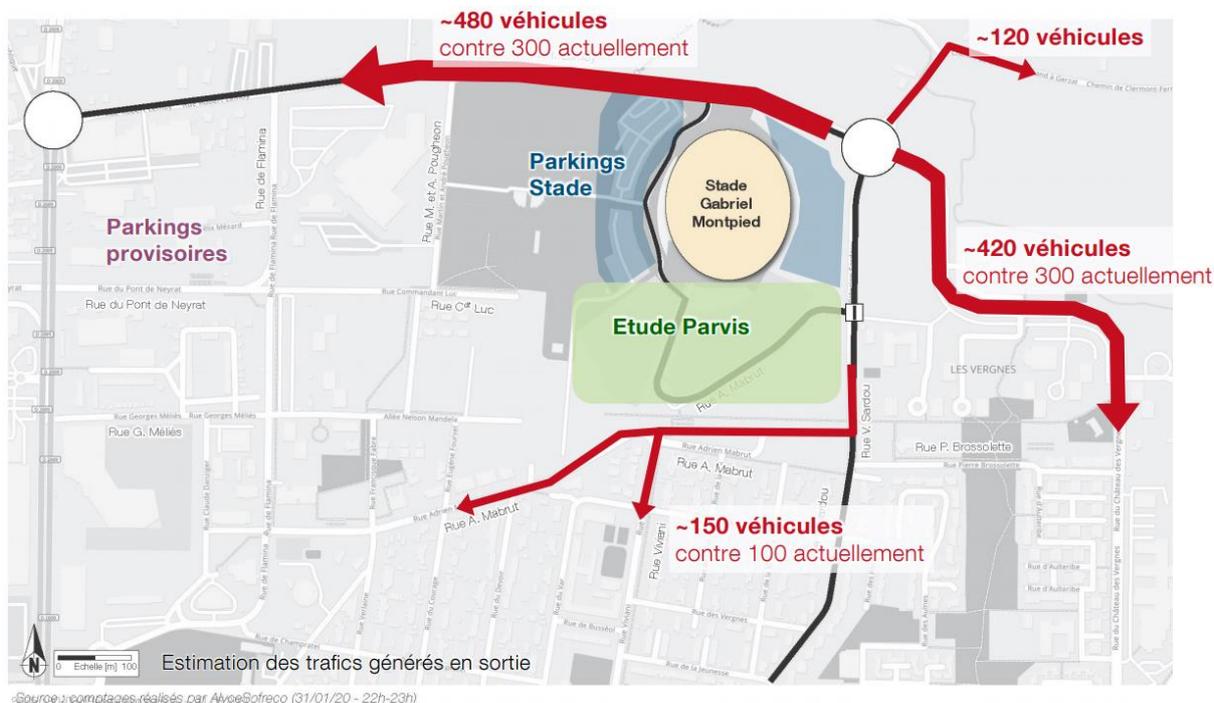


Figure 220 : Flux routiers avec mise en œuvre du projet sur les voies de desserte (Transitec)

	Flux actuel	Flux projeté	% évolution
Rue Robert Lemoy	300	480	+60%
Rue Victorien Sardou	0	120	-
Rue du château des Vergnes	300	420	+40%
Rue A. Mabrut	100	150	+50%
Rue Viviani			
Total	700	1170	+65%

Tableau 46 : Comparaison des flux induits lors d'un match sur les voies de desserte avant et après projet d'extension des tribunes

(NB : En termes de flux de véhicules particuliers sur les axes de desserte du stade, étant donné que dans le cas exceptionnel les stationnements supplémentaires sont déportés, ceux-ci sont similaires au cas courant).

En plus de ces véhicules, des **cars organisés** emprunteront ces voiries (20 cars en cas courant).

Ainsi, on constate une **augmentation** sur tous les axes d'accès mais en apparence **supportable par le réseau** (au regard du niveau de service actuel).

Au-delà des axes de desserte immédiate, sur le réseau viaire à plus large échelle, les flux liés au match se diluent assez rapidement sur le réseau principal, mais l'augmentation reste importante (en relatif) sur les axes Viviani et du Château des Vergnes.

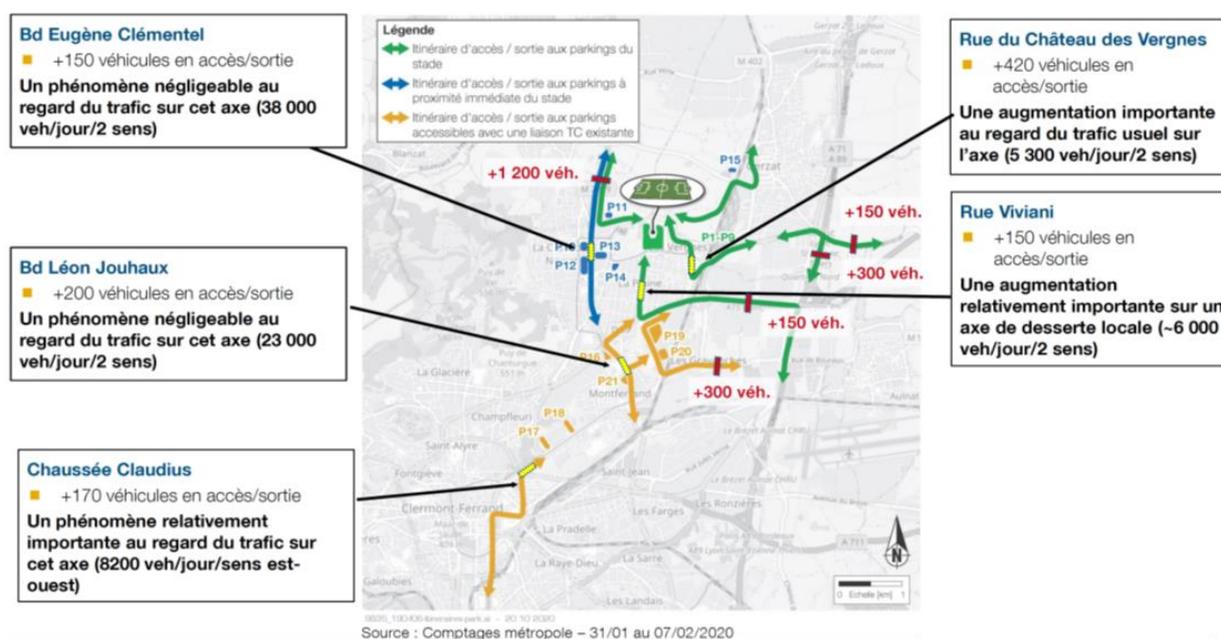


Figure 221 : Flux routiers avec mise en œuvre du projet sur le réseau à large échelle (Transitec)

	Flux actuel	Flux projeté	% évolution
Bd Eugène Clémentel	38 000	38 300	1%
Bd Léon Jouhaux	23 000	23 400	2%
Chaussée Claudius	16 400	16 740	2%
Rue du Château des Vergnes	5 300	6 140	16%
Rue Viviani	6 000	6 300	5%
Total	700	1170	+2%

Tableau 47 : Comparaison des flux induits lors d'un match sur le réseau à large échelle avant et après projet d'extension des tribunes

7.3.9.1.3 Cas exceptionnel à 15'770 personnes

L'application des parts modales atteignables couplées à la répartition géographique selon les mêmes hypothèse que dans le cas courant détermine les nombres de personnes ayant recours aux différents modes de transport comme suit :

Origine	Pourcentage abonnés	Pour 15770 personnes	TC	Car	Marche à pied	Vélo	Voiture (nombre de personnes)	Voiture (nombre de véhicules*)
Clermont-Ferrand	26%	4 083	2366	218	500	590	409	146
Clermont Auvergne Métropole-NORD	13%	2 041		109		195	1737	620
Clermont Auvergne Métropole-SUD	8%	1 241					1175	420
Clermont Auvergne Métropole-OUEST	2%	320					303	108
Clermont Auvergne Métropole-EST	8%	1 201					1137	406
Hors-NORD	23%	3 562		427			3135	1120
Hors-SUD	16%	2 602		312			2290	818
Hors-OUEST	0,3%	40		5			35	13
Hors-EST	4%	680		82			596	214
Total	100%	15 770	2366	1300	500	785	10819	3865

Hypothèse ~2,8 pers/véhicule : nécessité de sensibiliser au covoiturage

Tableau 48 : Répartition modale en fonction de l'origine (source : Transitec/schéma d'accessibilité)

Dans ce cas, on constate une demande supplémentaire par rapport au cas courant de 958 véhicules particuliers de spectateurs. Le nombre de places disponibles sur les parkings du stade étant en revanche identique au cas courant (capacité de 1'142 places d'après le schéma d'accessibilité), il ressort un manque d'environ 1'765+958 soit **2'723 places de stationnement à pourvoir**.

Afin de répondre aux besoins de ces spectateurs supplémentaires, des mesures spécifiques à cette situation exceptionnelle sont proposées.

De manière similaire à ce qui est présenté plus haut pour le cas courant, des stationnements déportés sont à mobiliser. Néanmoins, les poches identifiées dans le cas courant, qui présentaient l'avantage de ne pas nécessiter de navettes dédiées, sont insuffisantes : de nouveaux parkings sont nécessaires, et ceux-ci requièrent la mise en place de navettes dédiées.

Ces nouveaux parkings (localisés sur la Figure 219 page 391) à mobiliser sont sélectionnés pour les grandes capacités qu'ils offrent (les valeurs ci-dessous intègrent une hypothèse de capacité disponible de 40%)

- P22 : Parking Michelin – Ladoux (gestion privée) – 1280 places potentielles
- P23 : Parking Ikéa (gestion privée) - 400 places disponibles
- P24 : Parking du stade des Gravanches (CAM) - 120 places disponibles

- P25 : Parking Trelleborg (gestion privée) - 200 places disponibles
- P26 : Parking Zénith (gestion privée) – 2600 places disponibles

L'offre de stationnement des parkings avec une grande capacité est plus importante que la demande. Il n'est pas nécessaire d'utiliser les 5 parkings identifiés.

La proposition faite dans le schéma d'accessibilité est de sélectionner par ordre de priorité :

- Les **3 parkings** les plus proches du stade, à l'Est, pour faciliter la mise en place de navettes groupées : **Ikea, Gravanches et Trelleborg**. De plus ces 3 parkings sont proches des accès depuis le nord et le sud.
- Le **parking de Michelin-Ladoux** qui couvre le nord de la métropole,
- L'utilisation du parking du Zenith, qui couvre le Sud, peut se justifier dans des cas exceptionnels ou également si les autres parkings ne sont pas disponibles.

Le scénario d'accessibilité couvre l'ensemble des besoins en stationnement avec :

- **deux navettes dédiées** à ajuster en fonction du nombre de places vendues
- le renforcement des fréquences Tram et bus nécessaire.

Cas 15 770 => 3 865 places	Nombre de parkings	Nombre de places disponibles	Besoins
Parkings du stade	6	1142	1142
Parking à proximité	3	810	810
Parking TC <20	5	968	968
Parking grande capacité	5	4600	945
Total		7520	3865

Tableau 49 : Synthèse des capacités nécessaires et offertes par les parkings déportés en cas exceptionnel (Transitec)

En plus de la mise en place de navettes dédiées, le rabattement nécessaire des spectateurs qui se gareraient sur les stationnements déportés identifiés précédemment a été estimé par le SMTC à environ 1400 personnes via le tramway, 1110 pour le bus 21 et 550 pour le bus 3 à transporter sur 2h avant le match et 1h après le match. Les renforcement en fréquences correspondraient à :

- Tramway : 9 rames supplémentaires, soit au total une fréquence de 4 à 5 minutes entre 18h et 20h et une fréquence de 5 à 6 minutes entre 22h et 23h
- Bus 3 : 7 bus supplémentaires, soit au total une fréquence de 10 minutes entre 18h et 20h et une fréquence de 8 minutes entre 22h et 23h
- Bus 21 : 14 bus supplémentaires, soit au total une fréquence de 6 minutes entre 18h et 20h et une fréquence de 4 minutes entre 22h et 23h.

En termes de **flux de véhicules particuliers sur les axes de desserte** du stade, étant donné que dans le cas exceptionnels les stationnements supplémentaires sont déportés, ceux-ci sont similaires au cas courant abordé plus haut, c'est-à-dire la circulation de **1'140 véhicules** (2h avant le début et 1h après). Néanmoins, **davantage de cars organisés emprunteront ces voiries** (20 cars sont prévus en cas courant contre 27 pour le cas exceptionnel).

7.3.9.2 Mesures

- *Mesures sur les différents modes de transport*

Mesure d'évitement

Afin d'éviter la circulation d'un certain nombre de véhicules supplémentaires, la sollicitation des **modes doux** est une réponse. En ce sens (**pratique du vélo** en l'occurrence), les préconisations de l'étude de mobilité sont les suivantes :

- Communication sur l'usage du vélo
- Proposer un stationnement sur site : création de 200 places vélos minimum et d'une offre provisoire qui s'adapte aux besoins nécessaire pour accueillir l'ensemble des spectateurs vélo potentiels (600 places). Les préconisations suivantes sont faites pour dimensionner ce stationnement :
 - Implantation et accessibilité : à moins de 50m d'une entrée piétonne du bâtiment, de préférence sur le chemin naturel suivi par les cycles, à proximité des différents accès au stade ou prévoir un contournement cycle
 - Circulation avec vélo : Hauteur = 2m, largeur = 1,2 m
 - Dimensions des allées et des emplacements : de nombreuses configurations possibles¹¹
 - Services associés : surveillance, consigne pour les équipements vélo
- Définir des jalonnements pour les vélos cohérents avec les aménagements cyclables existants et en projet.

Mesure de réduction

Afin d'éviter la circulation d'un certain nombre de véhicules supplémentaires, la sollicitation des **transports en commun** est une réponse. En ce sens, les préconisations de l'étude de mobilité sont les suivantes :

- **Communication** sur l'usage du tramway et valorisation des « P+R ».
- **Augmentation de fréquence / de rames** du tramway ligne A et des bus 3 et 21 sur les horaires d'accès et de sortie du stade (contrat de service public entre le SMTC et T2C) avec des renforts d'offre lors des événements sportifs :
 - 1 800 personnes qui viendront au stade avec les transports en commun pour aller au stade (lignes A, 3, 21), répartis sur 2h avant l'entrée au stade et 1h en sortie du stade. La répartition prévisionnelle serait de 1 000 pour le tram et 800 pour les bus.
 - Ajoutées à cela les dessertes des parkings déportés par ces mêmes lignes de TC, ce qui fait passer le besoin à 1'400 au total sur le tramway, 960 sur le bus 21, et 400 sur le bus 3.
- Nécessité de sécuriser les temps de parcours sur les trajets des lignes (limitation du trafic automobile, circulation, barriérage, stationnement) pour garantir la fluidité.
- Anticiper l'aménagement à proximité du stade d'un pôle bus pour les phases suivantes.

¹¹ cf. le guide du stationnement des vélos dans les espaces privés : dimensions et caractéristiques, Ministère de l'Égalité des territoires et du Logement, Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

Mesure de réduction

En termes de circulations des véhicules particuliers, les préconisations de l'étude de mobilité sont les suivantes :

- **Définir un plan de promotion du covoiturage** (association avec un opérateur de covoiturage, marketing sur la billetterie, promotions pour les usagers du covoiturage...) afin de réduire le nombre de véhicules à stationner ;
- Proposer des **mesures d'étalement des pointes pour lisser le trafic** sur le réseau viaire :
 - En accès grâce à des activités annexes au stade ;
 - En sortie grâce à la circonscription des saturations au sein des parkings ;
- **Définir un jalonnement efficace** vers les différentes poches de stationnement mises à disposition (plan d'accès sur la billetterie, jalonnement sur site, etc...) : pour les parkings sur site, le jalonnement orientera les véhicules sur les axes les plus adaptés : Robert Lemoy et Château des Vergnes.

- *Schéma d'accessibilité - stationnements*

Mesure de compensation

Etant donnée la perte à venir de stationnement des parkings P3 et P4 actuellement existants tandis que la demande induite par les nouvelles capacités des tribunes impliquera une demande en stationnement plus importante, une mesure de **compensation du déficit en stationnement** s'impose. En ce sens, l'étude de mobilité, au travers de la réflexion sur un **schéma d'accessibilité (cf. Annexe 11)**, a permis d'engager la démarche suivante :

- Identifier les poches de stationnement utilisables pour trouver les 2'500 places nécessaires, voire plus pour anticiper sur les phases ultérieures et/ou les événements exceptionnels en s'appuyant sur les pistes identifiées ou d'autres pistes potentielles ;
 - **Cette étape a été réalisée par l'étude de mobilité et intégrée à la présente étude d'impact au paragraphe §4.8 et au paragraphe précédent.**
- Engager la discussion et organiser les modalités d'usage des poches de stationnement avec les exploitants ;
- Pour les poches de proximité, identifier les cheminements piétons et le jalonnement (VP/piéton) à mettre en place ;
- Pour les poches éloignées, étudier la faisabilité (contractuelle, financière...) d'une mise en place d'un service de navettes

De plus, une mesure d'accompagnement est recommandée pour maîtriser les stationnements sur voirie de proximité et réorienter les véhicules vers les parkings déportés : de la communication sur contrôle d'accès au quartier proche du stade.

Mesure d'accompagnement

En complément de la mesure ci-dessus de définition de poches de stationnement déportées, une mesure d'accompagnement est recommandée pour maîtriser les stationnements sur voirie de proximité et réorienter les véhicules vers les parkings déportés : de la **communication** sur leur existence ainsi que la potentielle mise en place d'un **contrôle d'accès** au quartier proche du stade.

- *Cas d'un évènement exceptionnel*

Mesure de réduction

Dans le **cas exceptionnel d'un évènement où les tribunes sont remplies** (hypothèse de moins de 5 occurrences annuelles), des mesures spécifiques sont proposées par l'étude de mobilité :

- Des mesures amont pour favoriser le report modal pour les usagers (en lien avec le service marketing) selon les besoins spécifiques de l'évènement (usagers attendus, bassin versant, etc.) :
 - Communication claire sur les différents moyens possibles pour accéder au stade ;
 - Tarif préférentiel et réservation de poches de stationnement pour le covoiturage, afin d'augmenter le taux de remplissage des véhicules et de diminuer le nombre de véhicules sur site ;
 - Tarification intégrée pour les transports collectifs ;
- Des **stationnements supplémentaires** à ceux du cas courant (parkings déportés)
- Une **desserte renforcée en transports en commun**, matérialisée par :
 - Une augmentation de la fréquence du tram et des bus
 - Des **navettes ponctuelles dédiées** en renfort pour l'acheminement depuis les parkings déportés (passation de marchés spécifiques)
- Une organisation exceptionnelles de la circulation (modification du plan de circulation)

7.4 EFFETS CUMULES AVEC D'AUTRES PROJETS

Conformément à l'article R122-5 du code de l'environnement, la présente étude d'impact comprend l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Les projets environnants le site du stade Montpied sont présentés en partie 5.4 (page 121).

Le projet d'extension du stade Montpied s'inscrit dans un contexte urbain où différents projets d'aménagement sont susceptibles d'interagir avec le projet et d'engendrer un cumul d'impacts à prendre en considération dans le cadre de l'évaluation des impacts.

Aucun de projets proches ayant reçu un avis de l'autorité environnementale n'est en interrelation directe ou indirecte avec le projet.

Pour rappel, plusieurs des projets engagés dans les alentours sont représentés sur la figure suivante.

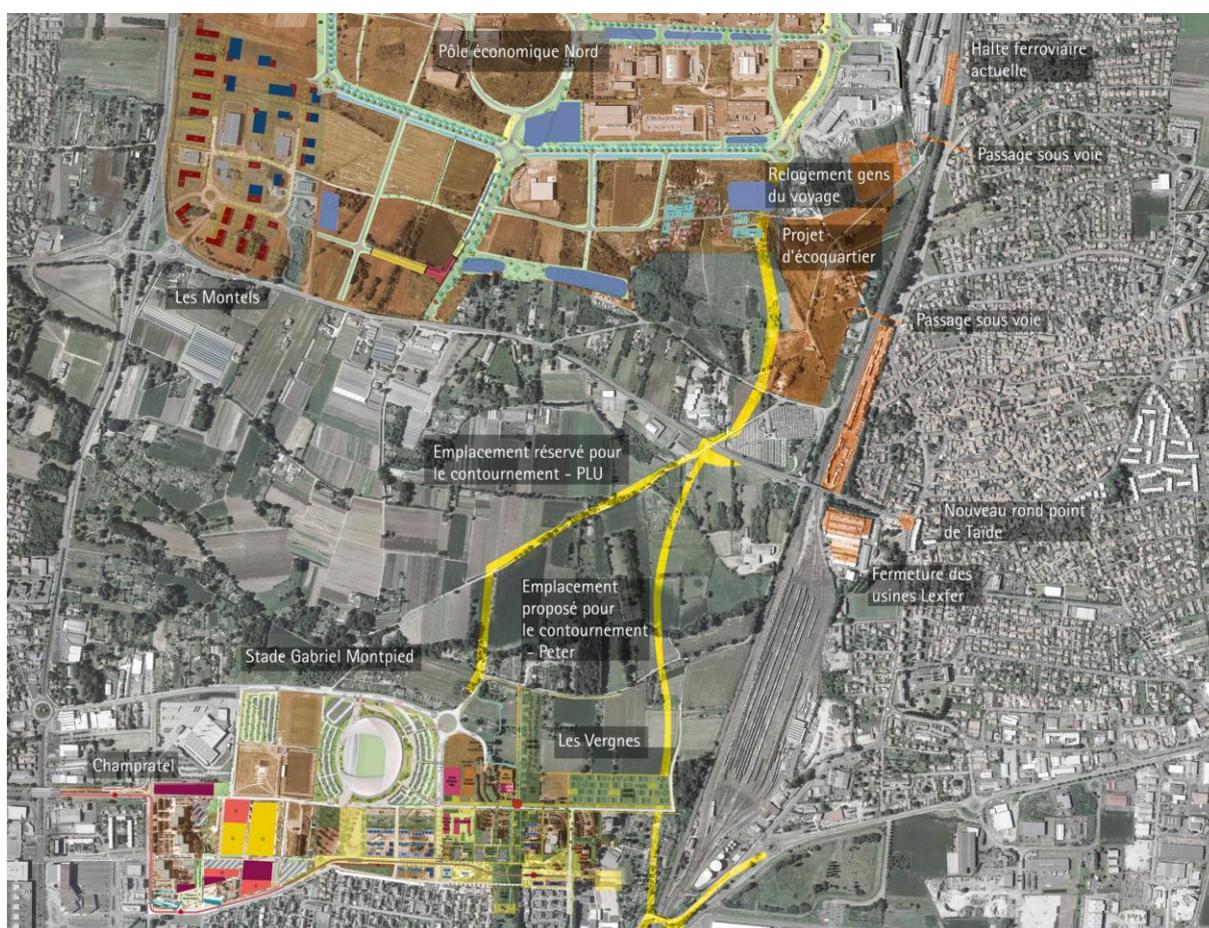


Figure 222 : Projets urbains autour du stade (source : Etude de faisabilité du projet de desserte Nord-Est à GERZAT)

Sur l'ensemble des projets, on retient pour cette analyse des effets cumulés ceux qui sont les plus proches du site d'étude, et en relation directe avec le stade, à savoir :

Projets	Caractéristiques principales	Planning	Impact cumulé
<p>Ecoquartier Champratel (« La Grande Plaine »)</p>	<p>Construction de 500 logements et création d'équipements (école, maison du projet), d'activités commerciales et servicielles (dont locaux artisanaux et bureaux), ainsi que la réhabilitation de logements existants.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 2020 : deux opérations livrées, soit 40 logements. • 2021 : deux opérations livrées soit 92 logements. • 2027 : livraison des logements restants pour atteindre la création de 500 logements au total. 	<p>Oui</p>
<p>NPNRU Les Vergnes</p>	<p>Renouvellement urbain, dont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolution des équipements publics et l'offre commerciales • Réhabilitation et la résidentialisation de logements sociaux, • Accompagnement pour l'amélioration des copropriétés privées, • Démolition de logements sociaux et la construction de nouveaux logements visant la diversification de l'habitat, • Définition d'une ouverture du stade vers le quartier et la création d'activités connexes ouvertes aux habitants (terrains d'entraînement, services...). • Réaménagement des espaces publics et des voiries. • Le renforcement du lien avec la Vallée du Bédât : appui paysager pour intégrer la nature en cœur de quartier. 	<ul style="list-style-type: none"> • Un espace habitant et de services dans le château des Vergnes (centre social) (> Date début études : S2 2020 / > Date début travaux : S2 2021 / > Durée : 11 semestre) • Extension du groupe scolaire Romain Rolland (Date début études : S2 2020 / > Date début travaux : S2 2021 / > Durée : 9 semestres) • Construction d'une salle des fêtes et des familles (> Date début études : S1 2023 / > Date début travaux : S1 2024 / > Durée : 9 semestres) • D'ici à 2030 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 268 logements démolis et reconstruits à l'échelle de la métropole, ▪ 153 nouveaux logements sur le quartier, ▪ La réhabilitation et la résidentialisation de 317 logements sociaux, ▪ La réhabilitation des copropriétés (OPAH Copropriétés dégradées) • Installation d'une maison de santé au 20 rue du Château des Vergnes • Construction d'une cité artisanale • Construction d'un Pôle Agricole • Construction d'une piscine métropolitaine 	<p>Oui</p>

Projets	Caractéristiques principales	Planning	Impact cumulé
Contournement Ouest	Nouvelle section de voirie contournant le centre de Gerzat par l'Ouest, en reliant la RD402 au Nord à la RD210 au Sud. Avec pour fonctionnalité notamment l'accessibilité au futur Grand Stade	Etude de faisabilité réalisée en 2017, mais projet en réflexion depuis 1977. Mise en service : Long terme (non défini au diagnostic du PDU en février 2019)	Oui

Tableau 50 : Projets proches du site d'étude et impact potentiel

L'analyse des impacts cumulés est réalisée par grandes thématiques : milieu humain (dont risques, nuisances et déplacements), milieu physique, milieux naturels.

Projets	Milieu humain et urbain	Impact cumulé
Ecoquartier Champratel (« La Grande Plaine »)	Le programme intègre la création d'équipements (école, plaine des jeux), d'activités commerciales et servicielles (dont locaux artisanaux et bureaux), ainsi que la construction de 500 logements et la réhabilitation de 292 logements existants. Ainsi, de nouvelles populations vont arriver à côté du stade, ainsi que de nouvelles activités économiques (et donc potentiellement des emplois locaux). Auparavant, le projet avait nécessité la démolition de 364 logements en 2003 et de 222 logements en 2009 -soit 586 logements. Au total, avec les 500 logements à construire, le bilan est positif avec 74 personnes en plus sur le quartier.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumul de flux routiers supplémentaires sur voies de desserte communes • Vulnérabilité aux nuisances du stade sur de nouvelles populations (circulation, bruit, air) • Possiblement travaux en même temps (cumul de poids-lourds, et de nuisances) • Attractivités augmentées en parallèle du futur stade et des équipements du quartier
NPNRU Les Vergnes	La réorganisation de l'offre de services publics (équipements) et la dynamisation des commerces de proximité, la réflexion sur le développement d'une offre de santé, l'aménagement des espaces extérieurs comme les cheminements et parkings sont prévus, tout comme des réhabilitations, la démolition de 268 logements et la construction de 153 soit un bilan négatif de 115 personnes en moins sur le quartier.	<ul style="list-style-type: none"> • Moins de flux routiers de la part du quartier (moins de logements en absolu) sur voies de desserte communes avec stade • Modification du nombre de places de stationnement à proximité du stade • Moins de populations exposées aux nuisances (circulation, bruit, air) du stade • Possiblement travaux en même temps sur le Château des Vergnes et le groupe scolaire

Projets	Milieu humain et urbain	Impact cumulé
		<p>(cumul de poids-lourds, et de nuisances)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attractivités augmentées en parallèle du futur stade et des équipements du quartier
Contournement Ouest	<p>Ce contournement viendrait résoudre les problèmes de saturation : traversée de Gerzat, secteur Mozac et Cébazat, ainsi qu'offrir notamment les fonctionnalités suivantes : protection du centre-ville de Gerzat du trafic de transit, l'accessibilité au futur Grand Stade, le désenclavement des quartiers Nord et de l'éco-quartier de Gerzat.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Accessibilité au stade pour les spectateurs depuis le Nord • Création de flux routiers sur de nouvelles emprises linéaires + <ul style="list-style-type: none"> ○ Nuisances acoustiques ○ Polluants atmosphériques ○ Gaz à Effet de Serre

Tableau 51 : Impacts cumulés avec le milieu humain et urbain

Projets	Milieu physique	Impact cumulé
Ecoquartier Champratel (« La Grande Plaine »)	<p>Durant la phase travaux du quartier, qui se situe en amont hydraulique par rapport au stade, une pollution accidentelle des eaux pluviales ou souterraines qui ruissellerait pourrait impacter la parcelle du projet.</p> <p>Possible nouvelle imperméabilisation de la part du projet de réaménagement.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possiblement travaux en même temps (cumul de risques de pollution de l'environnement) • Augmentation du volume d'eaux pluviales si imperméabilisation supplémentaire • Possibles remblais (à compenser) cumulés en zone d'expansion des crues du Bédât
NPNRU Les Vergnes	<p>Travaux de l'espace habitant et de services dans le château des Vergnes qui devraient débuter au S2 2021 pour 11 semestres.</p> <p>Travaux d'extension du groupe scolaire Romain Rolland qui devraient débuter au S2 2021 pour 9 semestres.</p> <p>Possible nouvelle imperméabilisation de la part du projet de réaménagement sur les espaces publics.</p> <p>Durant la phase travaux du stade, qui se situe en amont hydraulique par rapport au quartier, une pollution accidentelle des eaux pluviales ou souterraines qui ruissellerait pourrait impacter la parcelle du projet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possiblement travaux en même temps sur l'espace habitant et de services dans le château des Vergnes et le groupe scolaire (cumul de risques de pollution de l'environnement) • Augmentation du volume d'eaux pluviales si imperméabilisation supplémentaire • Possibles remblais (à compenser) cumulés en zone d'expansion des crues du Bédât

Projets	Milieu physique	Impact cumulé
Contournement Ouest	Imperméabilisation nouvelle sur l'emprise de la voirie.	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation du volume d'eaux pluviales • Possibles remblais (à compenser) cumulés en zone d'expansion des crues du Bédât

Tableau 52 : Impacts cumulés avec le milieu physique

Projets	Milieu naturel	Impact cumulé
Ecoquartier Champratel (« La Grande Plaine »)	<p>Certains espaces sont actuellement en friches. Le changement d'usage de ces sols contribuerait à une destruction ou réduction de ces espaces naturels potentiellement à enjeu et à la détérioration sensible du réseau écologique local, mais le projet prévoit le maintien des alignements d'arbres existants pour limiter ces effets. La présence d'espèces protégées d'oiseaux a notamment été constatée.</p> <p>Cette friche constitue une zone d'alimentation pour le Chardonneret élégant et le Moineau friquet, deux espèces menacées en France et également présente au sein du stade Gabriel Montpied.</p> <p>Les projets sur le quartier de Champratel auront pour effet une augmentation du trafic lors des différentes phases de chantier et donc des nuisances sonores et de la qualité de l'air, ainsi qu'une modification du paysage urbain aux alentours. Cela peut engendrer une perturbation de la faune, néanmoins étant donné le contexte déjà très urbanisé du secteur et les perturbations déjà liées au trafic routier existant, ces projets n'augmentent a priori pas de manière significative les nuisances déjà existantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possiblement travaux en même temps (cumul de nuisances) • Impacts cumulés sur le Chardonneret élégant et le moineau friquet • Cumul de détériorations du réseau écologique local
NPNRU Les Vergnes	<p>Ce projet concernera pour l'essentiel des espaces déjà artificialisés, mais aussi certaines surfaces actuellement en friches. Ce projet impliquerait la destruction d'habitats naturels. En revanche, les impacts cumulés sur le milieu naturel seront très limités.</p> <p>Les projets sur le quartier des Vergnes auront pour effet une augmentation du trafic lors des différentes phases de chantier et donc des nuisances sonores et de la qualité de l'air, ainsi qu'une modification du paysage urbain aux alentours. Cela peut engendrer une perturbation</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Possiblement travaux en même temps sur l'espace habitant et de services dans le château des Vergnes et le groupe scolaire (cumul de nuisances)

Projets	<u>Milieu naturel</u>	<u>Impact cumulé</u>
	de la faune, néanmoins étant donné le contexte déjà très urbanisé du secteur et les perturbations déjà liées au trafic routier existant, ces projets n'augmentent a priori pas de manière significative les nuisances déjà existantes.	
Contournement Ouest	Le projet de contournement Ouest aura pour effet une augmentation du trafic des engins lors des différentes phases de chantier, qui peut engendrer une perturbation de la faune (le tracé du contournement traverse en partie l'espace agro-naturel de la Plaine du Bédât, au nord du stade). Néanmoins, étant donné la distance du tracé projeté et le calendrier de réalisation du projet encore inconnu, le projet de contournement n'augmentera pas a priori de manière significative les nuisances temporaires induites par les travaux.	<p><u>Négligeables</u> en phase travaux, car pas le même planning et du fait de l'éloignement.</p> <p><u>Négligeables</u> également en phase exploitation du fait de cet éloignement.</p>

Tableau 53 : Impacts cumulés avec le milieu naturel

7.5 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE COMPAREE PAR RAPPORT AU SCENARIO DE REFERENCE PROJET

Cette partie correspond au 3° de l'article R122-5 du code de l'environnement. Il s'agit d'une « *description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et 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* ».

Les trois premières colonnes reprennent la synthèse de l'état initial de l'environnement (cf. §3.3, page 26).

Thèmes	Diagnostic	Niveau d'enjeu	Evolution avec mise en œuvre du projet	Evolution en l'absence de mise en œuvre du projet	Impact projet
Milieu humain	<p>Fréquentation actuelle du stade : Pas d'ouverture au public en « libre accès ». Occupation tous les jours, selon certains créneaux : dojo, salle de musculation, auto-école sur parking.</p> <p>Terrains de foot : Entraînement tous les jours</p> <p>Terrain d'honneur : soirs de WE selon évènements</p> <p>Population : 29,8% de la population du carreau a moins de 18 ans. Taux de pauvreté de presque 50% sur le carreau (vs. 22% ville Clermont-Fd).</p> <p>Environnement du site : Lotissements (individuels, moyen collectif et grands collectifs, centres commerciaux et restaurants, écoles/crèches, équipements sportifs et de loisirs (complexe cinéma), zone d'activités, jardins, voies ferrées</p>	Modéré	<p>Création de 2 postes ETP pour Clermont Auvergne Métropole et d'une augmentation du budget de fonctionnement autour de 200 000 euros par an.</p> <p>Création d'emplois pour le club et les prestataires lors des évènements</p> <p>Création d'un gymnase avec mur d'escalade qui permettra d'accueillir d'autres activités au sein du stade (notamment des scolaires).</p> <p>Passage de 10 800 places actuellement à 15 770 places, avec un remplissage à 73% retenu pour l'étude.</p>	<p>Pas d'augmentation de postes d'entretien du stade, ni du budget de fonctionnement, ni d'emplois pour les prestataires du club.</p> <p>Pas d'attractivité pour les populations locales, pas d'usage « public » du stade en dehors des associations sportives actuelles.</p> <p>Pas de passage du club en ligue 1, et donc pas de matchs avec têtes d'affiche et affluence dignes des matchs de L1</p>	+

Thèmes	Diagnostic	Niveau d'enjeu	Evolution avec mise en œuvre du projet	Evolution <i>en l'absence de mise en œuvre du projet</i>	Impact projet
Climat	<p>Climat est semi-continentale, forte amplitude thermique annuelle. Pas d'îlot de chaleur (ICU) en particulier.</p> <p>Chaîne des Puys crée un léger masque lointain à l'ouest, en fin de journée.</p>	Faible	<p>Création d'une ombre portée, et légères perturbations aérodynamiques</p> <p>Augmentation de la vulnérabilité aux périodes caniculaires, aux inondations, et au coût croissant de l'énergie</p>	<p>Pas d'ombre portée, pas de végétalisation des parkings qui permet une minimisation des ICU amenés à être plus importants</p> <p>Augmentation de la vulnérabilité aux périodes caniculaires, aux inondations, et au coût croissant de l'énergie : idem</p>	+
Milieu physique	<p>Topographie : Terrains plats dans la Plaine de la Limagne [333,3 et 336,5 mNGF].</p> <p>Géologie et Hydrogéologie : Dépôts alluviaux fluviaux du Bédât / formations sédimentaires marno-calcaires Oligocènes du fossé de Limagne. Présence d'une nappe d'eau à faible profondeur suspectée (Sables, argiles et calcaires du Tertiaire de la Plaine de la Limagne). Venues d'eaux relevées à -3,0 m, très variable selon météo.</p> <p>En dehors de tout périmètre de protection de captage AEP.</p>	Modéré	<p>Modification limitée de sols et de la topographie :</p> <p>Remblais du projet réalisés en zone inondable, et déblais réalisés également pour compenser dans la zone projet</p> <p>Maintien sur site ou évacuation en filières agréées des sols « inertes + »</p>	<p>Pas de modification des sols et de la topographie.</p>	Neutre
	<p>Hydraulique : Proximité immédiate du Bédât. Sensible à une pollution :</p> <ul style="list-style-type: none"> - proximité (site inclus dans une zone d'aléa inondation par ce cours d'eau) - usage éventuel en aval d'arrosage de jardins vivriers. 	Fort	<p>Niveaux de RDC à +20cm des côtes de plus Hautes Eaux</p> <p>Remblais du projet réalisés en zone inondable, compensés dans la zone projet</p> <p>Pas d'aggravation du niveau d'aléa.</p>	<p>Maintien du niveau d'aléa et de la topographie actuelle</p>	Neutre

Thèmes	Diagnostic	Niveau d'enjeu	Evolution avec mise en œuvre du projet	Evolution <i>en l'absence de mise en œuvre du projet</i>	Impact projet
	<p>Réseaux d'eau : Le site est raccordé aux réseaux d'eau potable, d'eaux usées, et d'eaux pluviales. Le zonage pluvial du PLU (échelle toute la commune) s'applique sur le site (volume de stockage de 450 m³ par hectare imperméabilisé, rejet limité à 3 l/s par hectare).</p>	Modéré	<p>Augmentation des surfaces imperméabilisées. Respect des contraintes du PLU Ouvrages de gestion EP enherbés, noue et filtre à sable</p>	Surfaces imperméabilisées et gestion EP à l'identique	-
Milieu naturel	<p>Contexte local : Absence de zones humides (diagnostic EODD : flore et pédologie). L'aire d'étude présente peu d'habitats favorables au déroulement du cycle biologique des espèces à enjeu connues sur la commune.</p> <p>Proximité (<5km) : 3 Natura 2000 (ZSC à 1,7 km à l'Ouest), 5 ZNIEFF I, 1 ZNIEFF II («Coteaux de Limagne Occidentale », à 30m au Nord).</p> <p>Corridor : zone urbaine dense au SRCE. Localement, espace vert urbain à proximité d'un axe de diffusion/connexion de la nature en ville. Pas de lien du site avec ces réservoirs</p>	Modéré	<p>Pas de destruction de zones humides avérées Pas de destruction d'habitat Natura 2000</p> <p><u>Habitats et flore</u> : - Création d'espaces verts inadaptés :</p> <p><u>Faune</u> : Dérangement : - Perturbation visuelle - Perturbation lumineuse - Perturbation sonore</p>	Pas d'évolution des enjeux	Neutre
	<p>Diagnostic écologique 4 saisons</p> <p>Habitats : tous anthropisés et les habitats semi-naturels présents (espaces verts, alignements d'arbres, haies et friche) très entretenus. Pas d'habitat d'intérêt communautaire.</p> <p>Zone humide : Non</p> <p>Flore : Deux espèces de flore invasive (Sénéçon du Cap et Datura officinal), 2 espèces à enjeu (Buglosse d'Italie et Pariétaire officinale)</p> <p>Faune : Avifaune (32 espèces recensées, potentiel modéré pour 2 espèces : Faucon crécerelle et Moineau friquet) / Reptiles (Lézard des murailles) / Mammifères (Lapin de garenne) / Chiroptères (Zone de chasse pour 2 espèces : Pipistrelle</p>	Faible	Grâce aux mesures ERC mises en œuvre, la totalité des impacts bruts concernant la faune et la flore ont pu être atténués jusqu'à un niveau d'impact jugé non-significatif.	Toujours peu d'habitats favorables au déroulement du cycle biologique des espèces à enjeu connues sur la commune.	Neutre

Thèmes	Diagnostic	Niveau d'enjeu	Evolution avec mise en œuvre du projet	Evolution <i>en l'absence de mise en œuvre du projet</i>	Impact projet
	commune et Pipistrelle de Kuhl, aucun gîte potentiel).				
Paysage et Patrimoine	<p>Paysage <i>Entité</i> : « Coteaux et faille de Limagne ». Vue sur la chaîne des puits depuis le site. La géologie originale de la Chaîne des Puys et la faille de Limagne a été proposée à l'UNESCO</p> <p>Patrimoine <i>Monument historique</i> : « Château des Vergnes et pavillon » <500m Est. L'Architecte des Bâtiments de France (ABF) a émis un avis positif en février 2020 : 2 points d'attention (colorimétrie des façades et toitures et traitement des espaces extérieurs) <i>Site inscrit ou classé</i> : Aucun site inscrit ni classé. <i>Archéologie</i> : « zone 5 » du zonage archéologique au PLU. Vestiges archéologiques ont déjà été retrouvés au droit de la tribune Est. Hypothèse archéologique levée en 2005. La DRAC va être à nouveau saisie (coupes, principes de terrassements / fondations)</p>	Modéré	<p>Modification de l'environnement visuel pour les riverains proches, travail avec l'ABF sur l'insertion architecturale</p> <p>Pas d'impact sur le patrimoine à proximité (château des vergnes, pas de site inscrit). Respect des préconisations de la DRAC en matière d'archéologie.</p>	<p>Maintien du paysage actuel</p> <p>Pas d'impact sur le patrimoine à proximité (château des vergnes, pas de site inscrit).</p>	+
Risques	<p>Risques Naturels</p> <p>Risque radon : catégorie 3.</p> <p>Retrait gonflement d'argile : aléa faible</p> <p>Risque sismique : sismicité modérée (zone 3)</p> <p>Risque mouvement de terrain : érosion des berges à 800m à l'Ouest recensé.</p> <p>Risque dû à la circulation d'eau souterraine, instabilité de terrain de petite ampleur qui peut survenir lors de fortes pluies.</p> <p>Risque inondation : Débordement Bédat au Nord du site. Site concerné par le zonage « O » du PPRI (AP du 08/07/2016). Prescriptions à respecter. Aléa inondation crue centennale. Altitudes de projet : CMHE = 20cm + CPHE</p>	Fort	<p>Imperméabilisation supplémentaire impliquant un mode de gestion des eaux pluviales spécifique sur site à proximité de zones soumises à l'aléa inondation</p> <p>Remodelage du terrain : remblais en lit majeur qui nécessite compensations pour avoir l'équilibre, faites sur le périmètre du projet</p>	<p>Pas de changements sur l'imperméabilisation ni sur le mode de gestion des EP</p> <p>Pas d'aggravation de l'aléa</p>	Neutre

Thèmes	Diagnostic	Niveau d'enjeu	Evolution avec mise en œuvre du projet	Evolution <i>en l'absence de mise en œuvre</i> du projet	Impact projet
	<p>Risques technologiques</p> <p>Pas d'ICPE dans le périmètre. Seveso SB à 830m à l'Est (Bollere Energy Gaz)</p> <p>Absence de sites BASIAS et BASOL</p> <p>Canalisation de gaz naturel (risque Transport de Matières dangereuses) présente à l'Est du site d'étude (en dehors).</p>	Faible	Pas de création d'ICPE.	Pas de création d'ICPE.	Neutre
	<p>Sites et sols pollués</p> <p>Sols globalement de bonne qualité, aucune substance organique, ni métallique, mais légers dépassements de VL en fluorure (sols non inertes). Maintien sur site recommandé</p>	Modéré	Implantation sur un site pollué : Respect des prescriptions de l'étude de pollution des sols (maintien sur site ou évacuation en filière « inertes + »)	Pas d'ajout d'ICPE, maintien sur site des terres « inertes + »	Faible
Milieu urbain	<p>Qualité de l'air</p> <p>Hiver : inversions de températures qui favorisent la stagnation des polluants (PM10) Eté : rayonnements solaires qui favorisent la formation d'ozone</p> <p>> Ozone : Dépassement de la valeur cible pour la santé sur la zone</p> <p>> PM2.5 potentiellement problématiques (valeur annuelle OMS, objectif de qualité)</p> <p>> NO2 potentiellement problématique car proximité avec grand axe routier</p>	Modéré	Augmentation du trafic routier et des émissions de NOx, PM et de gaz à effets de serre sur les voies empruntées en voiture par les usagers et spectateurs	Pas d'augmentation des émissions sur les tronçons routiers de desserte car la fréquentation n'évolue pas	-
	<p>Nuisances sonores Environnement sonore calme à modéré lorsqu'il n'y a pas de match, des passages ponctuels de véhicules sont audibles (RD1508 avec nuisances continues - catégorie 3- le long de la bordure Nord) ainsi que les récréations des élèves au niveau des riverains les plus proches. Le tramway est distinguable de loin par intermittence.</p>	Modéré	Augmentation des nuisances sonores : - induites par le trafic routier - induites par les spectateurs (85 dB(A)) et la sonorisation les soirs de matchs (+10 dB(A))	Pas d'augmentation du trafic ni des nuisances sonores	-
	<p>Nuisances lumineuses</p> <p>Dirigées vers le terrain lors des matchs, et sur les parkings. Pas de riverains à proximité immédiate.</p>	Faible	Emissions olfactives limitées aux snack/buvette Emissions lumineuses nouvelles les soirs de matchs :	Pas de modification des nuisances lumineuses et olfactives	-

Thèmes	Diagnostic	Niveau d'enjeu	Evolution avec mise en œuvre du projet	Evolution <i>en l'absence de mise en œuvre</i> du projet	Impact projet
	Emissions olfactives limitées aux snack/buvette		<ul style="list-style-type: none"> - Les voies de circulation et les stationnements seront éclairés par des luminaires -Nouvelles sources lumineuses pour éclairer le terrain (sous la passerelle de la tribune) 		
	<p>Déchets : Lors des matchs, les conteneurs sont disposés sur l'esplanade pour la réalisation du tri. La CAM collecte et traite les déchets ménagers et assimilés sur l'ensemble de son territoire</p> <p>Plusieurs plateformes pour les déchets de chantier à proximité</p> <p>Energie : Le site est raccordé au réseau de chaleur Croix-de-Neyrat – Vergnes - Champratel, alimenté à plus de 80% par de la biomasse.</p>	Modéré	<p>Déchets</p> <ul style="list-style-type: none"> - Réutilisation des tribunes provisoires sur un autre stade de la CAM Nouvelle production de déchets évènementiels lors des matchs avec plus de spectateurs (34 320 l en usage courant) <p>Energie</p> <p>Nouveaux besoins en énergie pour les nouveaux locaux, création de nouveaux déplacements induits pour les spectateurs attirés</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niveau « Energie 3 » (E3) du label Energie-Carbone visé <p>GES</p> <p>Nouvelles émissions de GES: (matériaux de construction, d'exploitation, déplacements)</p>	<p>Déchets</p> <p>Pas de génération de déchets supplémentaires (8 008 l en usage courant)</p> <p>Energie</p> <p>Pas de nouveaux besoins en énergie</p> <p>GES</p> <p>Pas d'émissions de GES induites par les nouveaux matériaux utilisés.</p>	-

Thèmes	Diagnostic	Niveau d'enjeu	Evolution avec mise en œuvre du projet	Evolution <i>en l'absence de mise en œuvre</i> du projet	Impact projet
Déplacements et accessibilité	<p>Desserte :</p> <p>2 axes routiers principaux encadrent le stade (sans raccord immédiat) :</p> <ul style="list-style-type: none"> - RD2009 - RD210d - Voie cyclable au Nord du site - Desserte tramway A – arrêt « Stade Montpied » <p>Trafic soirs de matchs :</p> <p><u>Véhicules Particuliers</u> : Part modale TC de 90% . Augmentation relativement importante du trafic routier, mais une demande qui reste acceptable au regard du réseau.</p> <p>Demande en stationnements absorbée par les parkings du stade largement dimensionnés et gratuits.</p> <p><u>TC</u> : Fréquence de 10 minutes avant match (1000 spectateurs/h), et 30 minutes après match (300 spectateurs/h), parfois renforcées. Temps de parcours compétitif par rapport au VP.</p> <p><u>Modes actifs</u> : A terme, le réseau cyclable permettra un accès au stade depuis toutes les directions. Peu de stationnements vélo (9 arceaux) et éloignés.</p> <p>Marche avec un fort potentiel, mais réseau peu dense en dehors des axes forts.</p>	Fort	<p>Augmentation des trafics sur les voies de desserte (+65% sur desserte immédiate et +2% sur large échelle) Atteinte d'une part modale de 5% pour le vélo (PDU, grâce à des aménagements cyclables), 15% en Transport en Commun (renforts lors des matchs).</p> <p>Dans le cas courant (12 000 spectateurs), le réseau existant absorbe les flux, et le stationnement se fait en partie grâce à des parkings déportés du stade (reliés via TC renforcés).</p> <p>Dans le cas exceptionnel à 15 770, des stationnements déportés supplémentaires sont à mobiliser (et navettes dédiées pour les relier).</p>	<p>Pas de modification des trafics sur les voies de desserte</p> <p>Pas de modification des parts modales actuelles</p> <p>Les flux routiers sont absorbés sur les voies d'accès.</p> <p>Le stationnement posera problème avec la disparition des parkings P3 et P4 du fait du projet urbain voisin.</p>	- (trafic) et + (parking)

Tableau 54 : Evaluation environnementale comparée par rapport au scénario de référence projet

7.6 EVALUATION DE L'INCIDENCE DU PROJET SUR SON EXPOSITION AUX RISQUES

Cette partie correspond au 6° de l'article R122-5 du code de l'environnement. Il s'agit d'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* ».

Le projet est exposé à différents risques naturels et industriels qui sont résumés dans le tableau ci-après.

Thématiques	Enjeux environnementaux	Niveau d'enjeu	Incidences négatives notables du projet	Mesure envisagée (éviter, réduction)
Risques naturels	<p><u>Risque radon</u> : catégorie 3.</p> <p><u>Retrait gonflement d'argile</u> : aléa faible</p> <p><u>Risque sismique</u> : sismicité modérée (zone 3)</p> <p><u>Risque mouvement de terrain</u> : érosion des berges à 800m à l'Ouest recensé. Risque dû à la circulation d'eau souterraine, instabilité de terrain de petite ampleur qui peut survenir lors de fortes pluies.</p> <p><u>Risque inondation</u> : Débordement Bédât au Nord du site. Site concerné par le zonage « O » du PPRI (AP du 08/07/2016). Prescriptions à respecter. Aléa inondation crue centennale. Altitudes de projet : CMHE = 20cm + CPHE</p>	Fort	<p>Imperméabilisation supplémentaire impliquant un mode de gestion des eaux pluviales spécifique sur site à proximité de zones soumises à l'aléa inondation</p> <p>Remodelage du terrain : remblais en lit majeur qui nécessite compensations pour avoir l'équilibre</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Les niveaux RDC seront à +20cm des niveaux CPHE - Les remblais du projet réalisés dans la zone inondable seront compensés dans la zone du projet - Le projet prendra en compte de ne pas aggraver le niveau d'aléa.

Thématiques	Enjeux environnementaux	Niveau d'enjeu	Incidences négatives notables du projet	Mesure envisagée (éviter, réduire)
Risques technologiques	<p>Pas d'ICPE dans le périmètre. Seveso SB à 830m à l'Est (Bolloré Energy Gaz)</p> <p>Absence de sites BASIAS et BASOL</p> <p>Canalisation de gaz naturel (risque Transport de Matières dangereuses) présente à l'Est du site d'étude (en dehors).</p>	Faible	<p>Pas de création d'ICPE.</p> <p>Implantation sur un site pollué.</p>	<p>Respect des prescriptions de l'étude de pollution des sols (maintien sur site ou évacuation en filière « inertes + »)</p>
Pollution des sols	<p>Etude SSP : Sols globalement de bonne qualité, aucune substance organique, ni métallique, mais légers dépassements de VL en fluorure (sols non inertes). Maintien sur site recommandé</p>	Modéré	<p>Implantation sur terres polluées.</p>	<p>Les terres « inertes + » sont utilisées sur site comme remblais dans les talus périphériques</p>

Tableau 55 : Evaluation de l'incidence du projet sur son exposition aux risques

8 RECAPITULATIF DES MESURES MISES EN ŒUVRE ET ESTIMATION DE LEUR COUT

Les mesures en faveur de l'environnement peuvent être classées en trois catégories :

- celles résultant des dispositions adoptées à chaque étape de l'élaboration du projet et qui visent, par la recherche et la comparaison des variantes, le choix des caractéristiques et la mise au point du projet, à éviter ou limiter les impacts négatifs ;
- celles consistant à apporter des modifications à des éléments prévus initialement au projet, et occasionnant des surcoûts ;
- celles correspondant à des aménagements ou à des dispositions spécifiques à caractère ponctuel, tels que les traitements paysagers spécifiques.

A titre comparatif, le montant total estimatif des travaux à l'issue de la phase APS s'élève à environ 24 millions€ HT. (Ce montant intègre la quasi-totalité des mesures décrites ci-après, seules celles qui ne relèvent pas du chantier à proprement parler n'en font pas partie) .

Tableau 56 : Récapitulatif des mesures PHASE CHANTIER
et estimation sommaire de leur coût

Désignation des sujets – PHASE CHANTIER	Montant €HT
Charte Chantier Vert	5k€
Désignation d'un responsable Environnement Suivi de la météo Gestion de l'interface avec les riverains Suivi des éventuels incidents survenus pendant le chantier (pollution de l'air, de l'eau...) Contrôles réguliers (notamment de la qualité des eaux de ruissellement en sortie d'ouvrage de traitement (décantation, filtres), et des niveaux sonores des engins) Suivi hebdomadaire des consommations (eau, électricité) Suivi de l'élimination des déchets.	30k€
Sensibilisation des intervenants du chantier	5k€
Mesures organisationnelles diverses : traitement des eaux de ruissellement décanteur et recirculation des eaux de lavage et de process, aires de lavage avec évacuation des boues (toupies, engins...) récupérateur des huiles usagées aménagement d'aires de stationnement des engins présence d'un bac étanche mobile et de kits antipollution	10-50k€
Critères de contractualisation aux DCE des entreprises de travaux	3k€
Echanges et convention avec les T2C vis-à-vis de leur centre de maintenance voisin	5k€
Mesures en écologie	-
Maintien de l'allée de platanes et de l'arbre à cavité du parking	Non chiffrable
Maintien des stations de flore à enjeu	
Balisage des éléments paysagers à maintenir pendant les travaux	1,1 k€
Adaptation du planning de travaux	Non chiffrable
Evitement des pièges mortels pour la faune	Non chiffrable
Limitation des éclairages	Non chiffrable
Limitation des pollutions	1,3 k€
Récolte et replantation de la Buglosse d'Italie (flore patrimoniale)	20 k€
Suivi écologique de chantier	20,9 k€
Technique utilisée pour les fondations : pas de battage mais foration	-
Réutilisation des tribunes provisoires sur un autre stade de la CAM	8k€
Bonnes pratiques pour la gestion des déchets en phase chantier	5k€
Mesures en termes d'accessibilité	-
Définition d'un plan d'accès privilégiant l'entrée par le Nord	5 k€
Stationnement des engins au sein de l'emprise des travaux	Non chiffrable
Balisage et bonne signalisation des accès du chantier	50 k€
Total	170 – 210 k€

Tableau 57 : Récapitulatif des mesures PHASE EXPLOITATION
 et estimation sommaire de leur coût

Désignation des sujets – PHASE EXPLOITATION	Montant €HT
Travail avec Pole Emploi et la Direction Insertion Emploi pour cibler les quartiers voisins pour le recrutements des nouveaux postes	9k€
Clauses dans convention cadre de prêt des locaux au club pour privilégier les prestataires qui travaillent en favorisant l'économie locale et les « circuits courts	1k€
Niveau E3 du label Energie-Carbone	Non chiffrable
Compensation hydraulique (équilibre déblai-remblai)	Non chiffrable
Déplacement in situ des terres « inertes + »	50 k€
Mesures en écologie	-
Evitement des pièges mortels pour la faune	Non chiffrable
Limitation des éclairages	Non chiffrable
Gestion des espèces exotiques envahissantes	0,325 k€
Adaptation de la palette végétale	0,65 k€
Installations pour améliorer la capacité d'accueil de la faune Nichoirs pour oiseaux et chiroptères, et Hibernaculum pour les reptiles et insectes)	0,9 k€
Gestion différenciée des espaces verts	Non chiffrable
Valorisation écologique du bassin de récupération des eaux pluviales	Non chiffrable
Consultation des Architectes des Bâtiments de France	2k€
Suivi des plaintes des riverains et mesurage acoustique	8k€
Clauses dans convention cadre de prêt des locaux au club pour privilégier les prestataires qui réalisent du tri et de la réduction des déchets à la source (système de consignes...)	1k€
Suivi des déchets produits sur le stade et sensibilisation du personnel et des usagers	5k€
Définition d'un schéma d'accessibilité en concertation avec les différents services de la CAM, notamment ceux en charge du projet urbain du NPNRU voisin.	20k€
Total	98 k€

9 ANALYSE DES METHODES UTILISEES POUR EVALUER L'ETAT INITIAL ET LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

La méthodologie utilisée dans ce document est conforme à la réglementation en vigueur (Article R122-3 du Code de l'Environnement). L'étude a été établie à partir de documents réglementaires, recherches bibliographiques, sollicitations d'experts sur différentes thématique, ainsi que des services internes de Clermont Auvergne Métropole, ainsi que des services de l'Etat et enfin des visites de terrains.

9.1 LOCALISATION, CADRE REGLEMENTAIRE & PROJETS ENVIRONNANTS

9.1.1 ETAT INITIAL

L'état initial s'appuie en partie sur le dossier de Permis de Construire, et sur les concertations entre services de la CAM concernant la maîtrise foncière et les projets environnants (Direction de l'Urbanisme / Service Foncier, direction de la culture, direction des projets Mobilité Durable, Direction de l'Urbanisme, Direction de l'Habitat, Direction de l'Aménagement et des Mobilités).

Les sites internet de la CAM et de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (avis de l'Autorité Environnementale) ont été consultés également pour compléter le volet sur les projets environnants.

Les services cartographiques Google Maps et Géoportail (carte IGN) ont également été consultés et utilisés.

Contexte réglementaire lié au contexte territorial et urbain

L'état initial a été établi à partir de la consultation des sites internet concernés (*SCOT, PLU, CAM*).

9.1.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Le volet présentant les effets cumulés avec d'autres projets se base sur les projets identifiés par la CAM.

9.2 MILIEU HUMAIN

9.2.1 ETAT INITIAL

L'état initial a été établi à partir de la consultation des sites internet de référence : Diagnostic du PLUm de la CAM en 2019

Une notice d'urbanisme réalisée en tant que note de contextualisation et d'enjeux pour le projet d'extension du stade en juillet 2018 (Ville de Clermont-Ferrand / Direction de l'Urbanisme, / Service études et programmation) a également été utilisée et retranscrite pour l'essentiel. Son contenu :

- Présenter ce contexte complexe que les concepteurs du projet d'extension du stade devront prendre en compte : projets périphériques, secteur NPRU des Vergnes, développement du secteur de la Grande Plaine, etc...
- Le traduire en enjeux et préconisations, volet urbain de la programmation.

Approche démographique et structure de la population

L'état initial s'appuie principalement sur des dossiers INSEE, en particulier :

- INSEE Flash n°50 Auvergne Rhône-Alpes paru le 11/01/2019 »

- Comparateur de territoire : Intercommunalité-Métropole de Clermont Auvergne Métropole (246300701)
- Dossier complet : Commune de Clermont-Ferrand (63113)
- La carte interactive de l'INSEE : statistiques-locales.insee.fr

Les installations sportives Clermontoises ont été recensées à partir de l'étude d'Impact stade Marcombe.

9.2.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Les impacts du projet et les mesures correspondantes ont été évalués en vérifiant l'adéquation des éléments de projet avec les caractéristiques du territoire concerné (accessibilité, activités projetées, compatibilité du PLU, ...) et des mesures mises en œuvre.

Impact en termes d'affluence

Le site « Chuck No Risk », a été utilisé pour les moyennes des fréquentations en ligue 1.

Les données d'affluence sur les saisons passées au stade Montpied ont été fournies par le Clermont Foot 63 au travers de la CAM.

Concernant l'affluence en usage « courant », les données sont extraites de la liste des associations pour lesquelles la CAM met le stade à disposition.

Grâce à l'estimation de l'affluence prévue lors des matchs, deux cas dimensionnants sont envisagés :

- Un cas «courant» à 12'000 spectateurs (15 à 20 occurrences annuelles)
- Un cas «exceptionnel» à 15'770 spectateurs (stade rempli - moins de 5 occurrences annuelles).

Ces deux jauges sont utilisées pour évaluer de nombreux effets thématiques du projet : en termes de mobilité (trafic induit et besoins de stationnements), de pollution de l'air, de gaz à effet de serre...

Impact sur l'activité économique et l'emploi

L'étude du « Baromètre des impacts économiques et sociaux du football » de 2017¹² par Ernst & Young Advisory pour « Première Ligue » et l' « Union des Clubs Professionnels de Football » a fourni les moyennes bibliographiques.

Les données prévues au stade Montpied ont été fournies par la Direction des Sports de la CAM, et notamment l'étude de programmation autour du stade Gabriel Montpied que la CAM a fait réaliser en 2017 en mandatant le cabinet Argoe&Silloe.

9.3 CLIMAT, ENERGIE ET GAZ A EFFET DE SERRE

9.3.1 ETAT INITIAL

Les données climatiques sont issues des informations fournies par Météo France (fiche climatologique *Fiche Climatologique : Station de Clermont-Ferrand (63) Indicatif : 63113001, alt : 331m, lat : 45°47'12"N, lon : 03°08'54"E*).

¹² (Source : [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-barometre-2017-des-impacts-economiques-et-sociaux-du-football-professionnel/\\$File/ey-barometre-2017-des-impacts-economiques-et-sociaux-du-football-professionnel.PDF](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-barometre-2017-des-impacts-economiques-et-sociaux-du-football-professionnel/$File/ey-barometre-2017-des-impacts-economiques-et-sociaux-du-football-professionnel.PDF))

Concernant le potentiel de développement en énergies renouvelables, les données proviennent de plusieurs sources : ADEME, TerriSTORY (AURA-EE), OREGES (Observatoire de l'Energie et des Gaz à Effet de Serre Auvergne-Rhône-Alpes) – Fiches bilans 2015/ORCAE, Logiciel Meteonorm (données Météo France), les logiciels Carnaval et PVGIS, Géothermie Perspectives (ADEME et BRGM) : Géothermie en Auvergne mars 2015, ADHUME 2016.

9.3.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

En phase Chantier :

Certaines émissions de Gaz à Effet de Serre induites par la phase chantier ont pu être estimées grâce à la modélisation simplifiée du contributeur « Chantier » issue de l'expérimentation Energie Carbone, dont certaines formules sont explicitées ci-dessous.

Electricité

Le calcul simplifié de la quantité d'électricité consommée lors du chantier ($Q_{cha\ énergie\ i}$) est réalisé selon la formule suivante :

$$Q_{cha\ énergie\ i} = n_{mois\ d'été\ grue} \times 10400 + n_{mois\ d'hiver\ grue} \times 19500 \\ + n_{mois\ d'été\ sans\ grue} \times 5200 + n_{mois\ d'hiver\ sans\ grue} \times 10400$$

Où :

- $n_{mois\ d'été\ grue}$ = Nombre de mois d'été (d'avril à septembre) de chantier avec présence de grue,
- $n_{mois\ d'hiver\ grue}$ = Nombre de mois d'hiver (d'octobre à mars) de chantier avec présence de grue,
- $n_{mois\ d'été\ sans\ grue}$ = Nombre de mois d'été (d'avril à septembre) de chantier sans présence de grue,
- $n_{mois\ d'hiver\ sans\ grue}$ = Nombre de mois d'hiver (d'octobre à mars) de chantier sans présence de grue.

Carburant

Le calcul simplifié de la quantité de carburant ($Q_{cha\ carburant}$) consommée lors du chantier est réalisé selon la formule suivante :

$$Q_{cha\ carburant} = a \times Q_{terresexcavées}$$

Où :

- $Q_{cha\ carburant}$ = Volume de terres excavées (en m³) lors du chantier
- $a = 1$

En phase Exploitation :

1. Climat et GES

L'impact de l'aménagement a été évalué d'un point de vue global (incidence sur le changement climatique) et d'un point de vue local (incidence sur la perception de la chaleur estivale sur le site).

La contribution au changement climatique a été évaluée au travers des émissions de GES.

Les émissions de GES dues au trafic routier de chalandise des spectateurs ont été évaluées grâce à l'étude de mobilité, et ensuite au travers de l'estimation des émissions de polluants atmosphériques (dont CO₂) induites par ces trafics. aux estimations

L'exposition au changement climatique a été évaluée grâce aux sources suivantes :

- *Source : Climat HD météo France,*
- *Schéma de transition Energétique et Ecologique de la CAM*
- *« diagnostic Air, Energie, Climat, Ecologie » du Schéma de transition*

Les effets sur le microclimat ont été évalués grâce aux ombres portées que générera le stade.

2. Energie

Les besoins énergétiques générés par le projet (en termes de consommations du futur bâtiment) est le potentiel en énergies renouvelables et de récupération est abordé en détails dans le document en **Annexe 04**.

Cette étude a fait l'objet d'échanges entre la maîtrise d'ouvrage, l'équipe de maîtrise d'œuvre dont le bureau d'études mandaté sur la qualité environnementale du bâtiment, EGIS, et EODD, qui a réalisé *l'étude de potentiel en énergies renouvelables et de récupération* » en application de l'article L300-1 du Code de l'Urbanisme.

Elle s'appuie donc sur les éléments récupérés auprès de la maîtrise d'oeuvre :

- *Notice environnementale et énergétique générale (phase APS) du 03 avril 2020*
- *Etude de faisabilité des approvisionnements en énergie (phase APS) du 27 mai 2020*
- *Rapport de Simulation Thermique Dynamique (phase APS) du 22 juin 2020*
- *Notice coût exploitation/maintenance et estimation consommation d'énergie (phase APS) du 22 juin 2020*
- *Etude thermique règlementaire (phase APS) au 23 juin 2020.*

9.4 SOL ET GEOLOGIE

9.4.1 ETAT INITIAL

La prise de connaissance du sous-sol local est le fruit d'un ensemble de démarches :

- Visite du site et de ses abords ;
- Consultation des services et autorités compétents : DREAL ;
- Enquête et interrogation de bases de données (PLU, INFOTERRE du BRGM, ADES, BASOL, BASIAS,...) ;
- Exploitation des études réalisées sur le site (*Diagnostic pollution Biobasic Environnement juillet 2019 et étude géotechnique n°03-3676C réalisée par SIC-INFRA 63 en 2001*)
- Compilation de documents : cartes géologiques, publications spécialisées, etc, dont :
 - *Site de la démarche UNESCO de la Chaîne des Puys et Faille de la Limagne,*
 - <https://www.gergovie.fr/htmfr/geographie.html>

Le service cartographique de Géoportail (carte IGN) a également été consulté et utilisé.

Les données recueillies apparaissent suffisantes en quantité et qualité pour formuler un jugement à l'échelle considérée.

9.4.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

En phase Chantier et exploitation :

La définition des impacts et mesures en termes de pollution des sols est principalement issue :

- de l'étude Diagnostic pollution réalisée par Biobasic Environnement en juillet 2019
- du Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS en parallèle de la présente évaluation environnementale.

9.5 EAUX SUPERFICIELLES, SOUTERRAINES ET RESEAUX

9.5.1 ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial concernant l'eau et les réseaux repose sur :

- la consultation de documents cartographiques spécifiques (PLU de Clermont-Ferrand) ;
- la consultation de données spécifiques (*Agence Eau Loire-Bretagne, Application « Qualité Rivière » des Agences de l'Eau (données Loire-Bretagne), Banque hydro, SANDRE , ades.eaufrance.fr, fiche de caractérisation Masse D'eau n°4051, BSS Eau InfoTerre*)
- la consultation des données sur les SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Allier Aval
- la consultation des données mises à disposition par des acteurs :
 - *Etude de la représentativité des réseau de suivi de la qualité des eaux souterraines de la masse d'eau souterraine « Sables, Argiles et calcaires du tertiaire de la plaine de la Limagne ». Rapport final BRGM/RP-66797-FR, 129 p., 61 ill., 12 tabl., 18 ann.*
 - *Etude BRGM/RP-66797-FR Masse d'eau FRDGG051 juillet 2019*
 - *Fédération de pêche 63*
- Exploitation des études réalisées sur le site
 - *Diagnostic pollution Biobasic Environnement juillet 2019)*
 - *Suivi piézométrique réalisé par la société Alpha BTP du 30/04/2019 au 09/11/2020*

Le Dossier Loi sur l'Eau réalisé par EGIS en parallèle a également été intégré à l'étude.

Les données sur les captages (dont captages d'Alimentation en Eau Potable -AEP) ont été tirées d'InfoTerre, BRGM Juillet 2019, du Diagnostic de pollution de Biobasic Environnement en juillet 2019 et du DLE, du PLU de Clermont-Ferrand et du Dossier Loi sur l'Eau.

Le service cartographique de Géoportail (carte IGN) a également été consulté et utilisé.

9.5.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

En phase Chantier et exploitation :

La définition des impacts et mesures en termes de pollution des sols est principalement issue du Dossier Loi sur l'Eau (DLE) réalisé par EGIS en parallèle de la présente évaluation environnementale.

Les mesures de gestion des eaux proposées par EGIS dans le DLE et reprises ici ont fait l'objet d'échanges avec la cellule risques de la DDT63 qui a directement été consultée sur cette question, afin de réaliser le Dossier Loi sur l'Eau conformément aux attentes des services de l'Etat compétents. Les Services de l'Etat ont été rencontrés le 10 juin 2020 ainsi que le 15 septembre 2020 :

- DDT Puy-de-Dôme, Madame Corinne Pierrat, Bureau Police de l'Eau
- DDT Puy-de-Dôme, Monsieur François Deloulme, Bureau Prévention des Risques

Les mesures proposées en phase chantier par EODD en plus de celles prévues par le DLE ont été proposées par rapport à l'expérience du bureau d'études.

9.6 MILIEU NATUREL

*Les effets sur le milieu naturel sont abordés en détails dans le document en **Annexe 03**, c'est-à-dire l'étude d'EODD valant « Volet milieu naturel » de la présente évaluation environnementale. Le lecteur pourra s'y référer pour toute précision.*

9.6.1 ETAT INITIAL

L'état initial a été défini à 3 échelles : aire d'étude immédiate, aire d'étude rapprochée, et aire d'étude éloignée. Il se base :

- Sur la réalisation d'un contexte écologique :
 - Sur la synthèse des réglementations applicables au projet et des listes rouges nationales et régionales
 - Sur une analyse bibliographique principalement basée sur la consultation des documents officiels ainsi que sur les données naturalistes fournies par les associations locales :
 - INPN : Commune de Clermont-Ferrand ;
 - Faune-Auvergne (base de données participative de la LPO) : Lieu-dit « Stade Gabriel Montpied / Clermont-Ferrand ».
 - Sur une analyse des données administratives (zonages réglementaires et zonages d'inventaires du patrimoine naturel) et des documents de planification territoriale et fonctionnalité écologique (SRCE, PLU)
- Sur la réalisation d'un diagnostic écologique : pour lequel les dates de prospection et les méthodologies d'inventaires sont fournis dans l'étude, ainsi que la méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques.

9.6.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

L'évaluation des impacts a été établie à partir de constatations observées sur des chantiers similaires au cours de l'expérience des écologues d'EODD Ingénieurs Conseils ainsi que sur la bibliographie existante. Les impacts sont évalués avec des niveaux allant de faible, à fort en passant par modéré et sont rangés en différentes catégories : permanents, temporaires, directs et indirects.

Les mesures sont préconisées en adéquation avec les caractéristiques du milieu existant et le projet d'aménagement de l'opération. Les spécificités des mesures associées au projet sont intégralement présentées au sein de l'étude fournie en annexe.

Compte tenu des impacts prévisibles du projet, un travail a été mené afin de concevoir le projet de moindre impact en s'appuyant sur la séquence ERC (Eviter – Réduire – Compenser).

Suite à la mise en œuvre de ces mesures, les impacts résiduels ont été évalués. Les mesures ont été conçues de manière à ce que les impacts sur la faune et la flore soient atténués jusqu'à un niveau d'impact considéré comme non-significatif.

9.7 PAYSAGE ET PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

9.7.1 ETAT INITIAL

Paysage

L'analyse paysagère du site repose sur :

- un reportage photographique représentatif des perspectives actuelles sur le site issu des investigations d'EODD sur et autour du site;
- l'analyse des structures, textures et de l'ambiance du site d'étude ;
- le repérage des visions pour les usagers du site : riverains, automobilistes, et la sensibilité de ces notions par rapport à l'aménagement prévu ;

Les sources de données consultées sont multiples : *Paysages.auvergne-rhone-alpes.gouv.fr (DREAL), Site de la démarche UNESCO de la Chaîne des Puys et Faille de la Limagne, Etude de faisabilité du projet de desserte Nord-Est à GERZAT, PLU Clermont-Ferrand OAP Chanturgue - Bédat*

L'analyse du paysage peut être faussée dans le temps (notamment pour les vues) par :

- la variabilité du paysage dans les saisons ;
- l'impossibilité matérielle de prendre en compte tous les points de vue ;
- le caractère souvent personnel des notions d'esthétique, d'équilibre, d'harmonie ;
- les modifications du site (non prévisibles à l'époque de l'étude) faisant apparaître de nouveaux riverains ou usagers susceptibles de subir l'aménagement comme une nuisance visuelle.

Patrimoine historique et archéologique

es sources de données consultées sont multiples : *PLU Clermont-Ferrand, Monumentum, Ville de Clermont-Ferrand, DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (carte départementale des sites classés et inscrits), Etude d'impact de prolongement tramway ligne A du SMTIC, Rapport de diagnostic archéologique réalisé sur le terrain du stade G. Montpied le 27/09/2005*

L'Architecte des Bâtiments de France (ABF) a été sollicité par Clermont Auvergne Métropole lors d'une réunion du 11 février 2020. L'ABF a émis un avis positif sur le projet. Il fournit certaines préconisations.

Les zonages archéologiques du PLU de Clermont-Ferrand ont été consultés. L'hypothèse archéologique a été levée en 2005 sur le terrain, suite au diagnostic archéologique réalisé conformément à l'arrêté n°2005-101 du préfet de Région Auvergne (projet INRAP n°HA03015601).

Par précautions, la DRAC a été rencontrée plusieurs années après (au cours du mois de février 2020). Leur avis est en attente.

9.7.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Les impacts prévisibles de l'aménagement et les mesures sont estimés d'après :

- les points de vues et la sensibilité évalués dans l'état initial, d'après les éléments constitutifs du paysage : structures, vues... ;
- les documents de présentation du projet des architectes de « Atelier Ferret Architectures ».

Les préconisations de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) qui a été rencontré par Clermont Auvergne Métropole sont respectées et intégrées à la conception.

9.8 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

9.8.1 ETAT INITIAL

Les données sur les risques proviennent essentiellement de Géorisques (consulté le 13/12/2019), du DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs) de la commune de Clermont-Ferrand datant de mars 2006, du DDRM (Document Départemental sur les Risques Majeurs) du Puy-de-Dôme approuvé en 2012, et du Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Le Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'inondation (PPRNPi) de l'agglomération clermontoise a été également consulté, ainsi que le document de *synthèse des questions / réponses abordées lors des réunions publiques organisées les 26 octobre, 27 octobre, 2 novembre et 5 novembre 2015, Décembre 2015, DDT63*.

La cellule risques de la DDT63 a directement été consultée sur cette question, afin de réaliser le Dossier Loi sur l'Eau conformément aux attentes des services de l'Etat compétents.

Concernant le volet pollution des sols, celui-ci se base sur les conclusions et éléments principaux issus du diagnostic de pollution des sols dans le cadre du projet d'extension des tribunes du stade Gabriel Montpied réalisée par Biobasic environnement en juillet 2019, ainsi que sur les données bibliographiques de référence (Géorisques, BASIAS, BRGM InfoTerre, BASOL).

9.8.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

La définition des impacts et mesures en termes risque vis-à-vis de l'inondation est issue du Dossier Loi sur l'Eau (DLE) réalisé par EGIS en parallèle de la présente évaluation environnementale.

Les mesures de gestion du risque inondation proposées par EGIS dans le DLE et reprises ici on fait l'objet d'échanges avec la cellule risques de la DDT63 qui a directement été consultée sur cette question, afin de réaliser le Dossier Loi sur l'Eau conformément aux attentes des services de l'Etat compétents. Les Services de l'Etat ont été rencontrés le 10 juin 2020 ainsi que le 15 septembre 2020 :

- DDT Puy-de-Dôme, Madame Corinne Pierrat, Bureau Police de l'Eau
- DDT Puy-de-Dôme, Monsieur François Deloulme, Bureau Prévention des Risques

Les effets du projet associés aux autres risques naturels et technologiques ont été estimés à partir de l'état initial du site du projet.

Concernant le risque technologique, le volet pollution des sols est traité précédemment.

9.9 QUALITE DE L'AIR

9.9.1 ETAT INITIAL

La qualité locale de l'air a été évaluée à partir de la consultation d' ATMO Auvergne-Rhône-Alpes (bilans, cartes interactives et stations de mesures à proximité), de la Préfecture Puy-de-Dôme, du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération de Clermont-Ferrand, et de la *Stratégie et objectifs du Schéma de Transition énergétique et écologique de la CAM réalisé par INDDIGO en 2018*.

9.9.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

A partir des données de trafic sur les tronçons sélectionnés (ainsi que leur longueur et leur taux de poids lourds), en s'appuyant sur le modèle COPERT V de manière simplifiée et sur le parc routier français de l'IFSTTAR de 2013, on peut établir les valeurs d'émissions pour 5 polluants considérés (Oxydes d'Azote NOx, Particules en suspension PM, Monoxyde de carbone CO, Hydrocarbures Imbrûlés HC et Dioxyde de carbone CO₂).

Les facteurs d'émissions utilisés sont issus de la base de données HBEFA - MICET (Handbook Emission Factors for Road Transport - Manuel informatisé des coefficients d'émission du trafic routier (4.1, août 2019), consultable en version simplifiée en ligne (<https://www.hbefa.net/e/index.html>). Cette base fournit les facteurs d'émission des diverses catégories de véhicules pour de nombreuses conditions de circulation, et il est possible de sélectionner des valeurs uniquement pour la France.

La version Internet seulement contient les coefficients d'émission pour les véhicules essence, diesel, BEV et CNG. Un recollement des catégories HBEFA (CAR, LBus, MC, PLM, VL, VT) a été fait avec les catégories (bus, deux-roues, PL, VUL, VP, VPgpl) du parc français IFSTTAR utilisé (2013 – dernière version disponible, jusqu'à 2030) pour réaliser une moyenne pondérée par catégories de véhicules et avoir un facteur d'émission « agrégé ».

Les facteurs d'émissions obtenus et considérés pour le calcul sont les suivants :

	g/veh.km	NOx	PM	CO	HC	CO ₂
2020	Véhicules Légers	0,70	0,007	0,69	0,102	175,7
	Poids Lourds	2,29	0,033	0,97	0,047	870,8
2025	Véhicules Légers	0,45	0,006	0,59	0,089	165,8
	Poids Lourds	1,43	0,019	0,47	0,055	792,2

Tableau 58 : Facteurs d'émissions de polluants utilisés (HBEFA MICET x IFSTTAR 2013)

Les calculs d'émissions pour un tronçon routier et un polluant reposent sur la formule suivante (modulo les conversions d'unités) :

$$FE_VL * long * TMJA * (1 - \%PL) + FE_PL * long * TMJA * \%PL$$

Où :

FE_VL et *FE_PL* : facteurs d'émissions des véhicules légers et poids lourds pour le polluant considéré

long : longueur du tronçon considéré

TMJA : trafic routier (en nombre de véhicules) sur le tronçon

%PL : le taux de poids lourds (sont considérés ici comme PL les cas, les bus et les poids lourds de marchandises).

Cette estimation est très grossière, elle ne prend en compte que les :

1. Emissions "à chaud"
2. Surémissions au départ
3. Evaporation "après arrêt du moteur", "en stationnement" et "Running losses" (seulement pour les HC)

Ainsi, l'estimation ne prend pas en compte les émissions « hors échappement », c'est à dire liées notamment à l'abrasion des revêtements routiers ou des freins par les véhicules, qui représentent une part non négligeable des émissions issues du trafic routier.

Par ailleurs, la formule simplifiée présentée plus haut ne prend pas en compte la vitesse moyenne des véhicules sur le tronçon, alors que certains polluants sont tout autant émis à bas régime qu'en haut régime (courbe parabolique).

En termes d'émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) liées au trafic routier également, dont fait partie le polluant CO₂ intégré à l'estimation réalisée, celles-ci sont composées de nombreux polluants, même si le CO₂ en est le plus important. En comparant le facteur d'émission considéré ici (175,7 gCO₂/veh.km) et celui de la base carbone ADEME (193 gCO₂équivalent/veh.km), l'estimation ne représente donc qu'approximativement 91% des émissions de GES totales.

9.10 NIVEAUX SONORES

9.10.1 ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial repose sur :

- la consultation de données spécifiques :
 - *Préfecture pour les axes routiers classés et les Cartes de Bruit Stratégiques*
- Exploitation des études réalisées sur le site
 - *étude acoustique ORFEA caractérisation acoustique de l'impact environnemental 29/01/2019, présentée en **Annexe 08***

9.10.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Phase Chantier :

L'analyse des effets du projet sur l'environnement sonore en phase chantier a été appréhendée de manière qualitative, Les mesures proposées en phase chantier par EODD ont été proposées par rapport à l'expérience du bureau d'études.

Phase Exploitation :

L'analyse des effets du projet sur l'environnement sonore a été appréhendée de manière qualitative, à partir :

- Des sources bibliographiques : Centre d'information sur le Bruit (CidB) bruit.fr,
- D'une expertise réalisée par le bureau d'études acoustique de la maîtrise d'œuvre : Orféa acoustique, à partir de sa connaissance de l'état initial (réalisation du diagnostic à l'état initial) et de celle du projet.

9.11 NUISANCES LUMINEUSES

9.11.1 ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial repose sur :

- la localisation des sources d'éclairages actuelles, sur la base des données fournies par la CAM,
- des photographies de l'ambiance nocturne tirées de médias locaux et de visites de terrain d'EODD,
- une modélisation des éclairages du terrain principal.

9.11.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

L'analyse des effets du projet repose sur :

- une modélisation des éclairages du terrain principal
- des perspectives architecturales du futur stade de nuit lors de matchs potentiels.

La mesure proposée est issue de l'étude en **Annexe 03** sur le milieu naturel.

9.12 GESTION DES DECHETS

9.12.1 ETAT INITIAL

Les données proviennent de :

- *Rapport 2018 sur le Prix et la qualité du service public de prévention et de gestion des déchets ménagers et assimilés sur la CAM*
- *L'étude menée spécifiquement par Veolia*
- *La Fédération Française du Bâtiment pour la localisation des Plates-formes de regroupement et de tri des déchets du BTP à proximité.*

A noter que l'étude réalisée par Veolia l'a été dans un contexte particulier dû à la crise sanitaire (été 2020), aussi les volumes comptabilisés sont potentiellement un peu en deçà de volumes « habituels ».

9.12.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

L'analyse des effets a été appréhendée via des valeurs moyennes issues de l'étude menée spécifiquement par Veolia.

Les mesures sont tirées d'exemple parmi les guides publiés par Zéro Waste France, le réseau Eco-Evènement ou encore France Nature Environnement... par exemple :

<https://www.zerowasteFrance.org/wp-content/uploads/2019/05/zw-sport-hdef.pdf>

9.13 RESEAUX

9.13.1 ETAT INITIAL

Les informations sur les réseaux d'eaux potables, d'eaux usées et d'eaux pluviales sont extraites du *site internet de la CAM et du PLU Clermont-Ferrand 2016 (Annexes Sanitaires)*.

9.13.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Les effets sur les eaux potables et eaux usées sont issus du Dossier Loi sur l'Eau (DLE) réalisé par EGIS en parallèle de la présente évaluation environnementale.

Les effets et mesures sur les eaux pluviales sont traités dans le volet « §7.3.3.3 Eaux pluviales : Hydrographie et eaux superficielles ».

9.14 DEPLACEMENTS

9.14.1 ETAT INITIAL

L'analyse de l'état initial repose sur :

- la consultation de données spécifiques :
 - *Plan de Déplacements Urbains / l'Enquête Ménages-Déplacement de 2016*
 - *Diagnostic PLUm CAM 2019*
 - *Préfecture du Puy-de-Dôme – trafics utilisés pour les cartes de bruit stratégiques (1ère en 2007, 2ème en 2011 et 3ème en 2018 échéances)*
 - *Data.gouv.fr*
- Exploitation des études réalisées dans le cadre du projet :
 - *Diagnostic Mobilité – réalisé par le bureau d'études Transitec en 2020, en **Annexe 09**.*
 - *Des comptages automatiques bidirectionnels ont été effectués dans le cadre de l'étude de Transitec par la société Alyce sur une semaine entre le vendredi 31/01/20 (match Clermont-Orléans) et le jeudi 06/02/20*

Les services cartographiques Google Maps et Géoportail ont également été consultés et utilisés.

Les services de la voirie de la CAM et les Transports en Commun Clermontois (T2C) ont été consultés, et ont fourni des éléments à Transitec pour cet état initial.

9.14.2 EFFETS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Phase Chantier :

Les flux de véhicules routiers ont été évaluées qualitativement.

Phase exploitation :

Les éléments présentés ci-dessous sont issus de l'étude réalisée par Transitec en tant que volet mobilité de l'évaluation environnementale, cf. **Annexe 11**.

Deux cas dimensionnants ont été envisagés :

- Un cas «courant» à 12'000 spectateurs (15 à 20 occurrences annuelles)
- Un cas «exceptionnel» à 15'770 spectateurs (stade rempli - moins de 5 occurrences annuelles).

Les services de la voirie de la CAM et les Transports en Commun Clermontois (SMTc) ont été consultés, et ont participé aux réflexions menées par Transitec dans le cadre de son étude.

Le SMTc a notamment évalué les besoins en renforcement de fréquences des transports en commun. Des échanges pour définir les mesures adéquates proposées par Transitec dans l'étude d'impact et leur faisabilité ont eu lieu avec le maître d'ouvrage (CAM).

10 AUTEURS DE L'ETUDE

La réalisation de la présente étude d'impact a été pilotée par le bureau de conseil et d'ingénierie en environnement EODD ingénieurs conseils en 2020.

Elle s'appuie sur les différentes études réalisées par l'équipe de maîtrise d'œuvre.

Etude d'impact sur l'environnement, et Volet écologique		Renan BOSSARD Solenn CHAUDET Flora DRUEZ Irène MARCELLE Paul WAGNER	EODD Ingénieurs Conseils Centre Léon Blum 171/173, rue Léon Blum 69100 VILLEURBANNE
Etude de mobilité		Christophe DIANI Marine BERLAND Barthélémy ROGER Mathilde RUYSSSEN	Transitec Ingénieurs- Conseils 75 Rue de la Villette, 69003 LYON
Architecte		Pierre FERRET Antoine CAULE Alexandre FORGET Hieu N'GUYEN Nicolas CARLES	17 rue du Commandant Cousteau 33100 BORDEAUX 127 avenue de la République, 63000 CLERMONT- FERRAND
BET Fluides et VRD		Nicolas HEMERY Bruno MAGNY Rébecca RULLAN	5 rue Louis Blériot 63000 CLERMONT- FERRAND
Acoustique		Wael LARAFI	33 rue de l'Île du Roi, 19100 BRIVES-LA- GAILLARDE

Tableau 59 : Auteurs de l'étude

ANNEXES

- **Annexe 01** : Etude de programmation : recherche d'une dynamique urbaine entre le Grand Stade et les projets du NPRU, Argo&Siloe, avril 2017
- **Annexe 02** : Plan masse et plans masses des étages de la tribune EST, Atelier Ferret Architectures, juin 2021
- **Annexe 03** : Volet « milieu naturel », EODD Ingénieurs Conseils, juin 2021
- **Annexe 04** : Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable et de récupération, EODD ingénieurs Conseils, juin 2021
- **Annexe 05** : Notice environnementale et énergétique générale, EGIS Bâtiment décembre 2020
- **Annexe 06** : Rapport de diagnostic archéologique, Conservateur régional de l'archéologie, septembre 2005
- **Annexe 07** : Diagnostic de pollution des sols, Biobasic environnement, juillet 2019
- **Annexe 08** : Caractérisation acoustique de l'impact sonore environnemental, Orféa acoustique, janvier 2019
- **Annexe 09** : Diagnostic de l'offre en mobilité, Transitec, mars 2020
- **Annexe 10** : Evaluation simplifiée des incidences Natura 2000, EODD ingénieurs Conseils, décembre 2020
- **Annexe 11** : Définition du schéma d'accessibilité et évaluation des impacts projet, Transitec, juin 2021
- **Annexe 12** : Courrier du SMTC à la CAM, juillet 2020
- **Annexe 13** : Courrier de la Direction de l'Urbanisme de la Ville de Clermont-Ferrand à Clermont Auvergne Métropole, novembre 2020
- **Annexe 14** : Courrier de la Direction de l'Urbanisme de la Ville de Cébazat à Clermont Auvergne Métropole, décembre 2020

**Annexe 01 : Etude de programmation : recherche d'une
dynamique urbaine entre le Grand Stade et les projets du
NPRU, Argo&Siloe, avril 2017**

**Annexe 02 : Plans masses des étages de la tribune EST,
Atelier Ferret Architectures, juin 2021**

**Annexe 03 : Volet « milieu naturel », EODD Ingénieurs
Conseils, juin 2021**

**Annexe 04 : Etude de faisabilité sur le potentiel de
développement en énergie renouvelable et de
récupération, EODD ingénieurs Conseils, juin 2021**

**Annexe 05 : Notice environnementale et énergétique
générale, EGIS Bâtiment, décembre 2020**

**Annexe 06 : Rapport de diagnostic archéologique,
Conservateur régional de l'archéologie, septembre 2005**

**Annexe 07 : Diagnostic de pollution des sols, Biobasic
environnement, juillet 2019**

**Annexe 08 : Caractérisation acoustique de l'impact
sonore environnemental, Orféa acoustique, janvier 2019**

**Annexe 09 : Diagnostic de l'offre en mobilité, Transitec,
mars 2020**

**Annexe 10 : Evaluation simplifiée des incidences Natura
2000, EODD ingénieurs Conseils, décembre 2020**

**Annexe 11 : Définition du schéma d'accessibilité et
évaluation des impacts projet, Transitec, juin 2021**

Annexe 12 : Courrier du SMTC à la CAM, juillet 2020

**Annexe 13 : Courrier de la Direction de l'Urbanisme de la
Ville de Clermont-Ferrand à Clermont Auvergne
Métropole, novembre 2020**

**Annexe 14 : Courrier de la Direction de l'Urbanisme de la
Ville de Cébazat à Clermont Auvergne Métropole,
décembre 2020**

