



Projet de construction d'un lycée et aménagements associés sur la commune de Cournonterral (34)

Novembre 2022

Etude d'impact de l'opération

Pièce A2

Présentation et justification de l'opération



Citation recommandée	Biotope, 2022, Projet de construction d'un lycée et aménagements associés sur la commune de Courmonterral (34), Etude d'impact de l'opération, Pièce A2 - Présentation et justification du projet. 74 pages	
Version/Indice	V8	
Date	Novembre 2022	
N° de contrat	2020666	
Maîtres d'ouvrage	Région Occitanie, Hôtel de Région de Montpellier	
	Didier TERRAL Responsable de Service Service Programmes Immobiliers Direction de la Maitrise d'Ouvrage Educatif Site de Montpellier	04 67 22 78 90 didier.terral@laregion.fr
	Catherine CHARZAT Chargée d'opérations	06 47 37 51 01 catherine.charzat@laregion.fr
	Montpellier Méditerranée Métropole	
	Lionel DETE Responsable de l'unité MOA Service Etudes et Travaux - SET Direction Appui Technique aux Territoires – DA2T Pôle Proximité Espaces Publics – PEP's	04 67 15 48 31 06 21 49 61 99 l.dete@montpellier3m.fr
	Commune de Courmonterral	
	William ARS Maire de Courmonterral	04 67 85 00 11 william.ars@ville-courmonterral.fr
Assistance à maîtrise d'ouvrage	ARAC Occitanie (Agence Régionale Aménagement Construction Occitanie)	
	Tristan PICHOR Responsable d'opérations	06 19 60 64 20 tristan.pichor@arac-occitanie.fr
	Christophe VARNOTEAUX Responsable d'opérations	04 99 52 45 18 06 30 47 45 36 christophe.varnoteaux@arac-occitanie.fr
Constitution évaluation environnementale conjointe	BIOTOPE	
	Delphine GONCALVES Directrice d'études	06 29 57 61 12 dgoncalves@biotope.fr
	Manon SEGURET Cheffe de projet	07 64 84 20 87 mseguret@biotope.fr
	Estelle DABEAU Cheffe de projet	07 61 33 45 75 edabeau@biotope.fr

Lucas DUGENY Chargé de missions	07 56 05 73 95 ldugeny@biotope.fr
CITEO Ingénierie	
David ESCARZAGA Ingénieur hydraulicien	09 77 76 80 76 d.escarzaga@cito-ingenierie.fr
Aubin FAUGEROLLE Ingénieur hydraulicien	09 77 76 80 76 a.faugerolle@citeo-ingenierie.fr
Ici et Là Paysage	
Marie GUILPAIN Paysagiste	06 30 47 51 15 icietlapaysage@free.fr
A2MS	
Jean-Paul van CUYCK Directeur / Acousticien	04 42 32 29 72 contacts@a2ms.info

Sommaire

1	Présentation de l'opération d'aménagement	6
1	Caractéristiques de l'opération d'aménagement	7
2	Objectifs généraux des projets de l'opération	8
2.1	Le lycée, une nécessité à l'échelle métropolitaine	8
2.2	Le gymnase, un renouvellement d'équipement communal bienvenu	8
2.3	Des aménagements de voirie et de stationnement adaptés	8
3	Maîtrise foncière du site d'implantation	9
4	Caractéristiques de l'opération	11
4.1	Le Lycée	11
4.2	Le Gymnase	20
4.3	Les accès multimodaux	23
4.4	Homogénéité du projet global et insertion d'une identité architecturale	28
4.5	Insertion des problématiques bioclimatiques dans le projet	28
5	Les différentes étapes de vie de l'opération	29
5.1	Archéologie préventive – diagnostic archéologique	29
5.2	Phase de travaux	30
5.3	Phase d'utilisation	31
6	Estimation des types de résidus et d'émissions attendus	32
2	Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet	33
1	Justification de l'opération	34
1.1	Un territoire en pleine expansion démographique où la demande d'établissements scolaires s'accroît	34
1.2	Une saturation générale des lycées existants de la Métropole montpellieraine	34
1.3	Des temps de transport excessifs pour les enfants ... et la planète	34
2	Justification du dimensionnement de l'opération	35
2.1	Des caractéristiques adaptées aux besoins du territoire	35
2.2	Une insertion dans un contexte urbain en cours de réflexion	35
2.3	Des exigences de qualités environnementales et de confort pour les utilisateurs	35
3	Choix du site	36
3.1	Analyse des variantes	36
3.2	Raisons du choix du site	49
4	Justification du parti d'aménagement	52
4.1	Le lycée	52
4.2	Le gymnase, les accès et espaces de stationnements	56
5	Phase de concertation	57
5.1	Organisation de la concertation	57

5.2	Enseignements tirés des concertations	57
6	Compatibilités de l'opération avec les plans et programmes	59
6.1	Compatibilité du projet avec l'affectation des sols	59
6.2	Compatibilité avec les documents de planification liés à l'eau et aux milieux aquatiques	62
6.3	Compatibilité avec les documents liés à l'environnement	64
7	Prise en compte de l'étude de potentiel de développement des énergies renouvelables	67
7.1	Synthèse et pertinence des gisements d'ENR	67
7.2	Calcul des besoins énergétiques de l'ilot en fin d'opération	68
7.3	Taux de couverture en EnR sur le site de Courmonterral	69
7.4	Synthèse des scénarii d'approvisionnement et leur pertinence	69
7.5	Pris en compte des analyses ENR dans les orientations de l'opération	70
8	Prise en compte de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville	71
8.1	Étude des capacités de densification et de mutation des espaces bâti	71
8.2	Justification de la nécessité de recourir à l'extension urbaine	71

Liste des tableaux

Tableau 1 : Détail des usages par bâtiment du lycée (Source : APS)	17
Tableau 2 : Type de résidus et d'émissions attendus	32
Tableau 3 : Estimation des temps de trajet en transport scolaire (Source : Région Occitanie Pyrénées- Méditerranée)	49
Tableau 4 : Enseignements tirés des concertations	57
Tableau 5 : Compatibilité du projet avec le SDAGE	62
Tableau 6 : Compatibilité du projet avec le SAGE	63
Tableau 7 : Compatibilité du projet avec le SRADETT	64
Tableau 8 : Synthèse des énergies mobilisables sur le site (Source : étude H3C)	67
Tableau 9 : Données programmation (source : étude H3C)	68

Liste des illustrations

Figure 1 : Plan d'ensemble de l'opération, Biotope 2022	7	Figure 25 : Exemple de profil type possible en section courante (Source : 3M)	26
Figure 2 : Localisation de l'opération et présentation des emprises selon maîtrise d'ouvrage, Biotope 2022	9	Figure 26 : Exemple de profil type possible en section courante (Source : 3M)	26
Figure 3 : Plan parcellaire (Source : ARAC, novembre 2022)	10	Figure 27 : Exemple de profil possible pour la voie d'accès technique (source : 3M)	26
Figure 4 : Plan masse du projet (Source : APD)	11	Figure 28 : Rétablissement de cheminement (Source : 3M)	27
Figure 5 : Parti pris architectural et paysager (Source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	12	Figure 29 : Réaménagement des stationnement existants (Source : 3M)	27
Figure 6 : Répartition des effectifs des lycéens (Source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	13	Figure 30 : Modalités de réalisation d'un diagnostic archéologique (source : https://www.images-archeologie.fr , INRAP)	29
Figure 7 : Plan de repérage et coupes - 1 (Source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	14	Figure 31 : Engagements de l'INRAP (source : Archéologie préventive, guide pratique de l'aménageur – INRAP)	29
Figure 8 : Plan de repérage et coupes - 2 (Source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	15	Figure 32 : Fosses adaptées à la végétation en place (source : INRAP)	29
Figure 9 : Répartition des bâtiments du projet (source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	16	Figure 33 : Plan d'installation de chantier (Source : APD projet Lycée Cournonterral, BPA avril 2022)	30
Figure 10 : Carte de la gestion des flux humains du projet (Source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	18	Figure 34 : Gestion des déchets (Source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	31
Figure 11 : Aménagements paysagers (Source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	18	Figure 35 : Tènement libéré à la suite de la création du complexe sportif en bordure de la RM5, à Cournonterral	36
Figure 12 : Bassin de rétention sous la forme d'une prairie humide (Source : APD Construction du Lycée neuf de Cournonterral)	19	Figure 36 : Localisation des hypothèses (Source : Biotope 2021)	36
Figure 13 : Positionnement des ouvrages déflecteur (Source : CITEO, mai 2022)	19	Figure 37 : Présentation des sites pouvant accueillir le projet au démarrage de la réflexion (Source : Région Occitanie)	36
Figure 14 : Plan masse du projet de gymnase - solution d'implantations provisoires (Source : Avant-programme provisoire, juillet 2021, Vues sur mer)	20	Figure 38 : Ressources en eaux (source : extrait SCoT Montpellier Méditerranée Métropole, 2019)	39
Figure 15 : Schéma fonctionnel du gymnase - scénario 3 (Source : Avant-programme provisoire, juillet 2021, Vues sur mer)	20	Figure 39 : Equipements sportifs et transports des 3 variantes	41
Figure 16 : Proposition d'insertion visuelle (Source : octobre 2022, mairie de Cournonterral)	21	Figure 40 : Valeurs agricoles (source : extrait SCoT Montpellier Méditerranée Métropole, 2019)	42
Figure 17 : Proposition d'insertion visuelle et premières esquisses d'intégration (Source : octobre 2022, mairie de Cournonterral)	21	Figure 41 : Risques naturels et technologiques des 3 variantes	44
Figure 18 : Localisation des aménagements en lien avec le projet de construction du gymnase (Source : Citéo ingénierie – 20/07/2022)	22	Figure 42 : Zonages du patrimoine naturel (source : extrait SCoT Montpellier Méditerranée Métropole, 2019)	46
Figure 19 : Synthèse des aménagements (Source : 3M, mise en forme Biotope 2022)	23	Figure 43 : Enjeux écologiques selon prédiagnostic écologique, (Source : Biotope 2021)	47
Figure 20 : Exemple zone de dépose repose transports scolaires (Source : 3M)	24	Figure 44 : Enjeux écologiques selon diagnostic écologique (Source : Naturalia 2020 complément Biotope 2021)	48
Figure 21 : Cheminement actuel vers le complexe sportif (Source : 3M)	24	Figure 45 : Etablissements publics existants (Source : ARAC)	50
Figure 22 : Aménagement futur à l'entrée du lycée (Source : BPA)	24	Figure 46 : Plan des arrêts projetés sur la commune de Cournonterral (Source : 3M)	50
Figure 23 : Profil existant de la RM5 au droit de la traversée piétonne face à la rue des Carignans (Source : 3M)	25	Figure 47 : Projet EL1 retenu pour la phase de négociation	52
Figure 24 : Réaménagement de la RM5 (Source : 3M)	25	Figure 48 : Projet EL3 retenu pour la phase de négociation	53
		Figure 49 : Projet retenu -phase concours (source : BPA Architecture)	54
		Figure 50 : Evolution des plans entre APS et APD (source : BPA Architecture)	55
		Figure 51 : Extrait de la carte du DOO du SCOT de Montpellier Méditerranée Métropole	59
		Figure 52 : Extrait de la carte du zonage réglementaire du PLU de Cournonterral	61
		Figure 53 : Localisation de l'opération (en rouge) au niveau des zonages du SRCE (Source : SRCE Languedoc Roussillon)	64

Figure 54 : Evaluation des besoins énergétiques à l'échelle du projet par scénario de performance énergétique (Source : étude H3C)	68
Figure 55 : Taux de couverture par les ENR sur le site de Courmonterral (Source : étude H3C)	69
Figure 56 : Scénarii étudiés (Source : étude H3C)	69
Figure 57 : Evaluation des scénarii d'approvisionnement étudiés au regard de critères environnementaux et économiques (Source : étude H3C)	69
Figure 58 : Localisation des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis (Source : Etude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée a été réalisé par l'agence Robin et Carbonneau et Biotope, octobre 2022)	72
Figure 59 : Carte de synthèse des projets planifiés dans l'étude urbaine (Source : Etude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée a été réalisé par l'agence Robin et Carbonneau et Biotope, octobre 2022)	73

1

Présentation de l'opération d'aménagement

1 Présentation de l'opération d'aménagement

1 Caractéristiques de l'opération d'aménagement

Le projet global d'aménagement à l'est de Courmonterral part d'un constat : Montpellier Méditerranée Métropole connaît une forte attractivité avec une croissance démographique qui ne ralentit pas depuis plusieurs décennies. D'ici 2030, 1 150 lycéens supplémentaires sont attendus sur le territoire au niveau du secteur ouest de la Métropole, lequel comprend une quinzaine de lycées concentrés à Montpellier et dans les communes de l'est métropolitain, avec 1 seul lycée d'enseignement général et technologique (lycée Jean-Monnet) implanté à l'ouest de Montpellier.

A ce jour, les effectifs des lycées de la Métropole sont proches de la saturation, notamment pour les lycées Georges-Clémenceau, Jules-Guesde (deux lycées de secteur des élèves de l'ouest métropolitain) et Jean-Mermoz à Montpellier, Jean-François-Champollion à Lattes, Georges-Pompidou à Castelnaud-le-Lez. L'implantation d'un nouveau lycée à l'Ouest de Montpellier est donc une priorité pour la Région Occitanie.

Actuellement, l'essentiel des déplacements converge vers Montpellier, entraînant des temps de transport importants pour les lycéens des communes situées à l'Ouest de Montpellier. Ainsi, les lycéens des communes de Courmonterral, Pignan, Fabrègues, Lavérune, ont des temps de transport de 1h30 à 2h jusqu'à leurs lycées de rattachement (lycées Georges-Clémenceau et Jules-Guesde). Le fait d'implanter un lycée sur la commune de Courmonterral permet d'inverser ces flux et de diminuer les temps de trajet des lycéens concernés avec un effet vertueux sur l'impact carbone de ces déplacements quotidiens.

En accompagnement du lycée, la commune de Courmonterral réalise un gymnase de 2 500 m² environ qui sera utilisé par le lycée pour les enseignements physiques et sportifs et par le tissu associatif local.

Enfin, afin d'assurer la desserte de ces nouveaux équipements dans une démarche s'inscrivant dans la stratégie mobilité 2025-2030, la Métropole accompagne le programme de construction de la Région Occitanie et de la Commune par la requalification de la RM5 au voisinage du futur complexe éducatif et sportif et l'intégration de toutes les fonctionnalités intermodales utiles pour permettre le choc des mobilités attendu à l'horizon des premières années d'ouverture du lycée en offrant à tous à la fois un cadre de vie apaisé et respirable et des alternatives à l'autosolisme.

Ainsi, pour mener à bien cet aménagement d'envergure, les trois maîtres d'ouvrage que sont la Région, la Métropole et la Commune travaillent sur trois projets spécifiques mais intimement liés. **Les objectifs globaux du projet peuvent être présentés comme : l'amélioration du cadre de vie des habitants de l'ouest métropolitain à travers le renforcement des équipements scolaires, sportifs et de transport, l'intégration des enjeux environnementaux et la prise en compte du paysage.** Toutefois, les trois projets, par leurs caractéristiques intrinsèques, visent également des objectifs qui leur sont propres présentés dans le volet **1.1 Objectifs généraux des projets de l'opération** en suivant.

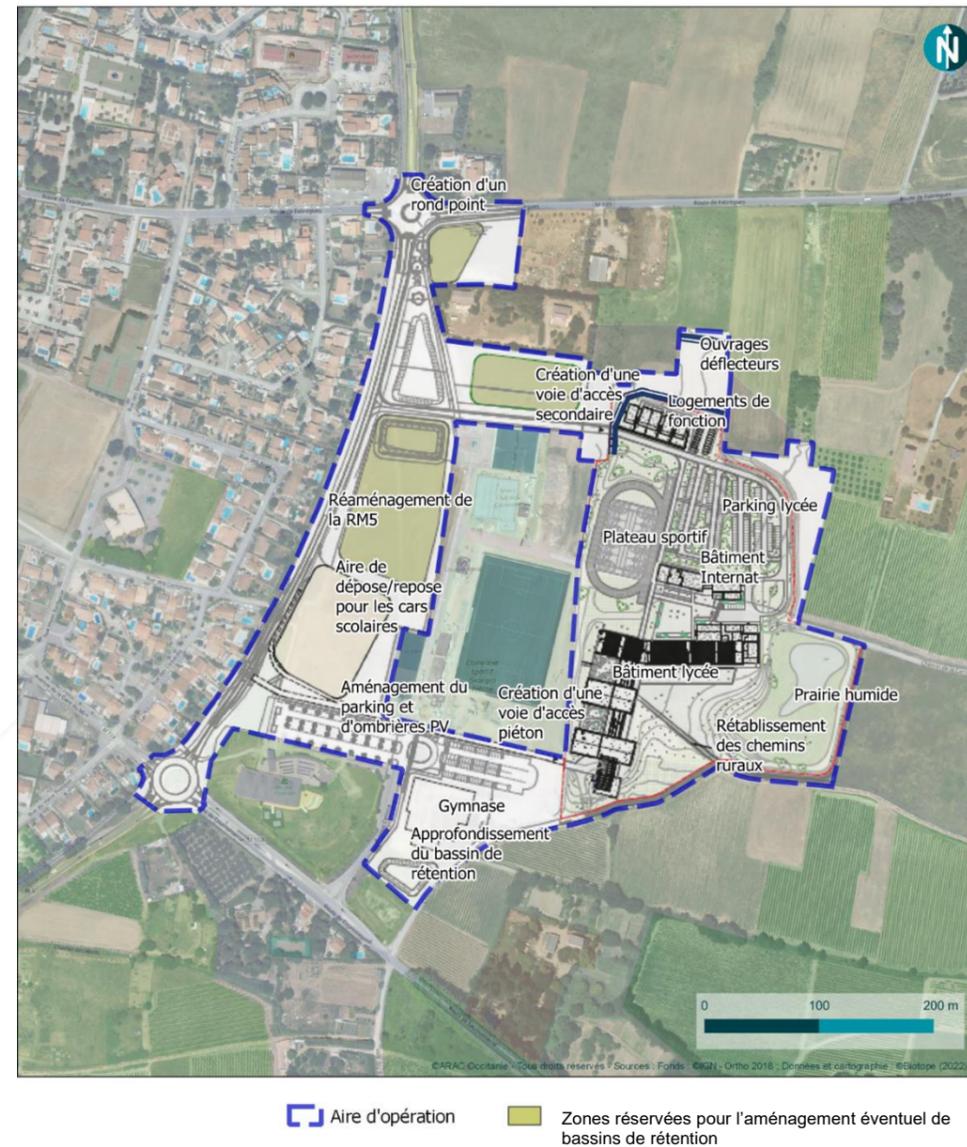


Figure 1 : Plan d'ensemble de l'opération, Biotope 2022

1 Présentation de l'opération d'aménagement

2 Objectifs généraux des projets de l'opération

2.1 Le lycée, une nécessité à l'échelle métropolitaine

Consciente de l'attrait de son territoire, l'ex-Région Languedoc-Roussillon a initié une démarche prospective afin d'analyser les besoins et anticiper les actions futures à initier. Une étude de l'INSEE analyse l'évolution des effectifs de lycéens à l'horizon 2030. Selon l'INSEE, environ 74 400 lycéens seront scolarisés en établissement public en Ex-Languedoc-Roussillon à l'horizon 2030. D'autre part, des mesures visant à lutter contre le décrochage scolaire pourraient augmenter la proportion de jeunes scolarisés et augmenter ainsi les effectifs potentiels.

La Métropole montpelliéraine s'inscrit dans cette dynamique et connaît une forte attractivité avec une croissance démographique qui ne ralentit pas depuis plusieurs décennies. Ce territoire jouit d'une forte attractivité conduisant à une croissance démographique constante sur l'ensemble des tranches d'âges. D'autre part la mobilité des ménages est faible et le nombre de familles avec enfants est également en forte croissance (données : Etude prospective de la démographie Cabinet Menighetti, sept 2019). D'ici 2030, 1 150 lycéens supplémentaires sont attendus sur le secteur ouest de la Métropole, lequel comprend 15 lycées, dont 1 seul lycée d'enseignement général et technologique (lycée J. Monnet). Devant le déficit constaté en termes d'enseignement professionnel, **la Région Occitanie prévoit la construction d'un lycée polyvalent qui dispensera des formations tant professionnelles, techniques que générales**, avec une orientation affirmée vers les métiers de l'informatique, en proposant notamment des options professionnelles liées aux systèmes numériques et systèmes informatiques aux organisations.

Le projet de création d'un nouveau lycée à Courmonterral a pour objectif de **palier un manque d'équipements scolaires de second degré au niveau de la plaine ouest de Montpellier**. Le futur lycée doit ainsi être dimensionné pour accueillir environ 1 600 élèves (apprenants compris) pour des divisions de 36 élèves en voie générale, conformément à la réforme du bac. L'offre de formations, élaboré par le Rectorat, a été construite dans le double objectif de proposer des formations en voies générales ainsi que des formations professionnelles et technologiques en lien avec les besoins du territoire. Dans les domaines de l'informatique, les formations seront les suivantes :

- Bac Pro Systèmes Numériques (SN)
- BTS Systèmes Numériques (SN)
- BTS Systèmes numérique aux organisations (SIO)

Situé à proximité immédiate de la RM5, axe routier métropolitain structurant, le projet permettra d'inverser les flux quotidiens de cet axe majeur aux heures de pointes. Le lycée sera également relié à la piste cyclable déjà aménagée le long de cet axe, reliant Courmonsec à Montpellier ; et la RM5 servira d'ancrage à la nouvelle ligne 4 de Bustram, ligne de Bus à Haut Niveau de Services (BHNS) en partie en site propre, qui permettra de réduire les temps de parcours quotidien des futurs lycéens, et de réduire l'impact environnemental lié au transport.

Les principaux objectifs de la création de ce lycée sont :

-  Répondre à la croissance démographique de l'Ouest de Montpellier et à la saturation des lycées de ce secteur ;
-  Contribuer à réduire les mouvements pendulaires vers le cœur de la Métropole et à provoquer un report modal des déplacements vers des modes alternatifs à la voiture individuelle, afin de limiter l'empreinte carbone ;
-  Créer un lycée innovant mettant en œuvre une nouvelle pédagogie avec l'utilisation du numérique associé à des équipements sportifs ;
-  S'inscrire dans en continuité d'un contexte urbain tout en visant une intégration environnementale de qualité.

2.2 Le gymnase, un renouvellement d'équipement communal bienvenu

La construction d'un gymnase répond à l'objectif de renforcer cette offre en équipements sportifs et de loisirs sur la commune. En effet, la commune dispose actuellement d'un gymnase vétuste, qui n'est plus aux normes.

Par ailleurs, le gymnase permet de compléter le projet de construction du lycée. Cette structure sportive sera utilisée par les lycéens pendant les heures de cours et par les associations sportives communales durant les périodes extra-scolaires. En lien avec le lycée, le site bénéficiera tout de même d'une autonomie complète de fonctionnement, d'accès et de stationnement.

Les objectifs inhérents au projet de gymnase sont :

-  Pallier la vétusté et les fonctionnalités réduites de l'équipement sportif intérieur de la commune de Courmonterral ;
-  Mutualiser les besoins d'équipements sportif du lycée pour promouvoir les activités physiques et sportives auprès des lycéens avec les besoins des associations sportives locales ;
-  Compléter un pôle d'équipement déjà existant en optimisant les aménagements connexes (voirie, stationnement, bassins de rétention...) ;
-  S'inscrire en continuité d'un contexte urbain tout en visant une intégration environnementale de qualité.

2.3 Des aménagements de voirie et de stationnement adaptés

Le projet général d'aménagement du secteur est de la commune s'inscrit sur un site déjà connecté à un réseau complexe (RM185, RM5 et RM114). Le projet doit également se connecter à un réseau de chemins communaux à l'est du site (chemin de Carrierasse entre autres). La connexion des voies de desserte du secteur sur les réseaux communaux et supra communaux entraîne des enjeux divers en termes de sécurité, de gestion des flux, d'intégration paysagère.

Par ailleurs, la réflexion sur les aménagements de voirie permet de repenser la gestion des eaux pluviales et des réseaux dans leur ensemble aux abords du secteur. Les objectifs de l'opération s'inscrivent donc dans la lignée des engagements de la métropole. Pour cela, ils doivent avant tout permettre de :

-  Assurer la sécurité du trafic et de tous les modes de déplacements ;
-  Renforcer la lisibilité de l'itinéraire et de tous les mouvements de dessertes quelques soient les modes de déplacements ; ne pas dégrader le niveau de service sur l'itinéraire ;
-  Contribuer à réduire les mouvements pendulaires vers le cœur de la Métropole et à provoquer un report modal des déplacements vers des modes alternatifs à la voiture individuelle ;
-  Limiter l'empreinte carbone liée à la réalisation du projet ;
-  Assurer une intégration complète des aménagements dans le site.

1 Présentation de l'opération d'aménagement

3 Maîtrise foncière du site d'implantation

L'emprise de l'opération occupe certaines parcelles pour partie et représente une surface de 15,86 ha, répartie tel quel :

- Le périmètre d'implantation du lycée à l'est du site d'étude, qui couvre une surface totale de 7,3 ha (en rouge sur la carte ci-dessus) ;
- Le périmètre d'implantation du gymnase au sud, qui couvre une surface de 0,76 ha (en bleu sur la carte) ;
- Le périmètre nécessaire aux aménagements de dessertes et de stationnements qui englobe 7,8 ha de parcellaire cadastré et de voiries, en lien avec les deux autres périmètres et la RM5 (en jaune sur la carte).

Les terrains appartiennent pour partie à la commune mais également à divers propriétaires privés (cf. tableau ci-dessous). En raison de la multiplicité des propriétaires privés et des difficultés d'acquisition des terrains, une procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) a été engagée en parallèle de la présente étude d'impact, assurant une maîtrise foncière publique à venir sur l'ensemble des terrains.



Figure 2 : Localisation de l'opération et présentation des emprises selon maîtrise d'ouvrage, Biotope 2022

1 Présentation de l'opération d'aménagement

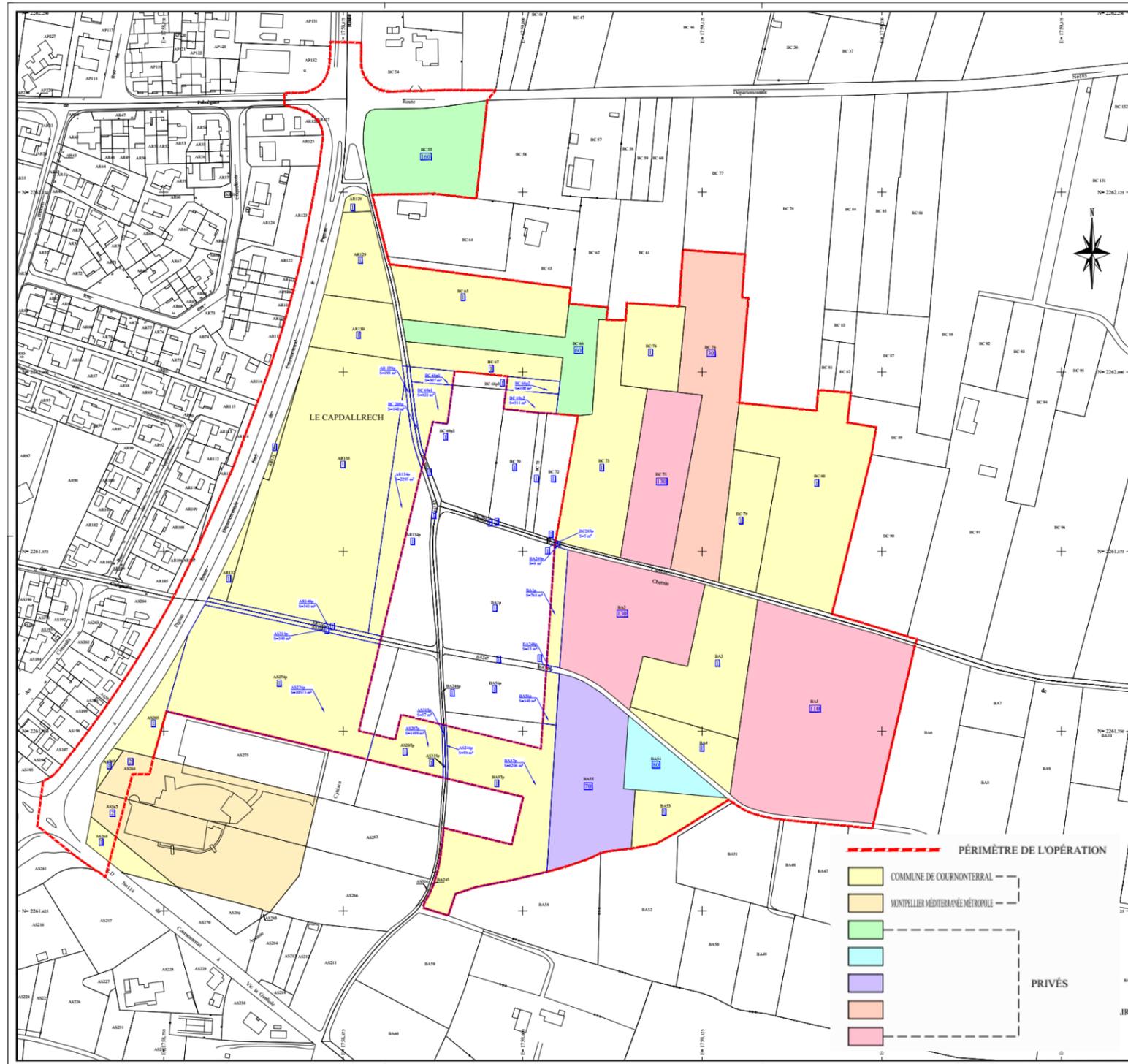


Figure 3 : Plan parcellaire (Source : ARAC, novembre 2022)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

4 Caractéristiques de l'opération

Le parti pris d'aménagement du secteur est d'intégrer le projet de lycée dans un projet urbain global, en s'appuyant sur les interactions avec les diverses fonctions du territoire communal et intercommunal ainsi que leurs axes de développement.

Le projet général consiste donc dans la création d'un lycée par la Région Occitanie, lycée qui s'accompagne de la réalisation par la commune d'un gymnase et par la Métropole de travaux de desserte (voies motorisées et maillage mode de déplacements actifs) et d'espaces de stationnement (création d'un parking bus et agrandissement de l'aire de stationnement des véhicules légers).

Les données présentées en suivant sont issues des documents disponibles au stade APD en date de février 2022.

4.1 Le lycée

Le projet de lycée de Courmonterral, porté par la Région, prévoit la construction d'un bâtiment d'une superficie de 20 000m² sur un terrain d'une assiette de 8 ha pour un investissement de 45 millions d'euros. Cet équipement accueillera près de 1 560 élèves (1 388 lycéens, 120 post-bac, 50 élèves apprenants), avec une ouverture de l'établissement envisagée à la rentrée 2025.

L'établissement se décomposera en 7 pôles fonctionnels :

- ✓ Les fonctions générales
- ✓ Les fonctions pédagogiques
- ✓ La restauration avec préparation sur place des repas
- ✓ L'internat
- ✓ Les logements de fonction
- ✓ Les locaux logistiques
- ✓ Des équipements sportifs

Des voies de desserte interne et des zones de stationnements uniquement réservées aux personnels et aux livraisons organisent les flux internes de véhicules.

Des aménagements paysagers et des ouvrages de gestion des eaux pluviales complètent ce plan d'ensemble.

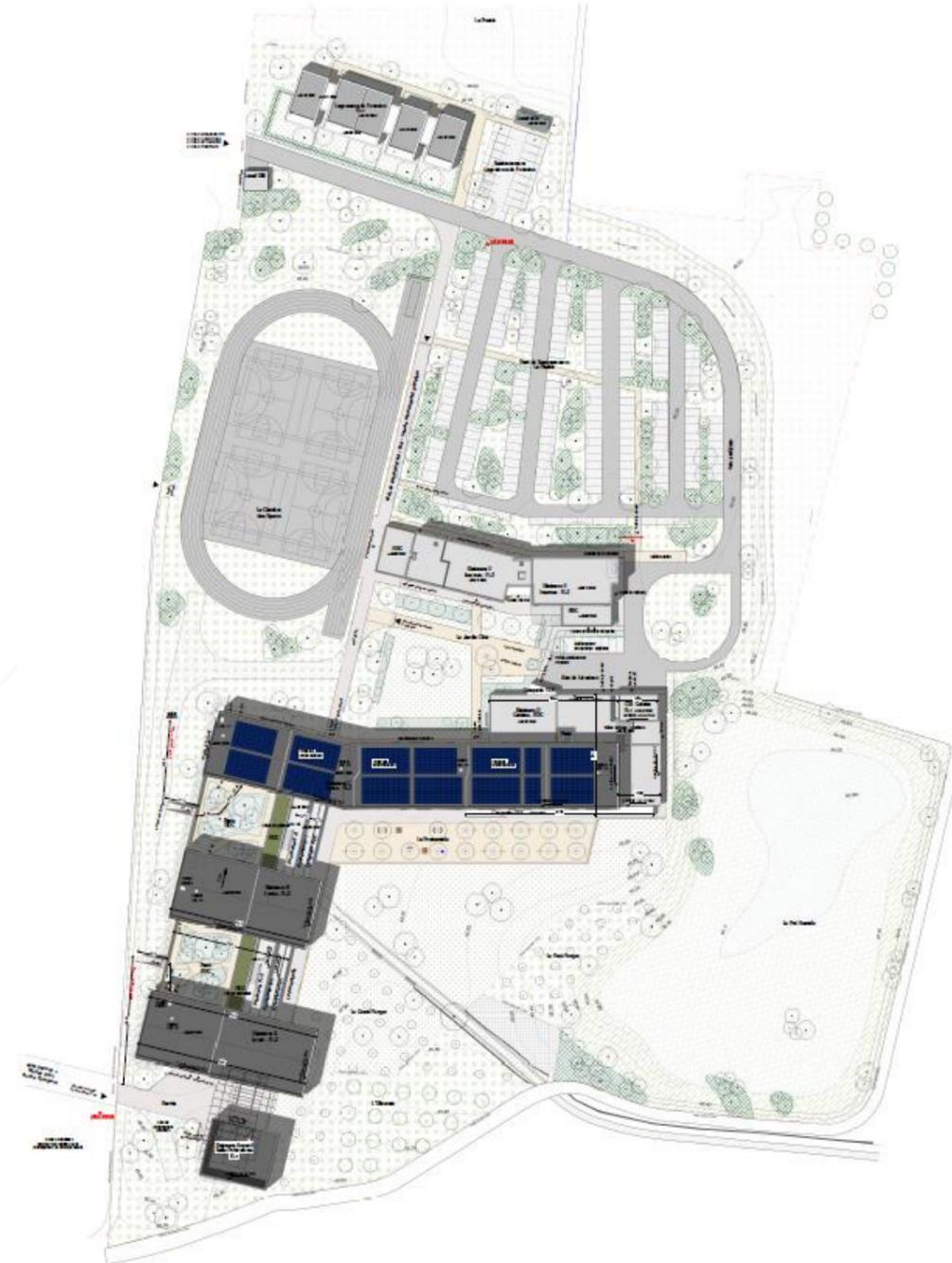


Figure 4 : Plan masse du projet (Source : APD)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Parti pris architectural et paysager

Une architecture moderne dans un contexte méridional

La conception architecturale du projet a été guidée, d'une part par la volonté de créer un édifice compact limitant sa consommation foncière mais s'intégrant harmonieusement dans le paysage, et d'autre part par une volonté forte d'inscrire l'identité locale et régionale dans le projet. Ainsi, les bâtiments du lycée et de l'internat sont conçus en R+2 maximum pour optimiser les dépenses énergétiques et créer des bâtiments compacts. Le lycée est composé d'un socle commun de trois bâtiments implantés en « L », considérés indépendants mais reliés entre eux par des aires fonctionnelles au rez-de-chaussée et des passerelles à chaque étage, abritées des intempéries. L'architecture du bâtiment participe à la mise en scène du lycée depuis la perspective formée par le mail existant. Plutôt qu'une barre qui aurait fortement marqué le paysage par une présence imposante depuis le centre bourg, le lycée offre à la vue une façade urbaine à l'Ouest du site avec trois pignons.

La plupart des façades des bâtiments A, B et C arborent un bardage nervuré plein dorée vertical, complété de façon ponctuelle par un modèle pixelisé aléatoire. Ces éléments aléatoires font écho au patrimoine identitaire local : les parcelles viticoles de la plaine de Courmonterral vue du ciel autant qu'à l'enseignement numérique pratiqué dans le lycée. Du reste, les façades du bâtiment A1 et les façades Ouest des bâtiments A2, B et C déploient un ensemble de motifs tels que le pixel aléatoire ou une interprétation stylisée de la croix occitane, emblème de la région.

Enfin, la salle polyvalente prend place sur le parvis, parfaitement dans l'axe du mail et s'ouvre au Sud sur l'olivieraie existante. Son volume apparaît dans le mur en pierres massives, et devient le support du nom du nouvel établissement.

Des ouvertures paysagères préservées et une prise en compte du patrimoine local

Le lycée fonctionne autour du vivre ensemble, et prône des valeurs de cohésion, de partage et d'entraide. De nombreuses ouvertures (fenêtres, espaces ouverts) facilitent les échanges au sein du bâtiment et ouvrent en tout point de nouvelles perspectives vers le grand paysage afin que les usagers puissent se repérer aisément dans l'édifice, tout en appréciant leur situation dans l'environnement proche et lointain. Par ailleurs, la discontinuité du bâti permet des perspectives lointaines au travers l'architecture du lycée tout en préservant l'intimité de ce lieu d'enseignement.

Le parti pris paysager du projet porte une attention forte sur le patrimoine (bâti et végétal) de la région. Ainsi, le projet de lycée en tant que tel a été inspiré par les mas viticoles des communes alentours. Les essences végétales choisies pour le projet font références aux essences traditionnellement associées au mas viticole (Micocoulier), aux cultures locales (Oliviers, Grenadier, Prunus, Amandier, Jujubier) ou aux prairies environnantes, sous forme de bosquets d'arbres (Chêne blanc, Frêne à fleur, Charme houblon, Arbre de Judée, Pin pignon, Erable de Montpellier...), d'arbustes (Pistachier, Myrte, Buplèvre...) ou de prairies de pré sec avec des essences rases acceptant le piétinement adaptées au climat local (Fétuque rouge et fétuques ovine, Achillée, Pâquerette, Soucis, Plantin, Origan...) par exemples.

Par ailleurs, les toitures de plusieurs bâtiments (les passerelles principalement) seront végétalisées avec un substrat de 30 cm d'épaisseur et seront plantées d'essences supportant les conditions de sécheresse et d'ensoleillement propre aux toitures comme des plantes vivaces : Mélisse officinale, Euphorbe faux cyprès, Euphorbe rigide, Armoise commune, Ciboulette, Thym commun, Orpin d'automne), Orpin des rochers...

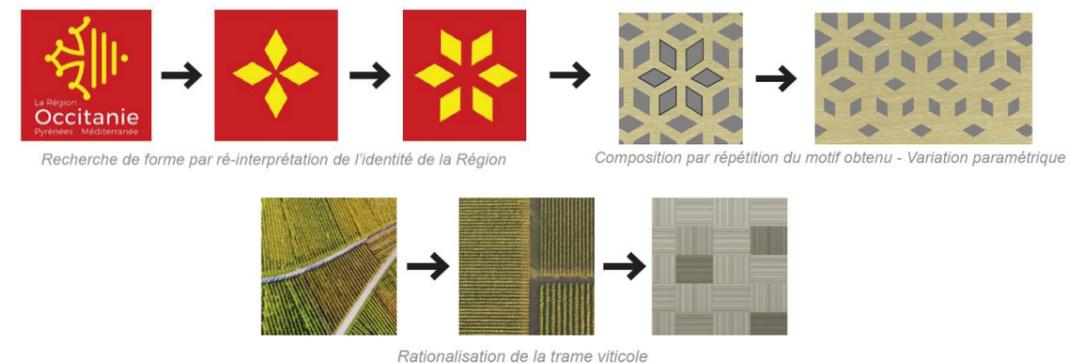


Figure 5 : Parti pris architectural et paysager (Source : APD Construction du Lycée neuf de Courmonterral)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Parti pris technique de la conception du lycée

La Région Occitanie souhaite réaliser un bâtiment exemplaire d'un point de vue énergétique et environnemental. Ainsi, la conception du lycée est réfléchi pour minimiser son impact sur l'environnement, autant en termes de performances énergétiques et techniques, que sur le choix des matériaux de construction.

L'architecture des bâtiments est travaillée selon une implantation bioclimatique Nord-Sud pour un apport d'éclairage naturel optimisé avec des protections solaires adaptées (brise-soleil orientable...), et un confort thermique des bâtiments, été comme hiver (isolation et déphasage, protections solaires, géocooling, brasseurs d'air...). Une approche acoustique de la structure (absorbant acoustique, ...) assurera également un confort supplémentaire aux usagers.

Les matériaux biosourcés sont favorisés, avec entre autres, une ossature et une charpente bois du bâtiment, une utilisation de béton bas carbone, le choix de laine de bois pour l'isolation... L'ensemble est pensé pour satisfaire la complémentarité / dualité Energie – Carbone, tout en préservant la pérennité pour un bâtiment ayant une forte sollicitation.

Les toitures des bâtiments du lycée sont plates et accessibles. Le toit de la salle polyvalente est quant à lui couvert d'une verrière. A l'image des ombrières couvrant le parking de la piscine en bordure du site, le toit du bâtiment C (plus grand bâtiment en termes de surface) est recouvert de panneaux photovoltaïques pour une production énergétique intégrée au projet.

Effectifs de l'établissement

Les bâtiments du lycée et de l'internat sont considérés comme deux « Etablissement Recevant du Public » ERP selon la réglementation en vigueur. A ce titre, l'effectif total des personnes admises dans l'établissement est calculé de manière précise.

Le nouveau lycée sera un lycée polyvalent capable de dispenser des formations tant professionnelles, techniques que générales avec une orientation affirmée vers les métiers de l'informatique. Il accueillera ainsi des élèves de la filière générale (environ 1200 lycéens des voies générale, technologique et professionnelle) mais également 50 « apprenants » et 120 élèves en formation post-bac (BTS) en lien avec les besoins du territoire. Le lycée a été dimensionné pour accueillir des divisions de 36 élèves en voie générale, conformément à la réforme du bac. Les effectifs seront répartis comme montré dans le tableau ci-après, conformément à la structure pédagogique prévisionnelle transmise par le Rectorat.

Le lycée sera également dimensionné pour accueillir 1 000 demi-pensionnaires et 100 places en internat.

Le personnel de l'établissement représentera 134 personnes réparties entre le personnel enseignant (87 personnes), l'équipe administrative et éducative (25 personnes), le personnel de la restauration et les agents de maintenance (10 agents pour la restauration et 12 autres agents). Celles-ci ne seront pas toutes présentes en même temps sur l'établissement.

Enfin, l'établissement accueillera régulièrement des visiteurs occasionnels : parents d'élèves, fournisseurs, facteur, etc. Certaines manifestations (conférences, autres activités culturelles) pourront accueillir le « grand public », notamment des habitants des huit communes dépendantes de l'établissement. Les « zone d'accueil » de l'établissement ont été dimensionnées pour accueillir 188 personnes dans la salle polyvalente et 63 personnes dans la salle d'exposition.

Voie	Filière	Niveau	Nb division	Effectifs par division	Total
VOIE GÉNÉRALE			23		828
Générale	Générale	2nde	9	36	324
Générale	Générale	1ère	7	36	252
Générale	Générale	Tale	7	36	252
VOIE TECHNOLOGIQUE			4		120
Technologique	STI2D	1ère	2	30	60
Technologique	STI2D	Tale	2	30	60
VOIE PROFESSIONNELLE			9		270
Professionnelle	BAC Pro Systèmes Numériques (SN)	2nde	3	30	90
Professionnelle	BAC Pro Systèmes Numériques (SN)	1ère	3	30	90
Professionnelle	BAC Pro Systèmes Numériques (SN)	Tale	3	30	90
POST-BAC - BTS			4		120
BTS	Services numériques aux organisations (SIO)	1ère année	1	30	30
BTS	Services numériques aux organisations (SIO)	2ème année	1	30	30
BTS	Systèmes Numériques (SN)	1ère année	1	30	30
BTS	Systèmes Numériques (SN)	2ème année	1	30	30
Apprenants			1		50
Apprenants	Formations		1	50	50
TOTAL hors apprenants			40		1338
TOTAL yc apprenants			41		1388

Figure 6 : Répartition des effectifs des lycéens (Source : APD Construction du Lycée neuf de Courmonterral)

Composition du projet et principes de desserte

D'une superficie de 20 000m² (7 000 m² de bâtiment, 13 000m² d'emprise surface extérieur) sur un terrain de près de 8 ha, le projet de lycée est découpé en 6 bâtiments identifiés par des lettres (A à F) et sous-divisé en 3 unités fonctionnelles implantées selon un axe sud-nord, parallèle à la RM5 : le Lycée (ou externat), l'internat et les logements de fonction.

Le projet s'organise sur l'assiette foncière d'une façon logique, en limitant d'une part les croisements des flux piétons et des flux véhicules. Les élèves accèdent au lycée par l'extrémité sud du terrain, via un maillage piéton depuis l'aire de stationnement des bus et du dépose-minute qui seront aménagés en bordure de la RM5. Sur le site, l'ensemble de l'externat est rassemblé dans trois bâtiments (A, B, C) reliés entre eux sous forme d'un «L» directement accessible depuis le parvis. Directement au Nord de cette équerre se trouve l'internat et le plateau sportif, reliés au lycée par un maillage piéton.

L'accès aux logements de fonction se fait par l'unique voie d'accès motorisée au nord, débouchant sur le parking interne, lui-même relié aux aires de livraisons (entre le bâtiment D et E). L'infirmerie donne sur ce même espace.

Les accès motorisés se font par le nord de l'assiette du projet, par l'unique voie de desserte reliée à la RM5. A l'arrivée dans l'enceinte du lycée, 20 places de stationnements sont réservées pour les logements de fonction au nord. Un peu plus loin, un parking de 130 à 140 places (à titre indicatif, ce parking devrait représenter une surface 3 300 m²) offre un stationnement privilégié pour tout le personnel du lycée et pour 50% des étudiants de BTS. Ce parking est également relié à l'aire de livraison des cuisines et aux locaux techniques entre le bâtiment de l'externat et le lycée. Le centre médico-social (ou infirmerie) est également relié à cet accès motorisé, offrant une possibilité d'évacuation rapide. Une voie d'accès pompiers est également aménagée selon un axe nord-sud en bordure des bâtiments et de la clairière des sports. Ainsi, les élèves ne sont jamais amenés à croiser une voirie mais l'équipement est accessible aux services de secours.

1 Présentation de l'opération d'aménagement

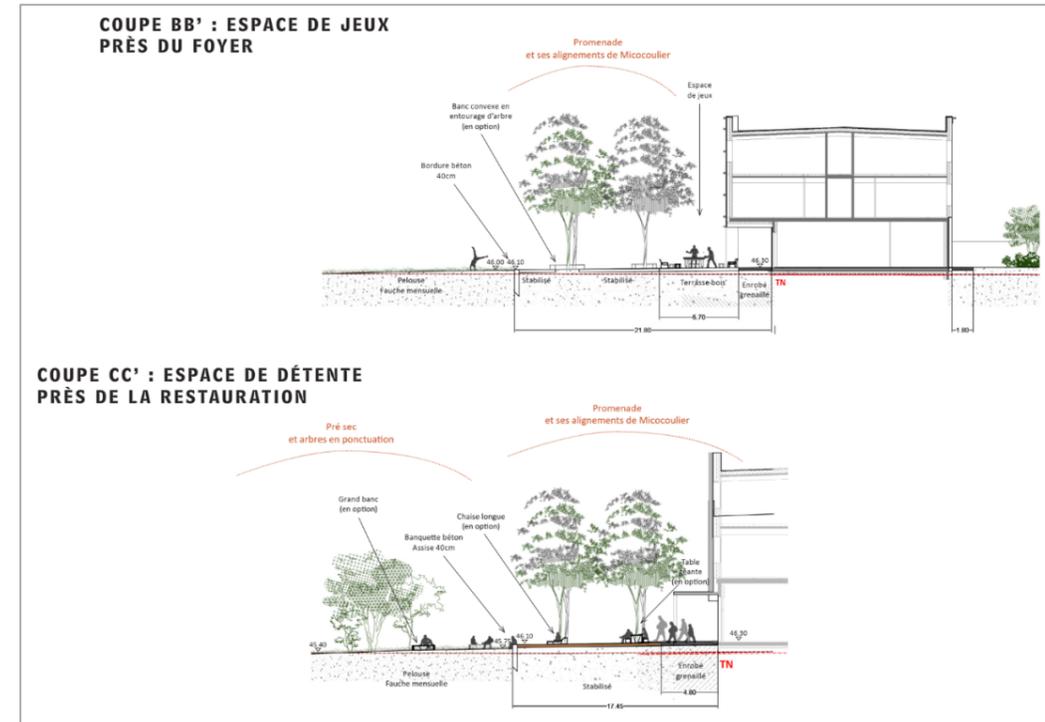
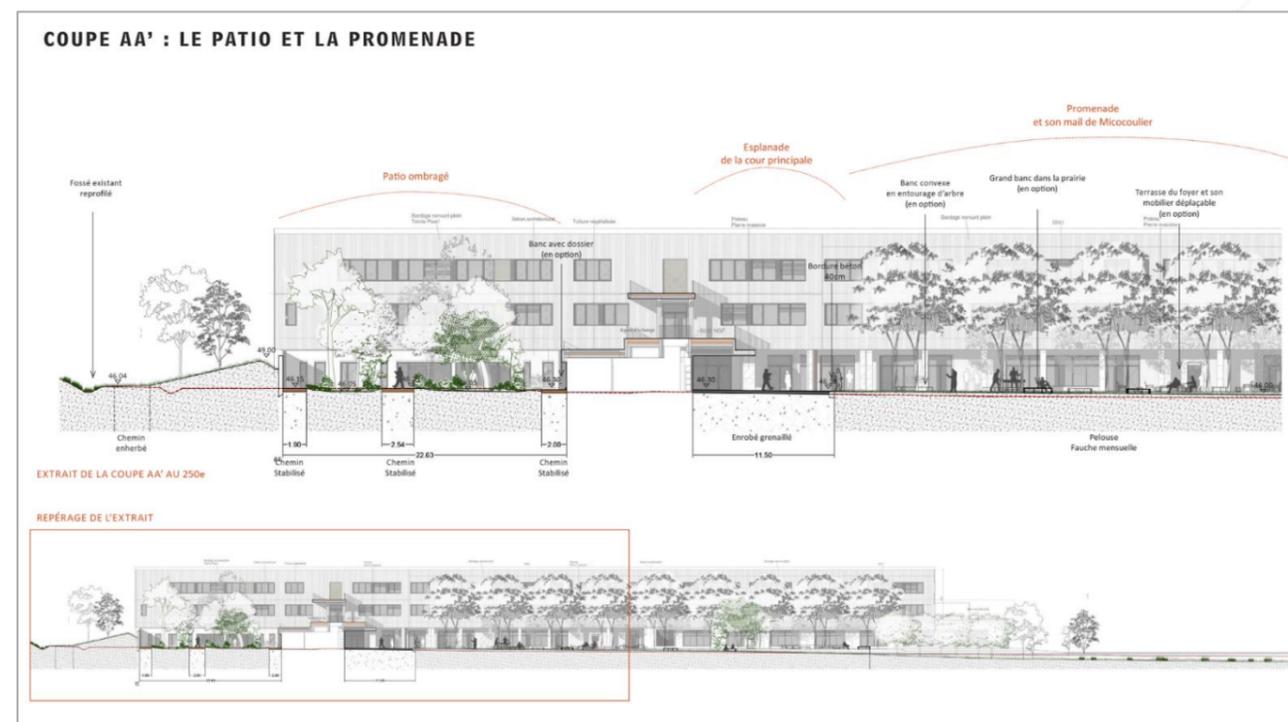
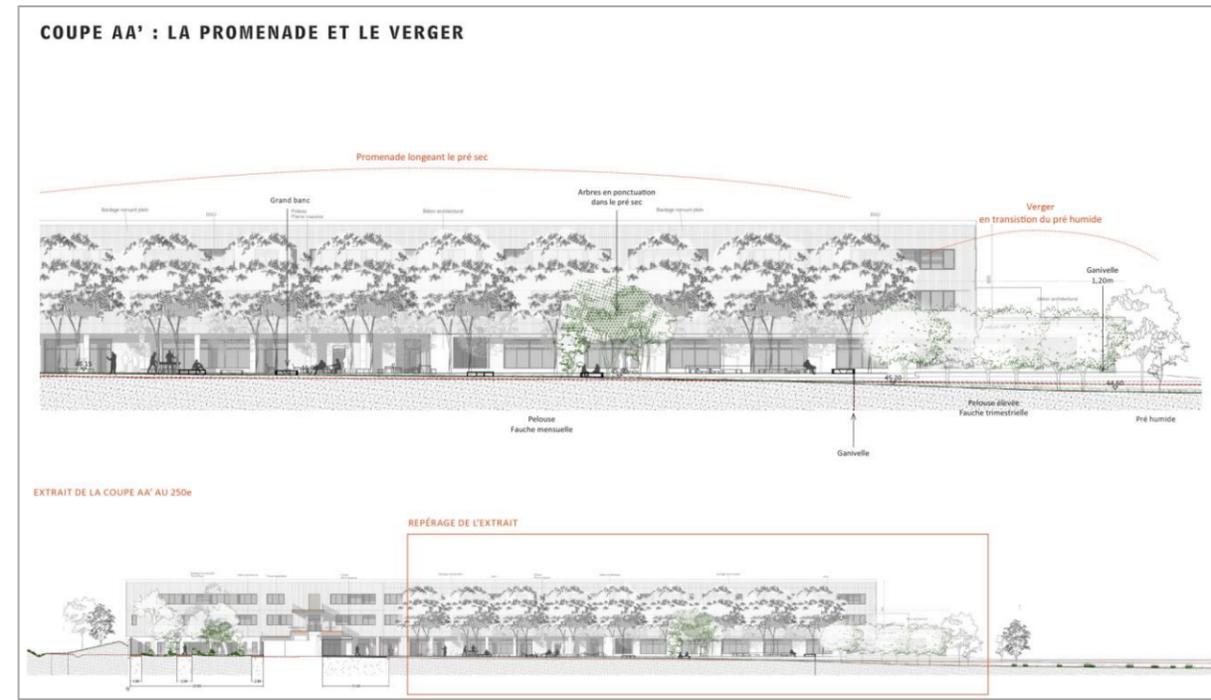


Figure 7 : Plan de repérage et coupes - 1 (Source : APD Construction du Lycée neuf de Courmonterral)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Les bâtiments

Les logements de fonction (bâtiment F)

Au nord de l'assiette foncière du projet, les « bâtiment F » sont des bâtiments d'habitation d'une emprise environ 900 m². Il est sous-divisé en 5 unités foncières reliées par une cage d'escalier. Sous forme de petit collectif, chaque bâtiment accueille 2 logements de fonction de type T4 (3 chambres) d'une centaine de mètres carrés, avec un appartement au rez-de-jardin et un second au premier étage. L'ensemble du bâtiment F est ainsi composé de 10 logements de fonctions.

L'internat (bâtiment E)

Le bâtiment E de l'internat occupe une surface de 1 107 m². Il accueille principalement le lieu de vie des 100 internes du lycée et de leur 4 maîtres d'internat. On retrouve ainsi au premier et second étage du bâtiment les chambres des élèves et des surveillants, et les espaces de vie (salles communes, sanitaires...). Au rez-de-chaussée du bâtiment on retrouve une salle de sport et un foyer pour les internes. Le bâtiment E accueille également dans son rez-de-chaussée les locaux de l'EPS en lien avec le plateau sportif à l'ouest du bâtiment, l'infirmerie et les locaux de maintenance, en lien avec la cuisine du bâtiment D.

En périphérie ouest du bâtiment E, on retrouve un plateau sportif extérieure avec une emprise d'un peu moins de 5000m² avec une piste d'athlétisme et un terrain multisport avec le tracé de différents terrains au sol.

Le lycée – externat (bâtiments A, B, C et D)

Occupant une superficie d'environ 5 000 m² de bâtiment et environ 4000 m² d'emprise minérale, le lycée regroupe les bâtiments A, B, C et D qui hébergent les activités scolaires. Les bâtiments A, B et C sont implanté en « L » et concentrent l'administration, les espaces des enseignants, les classes d'enseignements généraux, scientifiques et technologiques, et les espaces plus polyvalents (espaces d'accueil, salle polyvalente et d'exposition, foyers des élèves...). Ces trois bâtiments sont reliés entre eux par des passerelles extérieures à chaque étage. Accolé au rez-de-chaussée du bâtiment C, le bâtiment D est occupé par l'espace dédié à la restauration et par les locaux logistiques.

L'entrée du lycée se fait par le parvis au sud-ouest de l'emprise foncière, via un accès contrôlé (portillon). De là, le visiteur a accès à la salle polyvalente et la salle des expositions (bâtiment « A1 »). Les élèves et le corps enseignant quant à eux peuvent se diriger vers le bâtiment principal, corps du lycée. L'organisation générale du lycée par bâtiment est détaillée dans le tableau 2 ci-dessous.

Différents espaces extérieurs ont également été imaginés avec une attention particulière portée sur le paysage. Deux patios se trouvent respectivement entre les bâtiments A et B puis B et C. La cours de récréation principale est au cœur du « L » formé par les bâtiments A, B et C et elle-même sous-divisée en espaces paysagers spécifiques. Elle a été conçue en tenant compte d'un gradient anthropique, délaissant les zones aux enjeux environnementaux forts en périphérie de cet espace de vie commun. Ainsi, la promenade est le lieu principal de fréquentation ; elle est implantée le long du bâtiment C. Les petit et grand vergers, offrent des espaces de détente plus excentrés aux lycéens. Enfin, l'oliveraie et le pré humide sont les espaces les moins accessibles de la cour. Ces espaces ont été imaginés pour créer des liens autant en termes d'usages pour les lycéens et les employés du lycée, que des liens paysagers avec la plaine agricole en périphérie immédiate du lycée.

Enfin, des aires de stationnement et des liens forts avec les réseaux de transport en commun et de mobilités douces assurent une accessibilité optimale du projet. Un parc de stationnement de près de 3 000 m² pour les voitures du personnel, des enseignants et 50 % des étudiants du BTS (moins 200 places) est complété par trois aires d'abris 2 roues et différents espaces de services (aire de livraison, ateliers de maintenances...).

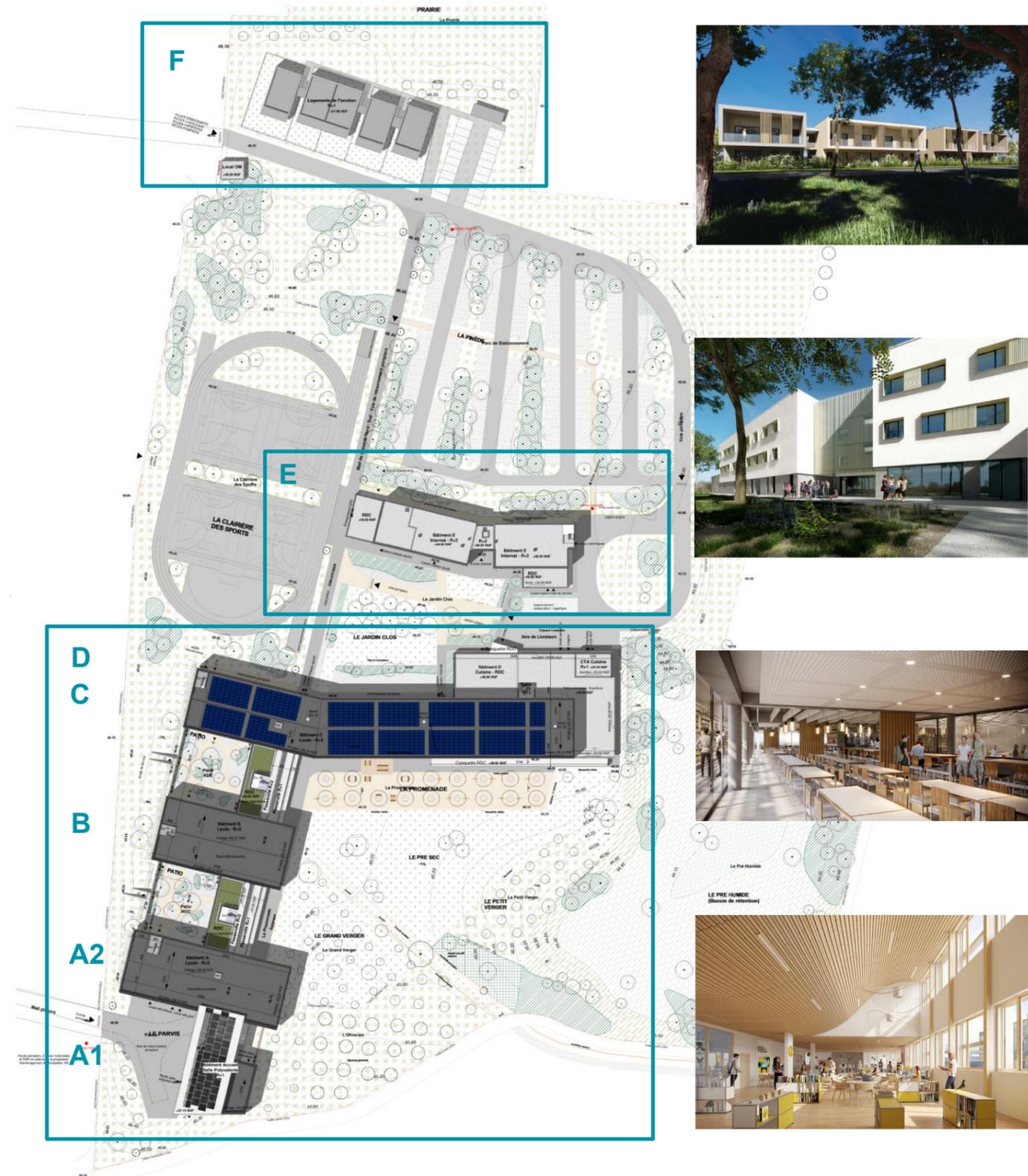


Figure 9 : Répartition des bâtiments du projet (source : APD Construction du Lycée neuf de Courmonterral)

PLAN DE MASSE
Ech : 1/500

Présentation et justification de
l'opération

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Tableau 1 : Détail des usages par bâtiment du lycée (Source : APS)

Unité fonctionnelle	Bâtiment	Rez-de-chaussée	N+1	N+2
Lycée - Externat	Bâtiment A1	Salle des expositions Salle polyvalente	Espace de stockage et vue sur la salle polyvalente	/
	Bâtiment A2	Salles d'examens et d'études Local 2 roues des élèves et du personnel Salles d'accueil des parents Bureau des surveillants	Salles de formation Bac Pro (SN)	Salles de formation BTS Systèmes Numériques (SN) Bureaux du personnel enseignant
	Passerelle A - B	Salle d'étude Bagagerie Bureau CPE	Passage	Passage
	Bâtiment B	Administration / Bureaux des agents de vie scolaire (direction, scolarité, salle de réunion, intendance, maintenance informatique...)	Salles de formation des lycéens en voie technologique (STI) et générale (GE)	Salles de formation BTS Services numériques aux organisations (SIO)
	Passerelle B - C	Espaces d'accueil des parents	Passage	Passage
	Bâtiment C	Lieux de vie des élèves (espace détente, casiers, salles de travail, foyer/caféteria...) Locaux enseignants (salle des professeurs... Salle de restauration principale	CDI et espace orientation Espaces de travail collaboratif Salles de formation des lycéens en voie générale (GE) 2 ^e salle de restauration	Salles de formation des lycéens en voie générale (GE) Salles de science et laboratoires SVT / Physique - Chimie
	Bâtiment D	Cuisines et locaux techniques de la restauration (réserves, laveries de la vaisselle, lingerie...) Locaux du personnel	/	/
Internat	Bâtiment E	Locaux EPS (salle des professeurs, vestiaires, stockage de matériel...) Infirmier / pôle médico-social Foyer et salle de sport des internes Locaux techniques du lycée (atelier, réserve, salle des agents...)	Chambres et espaces de vie de l'internat	Chambres et espaces de vie de l'internat
Logements de fonction	Bâtiment F	5 logements de fonction	5 logements de fonction	/

Equipements sportifs

Le lycée est doté de nombreux équipements sportifs. Outre les équipements déjà existants du complexe sportif Georges Frêche qui comprend la piscine Poséidon, un terrain de football, 4 terrains de tennis ainsi que le projet actuel de création d'un gymnase, le projet de lycée prévoit l'aménagement de nouveaux espaces sportifs. Ces nouveaux espaces sportifs sont :

- Un plateau sportif polyvalent de 400 m de circonférence pour les activités athlétiques.
- Au centre de ce plateau sont prévus 2 terrains de handball ainsi que 3 terrains de baskets superposés à ces derniers.

Tous ces équipements, présents et futurs, pourront être utilisés par les usagers du lycée dans le cadre d'activité sportives.

Zone de stationnement

Les espaces de stationnement sont divisés en 3 espaces :

- Un espace de 20 places de stationnement réservés pour les logements de fonction, situé au nord du projet, mitoyen aux logements de fonctions ;
- Un parking de 130 à 140 places disponibles (à titre indicatif, ce parking devrait représenter une surface de 3 300m²) pour le personnel du lycée ainsi que 50% des étudiants en BTS. Des ombrières protégeront les véhicules du soleil et des intempéries ;
- Mitoyen à l'aire de restauration, aux locaux techniques ainsi qu'au centre médico-social est aménagé un espace de livraison contenant des places de livraison.

Les zones de stationnements sont aménagées afin de ne pas croiser les flux de véhicules et les flux de mobilité douce afin de minimiser les risques.

1 Présentation de l'opération d'aménagement



Figure 10 : Carte de la gestion des flux humains du projet (Source : APD Construction du Lycée neuf de Courmonterral)

Aménagements paysagers

Le fil du projet s'inspire des grands mas viticoles ponctuant les plaines de Fabrègues. À l'image du domaine Mujolan ou du château de l'Engarran, le lycée s'inscrit dans le paysage viticole par une figure bâtie dense accompagnée de son parc boisé. Toiture et canopée des pins, des chênes et de Micocouliers créent un repère dans l'étendue ouverte des vignes et de champs.

Différentes ambiances paysagères sont ainsi déclinées dans l'esprit du mas et de sa relation au paysage agricole. Le boisement au Nord du site mêlant pins, chênes blancs, frênes à fleurs... propose un large espace ombragé et constitue le fond de scène arboré des bâtiments de l'établissement. Cette pinède accueille les stationnements, organisés aléatoirement entre les bosquets. La piste d'athlétisme est une clairière ouverte sur les autres équipements de la commune. Les allées piétonnes, accompagnées de Charmes-houblon, créent des repères structurants dans le boisement. Le cheminement principal, dans la continuité du parvis, lie les logements de fonction, les stationnements, l'espace sportif, l'internat et les locaux d'enseignement.

Les bâtiments groupés ménagent un jardin clos et des patios. Ces espaces calmes sont pensés comme le prolongement de certains espaces spécifiques à l'établissement : le bâtiment des internes, l'espace détente des professeurs, les bureaux de l'administration, salle d'examen. Ces espaces à échelle réduite et plus ornementaux construisent des lieux de détente à l'écart de l'agitation de la cour principale.

La cour principale, cœur de l'établissement, s'ouvre vers les horizons de la Gardiole. Du parvis jusqu'au réfectoire, la promenade minérale représente l'espace le plus fréquenté. La perspective des arbres guide vers un emmarchement

en belvédères sur le pré humide et les plaines de Fabrègues. La prairie centrale est un espace libre baigné de soleil. Les vergers en créent l'écran et proposent des lieux plus à l'écart de l'animation et à l'ombrage léger.

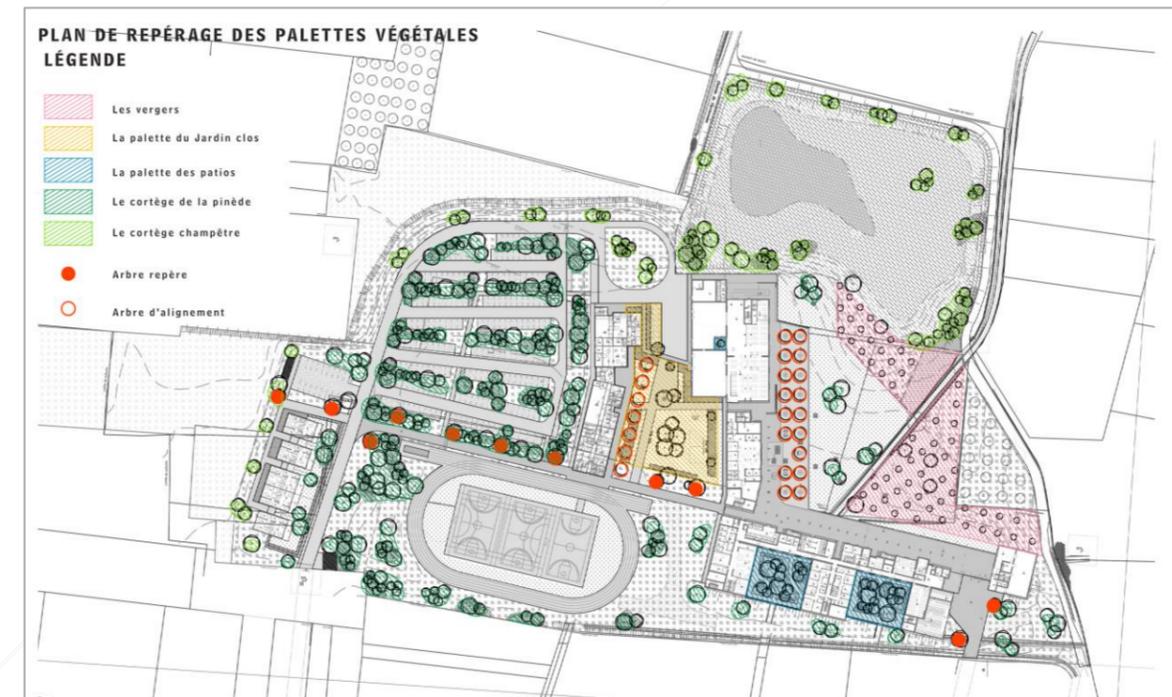


Figure 11 : Aménagements paysagers (Source : APD Construction du Lycée neuf de Courmonterral)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Ouvrages de gestion des eaux

Prairie humide

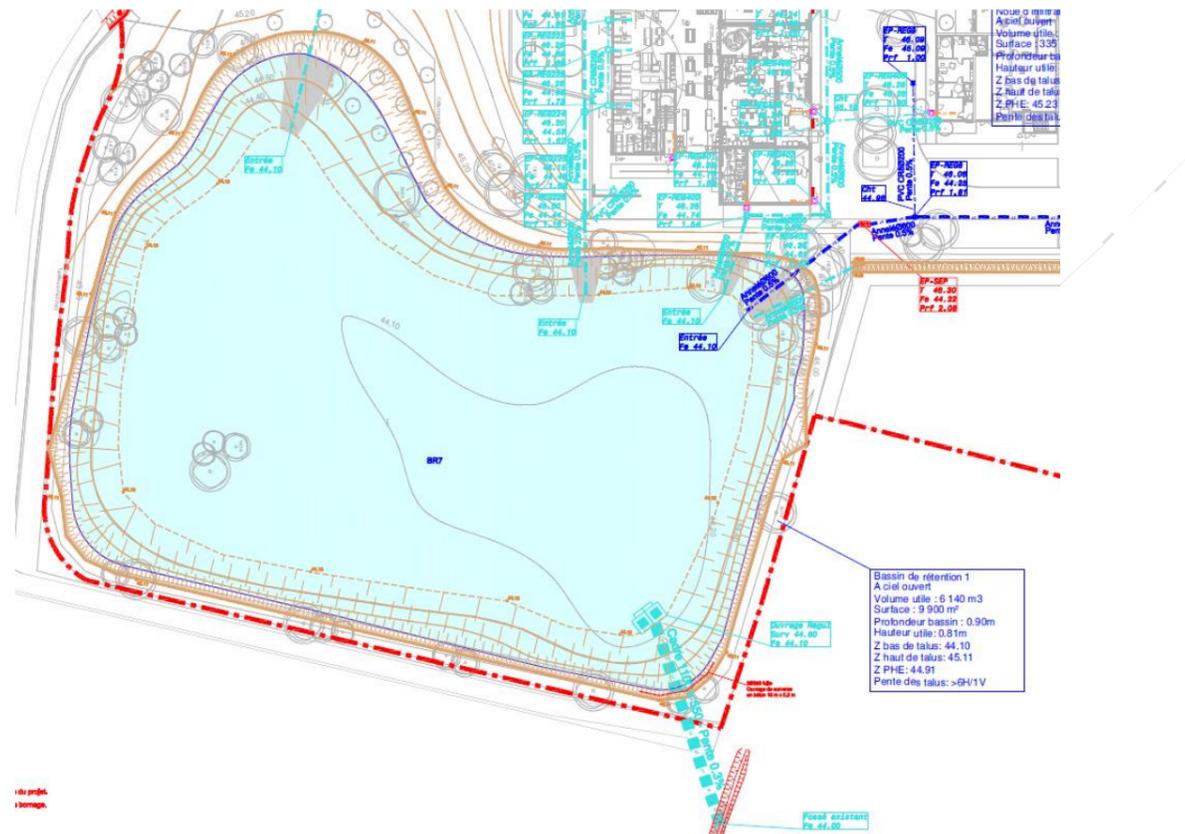
Une prairie humide est aménagée dans la partie sud-est du projet. En plus de proposer un aménagement paysager et une zone d'intérêt écologique, cette prairie humide est située en partie aval du bassin versant du site. Ainsi, cette prairie sert d'élément final au système de rétention en cas de forte pluie pour protéger le site d'inondations.

Le système de rétention dans son ensemble correspond à un volume de 6 700 m³. Ce volume de rétention mis en place permet une suffisance centennale du système de rétention avec un débit de fuite égal au débit quinquennal en situation actuelle. Ce volume permet le respect des préconisations de la MISE34. Les préconisations de la MISE34 correspondent aux règles les plus contraignantes par rapport aux règles et préconisations du zonage pluvial intercommunal de la métropole de Montpellier, du PLU et du PPRi et de la MISE34.

Cette entité du système de rétention est formée par un modelé de terrain aux pentes douces et la création d'une digue de 1 m de haut. Grâce au faible dénivelé, un gradient de milieux et d'ambiances est créé. Ces prairies, gérées de manière différenciée, sont ponctuées de quelques bosquets de peupliers, de frênes, d'amélanchiers participant aux ambiances fraîches et aux allures spontanées à la limite de l'établissement.

Le bassin de rétention sera planté d'arbres en ponctuation et de prairies adaptées au période alternant sécheresse et inondation.

Le rejet des eaux pluviales transitant dans la prairie humide se fait dans le fossé longeant le chemin des Carrierasses actuellement.



Ouvrages défecteurs

Afin d'assurer la transparence hydraulique au niveau de l'emprise d'aménagement du lycée deux ouvrages défecteurs autour de la pointe nord sont prévus. Ils permettent de dévier ponctuellement, puis rétablir sur son chemin actuel, cet axe d'écoulement secondaire.

Le premier ouvrage contourne les bâtiments (logements de fonction) au nord de l'emprise du lycée. Il correspond à un merlon d'une hauteur d'au moins 0.4 m avec une emprise en base de 1.5 m. Le second ouvrage, fonctionnant en complémentarité du premier, se trouve environ 55 m plus au nord. Il correspond aussi à un merlon d'au moins 0.4 m avec une emprise en base de 1.5 m. La localisation de ces deux ouvrages linéaires est illustrée ci-dessous. Ils sont quasiment parallèles à l'axe d'écoulement secondaire.

Une partie du merlon au niveau des logements de fonction correspondra à la voirie d'accès du lycée. Cette voirie possèdera un point haut à au moins TN+40 cm. De part et d'autre de ce point haut, la cote de voirie retrouvera celle du terrain naturel le plus rapidement possible pour éviter la création de remblais en zone de ruissellements et ainsi limiter tout impact hydraulique.

Le premier ouvrage a pour vocation de dévier les apports amont vers le nord et exonder les logements de fonction. Le second ouvrage permet lui de rabattre les écoulements selon un axe ouest/est pour rétablir le cheminement actuel des eaux avec une conservation de la répartition des débits.



Figure 13 : Positionnement des ouvrages défecteur (Source : CITEO, mai 2022)

Autres aménagements

Afin de répondre aux préconisations du zonage pluvial intercommunal de la Métropole de Montpellier, plusieurs aménagements ont été mis en place :

- Gestion des pluies courantes : aménagement en dépressions de l'ensemble des espaces verts. De ce fait, les premiers millimètres de pluies seront gérés à l'intérieur de ces dépressions et ne rejoignent pas directement le réseau pluvial,
- Gestion des pluies exceptionnelles : aménagement des cotes planchers des bâtiments à PHE exceptionnelle + 30 cm (Cotes des plus Hautes Eaux pour l'évènement exceptionnel). Une modélisation des ruissellements sur l'ensemble de la zone de projet a permis de vérifier que les cotes planchers se trouvaient à une cote PHE exceptionnelle + 30 cm.

1 Présentation de l'opération d'aménagement

4.2 Le gymnase

Les données présentées en suivant sont issues du document d'avant-programme en date de juillet 2021 et des visuels en date d'octobre 2022.

Le maître d'œuvre pour la construction du gymnase a été désigné en octobre 2022 (groupement Portal-Teissier / Art paysagistes, Bos Eco, BETEM, Atelier Rouch acoustique).

Présentation générale de l'équipement

La ville de Courmonterral porte le projet de construction d'un gymnase à l'est de sa commune. Ce gymnase complète le plateau sportif communal ainsi que les équipements du lycée. En effet, cette halle des sports d'environ 2 500m² prendra place à proximité immédiate de l'entrée du lycée le long de la RM114 à l'arrière de la Piscine Poséidon. Outil éducatif essentiel pour le lycée, (accueil des lycéens pour leur pratique hebdomadaire obligatoire d'EPS) l'équipement sera mis à disposition des associations sportives locales (dont les différents groupes associatifs du lycée) pendant les périodes extra-scolaires.

Le bâtiment sera donc implanté en continuité de l'établissement scolaire mais gardera un fonctionnement autonome (accès, gestion...), offrant à tous un outil répondant aux standards techniques modernes.

Le coût de la construction du gymnase est estimé par la commune de Courmonterral à 5,6 M€ TTC (4,8 M€ TTC pour les travaux et 0,8 M€ TTC pour les études).

Caractéristiques techniques

Capacité d'accueil

Le gymnase sera utilisé par les futurs lycéens pendant les heures de cours et par les associations sportives communales durant les périodes extra-scolaires.

Le gymnase répondra aux caractéristiques des salles de type E, avec une tribune de 250 places.

Aménagement intérieur des espaces

D'environ 2 500m², le bâtiment du gymnase sera construit sur 2 niveaux et découpé en 3 entités fonctionnelles distinctes : les locaux de matériels en périphérie, la halle des sports au centre et l'espace « dojo – vestiaires » de l'autre côté.

L'espace « halle des sport », d'une superficie de près de 1 100 m² et d'une hauteur libre sous plafond de 7 à 9 m, nécessairement polyvalent permet la pratique de diverses activités physiques et sportives, par les lycéens dans le cadre de l'enseignement obligatoire de l'E.P.S, mais également par les associations locales. Les terrains seront adaptés à la pratique de divers sports collectifs (basket-ball, volley-ball, hand-ball, badminton). La pratique de la gymnastique au sol, de la gymnastique sportive et rythmique, de la danse, du saut en hauteur et de certains sports de combat (lutte ou judo) sera également possible ainsi que l'acroSPORT et tennis de table. La salle de sport inclura une aire d'évolution ainsi qu'une aire pour la circulation, les tables des officiels et les bancs des remplaçants. Cette salle aura la capacité d'accueillir des compétitions de niveau régional dans les sports suivants : hand-ball, basket ball et volley ball.

Un mur d'escalade sera prévu (en intérieur ou en extérieur) pour permettre l'initiation des élèves à l'escalade. Une sur-largeur pourra être envisagée afin d'y installer des tribunes amovibles.

L'espace « Dojo – vestiaire » est pensé sur deux étages. Au rez-de-chaussée on retrouve les vestiaires et sanitaires de l'ensemble des usagés (12 salles, environ 250 m²), divers locaux techniques et une salle de rangement supplémentaire (5 salles pour 90 m²), divers espaces de vie commune (un bar, un hall, un sas et une entrée pour une superficie de 170 m²) et deux cages d'escalier et ascenseur pour accéder à l'étage supérieur (40m²).

Au premier étage, une tribune de 300 places est ouverte vers la halle des sports, permettant l'organisation de compétitions. Une deuxième salle est dédiée à la pratique du sport de combat (dojo), de gymnastique au sol et aux

activités d'expression (aire de pratique). Une tribune de 75 m² en bordure de la salle permet l'accueil d'un public. En périphérie de cette salle, se retrouvent également différents espaces de stockage, de vie (sanitaires) et d'accès (escaliers, ascenseurs). La hauteur sous-plafond de cet étage est de l'ordre de 4m.

Le gymnase proposera des prestations permettant la pratique du sport de compétition au niveau régional :

- Au rez-de-chaussée
 - une grande salle de 1250 m² sur 9 mètres de hauteur permettant la pratique du volleyball, du tambourin, du tennis de table, du handball et du basketball en compétition ;
 - une structure artificielle d'escalade (SAE) de niveau départemental, avec 16 voies sur 9 mètres de haut ;
 - un espace de convivialité pouvant servir de salle de réunion de 130 m² ;
 - des vestiaires et des sanitaires
- A l'étage
 - une tribune de 250 places ;
 - une salle d'arts martiaux et d'expression de 340 m².

Au vu de l'avancement du projet, l'orientation du bâtiment n'a pas été fixée.

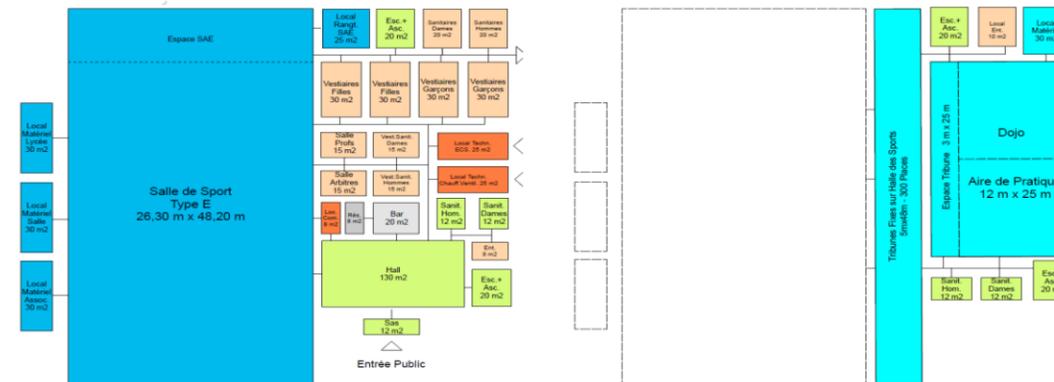


Figure 15 : Schéma fonctionnel du gymnase - scénario 3 (Source : Avant-programme provisoire, juillet 2021, Vues sur mer)

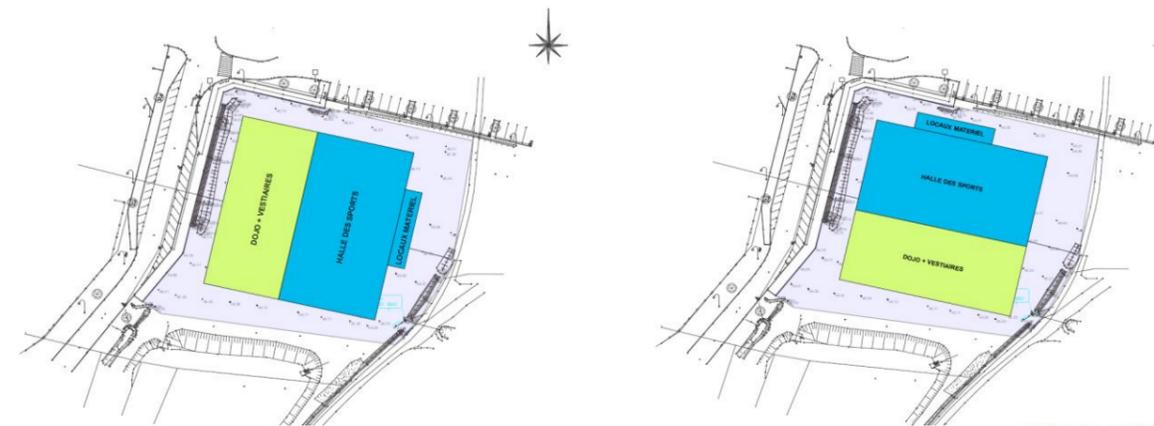


Figure 14 : Plan masse du projet de gymnase - solution d'implantations provisoires (Source : Avant-programme provisoire, juillet 2021, Vues sur mer)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Insertion paysagère et aménagements extérieurs

L'état d'avancement du projet ne permet pas de qualifier précisément l'intégration du bâtiment dans le paysage. La commune vient de retenir son maître d'œuvre qui sera en charge de créer l'identité visuelle du gymnase. Toutefois, le gymnase étant intégré au projet de lycée, une cohérence architecturale est recherchée entre ces deux équipements.

Des premières esquisses ont été mise en disposition (cf. illustrations en suivant).

Les aménagements extérieurs du bâtiment comprendront environ 25 places de parking. Etant donné sa position mitoyenne au lycée, le gymnase se calera sur le principe paysager du lycée. Ainsi, il respectera l'ambiance paysagère existante et à venir du lycée, en utilisant par exemple des essences végétales similaires à celles du lycée.



Figure 16 : Proposition d'insertion visuelle (Source : octobre 2022, mairie de Courmonterral)



Figure 17 : Proposition d'insertion visuelle et premières esquisses d'intégration (Source : octobre 2022, mairie de Courmonterral)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Ouvrages de gestion des eaux

La zone d'implantation du futur gymnase ne reçoit pas d'apports pluviaux amont et présente une surface de 0,5 ha environ dont les ruissellements rejoignent le bassin de rétention sud du complexe sportif. Elle appartient d'ailleurs à l'emprise du complexe sportif qui a fait l'objet d'une déclaration loi sur l'Eau en 2012 et d'un porter à connaissance en 2015.

Dans le cadre de ce dossier loi sur l'eau, le bassin de rétention sud a été dimensionné en considérant la construction d'un équipement public sur l'emprise approximative du gymnase. En effet, le projet prévoyait l'aménagement d'une nouvelle salle polyvalente sur l'emplacement aujourd'hui réservé pour le gymnase correspondant à un volume de réserve de 443 m³. Depuis le dépôt du dossier initial, un porter à connaissance en 2015 a été réalisé suite à l'abandon de l'aménagement d'une nouvelle salle polyvalente et à l'ajout d'une piste d'athlétisme sur le complexe sportif. La suppression de la salle polyvalente correspond à une réduction de 443 m³ du volume de rétention. L'ajout de la piste d'athlétisme correspond à l'ajout de 66 m³ du volume de rétention. Au total, par rapport aux plan initiaux, il reste un volume de rétention théorique disponible de 377 m³. Avec un ratio de 120 l/m² imperméabilisé, la surface restante à imperméabiliser correspondante est d'environ 3 150 m².

Cependant, la modélisation hydraulique menée par CITEO a montré que ce bassin de rétention sud du complexe sportif reçoit des apports amont conséquents depuis la RD114 et de la piscine. Ces apports n'étaient pas connus lors de leur conception et l'élaboration du dossier loi sur l'eau déclaratif associé validé. Ils provoquent la saturation du bassin avec activation de sa surverse avant l'occurrence de pluie centennale. De ce fait, le volume de rétention disponible réel peut être considéré nul. Toute nouvelle imperméabilisation devra être compensée par la création de nouveaux volumes de rétention. **Néanmoins, suite à une présentation de ce diagnostic aux services de l'État dans le cadre de la concertation menée pour l'aménagement du secteur du lycée, ceux-ci ont acté qu'il ne serait pas demandé la requalification du bassin de rétention pour lui apporter une suffisance centennale tenant compte de ses débordements de la RD.**

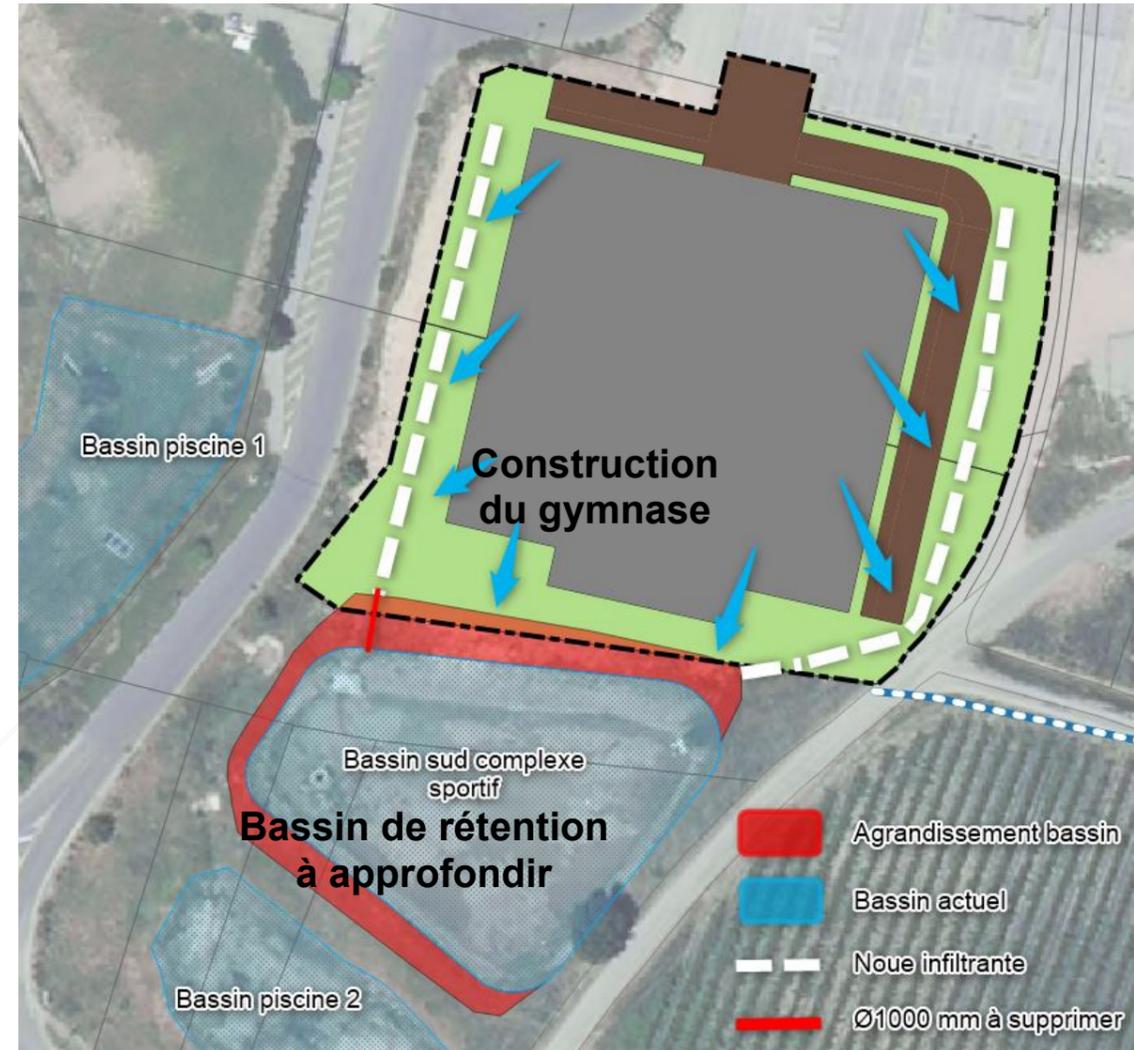
Le volume à mettre en place permettant de respecter le ratio volumique de 120 l/m² imperméabilisé, la suffisance centennale et le débit rejeté égal au débit quinquennal en situation actuelle est de 400 m³.

Cette rétention prendra place grâce à l'élargissement du bassin de rétention sud du complexe sportif sur l'ensemble de son pourtour. Cet élargissement permet aussi la mise en place de talus doux et le respect des contraintes environnementales.

Le bassin sud du complexe sportif respecte la règle du débit de fuite équivalent au débit quinquennal en situation actuelle. L'ajout du volume pour la compensation de l'imperméabilisation du gymnase n'impacte pas ce débit de fuite. Ainsi, la règle sur le débit de fuite est toujours respectée. D'après les résultats de la modélisation sur l'ensemble de la zone de projet, l'ajout de ce volume de rétention au bassin de rétention sud du complexe sportif n'engendre pas une insuffisance supplémentaire pour l'occurrence centennale.

De plus, afin de répondre aux préconisations du zonage pluvial intercommunal de la Métropole de Montpellier, plusieurs aménagements ont été mis en place :

- Gestion des pluies courantes : aménagement des noues infiltrantes de part et d'autre du gymnase. De ce fait, les premiers millimètres de pluies seront gérés à l'intérieur de ces noues. Pour les événements plus intenses ces noues permettent de diriger les eaux vers le bassin de rétention,
- Gestion des pluies exceptionnelles : la modélisation a montré l'absence d'aléa sur l'emprise du gymnase. De ce fait, les cotes planches des bâtiments seront positionnées à TN+30 cm.



1 Présentation de l'opération d'aménagement

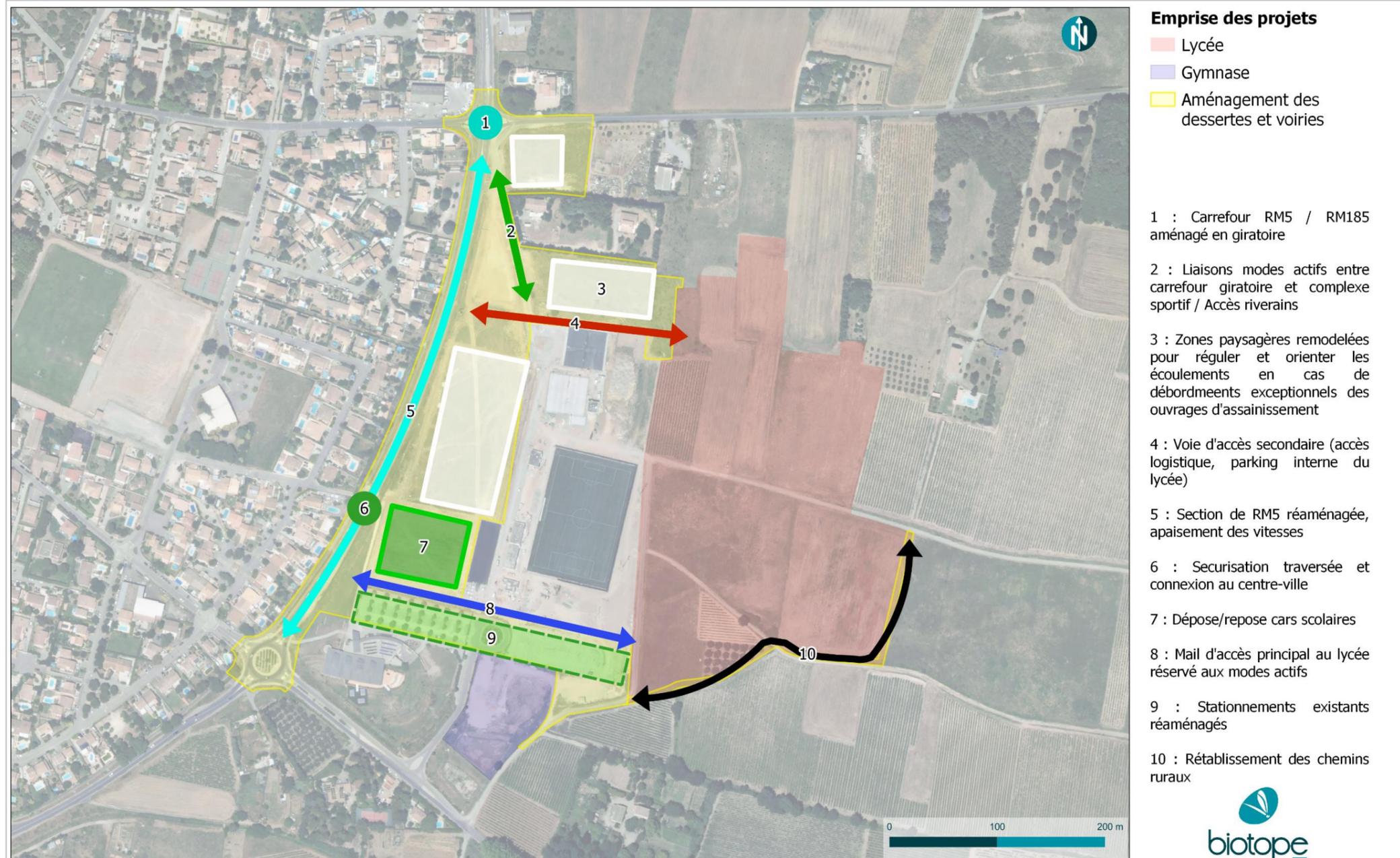
4.3 Les accès multimodaux

Les données présentées en suivant ont été fournies par le maître d'ouvrage 3M en mars 2022.

Montpellier Méditerranée Métropole accompagne les projets de la Région et de la Commune de Courmonterral en assurant la maîtrise d'ouvrage des aménagements des espaces publics nécessaires à la desserte du lycée et du gymnase. Les coûts de l'opération sont estimés à 7 millions d'euros, avec un co-financement Métropole/Région.

Ce projet est découpé en plusieurs aménagements spécifiques, présenté sur la figure suivante et décrit en détails dans les pages qui suivent.

Figure 19 : Synthèse des aménagements
(Source : 3M, mise en forme Biotope 2022)



1 Présentation de l'opération d'aménagement

L'aménagement d'une aire de stationnement pour les transports en commun

Située immédiatement au nord du parking de la piscine Poséidon le long de la RM5, la zone de dépose et repose des élèves par les transports scolaires sera accessible aux cars en tourne à droite depuis la RM5. Les mouvements de tourne à gauche en entrée et sortie seront reportés aux carrefours giratoires encadrant pour permettre le demi-tour des cars selon leur origine ou leur destination.

Elle permettra d'accueillir simultanément jusqu'à 15 cars à quai en accessibilité pour les personnes à mobilité réduite.

Les espaces aménagés seront traités en coordination avec le projet paysager du lycée pour apporter un caractère ombragé et limiter l'imperméabilisation des sols. L'imperméabilisation résiduelle sera compensée par des ouvrages de stockage et régulation des écoulements.

En termes d'accessibilité pour les cars, l'accès se fera en « tourne à droite » uniquement et la configuration et les conditions d'accostage des véhicules devra se faire sans marche arrière. Les circulations internes seront organisées afin de minimiser les points de croisements des véhicules.

La zone de stationnement sera éclairée avec des points lumineux basse consommation et système de mise en service programmable et modulable selon les périodes d'utilisation souhaitées par l'exploitant. Les dispositifs devront permettre le passage des cars de transports scolaires aux heures de desserte du lycée et des lignes régulières de transports en commun selon l'adaptation de l'offre liée à l'ouverture du lycée et la mise en service du Bustram n°4.

Les quais permettront l'accostage et le stationnement de 15 véhicules et seront accessibles aux Personnes à Mobilité Réduites (PMR). Les quais seront équipés d'abri bus et d'une zone d'attente permettant d'accueillir 50 personnes en attente de chaque véhicule.

Pour les piétons, les cheminements seront reliés aux quais et organisés de façon à proscrire toutes circulations derrière des véhicules.



Figure 20 : Exemple zone de dépose-repose transports scolaires (Source : 3M)

L'aménagement d'un mail piétons, accès principal du lycée

Traité en cohérence avec le parti d'aménagement architectural et paysager du lycée, le mail doit assurer l'accès des élèves et du public à l'entrée principale du lycée (Parvis) en modes actifs depuis la RM5 et la future station du Bustram, l'aire de stationnement des cars scolaires, les parkings de la piscine et du complexe sportif. Il s'appuiera en grande partie sur le cheminement déjà existant qui permet de desservir les plateaux sportifs.

Il aura une largeur utile minimale de 7m adaptée à la circulation des PMR et résistant aux circulations occasionnelles des véhicules de services et de secours.

Des dispositifs de contrôle d'accès passifs interdisant les accès véhicules hors services autorisés (secours et maintenance) seront mis en place.



Figure 21 : Cheminement actuel vers le complexe sportif (Source : 3M)



Figure 22 : Aménagement futur à l'entrée du lycée (Source : BPA)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Requalification de la RM5 entre les carrefours avec la RM114 et la RM185

La section de RM5 sera réaménagée pour :

- Transformer cette section en une voie de type boulevard urbain afin d'y créer une zone de circulation apaisée où les circulations piétonnes, cyclables et les transports en commun seront priorités par rapport à la circulation automobile
- Sécuriser les traversées piétonnes et deux roues entre les avenues de la gare du Midi, rue des Carignans, route de Fabrègues et le mail piétons du lycée grâce à des traversées en deux temps gérées au besoin par feux tricolores avec boutons d'appels.
- Préfigurer l'aménagement du Réseau Express Vélo en élargissant la piste cyclable existante
- Sécuriser les circulations des modes actifs le long de la RM5 vis-à-vis des trafics motorisés en empêchant toutes pénétrations de véhicules sur les espaces dédiés,
- Empêcher l'arrêt et le stationnement des véhicules sur les accotements en dehors des zones aménagées pour la dépose minute.
- Intégrer les mesures conservatoires utiles à l'insertion du Bustram 4 (Station au droit de la Piscine, couloirs réservés à l'approche des carrefours, dispositifs de régulation du trafic pour assurer la priorité du bus...).

La collecte des eaux pluviales sera assurée. Les ouvrages créés permettront de rattraper et compenser l'imperméabilisation imposée par les chaussées existantes et nouvelles. Ils garantiront le libre écoulement des eaux en cas d'évènement exceptionnel vers les milieux naturels et agricoles sans risquer d'exposer les espaces actuellement occupés par l'urbanisation ni les bâtiments futurs du lycée.

Les espaces non occupés par les circulations seront végétalisés selon un projet établi en cohérence avec celui de l'enceinte du lycée et des autres équipements voisins (piscine, complexe sportif, et bassin de rétention).



Figure 23 : Profil existant de la RM5 au droit de la traversée piétonne face à la rue des Carignans (Source : 3M)

Les voies de circulation seront adaptées aux conditions d'écoulement du trafic. Une configuration de boulevard urbain cohérent avec son insertion dans le futur tissu urbain continu constitué par le bâti existant à l'Ouest et le développement du complexe éducatif et sportif à l'Est sera recherché. Le réaménagement de la voirie empêchera les mouvements de tourne à gauche et demi-tour.

L'arrêt minute des véhicules particuliers sera organisé sur des zones dédiées, le long de la voie, hors chaussée, pour la dépose/repose des usagers du lycée et complexe sportif en covoiturage.

De même, pour préfigurer l'aménagement du Réseau Express Vélo, la piste cyclable existante sera élargie selon les recommandations adoptées dans le plan des mobilités de Montpellier Méditerranée Métropole.

Par ailleurs, les voies de circulation des modes actifs le long de la RM5 seront sécurisées vis-à-vis des trafics motorisés en empêchant toutes pénétrations de véhicules sur les espaces dédiés. Les traversées piétonnes et deux roues seront également sécurisées entre les Avenues de la gare du Midi, rue des Carignans, route de Fabrègues et le mail piétons du lycée grâce à des traversées en deux temps gérées au besoin par feux tricolores avec boutons d'appels. Des aménagements permettront de faire ralentir les véhicules au droit de ces traversées.

La section courante et les traversées piétonnes et deux roues seront éclairées avec des points lumineux basse consommation et système de mise en service programmable et modulable selon les périodes d'utilisation souhaitées par l'exploitant. Ils seront raccordés au réseau d'éclairage public existant.



Figure 24 : Réaménagement de la RM5 (Source : 3M)

1 Présentation de l'opération d'aménagement



Figure 25 : Exemple de profil type possible en section courante (Source : 3M)

L'aménagement d'un carrefour entre la RM5 et la RM185

Le carrefour sera aménagé en carrefour giratoire afin de faciliter les mouvements tournants, ralentir les véhicules en transit sur la RM5, sécuriser l'intersection et permettre aux véhicules de transports scolaires quittant la zone de stationnement du lycée de faire demi-tour pour circuler sur la RM5 en direction de Cournonsec.

Cet aménagement assurera :

- la circulation des piétons sur l'ensemble de la périphérie et les voies raccordées.
- la continuité de la piste cyclable existante le long de la RM5 qui s'inscrit dans le réseau express vélos de Montpellier Méditerranée Métropole (largeur utile de 4m minimum).
- la continuité des cheminements piétons et cyclables le long des RM5 et RM185 vers le chemin Bellerac desservant le parking des courts de tennis.
- l'intégration des mesures de gestion du trafic permettant la priorité du BusTram 4 sur le trafic automobile.

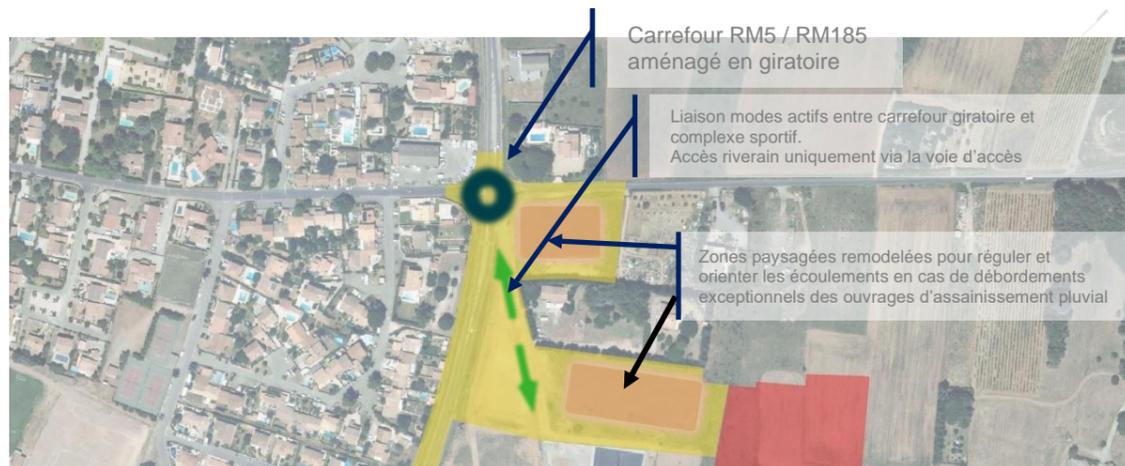


Figure 26 : Exemple de profil type possible en section courante (Source : 3M)

L'aménagement du chemin de Bellerac – accès techniques, secours et parking personnels du lycée

Le chemin de Bellerac connecte aujourd'hui le carrefour nord de la zone au parking du complexe sportif situé au voisinage des cours de tennis et à deux habitations. Le réaménagement du chemin assurera toujours ces accès au domaine public.

Le chemin réaménagé assurera également la desserte technique (livraisons, maintenance, exploitation, collecte des ordures ménagères) du lycée par des véhicules poids lourds de type 19t ainsi que la desserte du parking du personnel dans l'enceinte du lycée. Il sera dimensionné pour permettre le croisement de véhicules lourds avec des véhicules légers. Le chemin de Bellerac assurera également l'accès des secours pour la défense incendie des bâtiments du lycée.

Le raccordement du chemin à la RM5 se fera via un carrefour secondaire en limitant les mouvements aux tourne-à-droite.

Un accès piéton et deux roues se fera par un espace dédié depuis le carrefour RM5/RM185 jusqu'au cheminements existant du complexe sportif au voisinage des tennis et à l'entrée du parking personnels. L'aménagement comprendra également une liaison piétonne à créer en limite Nord du périmètre aménagé par le lycée assurant une continuité entre le chemin de Bellerac existant (au droit des courts de tennis) et le chemin de Carrierasse. Cet accès piétons permettra de faciliter les mobilités douces entre la frange urbaine et la plaine agricole.



Figure 27 : Exemple de profil possible pour la voie d'accès technique (source : 3M)

Le chemin sera ainsi réaménagé pour :

- Se raccorder par un carrefour secondaire perpendiculaire à la RM5 le long des courts de tennis en limitant les mouvements aux tourne-à-droite.
- Assurer la desserte des riverains et du parking du complexe sportif situé au voisinage des courts de tennis,
- Assurer la desserte technique (livraisons, maintenance, exploitation, collecte des ordures ménagères) du lycée par des véhicules poids lourds de type 19t.
- Assurer l'accès des secours pour la défense incendie des bâtiments du lycée,
- Assurer la desserte du parking personnels qui sera réalisé dans l'enceinte du lycée.
- Assurer l'accès piétons et deux roues par un espace dédié depuis le carrefour RM5/RM185 jusqu'au cheminements existant du complexe sportif au voisinage des tennis et à l'entrée du parking personnels.

1 Présentation de l'opération d'aménagement

L'intégration des chemins communaux et piétons en périphérie du lycée

Les chemins de Carrierasse, le chemin rural parallèle au Sud et le chemin d'accès au complexe sportif depuis la RM114 seront reliés en périphérie de l'emprise du lycée. Ils seront prolongés selon un profil et avec un revêtement semblable à l'existant. Ils auront une emprise maximale de 5 m en section courante. Les chemins communaux ne seront pas éclairés et n'auront pas d'ouvrages de collecte des eaux de ruissellement qui s'écouleront de façon diffuse dans les terrains avoisinant sans modification des écoulements naturels préexistants.



Figure 28 : Rétablissement de cheminement (Source : 3M)

Aménager l'offre de stationnement public véhicules légers accessible depuis la RM114

L'offre de stationnement véhicules légers existante pour la piscine et le complexe sportif sera réaménagée pour satisfaire les besoins nouveaux des visiteurs du lycée, usagers du gymnase, dépose/repose minute des usagers de l'ensemble des services publics desservis.

Son accès est assuré depuis le carrefour secondaire actuel sur la RM114.

Elle proposera une offre de stationnement deux roues (actifs et motorisés) sécurisé libre (de type arceaux conforme aux standards utilisés sur les espaces publics de la Métropole) complémentaire à celle proposée dans l'enceinte du lycée.

Elle proposera une capacité réservée aux usagers du covoiturage.

L'offre de stations de recharges pour véhicules électriques existante pourra être complétée en fonction des besoins. Une capacité de stationnement pour l'autopartage pourra également être proposée.

Elle permettra l'accès au parvis principal du lycée pour :

- les usagers du lycée en deux roues motorisées jusqu'au portail d'entrée du parvis pour rejoindre le stationnement sécurisé offert dans l'enceinte de l'établissement.
- les véhicules de premiers secours pour l'assistance aux blessés (VSAV).
- la dépose/repose des véhicules de transports spécialisés pour les personnes en situation de handicap (un emplacement de stationnement réservé sera spécifiquement dédié à ce type de véhicules à proximité immédiate du portail d'entrée du lycée).

Les espaces non occupés par les circulations seront végétalisés selon un projet établi en cohérence avec celui de l'enceinte du lycée et des autres équipements voisins (piscine, complexe sportif, mail piétons...).



Figure 29 : Réaménagement des stationnement existants (Source : 3M)

La prise en compte des besoins communs à l'ensemble des périmètres à aménager

Les espaces dédiés au stationnement et aux cheminements seront éclairés avec des points lumineux basse consommation et système de mise en service programmable et modulable selon les périodes d'utilisation souhaitées par l'exploitant. Ils seront raccordés au réseau d'éclairage public existant. Les aires de stationnement seront équipées de dispositifs physiques empêchant la pénétration par les gens du voyage dont le fonctionnement sera défini en coordination avec le(s) futur(s) exploitant(s).

Les espaces non occupés par les circulations seront végétalisés selon un projet à établir en cohérence avec celui de l'enceinte du lycée et des autres équipements voisins (Piscine, complexe sportif, et bassin de rétention). Ils seront dotés d'un réseau d'arrosage permettant d'assurer la garantie de reprise des végétaux plantés. Ce réseau sera alimenté en priorité par les eaux récupérées du ruissellement des surfaces imperméabilisées et sera raccordé au réseau public en appoint.

1 Présentation de l'opération d'aménagement

4.4 Homogénéité du projet global et insertion d'une identité architecturale

S'appuyant sur le projet de lycée qui répond lui-même à un besoin précis du territoire, le projet global s'est co-construit, articulante et complétant les besoins de chaque projet au projet global en fonction de leur avancement.

Ainsi, le projet le plus abouti est celui du lycée. Le parti-pris architectural du gymnase n'a pas encore été déterminé au vu de l'avancement du projet. Il s'accordera ainsi sur celui du lycée.

Le résultat final devra correspondre à un ensemble d'équipements homogènes, autant d'un point de vue paysager et architectural que fonctionnel.

4.5 Insertion des problématiques bioclimatiques dans le projet

Le lycée, conçu selon des principes bioclimatiques, sera un bâtiment à énergie positive grâce à ses très faibles consommations et à ses possibilités de production d'énergie en interne. La surisolation, à base de matériaux biosourcés comme la fibre de bois, la paille (pour les logements de fonction), ou le coton recyclé alliés à une structure bois sur un socle en pierres massives et béton armé à base de ciments écologiques issus des déchets produits par les hauts fourneaux ayant un faible impact carbone, permettront non seulement de réduire fortement les consommations énergétiques, mais garantiront un haut niveau de confort d'été grâce à l'inertie mise en œuvre. Ce lycée BEPOS, Bas Carbone et biosourcé, valorisera en outre, par son mode constructif, l'économie locale.

De même, les systèmes d'éclairage choisis pour les aires de stationnement et les cheminements points lumineux seront basse consommation et avec un système de mise en service programmable et modulable selon les périodes d'utilisation, réduisant la consommation énergétique sur ces espaces.

De plus, le confort des usagers a été mis en avant : l'aménagement des bâtiments est conçu de telles façons que la cour, l'aire de livraison et les jardins protégés sont à l'abri des vents principaux. L'aménagement de la cour permet une exposition au soleil tout en laissant des possibilités d'ombrages et de protection à la pluie. Les façades sont conçues pour absorber les rayons du soleil hivernal tout en minimisant les rayons du soleil estival pour minimiser les besoins en chauffage l'hiver et en climatisation l'été.

Le gymnase suivra les mêmes principes de conception que le lycée, en appliquant les principes bioclimatiques (optimisation de l'isolation, réflexion sur les consommations, matériaux adaptés).

1 Présentation de l'opération d'aménagement

5 Les différentes étapes de vie de l'opération

5.1 Archéologie préventive – diagnostic archéologique

Le diagnostic archéologique a pour but vérifier si le terrain recèle des traces d'anciennes occupations humaines susceptibles d'être détruites et d'évaluer la densité, l'état de conservation et l'intérêt scientifique de ces vestiges archéologiques.

Il consiste en une opération généralement réalisée par le creusement de tranchées sur 7 à 10% de la surface qui sera aménagée, avec de sondages à intervalle régulier. La taille d'un sondage varie en fonction du terrain. En règle générale, il s'agit d'une tranchée de 2 à 3 m de large (correspondant à la largeur du godet de la pelle mécanique), et de longueur variable. Lorsque des vestiges apparaissent, il est parfois utile d'élargir légèrement les sondages - alors dénommés "fenêtres" -, pour une meilleure compréhension de leur topologie (trous de poteaux formant un bâtiment par exemple). L'espacement entre les tranchées est variable. En règle générale, les tranchées sont distantes de 15/20 mètres, mais il est possible de les resserrer en cas de découverte de vestiges, pour affiner l'identification des structures archéologiques. La profondeur de fouille dépend du niveau d'enfouissement des vestiges : de 30 cm sous le sol actuel à plus de 4 m, notamment pour les périodes les plus anciennes.

Dans le cas de Courmonterral (contexte rural), afin de garantir un taux d'ouverture adapté à la demande du Service régional de l'archéologie, une ou plusieurs pelles mécaniques (20 tonnes) équipées de godets lisses de 3 mètres de large sont envisagées pour la réalisation du diagnostic.

Le sondage se déroule comme suit : un archéologue, posté devant le godet de la pelle mécanique, guide le conducteur pour décaper la terre végétale par passes successives jusqu'au niveau des vestiges. À cet effet, il repère les anomalies de terrain (changements de couleur et de texture) pouvant correspondre à des fondations de murs, des fosses à débris, des fosses funéraires, etc. L'archéologue positionne l'ensemble de ces anomalies sur un plan afin de circonscrire les occupations humaines sur le terrain.



Figure 30 : Modalités de réalisation d'un diagnostic archéologique (source : <https://www.images-archeologie.fr>, INRAP)

Une attention toute particulière à la réalisation des terrassements est mise en œuvre. Il est appliqué en la matière les mêmes règles que celles en vigueur dans les chantiers de travaux publics, concernant notamment la stabilité des talus, la protection des sols en place, ou le traitement des stockages de matériaux. Les terres végétales sont ainsi stockées pour leur utilisation ultérieure afin de préserver leurs propriétés.

Des adaptations des terrassements sont également envisageables selon les intérêts présentés par le site (végétation, murets, ...).

Les travaux sont réalisés en période diurne.

Figure 31 : Engagements de l'INRAP (source : Archéologie préventive, guide pratique de l'aménageur – INRAP)



Figure 32 : Fosses adaptées à la végétation en place (source : INRAP)

À l'issue de la phase terrain, sauf accord particulier avec le maître d'ouvrage, le remblaiement est effectué sans compactage, dans l'ordre initial des terres en place, en retirant les bois et déchets divers, même si ces derniers étaient présents lors du creusement.

Afin de niveler le terrain remblayé avec les terres extraites, décompactées et donc plus volumineuses que les terres en place, il est procédé à un passage répété de l'engin de terrassement, en veillant à ne pas provoquer un effet inverse de dépression. En cas d'une importante présence d'eau (forte pluie, ...), les travaux de remblaiement sont différés le temps que les eaux s'évacuent naturellement.

Les conditions de réalisation du diagnostic sont encadrées par une convention. Elle définit notamment :

- 1° les délais de réalisation du diagnostic et de remise du rapport ;
- 2° les conditions et délais de mise à disposition du terrain par l'aménageur et de préparation des opérations par l'opérateur ainsi que, le cas échéant, les conditions de restitution du terrain ;
- 3° les matériels, équipements et moyens apportés par l'aménageur et, le cas échéant, les modalités de leur prise en charge par l'opérateur ;
- 4° le montant des pénalités par jour de retard dues soit par l'opérateur en cas de dépassement des délais définis au 1°, soit par l'aménageur en cas de dépassement des délais prévus au 2°.

Afin de respecter un calendrier particulièrement exigeant pour l'ouverture du lycée à l'horizon septembre 2025, il est nécessaire de pouvoir réaliser la phase de diagnostic archéologique à l'automne 2022.

En effet, cette phase de diagnostic archéologique selon ses résultats peut impliquer une fouille préventive dont la durée varie selon l'intérêt des vestiges trouvés de plusieurs mois à une année. Sans anticipation de cette étape, l'ouverture du lycée en septembre 2025 ne peut être tenue au regard du temps d'instruction des dossiers (près d'un an) et de la durée de l'ensemble des travaux liés à la réalisation de l'opération (2 ans).

D'autre part, le choix de la période des travaux est primordial pour limiter les impacts sur la biodiversité. La réalisation du diagnostic d'une durée de près de 6 semaines doit donc avoir lieu sur la période août-novembre pour tenir compte à la fois des périodes de reproduction (périodes printanière et estivale pour les oiseaux, période printanière pour les amphibiens, période estivale pour les reptiles, insectes et chiroptères) et des périodes d'hivernage (pour les reptiles, les amphibiens et les chiroptères).

Il est donc prévu que le diagnostic archéologique ait lieu sur la période mi-octobre fin-novembre 2022 afin de respecter à la fois les exigences écologiques et celle d'un calendrier d'ouverture du lycée à septembre 2025.

1 Présentation de l'opération d'aménagement

5.2 Phase de travaux

Le Lycée

Phasage prévisionnel

Le planning prévisionnel prévoit un étalement de la phase chantier pour la construction du lycée sur environ deux ans et demi entre les travaux préparatoires des clôtures (16 jours), les travaux préparatoires VRD (92 jours), les travaux de construction du projet en tant que tel (23 mois / 485 jours), l'aménagement des lieux et l'ameublement (2 mois).

L'ouverture de l'établissement est planifiée pour la rentrée 2025.

Organisation du chantier de construction

Au total, trois grues seront nécessaires pour la construction de 5 bâtiments (A à E), le bâtiment F ne nécessitant pas d'intervention de grue à tour (cf. plan ci-contre).

Le stationnement en phase chantier occupera la même place que le futur parking du lycée, limitant les dégradations. Le sens de circulation se fera principalement du sud vers le nord. Une voie temporaire sera également créée pour se raccorder à la voie existante au sud du chantier. Toutefois, les zones protégées seront conservées et épargnées de la circulation des engins.

Les travaux seront décomposés en 22 lots.

Aménagement paysager du lycée

En période parachèvement et en période de confortement (optionnelle), l'entreprise associée à la réalisation des espaces verts s'engage

- Au nettoyage général ;
- Aux contrôles divers ;
- A la taille d'entretien ;
- A l'arrosage des végétaux en dehors du réseau d'arrosage ;
- Au fauchage des espaces enherbés et désherbages ;
- A l'apport d'engrais ;
- A la préparation de la réception finale.

Le délai des travaux de parachèvement des plantations est de 12 mois à compter du constat de réception des travaux en fin de création. Les travaux de confortement seront réalisés sur une période de 1 an.

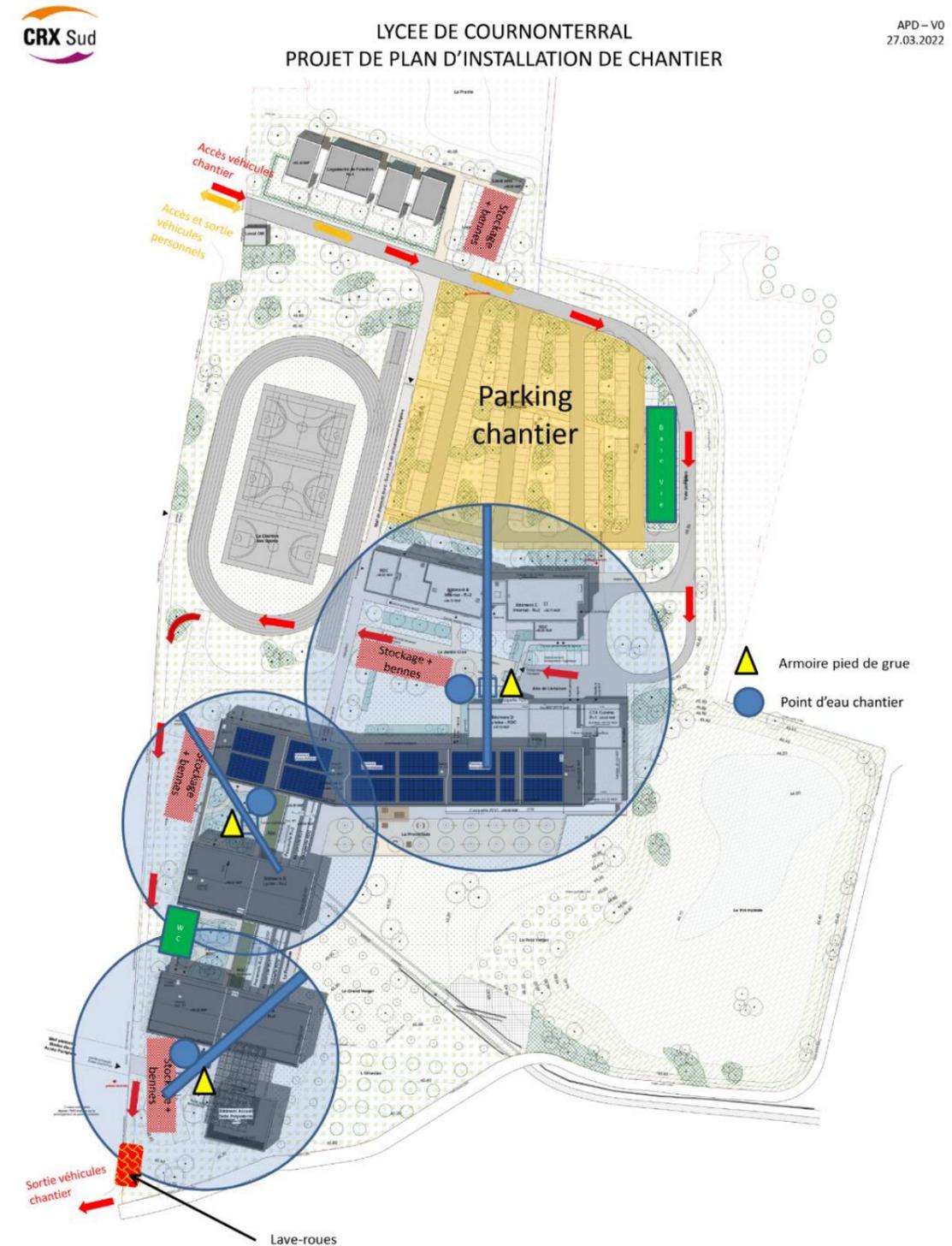


Figure 33 : Plan d'installation de chantier (Source : APD projet Lycée Courmonterral, BPA avril 2022)

1 Présentation de l'opération d'aménagement

Le gymnase

Le planning prévisionnel prévoit un étalement de la phase chantier pour la construction du gymnase sur environ 11 mois dont un mois de préparation du chantier et 10 mois de travaux.

Les aménagements de voiries et de stationnements

Le planning prévisionnel prévoit un étalement de la phase chantier pour l'aménagement des voiries et stationnements entre 15 et 18 mois.

Concernant l'aménagement paysager, le planning prévisionnel est le suivant : les premières plantations seront réalisées entre octobre et avril. Après un premier constat de la mise en place des végétaux, les travaux de parachèvement s'étaleront sur l'année suivante. Enfin, sur les 2 années suivantes, des travaux de confortement permettront une reprise partielle des aménagements paysagers (relevé des végétaux morts et remplacement).

Planning travaux complet

		2022		2023				2024				2025		
		T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3
Lycée	Diagnostic archéologique													
	Travaux préparatoires (défavorabilisation des milieux)													
	Travaux extérieurs													
	Travaux VRD													
	Lot : Géothermie													
	Lot : Espaces verts													
	Travaux bâtiments													
	Bâtiment D													
	Bâtiment E													
	Bâtiment C													
	Bâtiment B													
	Bâtiment A Administratif													
Bâtiment A Salle Polyvalente														
Bâtiment F														
Phase AOR														
Gymnase	Travaux préparatoires (défavorabilisation des milieux)													
	Réalisation des travaux sur le bassin de rétention existant													
	Travaux construction gymnase													
	Réception des travaux + levée réserves													
Voiries et stationnements	Aménagement finalisé													
	Travaux préparatoires (défavorabilisation des milieux)													
	Entretien du site pour la défavorabilisation													
	Travaux													
Voiries et stationnements	Réception des travaux + levée réserves													
	Aménagement finalisé													

5.3 Phase d'utilisation

Fonctionnement des établissements

Le lycée sera fréquenté par les élèves et le personnel les jours ouvrés de la semaine (du lundi au vendredi) pendant la période scolaire.

Le site comprend également des logements de fonction (10 logements) ainsi qu'un internat (100 internes) qui pourront être occupés pendant les week-ends et les périodes de vacances scolaires.

En termes d'entretien des locaux, le lycée sera régulièrement contrôlé et nettoyé. Des réfections seront effectuées au besoin.

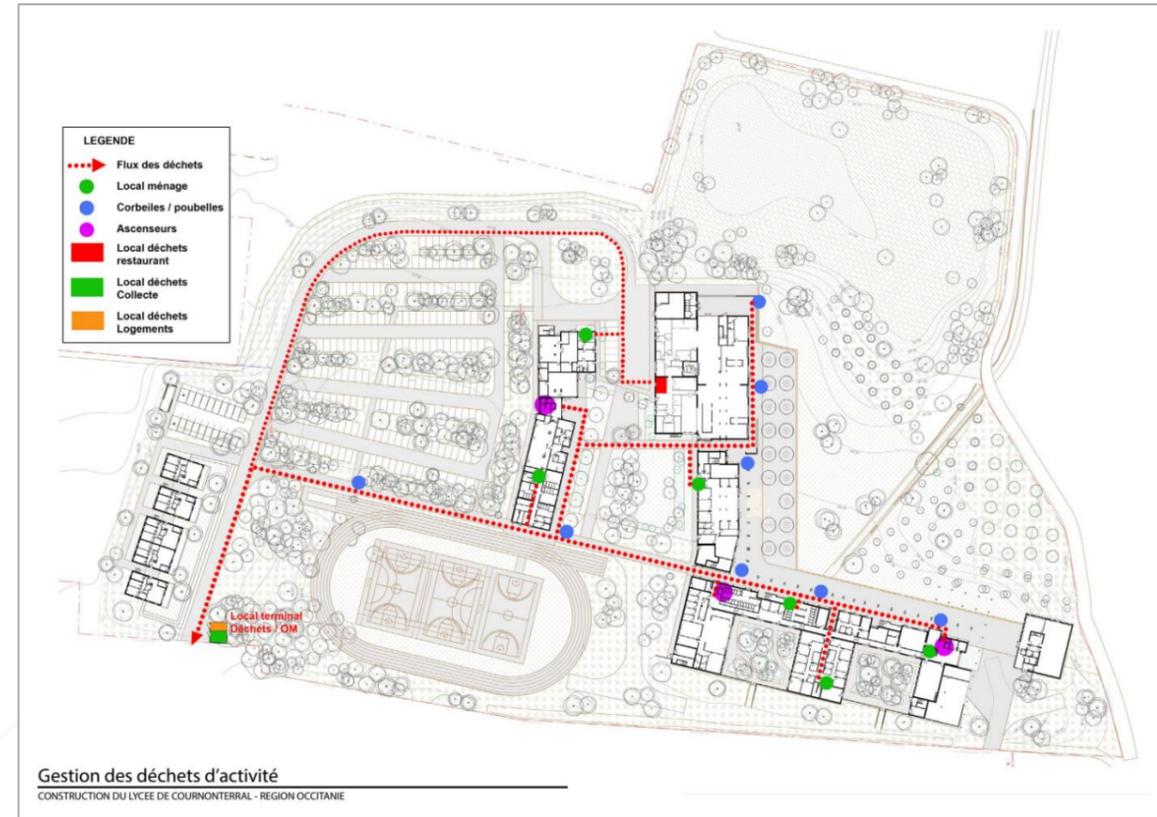


Figure 34 : Gestion des déchets (Source : APD Construction du Lycée neuf de Courmonterral)

Le gymnase disposera d'une utilisation mutualisée avec le futur lycée, qui se traduit par une mise à disposition de créneaux horaires pour les lycéens dans le cadre des cours d'Education Physique et Sportive (41 divisions, soit 2 heures de sport par semaine, soit 82 heures, réparties sur tous les équipements sportifs du lycée y compris piscine).

Le gymnase sera également utilisé par les associations sportives locales (notamment volley-ball, tennis de table, fitness zumba, tambourin, judo, aikido, boxe, danse, gymnastique, etc.) un équipement adapté à leurs besoins pour les entraînements et l'organisation de compétitions.

La maintenance de cet équipement sera réalisée par la commune de Courmonterral.

Utilisation des voies de dessertes et stationnements

Les travaux de maintenance de la voirie et des aires de stationnement seront réalisés par la Métropole de Montpellier.

Sur la RM5 en bordure du projet, le trafic moyen journalier actuel dans les deux sens est de 13 740 véhicules. Il passera à 13 550 véhicules en 2027 avec la réorganisation de la circulation (mise en place du BHNS notamment) et à 16 530 véhicules à l'horizon 2047. Des reports différents sont attendus sur la RM185 et RM114, avec des évolutions de 15% à 20% d'actuellement à 2027 et de plus de 20% de 2027 à 2047, avec près de la moitié attribuable au fonctionnement du lycée.

Les espaces verts seront entretenus pas les services municipaux de Courmonterral ou par la Métropole.

1 Présentation de l'opération d'aménagement

6 Estimation des types de résidus et d'émissions attendus

Tableau 2 : Type de résidus et d'émissions attendus

Émissions attendus	Contexte	En phase de construction	En phase de fonctionnement
Pollution de l'eau	Pas de pollution connue, usage agricole	Risque de pollution accidentelle	Très faible, pas de rejet d'eau
Pollution de l'air	Zone fréquentée en bordure ouest avec trafic notable au niveau de la RM5 Partie ouest contexte agricole	Émissions dues aux véhicules de chantier	Émissions dues aux véhicules de chantier
Pollution du sol	Pas de pollution connue	Risque de pollution accidentelle	Négligeable. Pas de rejet liquide ou solide. Gestion des eaux : utilisation des réseaux existants, création d'aménagements de gestion des eaux pluviales adaptés
Bruit	Zone relativement bruyante dans la partie ouest du site du fait de la présence de la RM5 fréquentée	Bruit considéré comme négligeable par rapport au bruit préexistant	Evolution du niveau de bruit lié à une hausse du trafic aux heures de pointe par la circulation de bus desservant le lycée
Vibration	Aucune vibration particulière	Vibrations émises lors des phases de terrassements et de construction des fondations des aménagements	Aucune
Lumière	Partie ouest disposant d'éclairage au niveau des équipements sportifs, des stationnement et des voiries Partie est, plaine agricole peu éclairée	Chantier diurne uniquement, utilisation ponctuelle d'éclairage en phase hivernale possible	Éclairage au niveau des équipements et des différents aménagements multimodaux
Chaleur	Aucune source de chaleur remarquable à proximité	Aucune	Aucune
Radiation	Aucune source de radiation remarquable à proximité	Aucune	Aucune

2

Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

1 Justification de l'opération

1.1 Un territoire en pleine expansion démographique où la demande d'établissements scolaires s'accroît

La croissance projetée des effectifs scolarisés dans la région serait liée au regain de la natalité du milieu des années quatre-vingt-dix et aux migrations résidentielles. Au sein de la région, les différences d'attractivité résidentielle et de structures d'âge expliquent des évolutions contrastées du nombre de lycéens selon les territoires.

Afin d'apporter des réponses à cette dynamique démographique, dès 2004, la Région a déployé un Schéma Régional de l'Education.

Consciente de l'attrait de son territoire, l'ex-Région Languedoc-Roussillon a initié une démarche prospective afin d'analyser les besoins et anticiper les actions futures à initier. Une étude de l'INSEE analyse l'évolution des effectifs de lycéens à l'horizon 2030. Selon l'INSEE, environ 74 400 lycéens seront scolarisés en établissement public en Languedoc-Roussillon à l'horizon 2030. D'autre part, des mesures visant à lutter contre le décrochage scolaire pourraient augmenter la proportion de jeunes scolarisés et augmenter ainsi les effectifs potentiels.

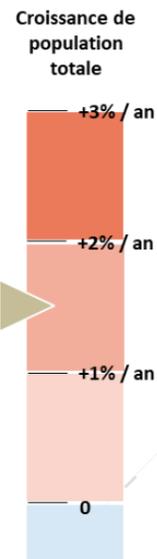
La Métropole montpelliéraine s'inscrit dans cette dynamique et connaît une forte attractivité avec une croissance démographique qui ne ralentit pas depuis plusieurs décennies. Ce territoire jouit d'une forte attractivité conduisant à une croissance démographique constante sur l'ensemble des tranches d'âges. D'autre part la mobilité des ménages est faible et le nombre de familles avec enfants est également en forte croissance (données : Etude prospective de la démographie Cabinet Menighetti, sept 2019). **D'ici 2030, 1 150 élèves supplémentaires sont attendus sur le secteur ouest de la Métropole**, lequel comprend 15 établissements, dont 1 seul lycée d'enseignement général et technologique (lycée J. Monnet).

Concomitamment, le phénomène de périurbanisation que connaît la métropole montpelliéraine impose aux communes de l'ouest le développement d'opérations d'aménagement visant à augmenter le nombre de logements sur ce territoire. Ces dernières années, on dénombre au moins 8 opérations d'aménagement en cours ou à venir telles que la ZAC des jardins d'Helios à Courmonterral ou l'Ecoparc départemental de Fabrègues totalisant **plus de 2 500 logements supplémentaires à court terme**.

1.2 Une saturation générale des lycées existants de la Métropole montpelliéraine

LA Métropole compte 15 lycées. A ce jour, les effectifs des lycées de la métropole sont proches de la saturation, notamment pour les lycées Clémenceau, Guesde et Mermoz à Montpellier, Champollion à Lattes, Pompidou à Castelnau-Le-Lez.

Plus particulièrement en ce qui concerne le bassin ouest de la Métropole montpelliéraine, actuellement les lycées qui accueillent les élèves de ce bassin ont largement dépassé leurs capacités. Le lycée Jules Guesde qui accueille principalement les élèves de ce secteur est passé d'un effectif de 1 700 élèves en 2013 à 2 569 élèves en 2021 générant de nombreux problèmes d'organisation.



En élargissant l'analyse sur les lycées montpelliérains on constate des effectifs difficilement compatibles avec des exigences de fonctionnalité et de confort portées par la Région Occitanie pour l'éducation :

- Lycée JOFFRE : 2 400 élèves,
- Lycée MONNET : 1 600 élèves,
- Lycée MERMOZ : 2 600 élèves,
- Cité scolaire CLEMENCEAU : 1 680 élèves.

Il faut noter que les effectifs du lycées Monnet sont en constante évolution. La croissance démographique dans ce secteur avoisine les 2%/an. Sans ouverture d'un nouveau lycée les lycées Guesde et Monnet seraient en situation de « rupture » en 2030 avec des effectifs totalisant 4 550 élèves alors même que la capacité cumulée de deux établissements est de 3 800 élèves.

L'ouverture d'un lycée à l'Ouest de Montpellier permettra donc d'absorber la croissance démographique du bassin et de soulager les lycées MONNET et GUESDE. Un lycée dans cette zone permettrait de plus « d'amortir » une éventuelle hausse d'effectifs dans les lycées de Sète.

L'implantation d'un nouveau lycée à l'Ouest de Montpellier apparaît donc une priorité pour la Région et pour la Métropole.

1.3 Des temps de transport excessifs pour les enfants ... et la planète

Actuellement, l'essentiel des déplacements converge vers Montpellier, entraînant des temps de transport importants pour les lycéens des communes situées à l'Ouest de Montpellier. Ainsi, les lycéens des communes de Courmonterral, Pignan, Fabrègues, Lavérune, ... ont des temps de transport de 1h30 à 2h jusqu'à leurs lycées de rattachement (lycées Clémenceau et Guesde).

Ce rattachement géographique se traduit donc pour les élèves par des temps de transports scolaires quotidiens élevés. Afin d'améliorer les conditions d'apprentissage et de garantir l'égalité des chances pour tous, il est apparu essentiel de compléter le maillage sur le territoire avec la construction d'un nouveau lycée.

D'autre part, ces déplacements essentiellement effectués par bus et voiture sont source de pollution. En effet, les déplacements doux ne peuvent pas être privilégiés dans le schéma actuel.

La création d'un futur lycée sur le territoire Ouest de la Métropole montpelliéraine satisfait donc à des besoins clairement identifiés et constitue une opération d'intérêt général qui permettra de répondre notamment :

⇒ Au besoin de structurer le territoire à l'échelle départementale et régionale par un maillage d'équipements scolaires de second degré cohérents ;

⇒ A la nécessité de développer les infrastructures scolaires en adéquation avec la croissance démographique de l'aire métropolitaine de Montpellier notamment sur le territoire Ouest ;

⇒ A l'impératif, dans l'intérêt des enfants, de créer des équipements scolaires de proximité en proposant une répartition géographique pertinente sur le département de l'Hérault pour diminuer le temps de transport des élèves vers leur lycée.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

2 Justification du dimensionnement de l'opération

2.1 Des caractéristiques adaptées aux besoins du territoire

2.1.1 Le lycée

Un lycée a pour vocation de permettre à tous les élèves d'acquérir des savoirs et des méthodes en vue d'une poursuite d'études dans l'enseignement supérieur et/ou de l'entrée dans la vie active.

C'est également le lieu de l'acquisition d'une culture générale qui favorise la compréhension du monde actuel et doit donner aux élèves devenus adultes, la capacité d'assumer pleinement leur rôle de citoyens responsables, critiques et vigilants, de développer le sens de l'effort, l'honnêteté intellectuelle et le respect de l'opinion d'autrui.

Devant le déficit constaté en termes d'enseignement professionnel, **la Région prévoit la construction d'un lycée polyvalent qui dispensera des formations tant professionnelles, techniques que générales**, avec une orientation affirmée vers les métiers de l'informatique, en proposant notamment des options professionnelles liées aux systèmes numériques et systèmes informatiques aux organisations.

L'offre de formations, élaboré par le Rectorat, a donc été construite dans le double objectifs de proposer des formations en voies générales (S/SVT, ES et L) ainsi que des formations professionnelles et technologiques en lien avec les besoins du territoire.

Le lycée doit être dimensionné pour pouvoir accueillir jusqu'à 1600 élèves pour des divisions de 36 élèves en voie générale, et pour des voies pré-professionnalisante.

Un terrain libre d'une superficie d'environ 7 à 10 hectares d'un seul tenant est nécessaire pour répondre aux besoins préalablement fixés par la Région.

2.1.2 Le gymnase

En partenariat avec la Région Occitanie, la commune de Courmonterral a décidé de délocaliser le gymnase communal aujourd'hui vétuste pour créer un nouvel équipement en lien avec les équipements sportifs à l'entrée de la commune et le projet de lycée.

Deux choix s'offraient à la commune : la réhabilitation de l'équipement existant ou la construction d'une nouvelle entité sportive.

La délocalisation du gymnase en périphérie est de la commune trouve toute sa logique dans la concentration des équipements sportifs : à proximité immédiate de la piscine Poséidon, de terrains de rugby, de foot et de cours de tennis, ce nouvel équipement s'implantera au sein d'un plateau sportif déjà en partie aménagé. De plus, la construction d'un nouvel équipement permettra l'aménagement d'un espace sportif polyvalent et adaptable à la pratique de diverses activités physiques et sportives : gymnastique au sol, gymnastique sportive et rythmique, danse, du saut en hauteur, acrosport, certains sports de combat (lutte ou judo), tennis de table badminton, escalade... Equipé d'une tribune de 25. Places, ce nouveau gymnase aura également la capacité d'accueillir des compétitions de niveau régional des sports suivants : Hand-ball, Basket-ball et Volley-ball.

Par ailleurs, le projet vient compléter un besoin inhérent à l'installation d'un lycée. Une classe de lycéen a 2h d'enseignement obligatoire de l'EPS par semaine dans son emploi du temps. A l'échelle du projet de lycée envisagé (1560 élèves), cet équipement sportif intérieur sera mobilisé environ 80 heures par semaine (par temps de pluie).

L'ensemble de ces structures sportives sur le site seront utilisées par les lycéens pendant les heures scolaires, et par les associations sportives locales durant les périodes extra-scolaires (soirées, weekends, vacances...). En lien avec le lycée, le site bénéficiera tout de même d'une autonomie complète de fonctionnement, d'accès et de stationnement.

Par ailleurs, le gymnase actuel va être réaffecté à d'autres usages (réunions publiques, associations, bureau de vote, etc.).

2.2 Une insertion dans un contexte urbain en cours de réflexion

Le parti pris est d'intégrer le projet de lycée dans un contexte urbanisé, en s'appuyant sur les interactions avec les diverses fonctions du territoire communal et intercommunal ainsi que leurs axes de développement. Cet aspect doit ainsi tenir compte des facilités de mobilités et des ressources en termes d'équipements potentiellement utilisables par les lycéens.

L'opération s'insère dans un système urbain déjà en partie constitué, le site d'implantation de l'opération se localise en continuité Est du village de Courmonterral au niveau d'un secteur comprenant des équipements publics existants (complexe sportif Georges Frêche et piscine métropolitaine Poséidon). Le site bénéficie d'une situation stratégique, en entrée de ville et au sein d'un pôle d'équipements ludiques et sportifs, complémentaire avec un équipement scolaire.

La réflexion d'implantation du lycée doit tenir compte également de la **sécurisation des déplacements tous modes et favoriser les transferts modaux vers les transports en commun** et les modes actifs en déclinaison de la stratégie mobilités de la Métropole.

En contact direct avec la partie urbanisée de Courmonterral, le projet est également bordé par les routes métropolitaines reliant la commune au reste du territoire (RM185, RM5 et RM114). Aussi, le secteur est desservi par diverses liaisons douces et de transports collectifs existants (voies piétonnes et cyclistes) mais également en projet (ligne de Bustram notamment). Cette polarité d'équipements, en greffe sur 3 routes structurantes à l'échelle territoriale renforce l'attractivité du site, tant pour les équipements sportifs que pour un futur lycée.

2.3 Des exigences de qualités environnementales et de confort pour les utilisateurs

La Région s'est fixée comme objectifs des niveaux de performances permettant de fournir à tous les utilisateurs et usagers du lycée un cadre de vie de de travail satisfaisant, tout en facilitant la mise en œuvre d'un aménagement intégré à son environnement.

Ce niveau d'exigences a été retranscrit dans le programme édicté pour le marché de maîtrise d'œuvre du lycée. En synthèse, les points suivants sont à retenir :

- **Équipement confortable et agréable** : la conception du projet doit s'appuyer sur une bonne lisibilité des espaces et des circulations de qualité ;
- **Équipement évolutif** : il s'agit d'un investissement à long terme qui doit posséder la plasticité nécessaire afin de pouvoir s'adapter aux évolutions en matière de pédagogie mais aussi de technologie s'agissant également d'un lycée d'enseignement professionnel.
- **Équipement durable** : la démarche environnementale doit guider la réflexion du projet que ce soit sur les aspects efficacité énergétique, le confort acoustique, thermique et visuel et la prise en compte des sensibilités écologiques et paysagères existantes.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

3 Choix du site

3.1 Analyse des variantes

Aucune solution en site déjà urbanisé n'a été recensée. Il est à noter que le foncier libéré au sein du bourg de Courmonterral à la suite de la création du complexe sportif en bordure de la RM5 n'est pas apparu comme une solution adaptée à la mise en place du lycée au regard des dessertes inappropriées et de la surface disponible (moins de 4 ha). D'autre part, la commune envisage de réinvestir cette surface ancrée dans la zone urbaine pour un projet d'établissement primaire accompagné de logements.

En réinvestissant ce foncier, la Commune se conforme ainsi aux objectifs de production de logements, défini par le Plan local de l'Habitat.

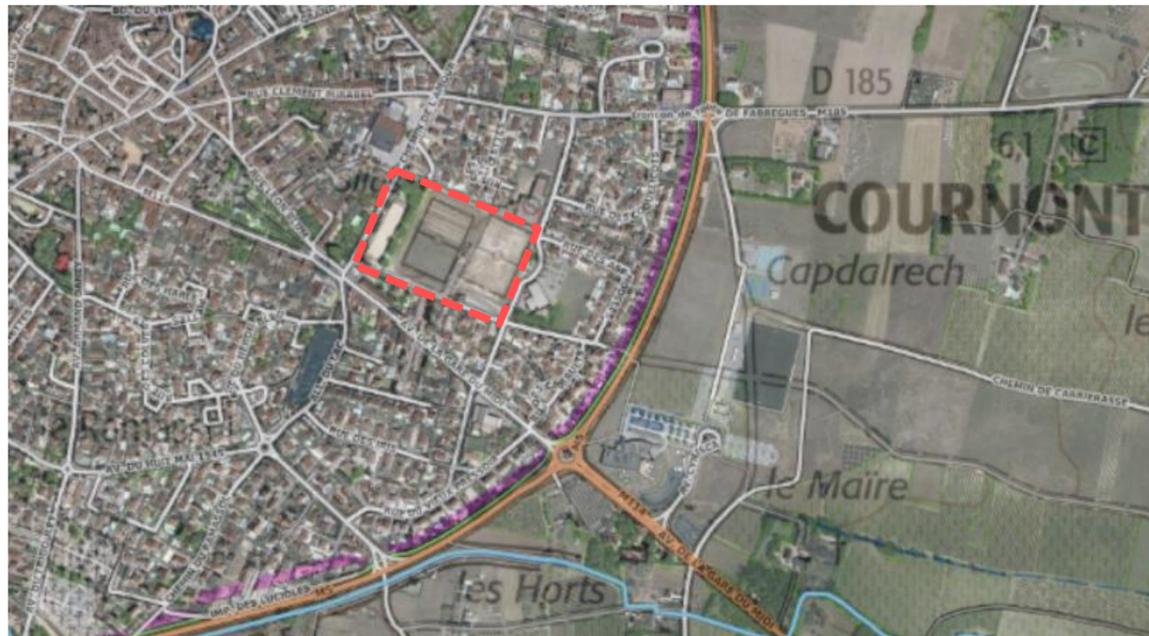


Figure 35 : Tènement libéré à la suite de la création du complexe sportif en bordure de la RM5, à Courmonterral

À la suite de la décision prise par la Région de construire un lycée sur le secteur de Montpellier Ouest, les communes intéressées pour mettre à disposition un terrain de 7 à 10 ha se sont manifestées. Deux communes ont proposé des terrains : deux sites sur Fabrègues (hypothèse 1 et 2) et un site à Courmonterral (hypothèse 3).

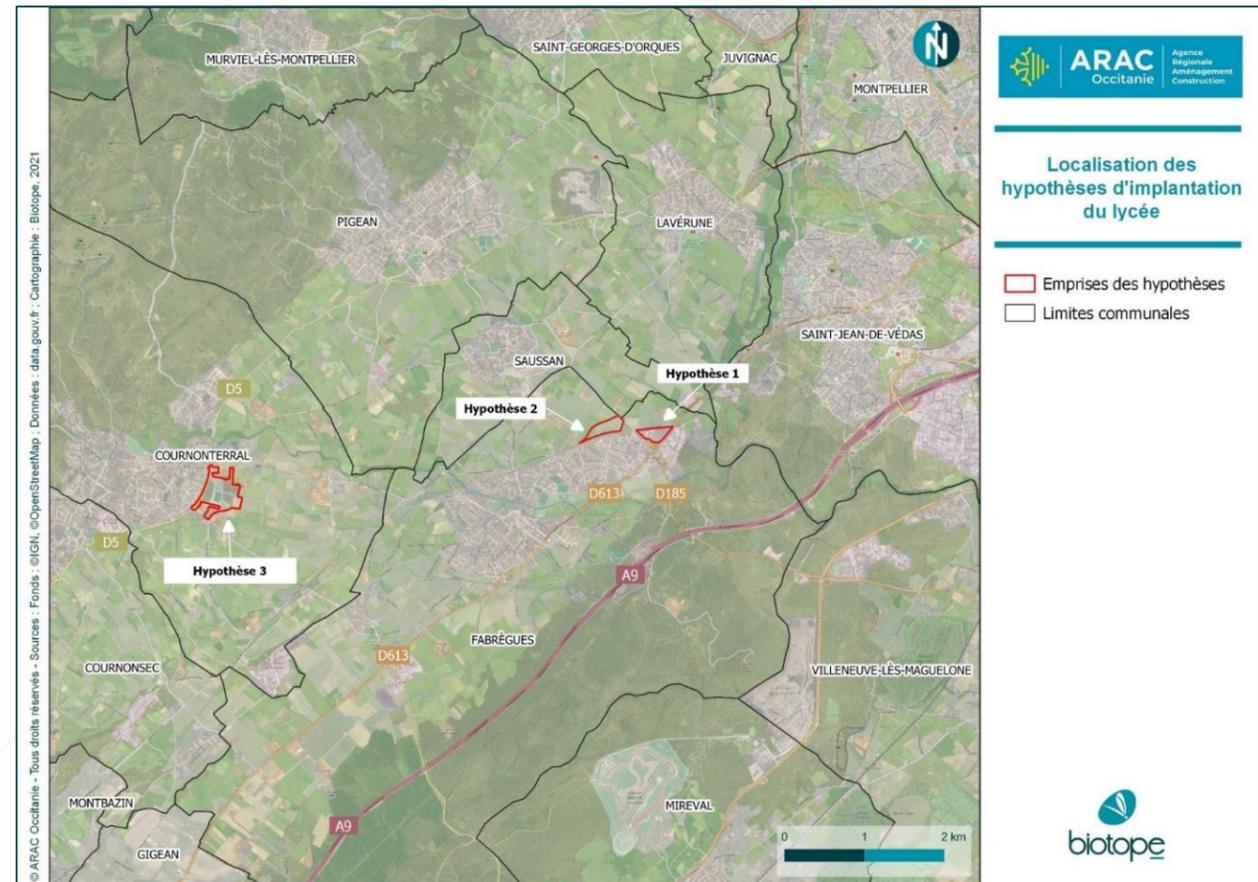


Figure 36 : Localisation des hypothèses (Source : Biotope 2021)



Figure 37 : Présentation des sites pouvant accueillir le projet au démarrage de la réflexion (Source : Région Occitanie)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

Afin de pouvoir comparer ces différentes variantes, des premières analyses environnementales ont été menées sur la base d'une part de la bibliographie et des bases de données référentes en la matière et d'autre part sur des expertises écologiques menées par des experts naturalistes :

- Le site de Courmonterral a fait l'objet d'expertises écologiques détaillées menée dans un premier temps par la commune, confié à Naturalia, Biotope a ensuite actualisé cette connaissance ;

⇒ Le détail de cette analyse est fourni dans le volet consacré à l'état initial du site – milieu naturel en pièce A3.

- Des pré-diagnostic écologiques ont été réalisés au niveau des deux sites de Fabrègues, pressentis pour l'implantation du nouveau lycée Il consiste en :
 - Un bilan de la bibliographie et des données publiques disponibles sur les aires d'étude ;
 - Un bilan des zonages environnementaux concernant les aires d'étude ;
 - Un repérage par des écologues confirmés du site et de ses potentialités d'accueil pour la flore et les principaux groupes de faune protégés ou à enjeu de conservation.

⇒ Le détail de ces analyses est fourni en annexe 8.

Les sensibilités et enjeux de l'ensemble de ces sites ont été comparés et mis en perspective avec les objectifs fixés par la région pour ce projet de construction de lycée.

Les trois sites retenus ont donc fait l'objet d'une analyse comparative sur l'ensemble des thématiques de l'environnement.

La codification suivante est utilisée pour évaluer le degré d'enjeu potentiel pour chaque thématique environnementale :

Enjeu pressenti fort	L'enjeu pressenti est considéré comme fort lorsqu'il est de nature à remettre en cause la faisabilité du projet.
Enjeu pressenti moyen	L'enjeu pressenti est considéré comme moyen lorsque le projet est envisageable sous condition d'une réflexion adaptée et de la mise en œuvre d'études particulières.
Enjeu pressenti relativement modéré	L'enjeu est considéré comme relativement modéré lorsqu'il n'impacte pas la faisabilité du projet, mais nécessite une prise en compte d'une sensibilité notamment sur la base d'une étude particulière.
Enjeu pressenti faible	L'enjeu est considéré comme faible lorsqu'il n'impacte pas la faisabilité du projet et ne nécessite aucune difficulté particulière dans sa prise en compte.
Aspect positif	Le contexte comporte des attraits pour le développement du projet sur le territoire.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

3.1.1 Milieu physique

Thématique	Sous-thématique	Hypothèse 1 Fabrègues	Hypothèse 2 Fabrègues	Hypothèse 3 Courmonterral	Comparaison des variantes
Ressource en eau	Eaux souterraines	→ Le site s'inscrit sur deux masses d'eau souterraine superposée, toutes deux pour l'alimentation en eau potable. La nappe aquifère des calcaires jurassiques présente une vulnérabilité aux pollutions de surface du fait de son caractère affleurant. → Le site se trouve dans une aire d'alimentation de captage prioritaire	→ Le site s'inscrit sur deux masses d'eau souterraine superposée, toutes deux pour l'alimentation en eau potable. La nappe aquifère des calcaires jurassiques présente une vulnérabilité aux pollutions de surface du fait de son caractère affleurant. → Le site se trouve dans une aire d'alimentation de captage prioritaire	→ Le site s'inscrit sur deux masses d'eau souterraine superposée, toutes deux pour l'alimentation en eau potable. La nappe aquifère des calcaires jurassiques présente une vulnérabilité aux pollutions de surface du fait de son caractère affleurant.	L'hypothèse 3 est préférable concernant la préservation de l'alimentation en eau potable
	Eaux superficielles	Le réseau hydrographique est peu dense à proximité du site. Les eaux de pluie interceptées par le site ruissellent sûrement vers un fossé situé à 150 m au nord.	Le réseau hydrographique est peu dense à proximité du site. Un bassin de rétention est implanté en bordure est mais les eaux de ruissellement du site d'écoulent plus probablement vers des fossés situés au nord.	Le réseau hydrographique est peu dense à proximité du site. Les eaux de ruissellement sont captées par des ruisseaux intermittents et des petits fossés.	
Topographie	-	→ Relief relativement plat	→ Relief relativement plat	→ Relief relativement plat	Les 3 hypothèses sont équivalentes.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

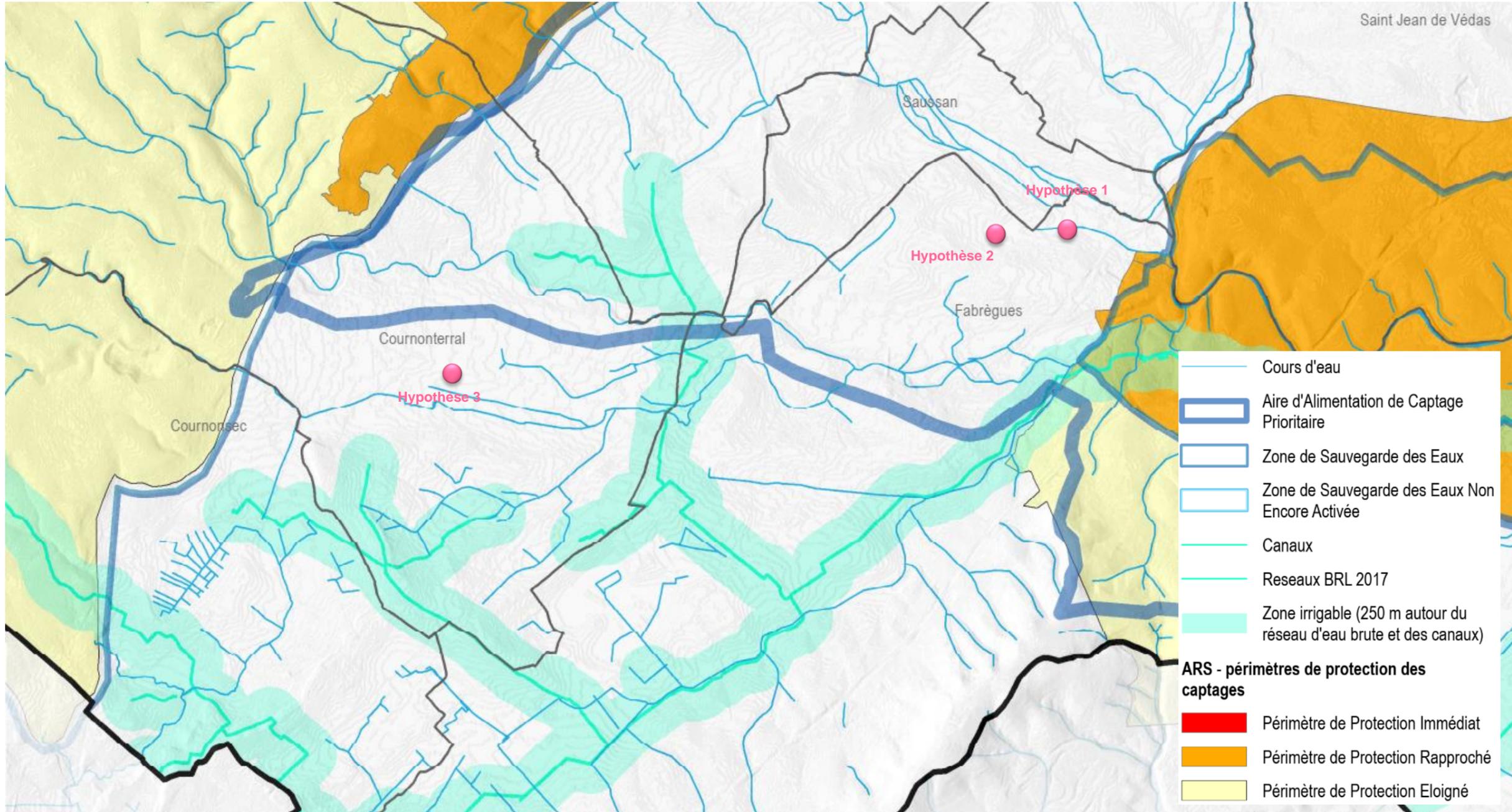


Figure 38 : Ressources en eaux (source : extrait SCoT Montpellier Méditerranée Métropole, 2019)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

3.1.2 Milieu humain et cadre de vie

Thématique	Sous-thématique	Hypothèse 1 Fabrègues	Hypothèse 2 Fabrègues	Hypothèse 3 Courmonterral	Comparaison des variantes
Milieu humain	Accessibilité, desserte, sécurité	→ L'accès par les usagers est facilité du fait de la localisation du site au carrefour de 3 grands axes de circulation : RD613, RD185 et RD27e7. Vigilance concernant la sécurité des piétons du fait de la forte fréquentation de ces axes. → Le réseau de transports en commun existant est plutôt modeste, particulièrement aux heures creuses. → Sur la commune, des bandes cyclables sont matérialisées le long de la majorité des axes structurants les zones d'extensions urbaines, de manière à desservir les équipements publics scolaires ou sportifs.	→ L'accès par les usagers est facilité du fait de la localisation du site au carrefour de 3 grands axes de circulation : RD613, RD185 et RD27e7. Vigilance concernant la sécurité des piétons du fait de la forte fréquentation de ces axes. → Le réseau de transports en commun existant est plutôt modeste, particulièrement aux heures creuses. → Sur la commune, des bandes cyclables sont matérialisées le long de la majorité des axes structurants les zones d'extensions urbaines, de manière à desservir les équipements publics scolaires ou sportifs.	→ L'accès par les usagers est facilité : le site est longé par l'axe structurant RM5 reliant Montpellier à l'est et Montbazin à l'ouest. Vigilance concernant la sécurité des piétons du fait de la forte fréquentation de cet axe → Le réseau de transport en commun desservant la commune est plutôt limité à l'heure actuel mais va être conforté d'ici 2025 par une ligne de bus à haut niveau de service prolongeant la ligne 5 de tramway → Le site est directement desservi par la piste cyclable bidirectionnelle reliant Cournonsec à Montpellier	Les hypothèses sont à peu près équivalentes en termes d'accessibilité avec un léger avantage pour Courmonterral concernant les modes actifs du fait de la proximité avec le centre-ville et de la desserte par la piste cyclable bidirectionnelle bien aménagée. (cf. carte en suivant)
	Equipements	La commune dispose de nombreux équipements : 1 complexe sportif avec gymnase omnisports, 1 stade d'athlétisme, 5 cours de tennis, 3 terrains de football, 2 centres équestres, 1 parcours santé, 1 city stade. Ces équipements sont cependant assez éloignés du site. Une réserve foncière est programmée en vue de la construction d'un nouveau gymnase au sein de la ZAC du Collège	La commune dispose de nombreux équipements : 1 complexe sportif avec gymnase omnisports, 1 stade d'athlétisme, 5 cours de tennis, 3 terrains de football, 2 centres équestres, 1 parcours santé, 1 city stade. Ces équipements sont cependant assez éloignés du site. Une réserve foncière est programmée en vue de la construction d'un nouveau gymnase au sein de la ZAC du Collège	La commune dispose de nombreux équipements : terrain de foot, city-stade, cours de tennis du complexe sportif Georges-Frèche, piscine intercommunale à proximité immédiate de l'hypothèse d'implantation ainsi qu'une école primaire et deux écoles élémentaires Les collèges les plus proches sont situés sur les communes limitrophes de Fabrègues et de Pignan.	L'hypothèse 3 est plus favorable car plus proche des équipements sportifs et du centre-ville de la commune dans laquelle elle s'implante (cf. carte en suivant)
	Valeurs agricoles	→ Potentiel culturel global : moyen à très fort	→ Potentiel culturel global : moyen à très fort	→ Potentiel culturel global : assez limité à assez fort → Parcelle AOC viticole	Les 3 hypothèses sont équivalentes. (cf. carte en suivant)
Urbanisme et servitudes	Zonage(s) et règlement associé au document d'urbanisme	Le site est en zonage IVNA Z1 qui correspond à « une zone, non équipée destinée à l'implantation de services et d'équipements publics, après réalisation des divers équipements ».	Le site est en zonage NC qui circonscrit une « zone de richesse économique dans laquelle les terrains doivent être réservés à l'exploitation agricole, l'élevage, l'exploitation des ressources du sous-sol ou de la forêt »	L'emprise du site est concernée par 3 zonages du PLU : → Zonage NnsI correspondant à « une zone destinée à recevoir des équipements publics à vocation sportive et de loisirs, d'intérêt collectif » → Zonage Nn : « zone destinée à assurer la sauvegarde des sites naturels, coupure d'urbanisations, paysages ou écosystèmes » → Zonage An : « secteur à protéger en raison du potentiel agronomique, biologique ou économique des terres agricoles. Seules y sont autorisées les exploitations agricoles » L'emprise du projet est en grande partie répertoriée à l'aménagement d'un établissement public au SCoT approuvé en 2019.	Seule l'hypothèse 1 est compatible avec le document d'urbanisme auquel elle est soumise. Il faut toutefois noter que l'hypothèse 3 est compatible avec le SCoT 3M approuvé en 2019.
	Servitudes	→ Pas de servitudes recensées → Ancienne voie ferrée en bordure nord du site mais non grevée d'une servitude	→ Pas de servitudes recensées → Ancienne voie ferrée en bordure sud du site mais non grevée d'une servitude	→ Pas de servitudes recensées	Les 3 hypothèses sont équivalentes.
Pollutions et nuisances	Anciens sites industriels Sites et sols pollués	→ Pas de site industriel ni de site pollué recensé dans un rayon de 500 m	→ Pas de site industriel ni de site pollué recensé dans un rayon de 500 m	→ Quelques sites industriels dans un rayon de 500 m, avec peu de probabilité de contamination	L'hypothèse 1, directement bordée par la RD163 classée en catégorie 2, est la plus soumise aux nuisances sonores. L'hypothèse 2 est la plus favorable.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

Thématique	Sous-thématique	Hypothèse 1 Fabrègues	Hypothèse 2 Fabrègues	Hypothèse 3 Courmonterral	Comparaison des variantes
	Nuisances sonores et voiries	→ Ambiance sonore perturbée par la RD163 (catégorie 2, portée de 250 m)	→ Aucune infrastructure classée à proximité du site	→ Ambiance sonore perturbée par la RM5 (catégorie 3, portée de 100 m)	
Intérêts patrimoniaux et paysagers	-	→ Pas de monument, de site classé ou inscrit dans un rayon de 500m	→ Site bordé par une zone de présomption de prescription archéologique (zonage archéologique de Fabrègues) → Pas de monument, de site classé ou inscrit dans un rayon de 500m	→ Pas de monument, de site classé ou inscrit dans un rayon de 500m	Les 3 hypothèses sont équivalentes.

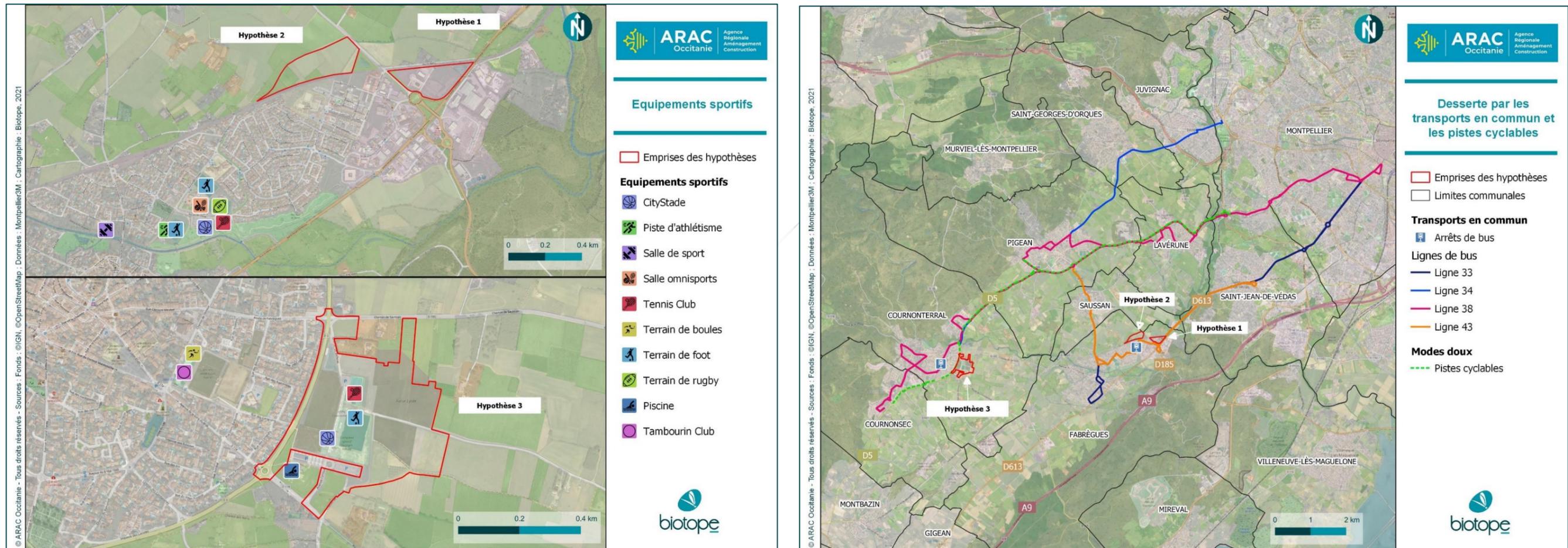


Figure 39 : Equipements sportifs et transports des 3 variantes

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

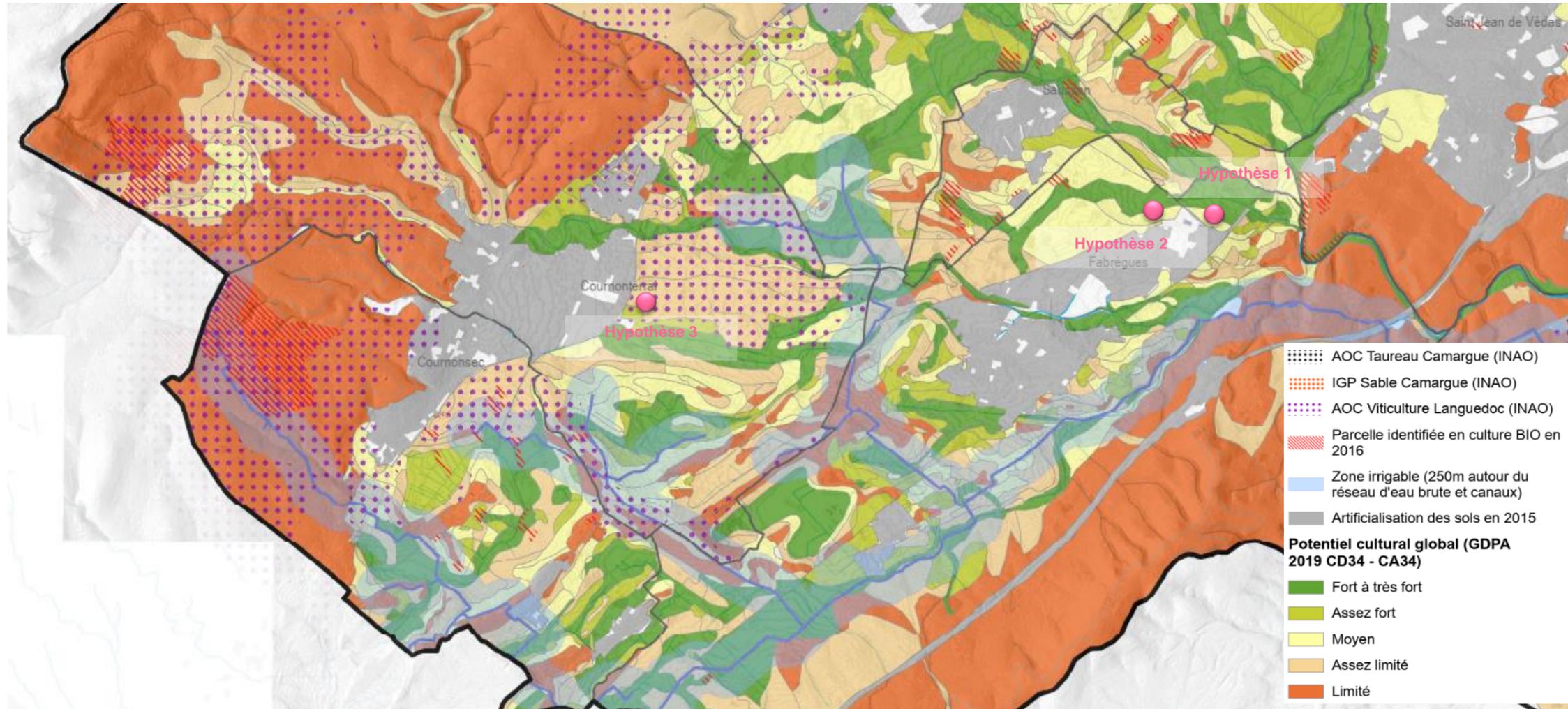


Figure 40 : Valeurs agricoles (source : extrait SCoT Montpellier Méditerranée Métropole, 2019)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

3.1.3 Risques

Thématique	Sous-thématique	Hypothèse 1 Fabrègues	Hypothèse 2 Fabrègues	Hypothèse 3 Cournonterral	Comparaison des variantes
Risques naturels	Inondation	→ Le site est hors zone inondable au sens géomorphologique. → Le site est en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe	→ Le site hors zone inondable au sens géomorphologique. → Le site est en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe	→ Le site est en très grande partie hors zone inondable au sens géomorphologique. En revanche, la bordure sud-est de la zone d'étude est située en zone inondable de risques graves (R) et le coin sud-ouest du site est en zone inondable de risques importants (BU). → Le site est en zone potentiellement sujette aux débordements de nappe	L'hypothèse 3 est légèrement moins favorable que les deux autres car le site est soumis, bien que sur une très faible surface, au risque inondation d'une part, et présente une sensibilité légèrement plus importante au feu de forêt. Ce risque reste toutefois faible.
	Mouvements de terrain	Le site est concerné par un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen	Le site est concerné par un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen	Le site est concerné par un aléa de retrait-gonflement des argiles moyen	
	Risque feu de forêt	→ Le site présente une faible sensibilité → Un boisement à 300 m au sud-est du site présente un aléa incendie de forêt fort	→ Le site présente une faible sensibilité	→ Le site présente une faible sensibilité → Un boisement au nord-est du site présente un aléa incendie de forêt fort	
Risques technologiques	TMD	→ Le site est bordé à l'est par la D613, ouverte au TMD	→ La D613, ouverte au TMD, passe à 500 m au sud-est	→ Le site n'est pas particulièrement soumis au risque TMD	L'hypothèse 1 est la moins favorable du fait de sa proximité avec la route D613
	Installations classées	→ Le site n'est pas soumis au risque industriel	→ Le site n'est pas soumis au risque industriel	→ Le site n'est pas soumis au risque industriel	

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

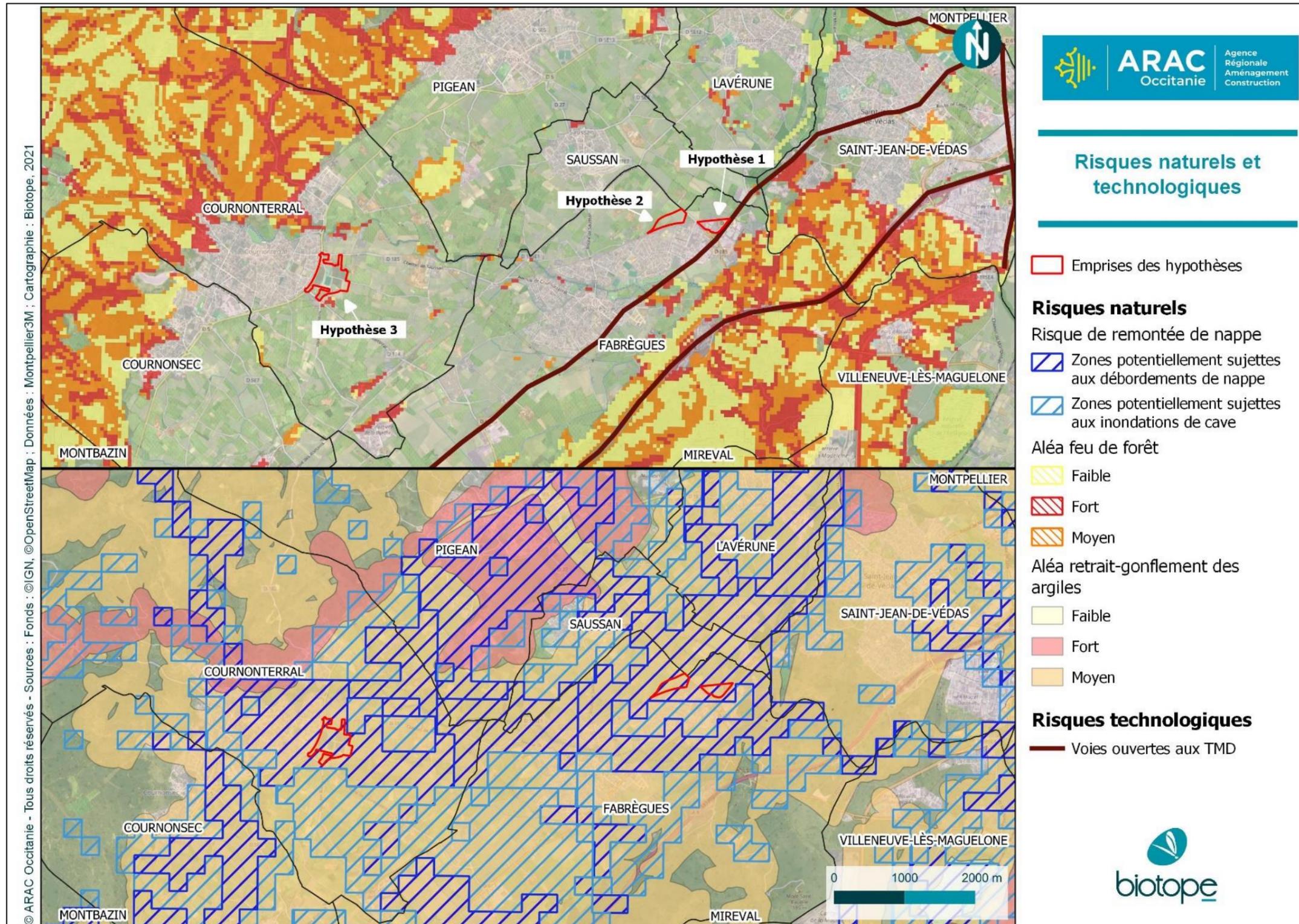


Figure 41 : Risques naturels et technologiques des 3 variantes

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

3.1.4 Patrimoine naturel

Thématique	Sous-thématique	Hypothèse 1 Fabrègues	Hypothèse 2 Fabrègues	Hypothèse 3 Courmonterral	Comparaison des variantes
Milieu naturel	Zonages environnementaux	→ Le site est couvert par 3 PNA → Dans un rayon de 5 km autour du site se trouvent : 9 PNA, 7 ZNIEFF, 1 ZICO, 2 ZPS, 1 ZSC, 1 RNN, 1 APPB	→ Le site est couvert par 3 PNA → Dans un rayon de 5 km autour du site se trouvent : 9 PNA, 7 ZNIEFF, 1 ZICO, 2 ZPS, 1 ZSC, 1 RNN, 1 APPB	→ Le site est couvert par une ZPS, une ZNIEFF de type 2 et 4 PNA → Dans un rayon de 5 km autour du site se trouvent : 10 PNA, 8 ZNIEFF, 2 ZPS, 1 ZSC, 1 site classé, 1 site inscrit	Le site de Courmonterral (hyp 3.) présente l'enjeu le plus marqué en s'implantant notamment dans la ZPS et ZNIEFF 2 « Plaine de Fabrègues à Poussan » Les sites de Fabrègues sont plus favorables
	Réseaux écologiques	→ Site non concerné par un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique, mais situé à proximité → Absence de zone humide connue dans un rayon de 500 m	→ Site non concerné par un réservoir de biodiversité ou un corridor écologique, mais situé à proximité → Absence de zone humide connue dans un rayon de 500 m	→ Site concerné dans sa moitié est par des réservoirs de biodiversité (milieux cultivés et semi-ouverts) et un corridor écologique (forêt) → Présence des zones humides dans un rayon de 500 m	L'hypothèse 3 présente l'enjeu le plus fort car le site constitue pour partie un réservoir de biodiversité et un corridor écologique. Il s'implante également dans un réseau de zones humides, qui a révélé grâce à un diagnostic spécifique. Il faut cependant noter que les deux sites de Fabrègues non pas fait l'objet de ce type d'expertise. Les sites de Fabrègues sont plus favorables
	Réseaux écologiques SCoT	→ Urbanisation existante	→ Extension d'urbanisation	→ Urbanisation existante et engagée → Extension d'urbanisation	A l'échelle du SCoT, l'ensemble des sites répertoriés sont classés comme urbanisé ou à urbaniser.
	Habitats naturels et flore	→ Habitats à faible enjeu local de conservation → Présence potentielle de 2 espèces de flore protégée	→ Habitats à faible enjeu local de conservation → Présence potentielle de 3 espèces de flore protégée	→ Habitats à faible enjeu local de conservation → 3 espèces de flore patrimoniale et 1 protégée	Les hypothèses 2 et 3 sont les plus défavorables du fait de la présence potentielle de plusieurs espèces de flore protégées. Le site de Courmonterral (hyp. 3) est concerné par une espèce de flore protégée, mais de manière ponctuelle (deux pieds recensés). L'hypothèse 3 semble la plus favorable. Il faut toutefois noter que l'analyse des sites de Fabrègues repose sur des potentialités.
	Faune	→ Avifaune : site favorable à la nidification de nombreuses espèces (Cisticole/Pipit/Tarier) et à la chasse de rapaces → Amphibiens : Habitats potentiels pour la reproduction des amphibiens communs lors des périodes pluvieuses → Reptiles : site favorable au Seps strié et à la Couleuvre de Montpellier. → Chiroptères : présence d'alignement d'arbres favorable au transit. Habitats favorables à la chasse d'espèces communes et ubiquistes.	→ Avifaune : milieux arborés favorables à la nidification du Rollier d'Europe. Milieux ouverts favorables à la reproduction de l'Œdicnème criard, du Pipit rousseline et de la Cisticole des joncs. → Amphibiens : Habitats potentiels pour la reproduction des amphibiens communs lors des périodes pluvieuses → Reptiles : présence potentielle de gîtes pour le Lézard ocellé, la Couleuvre de Montpellier, la Couleuvre à échelons → Chiroptères : présence d'alignement d'arbres favorable au transit. Habitats favorables à la chasse d'espèces communes et ubiquistes.	→ Avifaune : site favorable à la reproduction d'espèces → Amphibiens : Présence de quelques habitats de reproduction (fossé et bassin de rétention) pour au moins 5 espèces communes → Reptiles : site fréquenté par le Lézard ocellé pour la reproduction et l'alimentation et favorable à d'autres espèces à enjeu → Chiroptères : site utilisé en transit saisonnier par de nombreuses espèces à enjeu	Les hypothèses 2 et 3 présentent les enjeux écologiques les plus marqués, car concernées par des habitats favorables au Lézard ocellé (espèce protégée et patrimoniale). L'hypothèse 1 est la plus favorable, malgré la présence d'habitats favorables à de nombreuses espèces d'oiseaux protégées et patrimoniales (Cisticole des joncs, Pipit rousseline, Tarier pâtre).

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

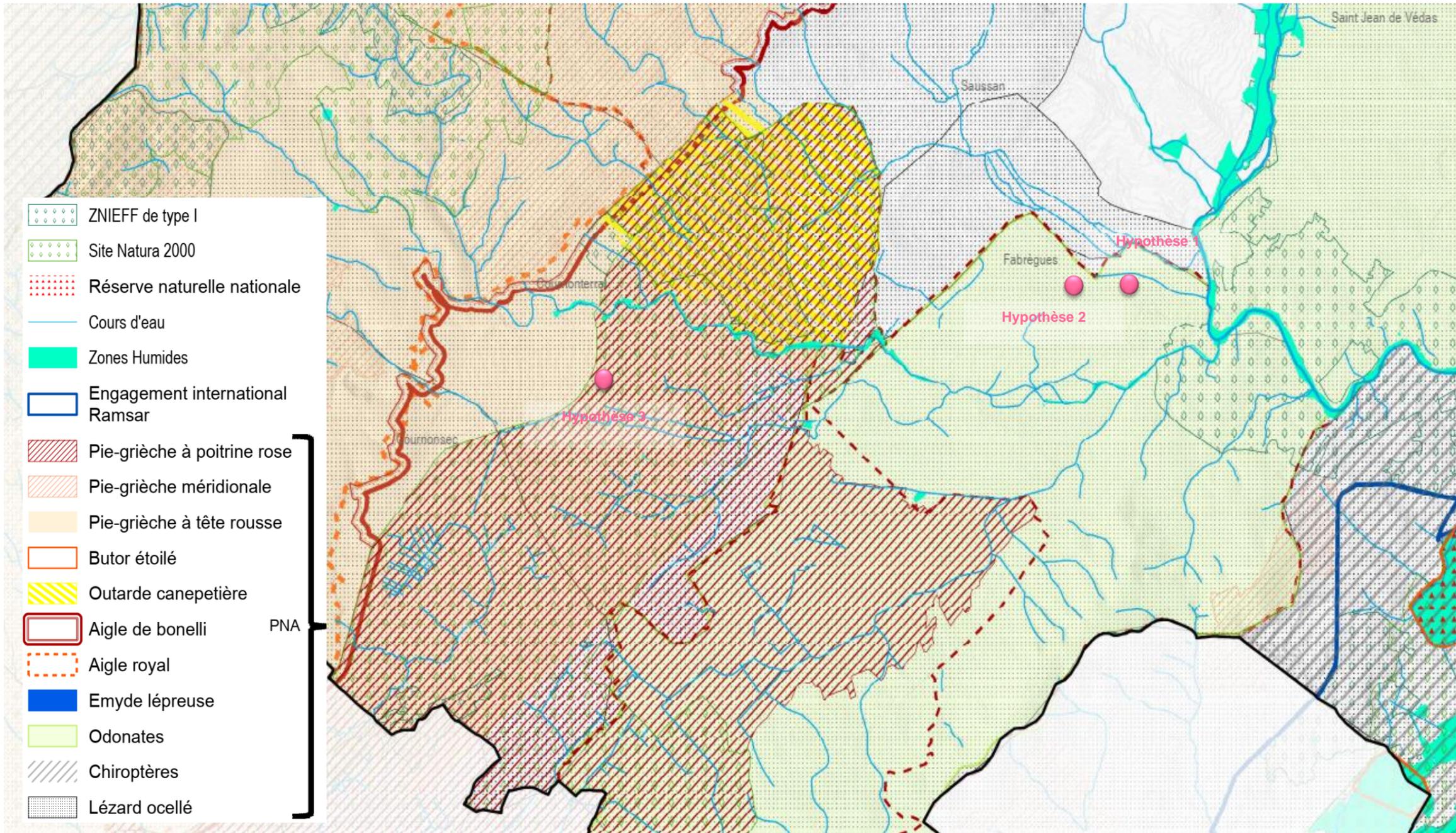


Figure 42 : Zonages du patrimoine naturel (source : extrait SCoT Montpellier Méditerranée Métropole, 2019)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

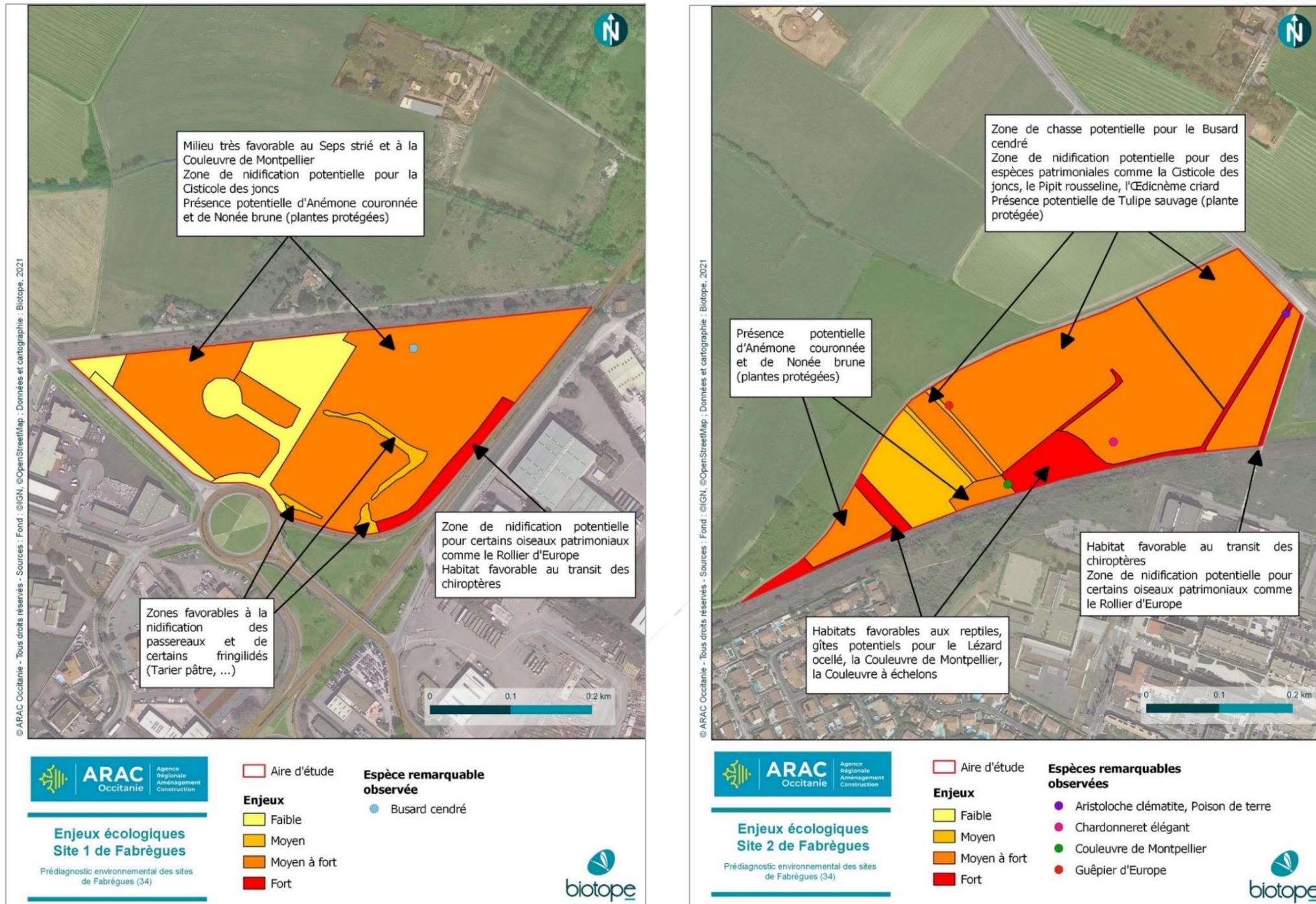


Figure 43 : Enjeux écologiques selon prédiagnostic écologique, (Source : Biotope 2021)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

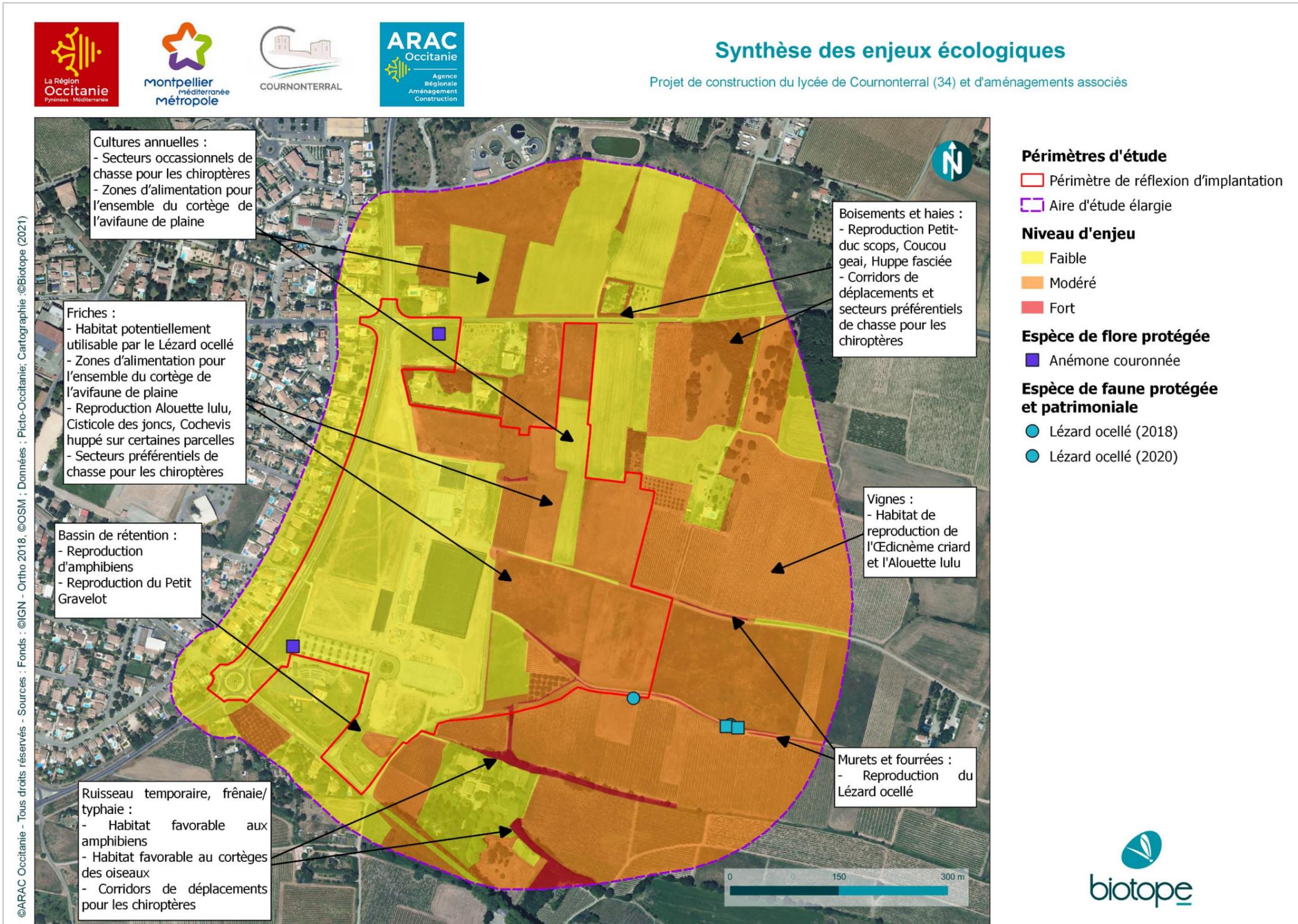


Figure 44 : Enjeux écologiques selon diagnostic écologique (Source : Naturalia 2020 complément Biotopie 2021)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

L'analyse des variantes révèle les éléments suivants :

- Les trois sites sont localisés dans la partie Ouest de la Métropole et offre ainsi une réponse de désencombrement à la saturation des lycées de ce secteur ;
- Le site de Courmonterral offre les facilités de mobilités les plus appréciables avec l'arrivée prochaine d'une ligne de bus à haut niveau de service, l'existence d'une piste cyclable bidirectionnelle reliant Cournonsec à Montpellier ; Cette implantation va donc bien contribuer à réduire les mouvements pendulaires vers le cœur de la Métropole et à provoquer un report modal des déplacements vers des modes alternatifs à la voiture individuelle, afin de limiter l'empreinte carbone ;
- Alors que les sites de Fabrègues s'inscrivent à l'entrée est de la commune sur la zone de l'Ecoparc, éloignés du centre-ville et de tout équipement sportif, le site de Courmonterral prend place à proximité immédiate d'équipements sportifs d'envergure (plateau sportif, tennis, piscine), dans le prolongement du centre-bourg. Le projet prévu sur le site de Courmonterral s'inscrit en continuité d'équipements utilisables par les lycéens ;
- Du point de vue du contexte environnemental, quel que soit le site choisi, une démarche d'intégration est nécessaire :
 - ✓ Le site de Courmonterral paraît plus adéquat concernant la protection de la ressource en eau ;
 - ✓ Ce site est ponctuellement concerné par un risque inondation (en périphérie du site), mais globalement le niveau de sensibilité vis-à-vis des risques est quasi-équivalents aux autres sites,
 - ✓ D'un point de vue de la connaissance bibliographique, le site de Courmonterral prend place dans un secteur connu pour son intérêt en matière de biodiversité ; toutefois les analyses menées montrent que des intérêts écologiques avérés et/ou potentiels sont notables sur l'ensemble des sites étudiés.

[Le site de Courmonterral paraît le plus apte à accueillir le projet de lycée. Pour compléter cette analyse des variantes, les paragraphes suivants présentent l'argumentaire détaillé qui a conduit la Région à retenir le site de Courmonterral.](#)

3.2 Raisons du choix du site

Le site de Courmonterral répond ainsi aux différents objectifs que s'étaient fixés la Région pour cet aménagement concernant sa localisation.

3.2.1 Une localisation permettant de diminuer les temps de trajet et l'empreinte carbone des lycéens

Actuellement les élèves du bassin de Courmonterral sont affectés aux lycées Jules Guesde et Georges Clémenceau. Les déplacements vers la Ville-Centre de la Métropole se font majoritairement de la périphérie vers le cœur de ville le matin et à l'inverse le soir conduisant à de nombreux embouteillages sur la RM 5 et rallongeant les temps de trajet.

Les élèves de cette zone géographique ont des temps de trajet journaliers de 2h et la construction de ce lycée permettra de les réduire à 15 à 20 min. La construction de ce lycée va également permettre d'inverser une partie des flux permettant ainsi de désengorger la RM 5 actuellement saturée.

Tableau 3 : Estimation des temps de trajet en transport scolaire (Source : Région Occitanie Pyrénées- Méditerranée)

Habitations	Lycée	Temps de trajet actuel	CO ₂ grCO ₂ e	Temps de trajet futur	CO ₂ grCO ₂ e	Impact CO ₂
Courmonterral	J. Guesde	58 min	1 500	9 min (vélo)	0	- 100%
Pignan	J. Guesde	43 min	1 000	8 min	0-515	- 50%
Fabrègues	G. Clémenceau	50 min	1 300	7 min	0-412	- 60%

Exemple : pour des lycéens habitant Courmonterral, le temps de trajet est de 58 minutes en transports en commun (Bus + TRAM) et de 35 minutes s'ils sont accompagnés en voiture. L'empreinte CO₂ d'un tel trajet est comprise entre 634 gr CO₂e (transport scolaire) et 3 500 gr CO₂e (véhicule particulier).

Pour un élève de Courmonterral se déplaçant actuellement en transport scolaire, **le gain environnemental sera de 500 kgCO₂e par an**. Le gain pour la planète passera à 1,1 Tonne de CO₂ pour un élève véhiculé actuellement par un parent.

Le fait d'implanter un lycée sur la commune de Courmonterral permet d'inverser les flux actuels et de diminuer les temps de trajet des lycéens concernés avec un effet vertueux sur l'impact carbone de ces déplacements quotidiens.

3.2.2 Un foncier favorable à l'implantation de l'opération

La piscine métropolitaine Poséidon a ouvert ses portes en décembre 2010 et a constitué le premier équipement sportif et de loisirs de la zone. La commune a ensuite eu la volonté de rapprocher le complexe sportif de la piscine. Elle a ainsi amorcé un projet urbain pour déplacer les équipements sportifs au sein de son enveloppe urbaine afin de créer une nouvelle polarité de loisirs autour de la piscine intercommunale.

Dès les premières études de faisabilité, il est apparu que la construction récente du complexe sportif de Courmonterral qui comprend un terrain de football, de rugby des cours de tennis... constituait un réel atout pour l'implantation d'un lycée. Il faut ajouter que les lycéens pourront aller à pied à la piscine Poséidon implantée dans cette zone depuis une dizaine d'année et cette proximité est assez rare pour le souligner.

Cette polarité d'équipements, en greffe sur 3 routes structurantes à l'échelle territoriale : la RM5, la RM114 et la RM185, renforce l'attractivité du site, tant pour les équipements sportifs que pour un futur lycée. De plus, la proximité d'infrastructures sportives (qui seront existantes au démarrage des travaux du lycée) permettra une mutualisation d'usages profitable aux élèves du lycée.

Les parkings qui ont été réalisés dans cette zone seront également mutualisés pour éviter d'artificialiser des zones dédiées aux stationnements des parents d'élèves. La voie réalisée pour le stade et la piscine sera également mutualisée par le lycée.

Le gymnase permettra de compléter le projet de construction d'un lycée et de proposer une structure sportive adaptée pour la pratique de certains sports en intérieur. Cette structure sportive sera utilisée par les lycéens pendant les heures de cours et par les associations sportives communales durant les périodes extra-scolaires.

Finalement la proximité de ces équipements sportifs, et la réalisation antérieure d'aménagements importants permet de réduire considérablement l'impact environnemental du lycée par une mutualisation intelligente des ouvrages et équipements.

D'autre part, la création de ce pôle a impliqué la libération de foncier au sein du bourg. Ce foncier libéré va ainsi permettre une urbanisation résidentielle vertueuse, sans consommation d'espaces agricoles ou naturels. La commune envisage ainsi de réinvestir cette surface ancrée dans la zone urbaine pour un projet d'établissement primaire accompagné de logements.

3.2.3 Une adhésion forte des collectivités locales

Les Communes de Pignan, Poussan, Villeveyrac, Mireval, Montbazin, Vic la Gardiole, Saint Georges d'Orques, Saint Jean de Védas ont soutenu la construction de ce nouveau lycée notamment en faisant référence aux difficultés de déplacements sur la RM 5.

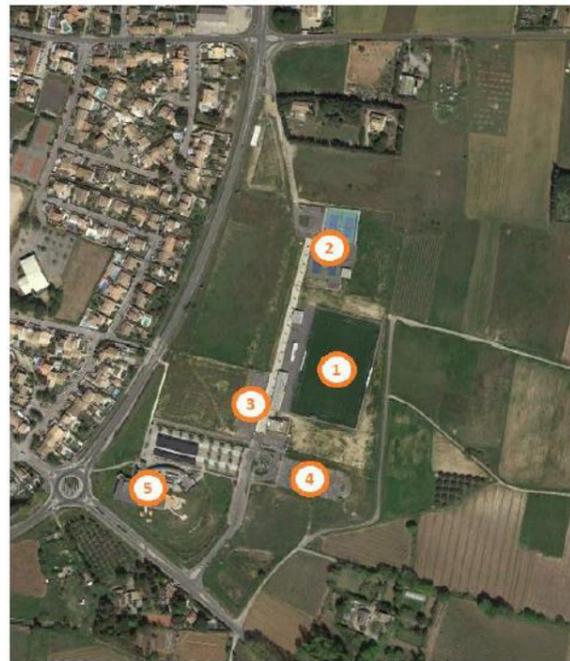
Les associations sportives de ces villes ont loué l'implantation de ce nouveau lycée à proximité d'un complexe sportif en justifiant qu'actuellement de nombreux lycéens se voyaient obligés d'abandonner des activités sportives du fait de temps de trajet incompatibles avec les horaires de pratique.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

3.2.4 Une localisation retenue stratégique

Un site stratégique au regard des équipements actuels

Le projet de construction du lycée s'insère dans un système urbain déjà en partie constitué, puisque bordé par les routes métropolitaines reliant la commune au reste du territoire (RM185, RM5 et RM114). Le site d'implantation de l'opération se localise en continuité Est du village de Courmonterral au niveau d'un secteur comprenant des équipements publics existants : la piscine métropolitaine Poséidon inaugurée en décembre 2010 a constitué le premier équipement sportif et de loisirs de la zone puis le complexe sportif Georges Frêche est venu étayer l'offre d'équipements en proposant terrains de football, de rugby, des cours de tennis. Le site bénéficie donc d'une situation stratégique, en entrée de ville et au sein d'un pôle d'équipements ludiques et sportifs, complémentaire à un équipement scolaire.



Le futur lycée se trouve donc au cœur d'une polarité dédiée aux équipements sportifs et de loisirs :

- Du complexe sportif Georges Frêche qui comprend :

- * Un plateau sportif (1),
- * Quatre courts de tennis (2),
- * Un city-stade (3),
- * Un espace de stationnement. (4).

- Du centre aquatique Poséidon (5) et parking associé.

Figure 45 : Etablissements publics existants (Source : ARAC)

Par ailleurs, la commune est en cours d'élaboration d'une étude de définition urbaine sur ces espaces urbanisés et qui intègre également le périmètre du lycée de manière à :

- Penser le développement futur de la ville en cohérence avec l'implantation du lycée et la nouvelle attractivité qu'il induit,
- Structurer de nouveaux espaces publics de liaison urbaine entre le centre élargi, les nouveaux quartiers en réinvestissement urbain et le lycée,
- Aménager une esplanade piétonne à l'échelle de la commune et créant un véritable lien urbain et vivant entre la ville et le complexe Lycée/Plaine sportive.

Ainsi, le lycée est un élément fondateur du renouveau de la commune, renforçant d'autant la cohérence de son aménagement.

Enfin, le projet bénéficie d'une desserte avantageuse. Il est bordé par les routes métropolitaines reliant la commune au reste du territoire (RM185, RM5 et RM114), et il offre diverses liaisons douces et de transports collectifs existants (lignes de bus 34 et 38 ainsi que des voies cyclables).

Situé à proximité immédiate de la RM5, axe routier métropolitain structurant, le projet permettra d'inverser les flux quotidiens de cet axe majeur aux heures de pointes. Le lycée sera également relié à la piste cyclable déjà aménagée le long de cet axe, reliant Cournonsec à Montpellier ; et la RM5 servira d'ancrage à une nouvelle ligne de Bus à Haut Niveau de Services (BHNS) en partie en site propre, qui permettra de réduire les temps de parcours quotidien des futurs lycéens, et de réduire l'impact environnemental lié au transport.

Un site stratégique au regard des aménagements futurs

Cinq futures lignes de bustram compléteront le réseau de transports en commun métropolitain existant, en desservant des zones métropolitaines plus éloignées. Au niveau de la commune de Courmonterral, la future ligne 4 de bustram sera aménagée sur la route métropolitaine RM5. Le choix des arrêts n'est pas encore définitif, la commune sera ainsi desservie par 3 arrêts dont 1 directement connecté au lycée et 1 autre arrêt très proche de l'entrée du lycée.



Figure 46 : Plan des arrêts projetés sur la commune de Courmonterral (Source : 3M)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

En outre, la Commune de Courmonterral s'est engagée dans la construction d'un nouveau gymnase compte tenu de la vétusté de l'équipement actuel. Ce gymnase vient donc compléter le projet de construction du lycée. Cette structure sportive sera utilisée par les lycéens pendant les heures de cours et par les associations sportives communales durant les périodes extra-scolaires. Le gymnase comprendra :

- - Une salle omnisports
- - Une salle d'expression ou de combat (dojo)
- - Des espaces de vestiaires, douches et sanitaires,
- - Des locaux annexes (dépôts matériel, salle de professeurs, infirmerie, entretien...),

Le gymnase viendra se greffer à une aire de stationnement, réalisée en partie pour la piscine métropolitaine et le complexe sportif Georges Frêche. Le regroupement de l'ensemble des équipements sportifs et de loisirs permettra d'optimiser le site et son fonctionnement ainsi que de limiter les déplacements entre le lycée et les infrastructures sportives.

Le gymnase existant sera réaffecté à d'autres usages (réunions publiques, associations, bureau de vote, etc.).

Le site de Courmonterral paraît le plus apte à accueillir le projet de lycée, il propose un emplacement stratégique et constitue ainsi la solution la plus appropriée. Il a ainsi été retenu par le Schéma de Cohérence Territoriale révisé de Montpellier Méditerranée Métropole approuvé par délibération du Conseil Métropolitain du 18 novembre 2019, dans la mesure où il présente une desserte viaire satisfaisante et qu'il est situé au cœur du secteur ouest où la demande scolaire est forte et satisfaite par des équipements éloignés.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

4 Justification du parti d'aménagement

4.1 Le lycée

4.1.1 Phase d'analyse des offres MOE

La SPL ARAC Occitanie assure le rôle de maître d'ouvrage mandataire pour cette opération et a procédé au lancement d'une procédure de désignation de la maîtrise d'œuvre. La procédure relève du concours restreint de maîtrise d'œuvre en application des articles R. 2122-6, R. 2131-19 et R. 2131-20, R. 2162-15 à R. 2162-21, R. 2162-22 à R. 2162-26 et R. 2172-1 à R. 2172-6 du Code de la Commande Publique.

Dans sa séance du 16 décembre 2019, le jury a procédé à l'examen des candidatures reçues et a proposé de sélectionner 5 équipes pour participer au concours de maîtrise d'œuvre. Les 5 équipes ont été consultées le 10 mars 2020 et la remise des offres était initialement fixée au 19 mai 2020. Compte tenu notamment des événements liés à l'épidémie de la Covid-19, la remise des offres a été reportée au 22 juin 2020.

Dans sa séance du 4 août 2020, le jury a examiné les 5 projets reçus et a procédé au classement au regard de plusieurs critères :

- Respect du programme ;
- Proposition architecturale ;
- Exigences de qualité environnementales (consommation et confort énergétiques ; confort acoustique et visuel, objectifs en matière de biodiversité, gestion des déchets, consommation d'eau)
- Honoraires.

Deux équipes ont été classées première ex aequo, les négociations ont donc été engagées avec ces deux équipes afin qu'elles apportent des améliorations à leur projet. Les réunions de négociation ont eu lieu le mercredi 16 septembre 2020, et les deux équipes ont été invitées à remettre leur nouvelle offre au plus tard le vendredi 25 septembre 2020 à 16h00.

Conformément à l'article 7.5 du règlement de concours, l'attribution du marché de maîtrise d'œuvre faisant suite au concours s'effectue sur la base des critères suivants d'égale importance :

- Capacité du maître d'œuvre à prendre en compte les observations du jury,
- Montant de la rémunération du maître d'œuvre lauréat après négociations.

Cette analyse comprend notamment un point consacré à l'intégration des enjeux écologiques (identifiés dans un diagnostic écologique complet en date de 2019) :

Lauréat EL 1

- Le projet est très compact et limite donc les impacts aux sols. Le projet et l'emprise des bâtiments se tiennent à distance des deux zones présentant des enjeux forts en termes de biodiversité (muret et ronciers : espaces de reproduction du lézard ocellé, arbre champêtre adulte du site).
- Il propose de maintenir de façon cohérente des zones tampons importantes lors des travaux en présentant un plan d'installation et d'organisation de chantier avec des zones sanctuarisées clôturées. Ces réflexions, très judicieuses, vont dans le sens du principe d'évitement indispensable aux respects de la biodiversité sur le site. D'autre part, le projet prévoit de favoriser le développement de différents milieux favorables à la réinstallation d'espèces observées sur le site, de créer des boisements, de gérer les espaces paysagers de manière différenciée et d'utiliser une palette végétale locale. La palette végétale proposée est adaptée au site : espèces méditerranéennes et locales.
- Enfin les aspects hydrauliques sont très bien appréhendés et pris en compte sur le projet.
- Le projet manque cependant de visibilité quant à la prise en compte de petites zones (très localisées) à enjeu fort.



Figure 47 : Projet EL1 retenu pour la phase de négociation

➔ **Le projet présente une très bonne réponse aux exigences de respect de la biodiversité tant dans la conception même du bâti et des espaces extérieurs que dans la façon d'appréhender le chantier sur un site naturel.**

Lauréat EL 3

- Le lycée a été conçu de manière à bien limiter l'impact du bâti sur les habitats existants, en évitant les zones à fort enjeu et en préservant et valorisant les autres espaces de biodiversité (oliveraie, vignes, fossés, bosquets). La préservation réelle et concrète d'un enjeu fort sera cependant difficile étant donné l'implantation trop proche d'un bâtiment.
- Durant le chantier, le candidat indique que les zones à fort enjeu seront délimitées par la mise en place de clôtures de protection « dures » afin de protéger de toute intrusion. Ces dispositions se retrouvent bien sur le plan d'installation et d'organisation de chantier. Cependant une de ces zones semble irréalisable techniquement étant donné la proximité de l'ouvrage à construire.
- A l'issue de la construction, les enjeux sont bien préservés. En effet, pour garantir la pérennité de la mise en défend des espaces aux plus forts enjeux, les clôtures « dures » seront remplacées par un système perméable aux espèces (ganivelles hautes) à la fin du chantier. La mise en place de panneaux explicatifs permettra de signaler avec pédagogie la sensibilité de ces espaces, et de renforcer l'attention portée à la protection de la richesse naturelle du territoire.
- De plus, la préservation (pendant le chantier) et la gestion (pendant l'exploitation du lycée) des vignes aux abords du terrain sportif ne sont pas appréhendés.
- Le projet prévoit également la création de milieux favorables. Cependant la palette végétale proposée est basée en partie sur des espèces non méditerranéennes, horticoles, non locales : ce qui n'est pas cohérent.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet



Figure 48 : Projet EL3 retenu pour la phase de négociation

- **Le projet présente une réponse correcte aux exigences de respect de la biodiversité dans la conception même du bâti et des espaces extérieurs. Il présente une bonne réponse à la préservation de la biodiversité dans la façon d'appréhender le chantier sur le site mais certaines mesures seront difficilement réalisables concrètement.**

Le projet EL1 répond rigoureusement et de façon très détaillée à l'ensemble des remarques du jury. Il présente un rendu après négociation très satisfaisant. Il est finalement retenu à la suite de la phase de négociation. Il s'agit du groupement dont le mandataire est BPA Architecture.

4.1.2 Principe architectural du projet retenu

Le projet du lycée neuf de Courmonterral a été guidé par les réflexions suivantes : comment construire un tel équipement à l'orée des champs et des vignes ? Quel paysage dessiner ? Quelles ambiances donner à ce lieu du quotidien pour les futurs lycéens, professeurs et personnels de l'établissement ? Le fil du projet se tisse alors en s'inspirant des grands mas viticoles ponctuant la plaine. Le Lycée s'inscrit ainsi dans le paysage viticole par une figure bâtie dense accompagnée de son parc boisé.

Ce grand écart entre désir de donner une identité à ce nouveau lycée régional définitivement tourné vers le numérique et son XXI^e siècle, et l'insertion harmonieuse dans le Grand Paysage de Courmonterral est un exercice complexe. **Le parti pris a été de s'inscrire dans la continuité des aménagements existants.** Ainsi le grand mail en provenance du centre de la commune et structurant les équipements sportifs existants et à venir, achève naturellement son parcours directement sur le parvis du lycée, captant au passage les parkings existants et la dépose-bus à venir.

Depuis Courmonterral, le lycée prend la forme de trois volumes drapés d'un métal qui surgissent de la plaine, une butte plantée, déforme le sol pour effacer le rez-de-chaussée et troubler encore l'échelle de l'édifice tout en sanctuarisant les espaces intérieurs de l'établissement. Espacés les uns des autres par des patios, les volumes du nouveau lycée sont tout à la fois discrets, dans le sens où ils n'arrêtent pas le regard vers l'horizon, mais incarnant pleinement la représentation de l'institution éducative.

Au-delà de l'approche architecturale, la conception du Lycée, en plus d'être fonctionnelle et conviviale, a été naturellement guidée par la volonté de doter l'équipement des performances environnementales et des confort attendus. La conception bioclimatique a donc amené à proposer des bâtiments offrant le maximum de façades nord et sud, ce qui permet non seulement une parfaite solarisation, mais également une protection aux vents dominants très efficace. Si les rez-de-chaussée sont réalisés en pierre massive et en béton armé, les étages sont totalement construits en bois, le but étant non seulement de minimiser l'empreinte carbone du projet mais également de garantir la livraison de l'établissement dans les délais impartis par la mise en œuvre de systèmes constructifs rapides.

Ce lycée, conçu selon des principes bioclimatiques, sera un bâtiment à énergie positive grâce à ses très faibles consommations, allant au-delà des demandes du programme, compensées par la production d'énergie verte des panneaux photovoltaïques. La surisolation, à base de matériaux biosourcés comme la fibre de bois, la paille (pour les logements de fonction), ou le coton recyclé alliés à une structure bois sur un socle en pierres massives et béton armé à base de ciments écologiques issus des déchets produits par les hauts fourneaux ayant un faible impact carbone, permettront non seulement de réduire fortement les consommations énergétiques, mais garantiront un haut niveau de confort d'été grâce à l'inertie mise en œuvre. Ce lycée BEPOS, Bas Carbone et biosourcé, dépassant les attentes strictes du programme, valorisera en outre, par son mode constructif, l'économie locale.

D'autre part, l'organisation retenue permet de protéger mais également de renforcer les habitats du Lézard ocellé en les sanctuarisant mais aussi en disposant à proximité de potentiels habitats constitués de murs en gabion. Le fond du bassin de rétention proche des fossés abritant les amphibiens permettra dans la même logique de développer la biodiversité du site. Enfin, la disposition des bâtiments permet de préserver les corridors écologiques des oiseaux comme des chauve-souris.

Il est important ici de rappeler, que le terrain d'assise du lycée, bien que relativement plan, présente une réelle complexité dans son nivellement afin de garantir l'évacuation et le stockage des eaux pluviales jusqu'aux exutoires existants. Le projet l'intègre totalement notamment par la mise en œuvre d'un vaste bassin paysager peu profond complété par une mise à la cote des rez-de-chaussée à une quarantaine de centimètres au-dessus du terrain naturel.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

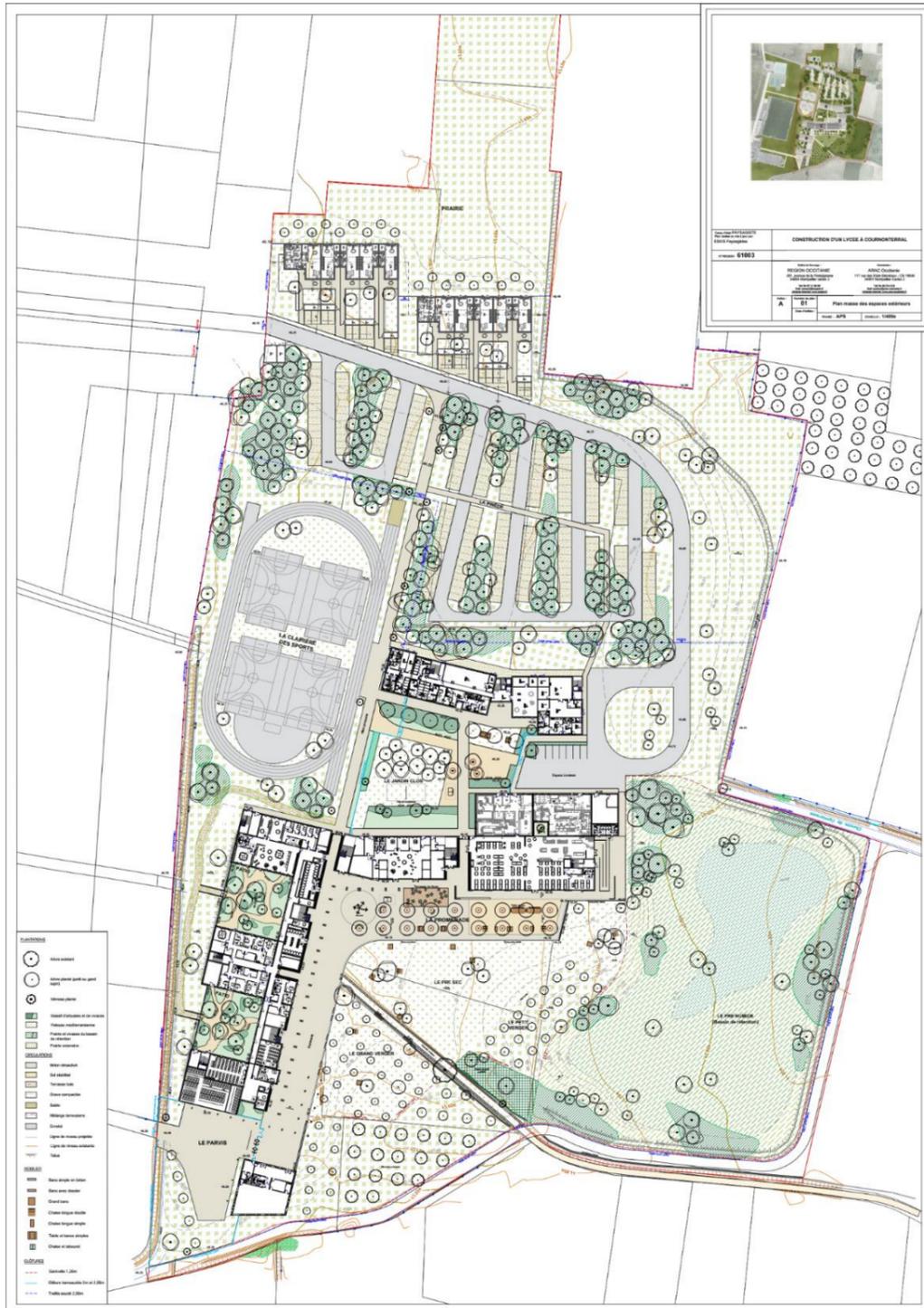


Figure 49 : Projet retenu -phase concours (source : BPA Architecture)

4.1.3 Améliorations en phase APS et APD

Le passage de la phase à APS à la phase APD a amené plusieurs évolutions. Les grandes lignes de ces évolutions sont : l'optimisation des surfaces et la réduction des coûts :

- Les salles de classe ont été réduites de 65 à 60m², la salle de restauration a été réduite, permettant une réduction de l'emprise des bâtiments A, B et C ;
- Les logements de fonctions ont été réduits permettant de réaliser un groupement des logements en immeuble et non plus en maisons ;
- Les surfaces de stationnements internes ont été réduites
- La taille des chambres et des locaux d'internats a été réduite, permettant la réduction de l'emprise de l'internat ;
- Le volume de bois a été diminué, soit en optimisant le volume nécessaire, soit en remplaçant par du béton. Le bois exotique a été exclu pour favoriser le bois de provenance de filières courtes ;
- Suppression de la plupart des portes vitrées pour augmenter l'efficacité énergétique du bâtiment. Installation de protection sur les portes pour augmenter leur durée de vie ;
- Application d'un seuil maximal de 40h pour le dépassement des 28°C en météo caniculaire ;
- Simplification des façades non visible depuis l'entrée du lycée ;
- Le resserrement de la clôture afin de réduire l'impact paysager du projet ;
- Mais aussi utilisation de peintures classées « A+ » en termes d'émissions de COV pour réduire la pollution de l'air à l'intérieur des bâtiments ;
- Prise en compte d'une chartre de chantier vert.

Ces évolutions améliorent l'impact environnemental du projet :

- La réduction de l'emprise des bâtiments et des parkings réduit la surface artificialisée : de 196 places à 130-140 places ;
- La réduction des matériaux diminue le bilan environnemental du bâtiment ;
- L'utilisation de certains matériaux issus d'une filière courte comme du bois local réduit les risques de déforestation et l'impact carbone de la phase transport des matériaux de construction du projet ;
- Le respect de la chartre de chantier vert réduit l'impact du chantier sur le voisinage, sur la faune et la flore environnante ainsi que les pollutions globales.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

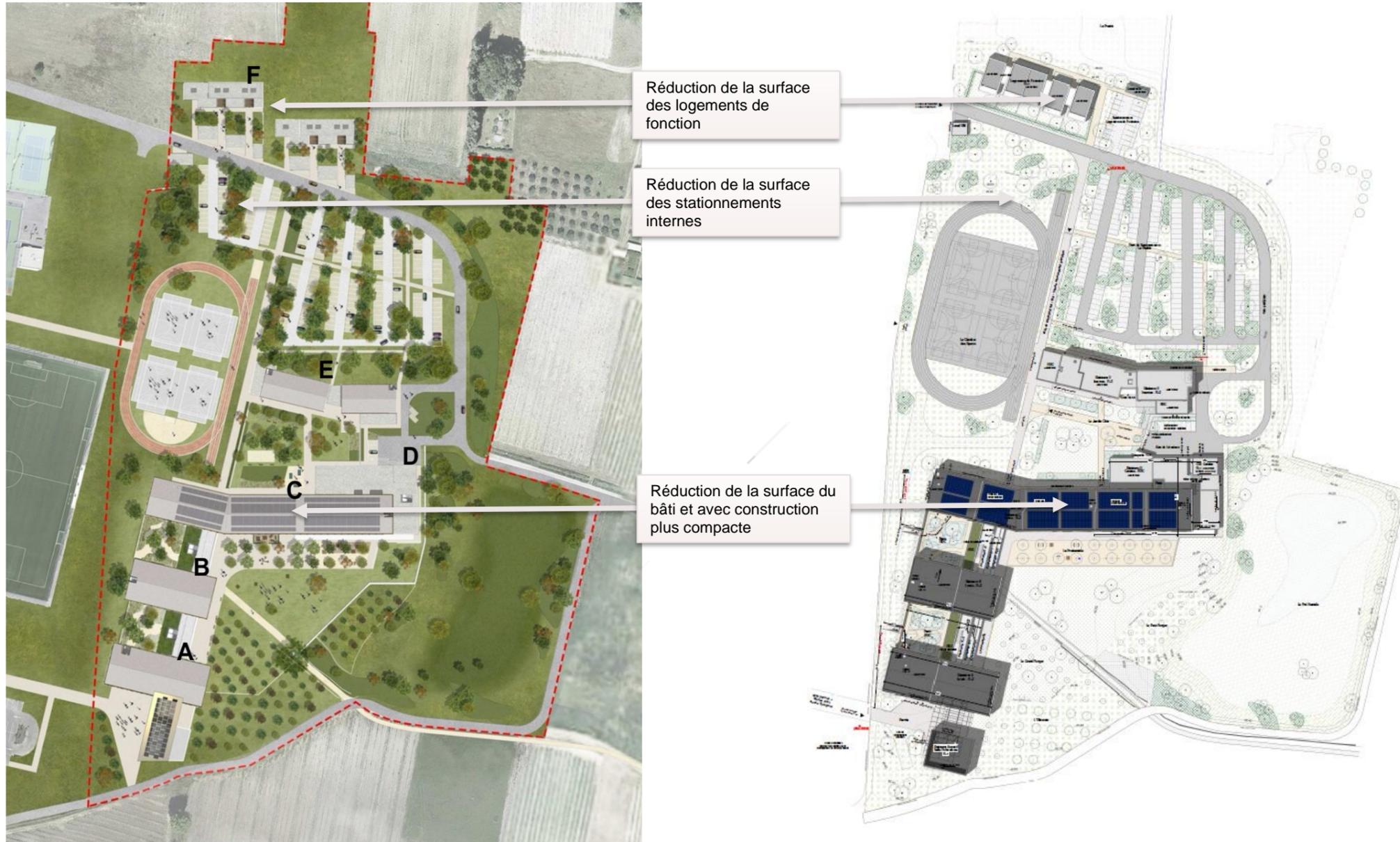


Figure 50 : Evolution des plans entre APS et APD (source : BPA Architecture)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

4.2 Le gymnase, les accès et espaces de stationnements

Le parti-pris architectural du gymnase n'a pas encore été déterminé au vu de l'avancement du projet. Il s'accordera sur celui du lycée. L'identité visuelle de cette construction s'harmonisera donc avec celle du lycée pour faciliter l'intégration paysagère du bâti.

Le gymnase a été dimensionné en fonction des besoins liés au fonctionnement du lycée et des associations sportives communales. Il s'inscrit dans la continuité de l'ensemble sportif de Georges Frêche et dispose ainsi déjà d'un accès existant pour le desservir.

Concernant les surfaces végétalisées qui seront présentes au niveau de l'enceinte du gymnase et des abords des stationnements et voiries, la palette végétale adaptée utilisée pour les espaces verts du lycée sera reprise.

Le résultat final est de correspondre à un ensemble d'équipements homogènes, autant d'un point de vue paysager et architectural que fonctionnel.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

5 Phase de concertation

Ce volet s'appuie notamment sur les bilans des concertations menées pour l'opération d'aménagement ainsi que pour la modification du document d'urbanisme. Les délibérations retranscrivant ces bilans sont disponibles en annexe 9, pièce C.

5.1 Organisation de la concertation

L'opération qui doit être appréhendé de façon globale, est soumis à évaluation environnementale et a fait l'objet d'une **concertation préalable en application de l'article L.121-17 du code de l'environnement**. Chaque composante de l'opération portée par trois maîtres d'ouvrage différents a fait l'objet d'une concertation propre à chaque projet par maîtrise d'ouvrage, mais celle-ci ont été conjointes afin de faciliter leur appréhension par le public.

Par ailleurs, le site d'implantation envisagé étant classé au Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Courmonterral en zones Nn, Nnsl et An, une procédure de mise en compatibilité du PLU doit en outre être mise en œuvre en application de l'article L.153-54 du code de l'urbanisme. L'objectif est de modifier les dispositions du PLU afin de permettre la réalisation de l'opération. Conformément aux nouvelles dispositions de l'article L.103-2 du code de l'urbanisme, la mise en compatibilité d'un PLU soumise à évaluation environnementale doit faire l'objet d'une **concertation préalable au titre du code de l'urbanisme**.

Ces deux types de concertations, au titre du code l'environnement et du code de l'urbanisme ont été menées sur les mêmes pas de temps, toujours pour faciliter la compréhension du public.

La Région en accord avec Montpellier Méditerranée Métropole et la commune de Courmonterral a arrêté les modalités de concertation décrites en suivant.

La concertation au titre du code de l'environnement s'est déroulée du 17 juin 2022 au 17 juillet 2022 inclus, avec :

- La mise à disposition du public d'un dossier de concertation pour chaque projet composant l'opération, en mairie de Courmonterral et sur les sites internet des 3 collectivités ;
- La mise à disposition du public d'un registre papier en mairie de Courmonterral et sur les sites internet des 3 collectivités permettant au public de formuler ses observations ;
- La parution dans les journaux d'information des 3 collectivités d'un article d'information ;
- L'organisation conjointe par les 3 collectivités d'une réunion publique sur le territoire de la commune, le 29 juin 2022, à Courmonterral.

La concertation au titre du code de l'urbanisme s'est déroulée du 25 mai 2022 au 17 juillet 2022 inclus, avec pratiquement les mêmes modalités que la concertation au titre du code de l'environnement :

- La mise à disposition du public d'un dossier de concertation comportant l'ensemble des pièces modifiées dans le cadre de la mise en compatibilité du document d'urbanisme (Pièce I. Rapport de présentation ; Pièce IIa. Projet d'Aménagement et de Développement Durables ; Pièce IIb. Orientations d'Aménagement et de Programmation, Pièce III. Règlement, Pièce IV. Documents graphiques, Pièce V. Liste des emplacements réservés et des servitudes de localisation) en mairie de Courmonterral et sur les sites internet des 3 collectivités ;
- La mise à disposition du public d'un registre papier en mairie de Courmonterral et sur les sites internet des 3 collectivités permettant au public de formuler ses observations ;
- La parution dans les journaux d'information des 3 collectivités d'un article d'information ;
- L'organisation conjointe par les 3 collectivités d'une réunion publique sur le territoire de la commune, le 29 juin 2022, à Courmonterral.

5.2 Enseignements tirés des concertations

L'opération n'a recueilli aucun avis défavorable à l'occasion des périodes de concertation. Au contraire, les participants ont pour la plupart montré leur satisfaction de voir arriver ces projets sur le territoire de Courmonterral. Des remarques ont été cependant formulées, elles sont récapitulées dans le tableau suivant et associées à leur prise en compte dans le cadre de l'opération par les trois porteurs de projet.

Tableau 4 : Enseignements tirés des concertations

Thématiques	Remarques formulées	Prise en compte dans la réflexion de l'opération
Mobilité et transports	Perturbation de la circulation pendant la durée du chantier, maintien des accès	Les plans de circulation liés aux travaux n'ont pas encore été établis de manière générale, un travail conjoint entre les trois maîtres d'ouvrage sera fait selon les temporalités et modalités des différents chantiers afin de limiter autant que possible la perturbation pendant les travaux. Selon le phasage retenu lors des études détaillées, la continuité pourra être ponctuellement interrompue (quelques jours le temps des terrassements nécessaires). Dans ce cas une information préalable sera organisée, des déviations mises en place et les accès riverains seront maintenus au travers du chantier pour ne pas enclaver les parcelles concernées. En particulier, le chemin de Carrierasse sera rétabli sur la RM114 en périphérie du lycée coté est sera préalable aux travaux de terrassement du lycée pour assurer la continuité des dessertes agricoles riveraines.
	Sécurisation des déplacements et notamment la traversée de la RM5.	Le lycée propose des aménagements intérieurs qui incitent les élèves à rester dans l'enceinte du lycée et ainsi limiter les échanges vers l'extérieur, une attention particulière a été portée à la conception de l'espace de restauration, ainsi que sur le traitement qualitatif de espaces (intérieurs et extérieurs) dédiés au temps libre des lycéens. A l'extérieur de l'enceinte du lycée, une réflexion étroite sur la conception des espaces publics extérieurs est menée. De la même manière, la requalification de la RM5, l'aménagement d'itinéraires sécurisés pour les cyclistes et la prise en considération de la desserte du site par les transports en commun sont des sujets de préoccupation traités par la Métropole dans le cadre d'un travail collaboratif avec la Région et la Ville.
	Besoin d'avoir une offre alternative aux transports en commun urbains pour les territoires qui ne disposent pas de ce service	Cet aspect, qui va au-delà de l'unique opération du lycée et des aménagements associés, est pris en compte par les acteurs du territoire. Montpellier Méditerranée Métropole, compétente en matière de transport collectif et la Région travailleront conjointement à la mise en place d'une offre de transport mutualisée. Une réflexion est par ailleurs engagée pour améliorer l'offre de transport scolaire existante en attendant l'ouverture du nouveau lycée.
Carte scolaire	Liste des communes rattachées au lycée de Courmonterral et flux générés par la nouvelle sectorisation.	A ce stade, la sectorisation du lycée n'a pas été arrêtée ; une réflexion avec le rectorat sera engagée pour définir la cartographie des communes rattachées au lycée, avec l'objectif de désengorger d'autres établissements aujourd'hui saturés.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

Thématiques	Remarques formulées	Prise en compte dans la réflexion de l'opération
Hydraulique	Prise en considération des cours d'eau voisins du site et des impacts du projet sur les futurs écoulements.	<p>La connaissance du contexte hydraulique et l'analyse des impacts générés par l'opération et les mesures associées ont été pris en considération dès le début des études opérationnelles</p> <p>Ces éléments sont retranscrits dans la présente étude d'impact menée à l'échelle globale du projet (lycée, voirie et gymnase) avec la préconisation de modalités de gestion des eaux pluviales adaptées.</p> <p>Ces aspects seront également disponibles dans les dossiers réglementaires spécifiques (dossier loi eau / porter à connaissance) que chaque maître d'ouvrage devra soumettre à l'administration concernée.</p>
Biodiversité Artificialisation et lutte contre le réchauffement climatique	Modalités de végétalisation, traitement paysager du projet et en particulier la préservation des franges autour du lycée	<p>L'opération comprend de nombreux aménagements paysagers et végétalisés. Les espaces artificialisés et imperméabilisés seront réduits au maximum et les espaces déjà imperméabilisés, tel que le parking du complexe sportif, seront renaturés et désimperméabilisés.</p> <p>L'objectif est de maintenir les principaux éléments marquants du paysage sur le site et de les intégrer autant que possible à l'opération. Ainsi, la préservation de l'oliveraie et le maintien du chêne centenaire ont été fixés comme des éléments de programme à respecter par l'équipe de conception du lycée (concerné par ces éléments). La mise en compatibilité du PLU permettra également d'apporter une protection réglementaire à cet espace.</p> <p>De la même façon, les zones humides seront peu impactées par l'opération, et seront confortées par ailleurs confortée par la création d'une prairie humide qui permettra à la fois de gérer les eaux de ruissellement du lycée et de créer une zone favorable au développement de la biodiversité.</p> <p>Le muret en pierres sèches qui borde l'oliveraie sera également maintenu pour préserver ce secteur où le Lézard ocellé est présent.</p>
	Mise en place d'aménagements et d'équipements spécifiques pour préserver la biodiversité	<p>Des équipements particuliers en faveur de la biodiversité sont prévus dans le cadre de l'opération :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des gîtes Lézard ocellé seront installés au démarrage du chantier dans la parcelle est non investie par le projet ; • Des nichoirs et gîtes pour chiroptères seront installés au sein des différents projets ; • La prairie humide offrira un lieu d'intérêt pour la biodiversité inféodée à ce type de milieu, cet habitat sera préservé de la fréquentation par la mise en place de ganivelle. <p>Ces aménagements font l'objet de mesures spécifiques détaillées dans le cadre de l'étude d'impact.</p>
	Réflexion sur les éclairages	<p>L'éclairage public sera rationalisé et géré de manière raisonnée.</p> <p>Une réflexion particulière a été menée dans le cadre de l'intégration environnementale de l'opération concernant le sujet de l'éclairage et retranscrit par une mesure spécifique sur les</p>

Thématiques	Remarques formulées	Prise en compte dans la réflexion de l'opération
		préconisations à mettre en œuvre en matière d'éclairage (notamment vis-à-vis de la biodiversité).
	Localisation des terrains nécessaires à la compensation écologique	<p>Dans le cadre de cette opération, une démarche de recherche de terrains pour la mise en œuvre de la compensation s'avérait nécessaire, au regard des impacts résiduels sur la biodiversité. Comme l'édicte la loi sur la reconquête de la diversité, ces terrains doivent être situés au plus près de la zone impactée.</p> <p>Vingt-cinq hectares présentant des caractéristiques écologiques similaires à celles du site impacté ont été identifiés ; ils sont répartis sur la commune de Courmonterral et sur la commune de Pignan. Ces 25 ha sont présentés dans le détail dans le dossier de dérogation pour destruction d'espèces protégées qui a été déposé auprès de la DREAL Occitanie en juin 2022 ainsi que dans le cadre de la présente étude d'impact de manière plus synthétique dans le volet consacré à la compensation.</p>

D'autres points qui ne concernent pas directement l'opération (maintien salle Victor Hugo, requalification des RM114 et 185) ont fait l'objet d'observations durant les phases de concertation. Ces points ne sont pas détaillés ici mais ont fait l'objet d'une réponse dans les différentes délibérations des maîtres d'ouvrage.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

6 Compatibilités de l'opération avec les plans et programmes

6.1 Compatibilité du projet avec l'affectation des sols

6.1.1 Directive Territoriale d'Aménagement (DTA)

Les Directives Territoriales d'Aménagement ont été instituées par la loi d'Orientation pour l'Aménagement et le Développement du Territoire du 4 février 1995. Elles sont élaborées sous la responsabilité de l'État, en association avec les principaux acteurs de l'aménagement.

Ces documents sont réservés à des territoires au périmètre spécifique, présentant des difficultés et des enjeux importants. La région Occitanie n'est pas concernée par ce type de document de planification.

6.1.2 Schéma de Cohérence Territorial (SCoT)

Un Schéma de Cohérence Territoriale est un document de planification de l'organisation de l'espace et du développement d'un territoire à moyen et long terme. Il sert de document de référence pour la mise en cohérence des politiques publiques en matière d'urbanisme, d'habitat, d'équipements et de services, de développement économique, d'agriculture, de déplacements, d'énergie, d'environnement et de paysage à l'échelle d'un bassin de vie.

L'intercommunalité de Montpellier a été créée le 1^{er} août 2001. Il s'agissait alors d'une communauté d'agglomération. Répondant aux critères de la loi MAPTAM, Montpellier Agglomération change de statut pour devenir une métropole. Montpellier Méditerranée Métropole est aujourd'hui composée de 31 communes, soit près de 480 000 habitants.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de Montpellier Méditerranée Métropole a été approuvé en 2006 et révisé en 2019. Il est devenu opposable le 22 janvier 2020. Étant un document intégrateur, il est compatible avec les autres documents d'urbanisme dont l'approbation a précédé la sienne :

- le SDAGE Rhône Méditerranée (entré en vigueur le 21 décembre 2015) ;
- les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux, notamment le SAGE Lez, Mosson et étang palavasiens recouvrant la commune de Courmonterral (approuvé par arrêté du 15 janvier 2015)
- les Plans de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE), dont celui du Lez - Mosson -Pli Ouest, recouvrant la commune de Courmonterral (approuvé le 25 mars 2019).
- le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Montpellier (approuvé le 15 février 2007).

Le SCoT prend également en compte :

- le Schéma Régional de Cohérence Ecologique - SRCE (approuvé le 23 octobre 2015),
- la Stratégie régionale de gestion intégrée du trait de côte, (validé le 29 juin 2018),
- le Plan de Protection de l'Atmosphère - PPA (approuvé le 20 octobre 2014)
- le Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets (PRPGD) d'Occitanie (approuvé le 14 novembre 2019).

Le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD), qui constitue le document présentant le projet politique retenu en matière d'aménagement et d'urbanisme pour le territoire pointe ainsi dans ces ambitions de « conforter une métropole accueillante », notamment en développant une « offre d'équipements publics [...] de manière cohérente avec l'armature urbaine du territoire et le système de déplacement ». Par ailleurs, le document reflète une volonté marquée de maîtriser les extensions urbaines. Pour cela, des zones d'extension ont été définies.

Le PADD précise que ces « sites plus éloignés du cœur métropolitain, principalement dans des contextes villageois ont vocation à accueillir des formes urbaines compactes, mais moins dense. Leur développement doit veiller notamment à définir des armatures d'espaces publics privilégiant les modes actifs, au sein d'ensemble aménagés de manière qualitative et fortement végétalisés, en limitant l'imperméabilisation des sols. ».

Le PADD du SCoT ambitionne donc un développement des équipements sur le territoire de la métropole, en cohérence avec l'armature urbaine déjà en place. Le site du projet, classé en zone d'extension urbaine à vocation mixte et au niveau d'intensité inférieure, respecte ces ambitions.

Le DOO (Document d'Orientations et d'Objectifs), qui détermine les orientations générales de l'organisation de l'espace, indique que « les équipements secondaires de type lycée seront accueillis de manière préférentielle sur le cœur de Métropole, les communes de première et de deuxième couronne. ». La carte du DOO encadre ainsi les extensions urbaines :

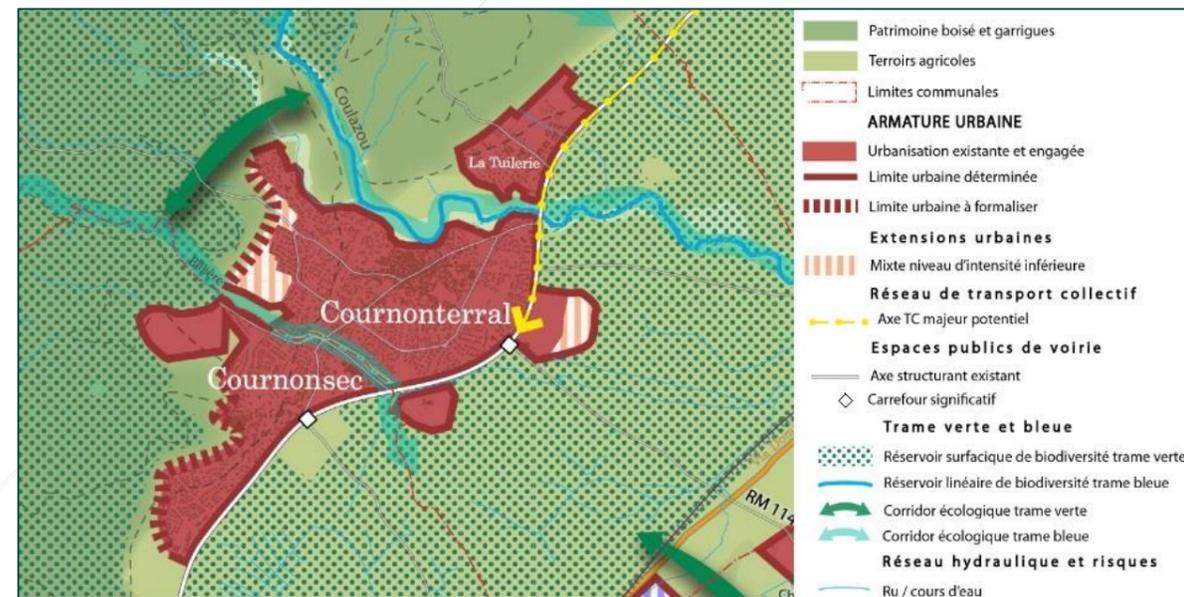


Figure 51 : Extrait de la carte du DOO du SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole

Il faut noter que l'emprise du projet est en grande partie répertoriée à l'aménagement d'un établissement public au SCoT approuvé en 2019.

Par ailleurs, le document édicte des prescriptions et recommandations permettant d'aller vers des projets urbains qualitatifs. Elles sont analysées en suivant.

Prescriptions

« Les projets d'aménagement doivent intégrer les principes d'aménagement suivants, si nécessaire en phasant dans le temps les aménagements :

- Des principes d'aménagement intégrant les différents enjeux environnementaux :
 - l'adaptation des espaces publics et des logements en fonction des modes de vie et des caractéristiques propres au climat méditerranéen : orientation, exposition, nécessité de se protéger à la fois de la chaleur et du froid ;
 - la conception des programmes privilégiant la maîtrise des consommations énergétiques par exemple, l'utilisation de matériaux renouvelables ou de matériaux ou procédés de construction permettant d'éviter l'émission de gaz à effet de serre, l'installation de dispositifs favorisant la retenue des eaux pluviales ou la production d'énergie renouvelable, à partir notamment des ressources locales ;
 - l'utilisation de techniques de construction et d'aménagement adaptées à l'environnement, notamment aux risques naturels ;
 - l'intégration des risques de retrait gonflement d'argile et de remontée de nappe à l'échelle des opérations d'ensemble et des constructions ;
- Des principes d'aménagement permettant au projet de s'inscrire dans son contexte local :

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

- l'intégration dans le grand paysage et les ambiances paysagères voisines et les paysages lointains
 - l'intégration des composantes naturelles et agricoles pour valoriser la qualité paysagère originelle du site ;
 - l'intégration de la fonctionnalité écologique dans les aménagements en respectant les liaisons écologiques en pas japonais de la trame verte et bleue ;
 - le traitement des lisières agro-naturelles, voire des franges urbaines lorsque nécessaire et particulièrement celles situées le long des limites des tissus urbain « à formaliser », comme lieux de valorisation réciproque entre la ville et la nature ;
 - l'articulation des infrastructures viaires en cohérence avec la hiérarchie du réseau métropolitain.
- Des principes d'aménagement contribuant à la qualité du cadre de vie :
- la constitution d'une trame d'espaces publics et d'une trame végétale structurant le projet, ces espaces assumeront, dans la mesure du possible, plusieurs fonctions (hydraulique y compris pluviale, hydromorphologique, agricole, écologique, déplacement, qualité paysagère, lutte contre l'effet « îlot de chaleur urbain, ...), complémentaires à l'objectif d'être des lieux propices aux relations sociales ;
 - la mixité des fonctions favorisant les relations de proximité dans les extensions urbaines mixtes ;
 - la qualité des formes urbaines en cohérence avec le niveau d'intensité du site;
 - la connexion avec le système de déplacement à travers une offre en modes actifs ou, selon le positionnement des programmes, une accessibilité facilitée vers les points de desserte en transports collectifs qui permettent de rejoindre notamment les principales polarités ;
 - le traitement soigné de l'interface entre les espaces publics et privés. »

« Les projets développés dans les extensions urbaines devront, s'ils ont un impact, répondre aux orientations relatives à la compensation décrites dans le Défi 1 / Partie 1.2.4. Anticiper la compensation afin de tendre vers l'objectif de zéro perte nette de biodiversité. »

Recommandations

« Lors des projets d'aménagement, les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales seront favorisées de manière à s'intégrer au mieux dans le projet urbain, notamment en multipliant la fonctionnalité de ces espaces. »

« Les processus d'aménagement devront tenir compte des exigences en matière de recyclage, de valorisation et de traitement des déchets et matériaux, notamment du BTP. »

Le DOO met en exergue la volonté du territoire de tendre vers l'objectif de zéro perte nette de biodiversité en anticipant la compensation. Ainsi, « en phase opérationnelle, la prise en compte de la biodiversité à une échelle de connaissance plus précise, peut nécessiter le recours à des mesures compensatoires lorsque leurs effets ne peuvent être complètement évités ou réduits. ». La mise en place de mesures de compensation et de restauration écologique doit répondre aux prescriptions suivantes :

« Renforcer les éléments de la trame verte et bleue [...] dans et à proximité immédiate des réservoirs de biodiversité et des corridors, au sein d'espaces écologiquement dégradés ;

Compenser en milieux écologiquement similaires aux milieux impactés, de manière privilégiée à proximité, notamment au niveau d'une même masse d'eau ou à défaut sur le même bassin versant. ».

A noter, le DOO identifie le site du projet comme en dehors de la Trame Verte et Bleue du territoire.

Au vue des mesures mises en œuvre lors de sa conception, le projet de création d'un nouveau lycée et d'un nouveau gymnase à Courmonterral ainsi que leurs aménagements connexes sont compatibles avec les prescriptions et les recommandations du SCoT de Montpellier Méditerranée Métropole :

- Les diagnostics environnementaux ont permis d'identifier les sensibilités à prendre en compte dans la réflexion du projet ;

- La conception architecturale des constructions et le parti d'aménagement de l'opération a été guidée, d'une part par la volonté de créer un édifice compact s'intégrant harmonieusement dans le paysage, et d'autre part par une volonté forte d'inscrire l'identité locale et régionale dans l'opération ;

- L'intégration de toutes les composantes environnementales a fait l'objet d'un travail itératif avec les maîtres d'ouvrages. Il est ainsi proposé tout un panel de mesures d'atténuation permettant de tenir compte de l'ensemble des enjeux environnementaux ;

- Plus particulièrement, la gestion des eaux pluviales sera réalisée par des techniques alternatives permettant de proposer des ouvrages multifonctionnels et multiservices qui réintroduisent l'eau dans l'espace public tout en apportant une contribution écologique et paysagère ;

- Concernant l'aspect compensation, l'opération fait l'objet d'une compensation qui vise l'objectif de zéro perte nette de biodiversité. La surface totale des sites de compensation proposée s'élève 26,76 ha avec une maîtrise foncière à 84% maîtrisée. Le montant totale dédié à la compensation collective est de l'ordre de 1,5 millions d'euros.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

6.1.3 Document d'urbanisme à l'échelle communal : Le PLU

Le plan local d'urbanisme (PLU) est le principal document d'urbanisme de planification de l'urbanisme au niveau communal ou intercommunal. Il remplace le plan d'occupation des sols (POS) depuis la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains du 13 décembre 2000, dite « loi SRU ». Le PLU est régi par les dispositions du code de l'urbanisme, essentiellement le titre V du livre Ier.

La commune de Courmonterral dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé en mai 2013 et modifié en mars 2014 puis en mai 2019. Un Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) à l'échelle de Montpellier Méditerranée Métropole est en cours d'élaboration en collaboration avec les communes.

Dispositions générales

Le règlement précise que « la commune est classée en zone d'aléas moyen à faible concernant le risque de retrait gonflement des sols argileux. Il est recommandé de procéder à une étude de sol devant supporter la construction avant l'élaboration du projet. ». Les dispositions générales précisent également que « peut être exigé des aménageurs qu'ils compensent toute augmentation du ruissellement induit par la création ou l'extension de bâtis, par la mise en œuvre de dispositifs de rétention des eaux pluviales ou d'autres techniques alternatives ».

Le règlement précise que « la topographie du terrain ne devra pas être modifiée par des mouvements de terre excessifs tant en apport (remblais) qu'en extrait (déblais). La hauteur maximale admise entre fonds voisins est de 1 mètre ».

Par ailleurs, les accès directs sur les routes RM5, RD 114 et RD 185, sont strictement réglementés : « toutes créations nouvelles d'accès sur les routes départementales sont interdites sauf autorisation à solliciter auprès de l'administration départementale ».

Dans les secteurs affectés par le bruit d'une infrastructure de transport terrestre, ce qui est le cas des abords de la RM5, les constructions devront « respecter des prescriptions techniques permettant d'assurer une ambiance acoustique normale à l'intérieur des bâtiments ».

Enfin, « le recours à l'utilisation des énergies renouvelables pour l'approvisionnement énergétique des constructions neuves, en fonction des caractéristiques de ces constructions, sous réserve de la protection des sites et des paysages est à privilégier ».

Des études géotechnique et acoustique ainsi qu'une analyse paysagère spécifique ont été réalisées dans le cadre du projet de construction du nouveau lycée et des aménagements connexes.

Le projet étant réalisé en collaboration avec Montpellier Méditerranée Métropole et la commune de Courmonterral, les thématiques de raccordement aux voies existantes et le traitement des eaux de ruissellement sont directement intégrées au projet.

Zonage(s)

L'emprise foncière du projet est concernée par plusieurs zonages :

- Trois zones naturelles :
 - Nn : zone naturelle destinée à assurer la sauvegarde des sites naturels ;
 - Nnsl : zone naturelle destinée à recevoir les équipements publics à vocation sportif et de loisirs d'intérêt collectif ;
 - Ni : zone naturelle, secteur de protection des trames vertes et bleues lié au Coulazou.
- Deux zones agricoles :
 - An : zone agricole protégée en raison du potentiel agronomique, économique des terres agricoles
 - Ai : zone agricole destinée à la protection des terrains agricoles situés dans les zones vertes et bleues du Coulazou.
- Une zone urbaine : UD2 : zone urbaine à vocation d'habitat individuel et de services et activités compatibles.

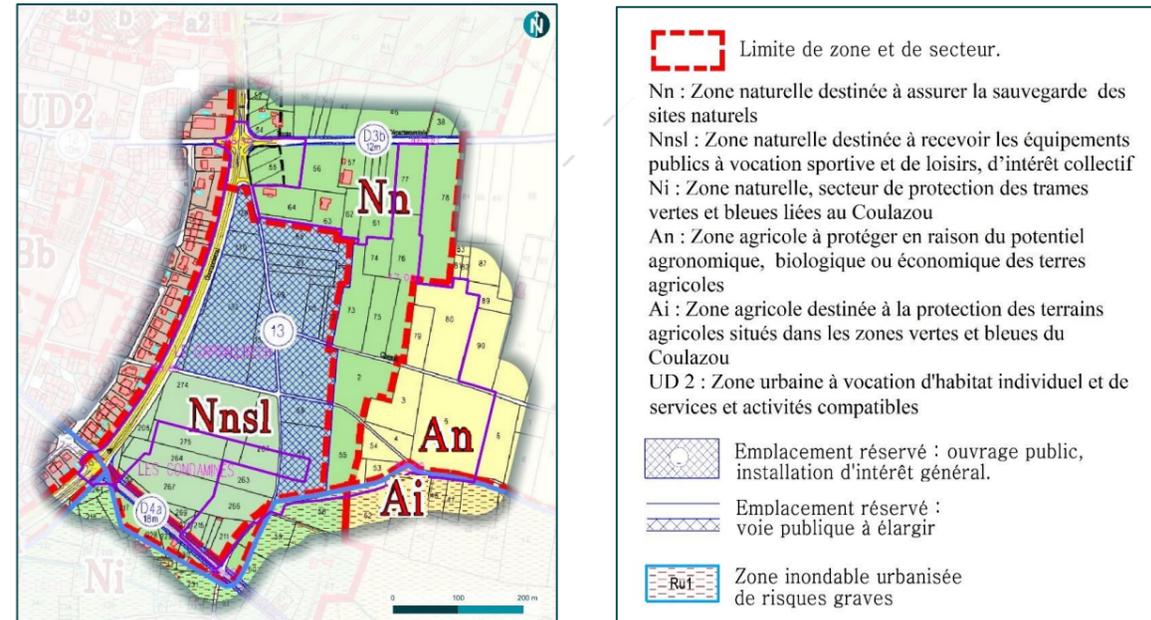


Figure 52 : Extrait de la carte du zonage réglementaire du PLU de Courmonterral

En secteur Nn, les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont admises. Les constructions doivent être implantées à 35 mètres de part et d'autre de l'axe de la RM5 et à 10 mètres de part et d'autre de l'axe des autres voies communales. En secteur Nn sl, sont seulement autorisés « les installations, constructions et travaux nécessaires à des aménagements légers à usage sportifs et de loisirs ou d'intérêt collectif ». En revanche, en secteur Ni, aucune construction n'est admise.

En secteur An, les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif sont autorisées. En secteur Ai, le règlement précise que « les constructions admises dans ce secteur devront respecter la réglementation du PPRI ». A noter, dans l'ensemble de la zone A, l'abattage d'arbres d'un diamètre supérieur à 30 centimètres est interdit. Par ailleurs, les constructions doivent être implantées à 35 mètres de part et d'autre de l'axe de la M 5, à 15 mètres de part et d'autre de l'axe des voies publiques et à 10 mètres de part et d'autre de l'axe des autres voies.

Enfin en zone UD2, sont autorisées les constructions à usage d'habitat ainsi que les activités et services compatibles. Le règlement indique que « le recul minimal par rapport à la déviation de la R.D 5 est fixé à 35 m de l'axe pour les bâtiments à usage d'habitation, à 25 m de l'axe pour les autres bâtiments et à 10 m de l'alignement pour les bassins des piscines ».

La constructibilité de l'emprise du projet pour la réalisation de constructions et d'installations d'utilité publique est admise au sein du PLU en vigueur sous conditions. Toutefois, au vu de l'ampleur du projet d'aménagement, et pour apporter une cohérence entre la vocation de l'espace et le zonage, une mise en compatibilité du PLU a été engagée pour ouvrir le secteur à l'urbanisation à vocation d'équipements publics, assurant la compatibilité du projet avec le PLU.

Servitude(s)

L'aire d'étude immédiate est concernée par une **servitude d'utilité publique** relative au PPRI en vigueur : l'extrême frange sud est incluse dans le périmètre de la zone rouge, c'est-à-dire la « zones inondables naturelles, peu ou non urbanisées, d'aléa indifférencié ». Des adaptations techniques sont nécessaires pour construire sur cette zone.

Le projet ne prévoit pas de construction dans la zone réglementée par le PPRI en vigueur.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

6.2 Compatibilité avec les documents de planification liés à l'eau et aux milieux aquatiques

Pour la colonne intitulée « Compatibilité », le code est le suivant :

 : compatibilité

 : incompatibilité

6.2.1 SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027

Le 18 mars 2022, le comité de bassin a adopté le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) 2022-2027 et a donné un avis favorable au Programme de mesures qui l'accompagne. Ces deux documents ont été arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin le 21 mars 2022 et sont entrés en vigueur le 4 avril 2022 consécutivement à la publication de l'arrêté au Journal officiel de la République française. Ils fixent la stratégie 2022-2027 du bassin Rhône-Méditerranée pour l'atteinte du bon état des milieux aquatiques ainsi que les actions à mener pour atteindre cet objectif.

Tableau 5 : Compatibilité du projet avec le SDAGE

Orientations fondamentales du SDAGE	Prise en compte dans le projet et ses mesures	Compatibilité du projet
OF 0 - S'adapter aux effets du changement climatique	L'opération a pris en compte les problématiques climatiques dans sa phase de conception : <ul style="list-style-type: none"> Choix de la localisation du projet permettant de réduire une partie des déplacements quotidiens. Permission de production d'énergies renouvelables (panneaux solaires, ombrières...), contribuant à réduire les émissions de CO₂ en se substituant aux énergies fossiles, et donc à limiter les effets du changement climatique. 	
OF 1 - Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité. OF 2 - Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Les projets ne sont pas d'ordre à générer des pollutions particulières (sous réserve d'une bonne conception du projet, notamment au niveau des aires de stationnement et des phases travaux). Aucun cours d'eau n'est directement impacté par le projet. Toutefois, le terrain d'assiette du projet intercepte 5 bassins versants. Des études hydrauliques ont été menées afin d'adapter les solutions de construction des futurs équipements (dans le cadre des projets) et ainsi assurer la transparence des écoulements et valider la capacité des bassins de rétention existants et à venir de compenser les surfaces imperméabilisées. La gestion des eaux pluviales a également été prise en compte dans les mesures du projet. La conception du projet, notamment l'ajustement amont du périmètre, a permis de tenir compte des zones humides recensées en bordure de l'aire d'étude.	
OF 3 - Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement	D'un point de vue technique, les bassins versants en lien avec l'opération et le raccordement des équipements aux réseaux ont été pris en compte dans le cadre d'une gestion globale du projet et de la ressource en eau. Aucun enjeu économique lié à la ressource en eau ou aux problématiques sociales n'a été relevé à l'échelle de l'opération.	

OF 4 - Renforcer la gouvernance locale de l'eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux	Les équipements et réseaux d'eau à proximité du secteur étant correctement dimensionnés, la constructibilité du secteur n'impacte pas la gestion de l'eau ni la politique de l'eau à large échelle.	
OF 5 - Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé OF 5A - Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d'origine domestique et industrielle OF 5B - Lutter contre l'eutrophisation des milieux aquatiques OF 5C - Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses OF 5D - Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles 05 5E – Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	La zone d'étude est raccordée aux réseaux urbains et les équipements envisagés sur le site ne sont pas particulièrement sujets à polluer le milieu aquatique. En parallèle, les études hydrauliques réalisées dans le cadre de l'opération ont permis de formaliser une gestion adaptée des eaux pluviales et de ruissellement à l'échelle de l'opération (dont le dimensionnement des bassins de rétention).	
OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement des milieux aquatiques et des zones humides OF 6A Agir sur la morphologie et le décloisonnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques OF 6B Préserver, restaurer et gérer les zones humides p.273 OF 6C Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l'eau	Plusieurs zones humides de relativement faible emprise sont présentes en bordure d'emprise et à proximité de la zone d'implantation de l'opération. L'impact direct sur ces zones est minime, de l'ordre de quelques m ² . Un impact indirect lors de la phase travaux est possible, mais il est considéré comme non significatif au regard des mesures prises (préconisation de calendrier d'intervention et étude géotechnique complémentaire permettant d'adapter les modalités des travaux) et ne paraît ainsi pas de nature à détériorer la qualité et la fonctionnalité des zones humides du secteur. L'opération prévoit par ailleurs de constituer une prairie humide, ce qui sera bénéfique aux espèces inféodées à ce type de milieu, situées sur et à proximité du site d'implantation de l'opération.	
OF 7 Atteindre et préserver l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	L'opération prévoit de limiter l'artificialisation des espaces et l'imperméabilisation des sols et de compenser par des bassins de rétention.	

Sous condition du respect de l'ensemble des prescriptions édictées, l'opération paraît compatible avec le SDAGE.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

6.2.2 Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE) Lez, Mosson et Etangs Palavasiens

Une première version du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) « Lez – Mosson – Etangs Palavasiens » a été lancée en 1994 et approuvée par le Préfet de l'Hérault le 29 juillet 2003.

Le SAGE des bassins versants du Lez, Mosson et Etangs Palavasiens, porté par le Syndicat du bassin du Lez (SYBLE) a été révisé en 2014 et adopté par le préfet le 15 janvier 2015. Le SAGE Lez – Mosson – Etangs palavasiens révisé propose quatre grandes orientations fondamentales thématiques et une orientation transversale ainsi que des mesures principales et actions associées détaillées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 6 : Compatibilité du projet avec le SAGE

Orientations du SAGE	Prise en compte dans le projet et ses mesures	Compatibilité du projet
A. Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques, des zones humides et de leurs écosystèmes pour garantir le maintien de la biodiversité et la qualité de l'eau	Aucun cours d'eau n'est directement impacté par le projet. La conception du projet, notamment l'ajustement amont du périmètre, a permis de tenir compte des zones humides recensées en bordure de l'aire d'étude. Par ailleurs, en phase travaux, des mesures spécifiques ont été prises pour limiter les impacts sur la biodiversité présente : <ul style="list-style-type: none"> • Délimitation rigoureuse des emprises de chantier • Limitation des risques de destruction d'amphibiens ou de reptiles lors des travaux • Prévention de toute contamination par des espèces envahissantes • Adaptation du calendrier des travaux et des pratiques de chantier 	
B. Concilier la gestion des risques d'inondation avec le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et humides	Le risque inondation a été intégré en phase amont de l'opération, notamment par le choix d'un site très peu impacté par ce risque, et par un ajustement amont du projet pour éviter toute construction au sein de la zone réglementaire du PPRi. D'autre part, les études hydrauliques ont été menées pour adapter les solutions de construction et ainsi assurer la transparence des écoulements à l'échelle de l'opération.	
C. Assurer l'équilibre quantitatif et le partage de la ressource naturelle entre les usages pour éviter les déséquilibres quantitatifs et garantir les débits biologiques	Aucun cours d'eau n'est directement impacté par le projet. Toutefois, le terrain d'assiette du projet intercepte 5 bassins versants. Des études hydrauliques ont été menées pour adapter les solutions de construction et ainsi assurer la transparence des écoulements et valider la capacité des bassins de rétention existants et à venir de compenser les surfaces imperméabilisées. La gestion des eaux pluviales a également été prise en compte dans les mesures du projet. D'autre part, les équipements seront raccordés aux réseaux urbains qui disposent de capacités suffisantes pour pourvoir aux besoins du lycée et du gymnase.	
D. Reconquérir et préserver la qualité des eaux en prévenant la dégradation des milieux aquatiques	Les projets de lycée et de gymnase sont raccordés aux réseaux urbains et ne sont pas particulièrement sujets à polluer le milieu aquatique. En parallèle, l'étude hydraulique porte une attention particulière sur la gestion des eaux pluviales et de ruissellement à l'échelle du projet (dont le dimensionnement des bassins de rétention).	

	Pour prévenir de toute pollution accidentelle, différentes mesures sont mises en œuvre pendant la phase travaux pour éviter le risque de pollution des eaux souterraines et superficielles : <ul style="list-style-type: none"> • Délimitation rigoureuse des emprises de chantier • Dispositions générales garantissant un chantier respectueux de l'environnement en phase travaux • Gestion des matériaux et des terres En phase de fonctionnement, la lutte contre la pollution des milieux aquatiques se traduira notamment par une gestion raisonnée et différenciée des espaces verts.	
E. Développer la gouvernance de l'eau sur le bassin versant	L'opération n'a pas de rôle politique ou de gestion de la ressource à grande échelle. Il n'impacte donc pas la gouvernance de l'eau à l'échelle du bassin versant. Les différentes études réalisées pour l'opération ont permis cependant d'acquiescer de nouvelles données localement : . identification de plusieurs zones humides de petite taille, analyse et modélisation hydraulique permettant de mieux comprendre le contexte, inventaires écologiques.	

Sous condition du respect de l'ensemble des prescriptions édictées, l'opération paraît compatible avec le SAGE.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

6.3 Compatibilité avec les documents liés à l'environnement

6.3.1 Le Schéma régional de cohérence écologique Languedoc-Roussillon

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) Languedoc Roussillon a été adopté le 20 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après approbation par le Conseil régional le 23 octobre 2015. Mis en place à la suite des lois Grenelles (2009-2010), le SRCE identifie et traduit à l'échelle régionale les enjeux et objectifs de la Trame Verte et Bleue.

Le SRCE identifie un réservoir de biodiversité de la trame verte entre Courmonterral et Fabrègues. Une partie de l'est du secteur d'étude est intégré au périmètre de ce réservoir. Toutefois, compte tenu de la taille du projet, de sa localisation en bordure d'équipements existants, de la taille du réservoir, des mesures mises en place pour l'intégration écologique et des mesures de compensation envisagées participant à la préservation à long termes d'autres secteurs de ce même réservoir, l'opération n'a pas vocation à compromettre sa fonctionnalité écologique.



SRCE L-R : Trame verte et bleue

Trame verte

- Réservoirs de biodiversité
- Corridors écologiques

NB : La représentation cartographique des corridors écologiques constitue une identification des enjeux de continuité qui fera l'objet d'une adaptation locale.

Trame bleue

- Graus
- Cours d'eau : Réservoirs de biodiversité
- Cours d'eau : Corridors écologiques

- Espaces de mobilité
- Réservoirs de biodiversité : zones humides, plans d'eau et lagunes



Figure 53 : Localisation de l'opération (en rouge) au niveau des zonages du SRCE (Source : SRCE Languedoc Roussillon)

L'opération paraît compatible avec le SRCE.

6.3.2 SRADDET

En application de la loi sur la nouvelle organisation territoriale de la République du 7 août 2015, le « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » (SRADDET) doit se substituer à plusieurs schémas régionaux sectoriels (schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire, schéma régional de l'intermodalité, schéma régional de cohérence écologique, schéma régional climat air énergie) et intégrer à l'échelle régionale la gestion des déchets.

Le SRADDET de la région Occitanie 2040 a été arrêté le 19 décembre 2019 et approuvé le 30 juin 2022. Il définit 3 objectifs généraux et 9 objectifs thématiques :

Tableau 7 : Compatibilité du projet avec le SRADDET

Objectifs généraux du SRADDET	Objectifs thématiques du SRADDET	Prise en compte dans le projet et ses mesures	Compatibilité du projet
Le défi de l'attractivité : pour accueillir bien et durablement			
Favoriser le développement et la promotion sociale	1.1 Mobilité : Garantir l'accès à des mobilités du quotidien pour tous les usagers	Par sa nature, l'opération a pour vocation d'améliorer l'accès aux services scolaires et à des équipements sportifs de qualité. La résolution des problèmes de mobilités à l'ouest de la Métropole fait partie des éléments ayant justifié le projet de construction d'un nouveau lycée à Courmonterral.	●
	1.2 Services : Favoriser l'accès à des services de qualité	L'opération intègre en outre des aménagements spécifiques pour les transports en commun (aire de stationnement dédiée aux transports scolaires) et pour les déplacements doux (mail spécifique au sein du projet et connexion aux réseaux existant en bordure de la RM5, en connexion avec le centre de Courmonterral et aux chemins communaux sur la plaine agricole).	
	1.3 Habitat : Développer un habitat à la hauteur de l'enjeu des besoins et de la diversité sociale	Pour rappel, le projet est également à mettre en lien avec le projet de BHNS qui desservira le secteur. Par ailleurs, si la création d'habitat n'est pas la composante principale du projet, la création d'un nouveau lycée implique de nouveaux logements de fonctions à proximité de l'équipement. 10 logements de fonction ont été intégrés dans l'emprise du projet, répondant aux besoins : 8 logements pour le lycée et 2 logements supplémentaire ajoutés par la région Occitanie pour les Agents territoriaux (ATTEE).	
Concilier développement et excellence environnementale	1.4 Foncier : Réussir la zéro artificialisation nette à l'échelle régionale à l'horizon 2040	Le projet de lycée et les aménagements associés sont implantés en extension urbaine mais en continuité du tissu urbain existant, en continuité d'équipements	●

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

	1.5 Eau et risques : Concilier accueil et adaptation du territoire régional aux risques présents et futurs	sportifs existant permettant la mutualisation des usages. La conception du projet a été guidée, d'une part par la volonté de créer un édifice compact limitant sa consommation foncière, et d'autre part, par une intégration des principes d'urbanisation durable en préservant les secteurs à plus forts enjeux sur site et en conservant une surface non artificialisée non négligeable.	
	1.6 Santé : Penser l'aménagement du territoire au regard des enjeux de santé des populations	La commune de Courmonterral est couverte par un PPRi. Le projet a intégré le risque inondation, identifié en bordure du site. Aucune construction n'est programmée en zone à risque. L'opération de lycée et ses aménagements connexes ne sont pas sujet à une dégradation notable du cadre de vie et de la santé de la population. Les principales nuisances recensées en phase de fonctionnement sont d'ordre sonores. Des mesures ont été prises pour limiter ces effets (en phase conception du projet notamment, en éloignant les espaces récréatifs des habitations en limite nord du projet et en créant des franges végétales, en prévoyant la mise en œuvre aux abords des voies des aménagements en partie végétalisés permettant de limiter l'émission de bruit et de polluant dans l'air).	
Devenir une région à énergie positive	1.7 Consommation du bâti : Baisser de 20% la consommation énergétique finale des bâtiments d'ici 2040	La Région Occitanie souhaite réaliser un bâtiment exemplaire d'un point de vue énergétique. Ce lycée, conçu selon des principes bioclimatiques, sera un bâtiment à énergie positive grâce à ses très faibles consommations, compensées par la production d'énergie verte des panneaux photovoltaïques.	●
	1.8 Consommation transports : Baisser de 40% la consommation d'énergie finale liée au transport de personnes et de marchandises d'ici 2040	Les aménagements de voiries, notamment l'aire de stationnement pour les transports en commun et les mails doux au sein du projet, participeront à une baisse de la consommation d'énergie liée au transport des usagers du lycée.	
	1.9 Production d'ENR : Multiplier par 2,6 la production "énergie d'ici 2040	L'implantation du projet en bordure du projet de BusTram participe également à cette baisse d'utilisation de la voiture individuelle, principale consommatrice d'énergie liée au transport pour les usagers d'équipements scolaires et sportifs.	
Le défi des coopération : pour renforcer les solidarités territoriales			
Construire une région équilibrée pour ses territoires	2.1 Métropoles : Des métropoles efficaces et durables	La construction d'un lycée en 2 ^e couronne de la métropole participe à un maillage territorial équilibré, au développement d'équipements	●

	2.2 Territoires d'équilibres / centralités : développer les nouvelles attractivités	intercommunaux d'enseignement supérieur et l'amélioration de l'équilibre population/emploi de façon à freiner les déplacements pendulaires.	
	2.3 Coopération : Renforcer les synergies territoriales	Les aménagements en termes de mobilité participent également à la mise en place d'un système performant de mobilité.	
Inscrire les territoires ruraux et de montagne au cœur des dynamiques régionales	2.4 Offre territoriale : Garantir dans les massifs et les territoires de faibles densité un socle de services et l'accès aux ressources extérieures	Par définition, le projet rayonnera sur les communes voisines (lycée, gymnase, bus scolaires...), voir à une échelle plus large, le lycée proposant une offre d'enseignement post bac.	●
	2.5 Complémentarité : Inciter aux coopérations entre territoires et avec les espaces métropolitains		
	2.6 Economie rurale et de montagne : Accompagner la transition et le développement des économies dans les territoires ruraux et de montagne		
Partager et gérer durablement les ressources	2.7 Biodiversité : Préserver et restaurer la biodiversité et les fonctions écologiques pour atteindre la non-perte nette à l'horizon 2040.	Les mesures mises en œuvre dans le cadre de l'opération ont permis d'intégrer les enjeux environnementaux du site et de promouvoir un développement urbain en minimisant les impacts sur la biodiversité. Les milieux aquatiques et humides ont été pris en compte dans le cadre de la réflexion du projet.	●
	2.8 Milieux aquatiques : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques et des zones humides		
	2.9 Déchets : Du déchet à la ressource à horizon 2040 : réduire la production de déchets et optimiser la gestion des recyclables		
Le défi du rayonnement : pour un développement vertueux de tous les territoires			
Renforcer le potentiel de rayonnement de tous les territoires	3.1 Grandes infrastructures : Optimiser les connexions régionales vers l'extérieur	Le projet participera au rayonnement de la métropole de Montpellier. Il pourra se positionner en vitrine à l'échelle régionale, autant pour sa stratégie de moindre impact sur l'environnement (conception architecturale, limitation des transports, production d'énergie verte...), que pour la formation qu'il dispensera. Il n'a toutefois pas de portée inter-régionale, nationale ou internationale. De même, le projet ne porte pas un intérêt économique pour le territoire.	●
	3.2 : Métropoles : Consolider les moteurs métropolitains		
	3.3 Développement : Valoriser l'ouverture économique et touristique de tous les territoires et consolider les relations interrégionales et internationales		

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

Faire de l'espace méditerranéen un modèle de développement vertueux	3.4 Ouverture méditerranéenne : Construire et faire vivre les coopérations méditerranéennes de la région Occitanie	
	3.5 Economie bleue : développer l'économie bleue et le tourisme littoral dans le respect des enjeux de préservation et de restauration de la biodiversité	
	3.6 Résilience : Faire du littoral une vitrine de la résilience	
Faire de l'Occitanie une région exemplaire face au changement climatique	3.7 Logistique : Favoriser le développement du fret ferroviaire, fluvial et maritime et du secteur logistique	
	3.8 Economie durable : Accompagner l'économie régionale dans la transition écologique et climatique	
	3.9 Biens communs : Pérenniser les ressources nécessaires au développement actuel et futur de la région	

L'opération ne va pas à l'encontre des édictons du SRADDET.

6.3.3 PCAET

Le Plan climat air énergie territorial (PCAET) est un outil réglementaire permettant à la Métropole de mettre en place une politique d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Projet territorial qui intègre toutes les politiques publiques de la transition écologique et solidaire, il permet de définir les objectifs stratégiques et opérationnels afin d'atténuer le changement climatique et de s'y adapter, en réduisant fortement les émissions de gaz à effet de serre du territoire, en cohérence avec les engagements internationaux de la France et d'intégrer les enjeux de qualité de l'air.

Après l'adoption en 2014, de son premier Plan Climat Energie Territorial 2013-2018, selon les lois Grenelle, Montpellier Méditerranée Métropole a engagé, lors du Conseil de Métropole du 20 juin 2018, sa révision en Plan Climat Air Energie Territorial, afin d'y intégrer les enjeux de qualité de l'air, mais également de mieux prendre en compte les compétences transférées lors du passage de la Communauté d'Agglomération en Métropole.

Le PCAET de la Métropole de Montpellier en cours d'élaboration, sera applicable pour une durée de 6 ans. Il se décompose en 10 orientations qui se déclinent en actions concrètes avec la mise en place d'indicateurs grand public. L'objectif majeur de la Métropole : atteindre la neutralité carbone à l'horizon de 2050.

L'opération répond à certaines de ces orientations :

- Contribuer à la souveraineté énergétique et développer les énergies renouvelables
 - Fiche 3.2 développer les énergies renouvelables et de récupération
 - ➔ L'opération prévoit :
 - La mise en place de bâtiments exemplaires d'un point de vue énergétique : le lycée et le gymnase seront conçus selon des principes bioclimatiques, avec des bâtiments à énergie positive grâce à ses très faibles consommations, compensées par la production d'énergie verte des panneaux photovoltaïques,
 - L'installation de nouvelles ombrières photovoltaïques au niveau de parkings existants ;
- Rendre le territoire résilient aux risques présents et à venir, assurer la protection des populations et réduire le coût des dommages en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux
 - Fiche 5.2 préserver le cycle de l'eau et les milieux aquatiques
 - ➔ L'opération prévoit :
 - De n'avoir que des impacts peu significatifs sur zones humides,
 - La mise en place de gestions pluviales alternatives favorables à la biodiversité ;
- Préserver la biodiversité, rafraîchir la ville et séquestrer le carbone
 - Fiche 6.1 mettre en œuvre la stratégie biodiversité
 - ➔ L'opération prévoit :
 - La mise en œuvre de mesures d'atténuation en faveur de la biodiversité,
 - L'engagement d'une compensation adaptée
- Pérenniser la ressource en eau et promouvoir la sobriété pour un accès équitable à tous, pour tous les usages
 - Fiche 7.1 préserver la ressource en eau en quantité et en qualité
 - ➔ L'opération prévoit :
 - Des mesures limitant le risque de pollution en phase chantier (chantier respectueux de l'environnement) et de fonctionnement des équipements (gestion raisonnée et différenciée des espaces verts),
 - Mise en place de gestions pluviales alternatives.

L'opération est en accord avec le PCAET.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

7 Prise en compte de l'étude de potentiel de développement des énergies renouvelables

L'étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables a été produite par le bureau d'étude Impulse groupe E'nergys – H3C. Elle est disponible en annexe 5, dans la pièce C réservée aux annexes.

7.1 Synthèse et pertinence des gisements d'ENR

En première approche l'étude a permis de déterminer les gisements en énergies renouvelables mobilisables sur le site du lycée de Courmonterral et de les classer selon leur pertinence pour le projet.

Le tableau suivant présente les principales ressources EnR identifiées sur le site ainsi que leur pertinence dans le cadre du projet de construction du lycée et d'aménagement des voiries de la zone.

Tableau 8 : Synthèse des énergies mobilisables sur le site (Source : étude H3C)

Energie	Potentiel sur site	Conditions de mobilisation	Atout/ Avantages	Contraintes/ Inconvénients	Avis H3C et pertinence sur le projet
Bois	+++	Prévoir stockage et approvisionnement Filière bois énergie régionale en plein structuration	Disponibilité de la ressource Filière créatrice d'emplois locaux Chaudière collective possible en habitat collectif et en tertiaire Stabilité du prix de la chaleur	Densité énergétique à valider pour la mise en œuvre de réseaux Niveau d'automatisation à adapter en fonction des utilisateurs Nécessité de mettre en place un logistique d'approvisionnement La qualité du combustible doit être maîtrisée afin d'éviter l'émission de substances polluantes Réserver de la place pour l'implantation des chaufferies + silo de stockage + espace livraison	E Solution pertinente : Ressource disponible sur le territoire. Adaptée à tous types de bâtiments
Solaire passif	++	Orientation Sud des bâtiments Conception bioclimatique (maximiser les apports solaires en hiver, s'en protéger en été)	Energie gratuite Aucune pente du terrain favorisant la non-formation des ombres portées	Contrainte d'orientation Sud Contraintes liées aux ombres portées (bâtiments)	E Le plan d'aménagement doit privilégier l'approche bioclimatique et tenir des ombres portées existantes et créées.
Solaire thermique	+++	ECS solaires thermiques en toiture et/ou protections solaires type casquettes (étude approfondie à réaliser). Orientation sud des toitures.	Performante, la technologie du solaire thermique a atteint sa maturité. Le matériel est fiable et a une durée de vie d'au moins 25 ans. Le coût du solaire thermique	Conflit d'usage des toitures (occupation de surface importante par les panneaux solaires)	E Solution adaptée pour les logements collectifs, semi-collectifs, et équipements sportifs.

Energie	Potentiel sur site	Conditions de mobilisation	Atout/ Avantages	Contraintes/ Inconvénients	Avis H3C et pertinence sur le projet
		Réaliser un modèle 3D pour évaluer précisément l'ensoleillement et notamment les ombres portées des bâtiments.	est très abordable, c'est une énergie consommée sur place. Adapté pour le logement.		
Solaire photovoltaïque	+++	Panneaux photovoltaïques : prévoir une étude de faisabilité pour déterminer la faisabilité technico-économique et les possibilités de positionnement (en toiture, en brise-soleil, en ombrière de parking, sur des candélabres, ...) Orientation Sud des toitures ou toits terrasses	Photovoltaïque : peut favoriser une intégration au bâti et au milieu urbain (verrières, façade, mobilier urbain, ...)	Le coût peut être élevé en termes d'investissement et d'entretien/ maintenance	E Solution adaptée : Peut couvrir une partie des consommations. Compatible avec un smartgrid.
Géothermie très basse température	+++	La réalisation d'un forage test et d'une étude de faisabilité est indispensable pour confirmer le potentiel et déterminer les modalités d'exploitation. Etude réalisée dans le cadre de la construction du lycée de Courmonterral	Amélioration de l'efficacité d'un chauffage électrique Utilisation d'une part d'énergie gratuite provenant d'une source chaude (sol, eau)	Appel de puissance électrique pouvant être importante en hiver Impact sur l'effet de serre du fluide frigorigène	E Solution théoriquement envisageable après étude de faisabilité + réalisation de forages tests.
Aérothermie	+++		Amélioration de l'efficacité d'un chauffage électrique Utilisation d'une part d'énergie gratuite provenant d'une source chaude (Air)	COP moyen annuel faible Appel de puissance électrique en hiver Nuisances sonores Impact sur l'effet de serre du fluide frigorigène	RC Solution possible et adaptée. Système pouvant engendrer des appels de puissance sur le réseau et des nuisances sonores.
Chaleur fatale des eaux usées en pied d'immeuble	+	Bâtiment de taille significative + évacuation séparée des eaux grises (dont la chaleur est utilisée) et des eaux de vannes ->	Energie de récupération Ressource disponible toute l'année Système simple	Ne fonctionne que simultanément à la demande. Contraintes techniques : Débits d'eaux usées >10/s	RC Solution pertinente à l'échelle d'un bâtiment industriel ayant des process rejetant de l'eau. La non-présence de bâtiments de ce type au niveau de la zone rend impossible

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

Energie	Potentiel sur site	Conditions de mobilisation	Atout/ Avantages	Contraintes/ Inconvénients	Avis H3C et pertinence sur le projet
		possibilité technique de valorisation sur site -Production collective d'ECS		Diamètre collecteur >500 mm Distance bâtiment-collecteur <200 m	l'exploitation de ce type d'EnR
Chaleur fatale en pied de douche	+++		Energie de récupération Ressource disponible toute l'année Système simple	-Investissement relativement important	E Adaptée à des bâtiments équipés de douches notamment des sites avec de grands vestiaires (gymnase, mais aussi les logements collectifs)
Chaleur fatale eaux usées (collecteurs et station de relevage)	?	Etudes préalables pour quantifier le gisement	Energie de récupération Ressource disponible toute l'année	-Investissement important -Risque juridique -Peu de retour d'expérience -Maintenance significative	RC
Petit éolien	+	Etude précise des vents à réaliser en phase réalisation et après la construction des bâtiments	Energie renouvelable et gratuite Plusieurs formes de technologies existent et peuvent facilement s'intégrer au paysage urbain	Productivité faible Nuisance sonores potentielles « Effet d'abris » du milieu urbain qui limite la productivité	E Solution nécessitant une étude de vent précise et moins recommandée en site urbain.

E	Envisageable
RC	Réalisable sous condition

L'énergie solaire passive et active, la géothermie, l'énergie bois, et la récupération d'énergie sur les eaux usées ou sur les process présentent un potentiel de développement satisfaisant.

7.2 Calcul des besoins énergétiques de l'ilot en fin d'opération

Les hypothèses prises en compte dans l'étude sont les suivantes :

Tableau 9 : Données programmation (source : étude H3C)

Groupe	Typologie	Partie du site	Su (m²)	Nombre	% surface totale
Logement	Collectif	Internat	1470	1	10%
Logement	Logements semi-collectifs	Logements de fonction	1280	1 ensemble	9%
Autre	Ecole	Externat lycée	8650	1	61%
Autre	Centre sportif	Gymnase	2765	1	20%
Autres	Voirie	Voiries	1939	1 ensemble	100%

Une évaluation des besoins d'énergie à l'échelle du projet, à partir des hypothèses de programmation et de besoins énergétiques par typologie. Le graphique suivant présente la consommation prévisionnelle d'énergie finale par scénario de performance énergétique.

Evaluation des besoins énergétiques à l'échelle du projet
Gain de 24% pour le scénario passif

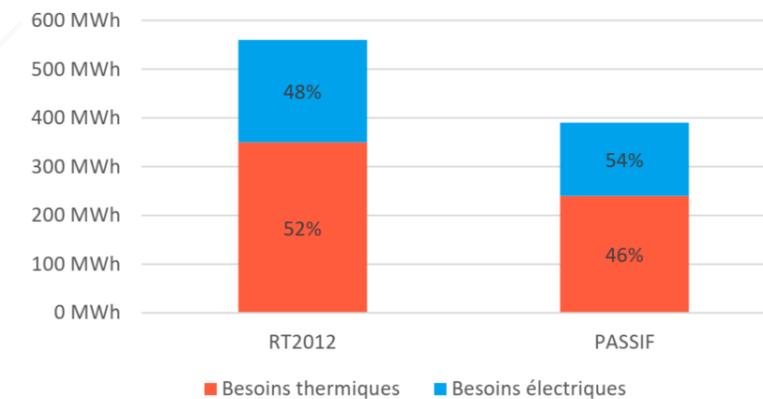


Figure 54 : Evaluation des besoins énergétiques à l'échelle du projet par scénario de performance énergétique (Source : étude H3C)

Ainsi, la consommation énergétique attendue sur la zone serait de 9 137 MWh/an pour le scénario RT2012 et 7 411 MWh/an pour le scénario passif.

Le niveau passif permet de réduire de 24% les consommations grâce à une diminution des consommations de chauffage et d'électricité technique, domestique et des parties communes.

En RT 2012, les besoins électriques sont presque équivalents aux besoins thermiques.

En passif, les besoins électriques sont supérieurs aux besoins thermiques.

Les réglementations thermiques ont permis d'améliorer la conception énergétique des bâtiments. Les besoins en électricité sont du même ordre que les besoins thermiques. Ainsi, L'expérimentation E+C- (qui préfigure la future réglementation énergétique) considère l'ensemble des besoins énergétiques du bâtiment et de la parcelle.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

7.3 Taux de couverture en EnR sur le site de Courmonterral

Sur la base des estimations des consommations énergétiques réalisées à ce stade et des contraintes architecturales et urbanistiques identifiées sur site, des taux de couverture pressentis ont été calculés pour chaque typologie d'EnR opportune parmi celles préalablement présentées.

Le tableau suivant présente ces taux de couverture pour un niveau de consommation énergétique RT2012 et RE2020 (niveau passif).

ENR		Taux de couverture moyen par les EnR RT2012				Taux de couverture moyen par les EnR PASSIF			
Technologie	Caractéristiques	Productible MWh/an	Chaleur	Electricité	Total Energie	Productible	Chaleur	Electricité	Total Energie
Panneaux Solaires thermiques	Inclinaison 30° Orientation: S-E	79	22%	0%	12%	51	18%	0%	8%
Panneau Solaire photovoltaïque	Inclinaison 30°, plein Sud Sans éclairage public	554	0%	158%	76%	554	0%	196%	107%
Panneau Solaire photovoltaïque	Inclinaison 30°, plein Sud Avec éclairage public	554	0%	148%	74%	554	0%	181%	102%
Chaudière bois granulés		282	80%	0%	41%	190	80%	0%	37%
PAC géothermique	COP 3,5	271	77%	0%	40%	183	77%	0%	35%
PAC eau	COP 2,7	215	63%	0%	33%	176	74%	0%	34%
Récupération d'énergie eaux	en pied d'immeuble 30% d'énergie récupérée	39	11%	0%	6%	25	11%	0%	5%

Figure 55 : Taux de couverture par les ENR sur le site de Courmonterral (Source : étude H3C)

A noter qu'aucune source d'énergie renouvelable ne permet à elle seule de couvrir la consommation d'électricité totale des bâtiments. La création d'une zone à énergie positive au sens [énergie consommée < énergie produite] ne pourrait donc se faire qu'à partir d'un « mix énergétique » combinant des énergies renouvelables qui produisent de la chaleur et d'autres de l'électricité et en réduisant de manière drastique les consommations des bâtiments constitutives de la zone du lycée de Courmonterral.

Les productions solaires et photovoltaïques considèrent que tous les capteurs sont orientés Sud avec une inclinaison de 30° ce qui ne sera probablement pas le cas à l'échelle de la zone en fonction du découpage parcellaire et de l'implantation des bâtiments. Sur le lycée en revanche, la production Sud pourra être stabilisée.

Le bilan annuel de la production photovoltaïque >100% ne signifie pas que la zone peut s'affranchir du réseau électrique (autonomie). En effet il s'agit d'un bilan production/consommation annuel. La production est inégalement répartie sur l'année (plus forte production en été). A l'échelle du lycée, le réseau électrique reste une composante essentielle puisque la totalité de l'énergie produite y est injectée.

7.4 Synthèse des scénarii d'approvisionnement et leur pertinence

Afin d'étudier beaucoup plus finement les mix énergétiques mobilisables sur site, la pertinence des scénarios suivants a été évaluée :

	Chauffage	Production d'ECS	Remarque
S0 : Gaz	Gaz naturel	Solaire/Gaz Naturel	Afin de satisfaire les exigences de la RT2012, les logements sont équipés d'un mini kit PV permettant de produire 5kwh EP/m².an
S2 : PAC air/eau	Pompe à chaleur air/eau	Pompe à chaleur air/eau	
S3 : Géothermie	Géothermie	Géothermie	
S4 : Bois granulés	Bois	Bois (collectifs) Electrique (individuels)	Chaudière collective granulés logements individuels : Poêle à bois (70%) + appoint électrique 30%

NB : pour les bâtiments de logements collectifs (en l'occurrence l'internat) les solutions étudiées sont systématiquement en chaudière collective.

Figure 56 : Scénarii étudiés (Source : étude H3C)

Les résultats des approches énergétiques, économiques environnementales et en lien avec le contexte régional sont synthétisés de manière qualitative dans le tableau ci-dessous.

Aucune source d'énergie renouvelable ne permet à elle seule de couvrir la consommation d'électricité totale des bâtiments. Ainsi, les Scénarios 3 (Géothermie) et 4 (bois granulés) présentent une réponse aux critères d'analyse plus adaptée, mais aucun scénario ne se détache particulièrement par rapport aux autres.

Le recours aux énergies renouvelables permettrait de réduire certains besoins énergétiques mais surtout les émissions de gaz à effet de serre. Le recours au solaire passif (bio climatisme), au solaire actif (production de chaleur ou d'électricité), à la géothermie, à la biomasse sont donc des solutions à privilégier.

	Faible consommation en énergie finale	Coût global sur 20 ans	Impact sur l'effet de serre	Taux d'utilisation d'ENR
S0- Gaz				
S2- Aérothermie				
S3- Géothermie				
S4- Biomasse				

LEGENDE Scénario

Réponse Favorable	Réponse mitigée ou adaptée partiellement au critère	Réponse Défavorable ou inadaptée
-------------------	---	----------------------------------

Figure 57 : Evaluation des scénarii d'approvisionnement étudiés au regard de critère environnementaux et économiques (Source : étude H3C)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

7.5 Pris en compte des analyses ENR dans les orientations de l'opération

A ce stade de l'opération, les orientations principales en termes de programmation et d'aménagement sont définies. La zone sera équipée principalement d'un gymnase, d'une zone de stationnement bus, d'un lycée (comprenant un internat, un restaurant/ cuisine et des logements de fonction), ainsi que l'ensemble des voiries déjà aménagées.

Les choix techniques en termes de production thermique, électrique, et d'énergies renouvelables sont donc déjà faits.

→ Optimisation des projets vis-à-vis des apports solaires

Le plan d'aménagement ainsi que les emprises des projets ont été conçus de manière à maximiser l'orientation SUD ($\pm 10^\circ$) des bâtiments. Les implantations seront donc très favorables à une éventuelle implantation d'énergies renouvelables de type photovoltaïque ou solaire thermique.

→ Réalisation de bâtiments économes en énergies

Les maitrises d'ouvrage engagées dans la zone d'aménagement, à savoir la Région Occitanie, la ville de Courmonterral et la Métropole (M3M) s'engagent à accélérer la transition énergétique dans la Région, en favorisant la création d'îlots passifs et en imposant la mise en place d'énergies renouvelables pour les établissements publics, en l'occurrence, le lycée et le gymnase.

En guise d'anticipation de la nouvelle réglementation RE2020 qui entrera en vigueur en 2022, les maitres d'ouvrage poussent d'ores-et-déjà les réflexions afin de concevoir et construire des bâtiments passifs et même producteurs d'énergie, en s'appuyant notamment sur l'expérimentation E+C- et sur les bonnes pratiques de réduction de l'empreinte carbone, notamment sur le volet matériaux.

→ Mise en place d'énergies renouvelables

Les maîtres d'ouvrage souhaitent imposer le recours aux énergies renouvelables aux bâtiments publics soumis à la RT 2012 en fixant un seuil (variable en fonction du type de bâtiment). Dans un premier temps le travail est réalisé sur le projet de construction du lycée de Courmonterral où plusieurs types d'énergies renouvelables sont déjà prévues : la géothermie, le photovoltaïque et la récupération de chaleur sur les eaux grises de l'internat.

Afin de développer l'énergie renouvelable locale et notamment l'énergie électrique renouvelable, les maitres d'ouvrage souhaitent étudier le développement de l'autoconsommation collective, au niveau de toute la zone. Des centrales de production d'électricité renouvelable (principalement des panneaux solaires photovoltaïques) peuvent être installées au niveau des bâtiments mais exploitées ailleurs (éclairage des voiries aux alentours par exemple, ou éclairage de la zone de stationnement des Bus).

→ Limitation l'impact des transports

Le projet facilite l'usage des transports en commun et les modes de déplacements doux. Une aire de bus est déjà prévue dans le plan d'aménagement, à 2 pas du lycée et du gymnase, favorisant ainsi le déplacement des élèves en mode doux.

De plus, le projet du lycée de Courmonterral intègre un maillage de liaisons douces piétons et/ou vélos en connexion avec les futurs quartiers voisins et les équipements publics (le gymnase en l'occurrence).

→ Adaptation de l'éclairage public

L'éclairage est prévu d'être majoritaire en LED avec pilotage spécifique (allumage semi-permanent, abaissement de puissance...). La réflexion peut être menée au fur et à mesure de l'avancement de l'aménagement de la zone.

Une étude d'éclairage public suivant la norme EN 13 201 est souhaitable afin d'optimiser le confort, la qualité et les consommations liées à l'éclairage.

→ Limitation de l'impact carbone des matériaux et recours au biosourcé

D'après les projets de construction en cours (le lycée et bientôt le gymnase), les maitres d'ouvrage souhaitent :

- Favoriser le réemploi/ recyclage pour les travaux VRD (soit en conseillant soit en imposant un taux minimum de réemploi)
- Recommander l'usage de matériaux biosourcés et à faible énergie grise pour les constructions.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

8 Prise en compte de l'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée, en tenant compte de la qualité urbaine ainsi que de la préservation et de la restauration de la biodiversité et de la nature en ville

L'étude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée a été réalisée par l'agence Robin et Carbonneau et Biotope . Elle est disponible en annexe 7, dans la pièce C réservée aux annexes.

8.1 Étude des capacités de densification et de mutation des espaces bâti

La nécessité de préserver les espaces agricoles, naturels et forestiers d'une extension mal maîtrisée de l'urbanisation est aujourd'hui reconnue. En effet, le développement urbain par extension s'opère par définition au détriment de ce type d'espaces que le document d'urbanisme doit concourir à protéger. Il s'agit alors de considérer la possibilité d'assurer le développement urbain en limitant les extensions, en privilégiant le réinvestissement des espaces bâtis déjà constitués.

L'accroissement des capacités d'accueil des espaces bâtis existants peut s'appuyer essentiellement sur deux grands principes du renouvellement urbain :

- La densification ;
- La mutation.

La carte pages suivante localisent les potentiels de densification du tissu bâti ainsi que la surface de ces potentiels.

En parallèle de ce recensement sont présentées les projets en cours de réflexion sur la commune de Courmonterral sur une autre carte du territoire communal produite en suivant.

8.2 Justification de la nécessité de recourir à l'extension urbaine

Le tissu bâti de la commune de Courmonterral offre quelques dents creuses et divisions parcellaires potentielles. Toutefois, ces dernières ne sont pas mobilisables pour le projet de construction du lycée de Courmonterral dans la mesure où :

- Les dents creuses d'un seul tenant sont trop petites,
- Des projets d'aménagement sont en cours,
- Le recours à la division parcellaire ne semble pas approprié pour un tel projet, d'autant plus que leurs surfaces restent relativement petites.

Concernant les sites en mutation, deux ont une surface suffisamment grande pour accueillir un tel équipement mais :

- L'une d'elles fait l'objet d'un programme qu'il est plus judicieux d'y implanter : logements et équipement scolaire de type école élémentaire,
- L'autre est actuellement encore occupé par des entreprises qui seront déplacées à moyen voire long terme, ce qui engendre un terme trop long pour la construction du lycée de Courmonterral.

De plus, le tissu bâti de la commune de Courmonterral est relativement dense, avec des voies qui ne sont pas toutes calibrées pour accueillir le passage récurrent de transports scolaires. L'y implanter reviendrait à retravailler le plan de circulation ainsi que l'élargissement des voies.

Par ailleurs, le futur lycée de Courmonterral nécessite une proximité avec d'autres équipements tels que

- Une aire de transports scolaires pour la dépose des élèves du lycée,
- Des arrêts de transports en commun pour garantir l'autonomie des élèves, suffisamment âgés pour se déplacer seuls depuis d'autres communes de la Métropole,
- Des équipements sportifs et de loisirs : les cours d'éducation physique et sportive nécessitent des infrastructures de type gymnase ou encore des terrains de sports.

Ceci explique que le projet de lycée trouve sa place au-delà de la route métropolitaine RM5, où ont déjà été déplacés les équipements sportifs et de loisirs de la commune. De plus, la piscine métropolitaine y a été également construite.

D'un point de vue urbain, le recours à l'extension urbaine est ainsi justifié pour l'opération du lycée et aménagements associés.

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

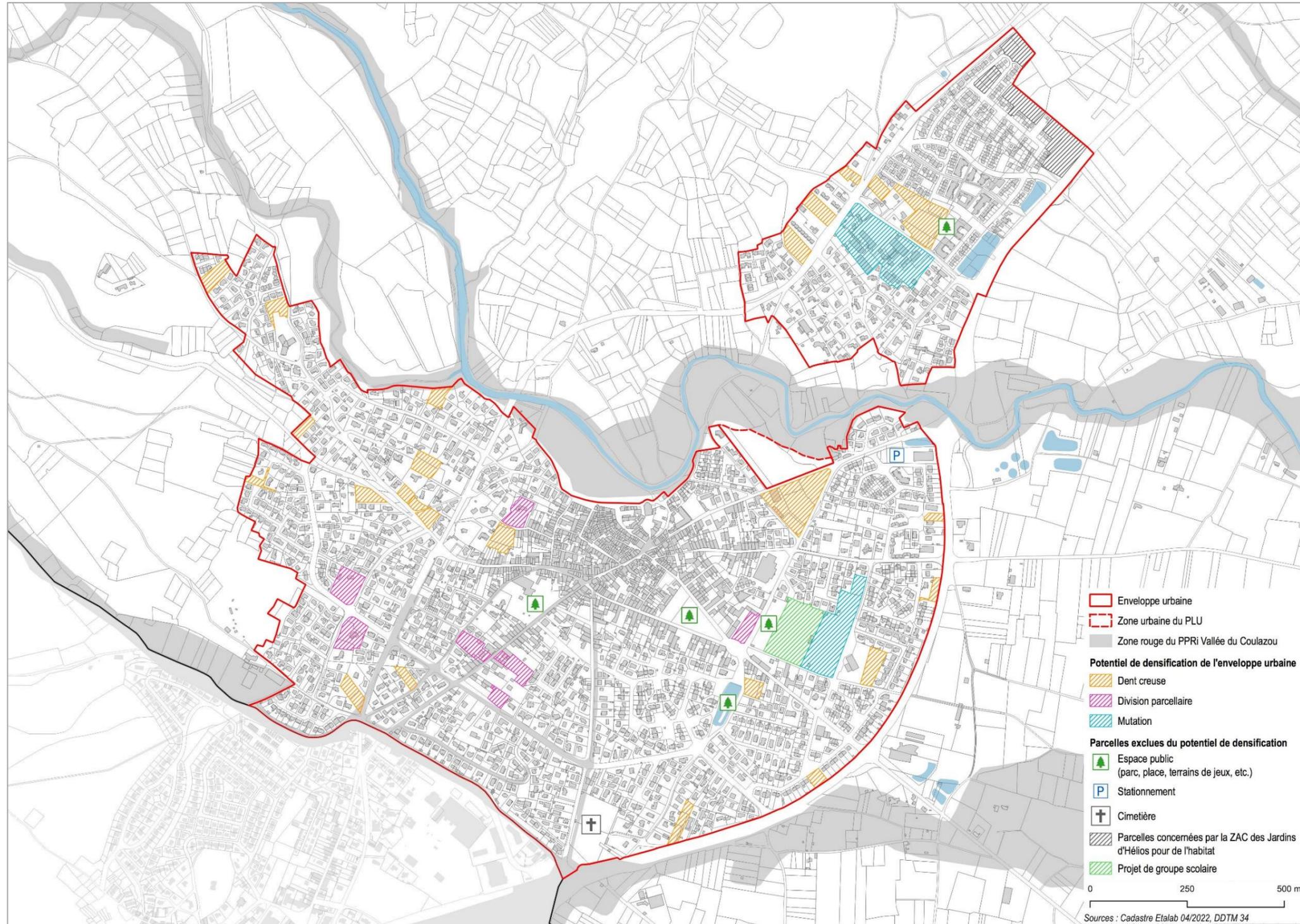


Figure 58 : Localisation des capacités de densification et de mutation des espaces bâtis (Source : Etude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée a été réalisé par l'agence Robin et Carbonneau et Biotope, octobre 2022)

2 Description des solutions de substitutions raisonnables et indications des raisons du choix du projet

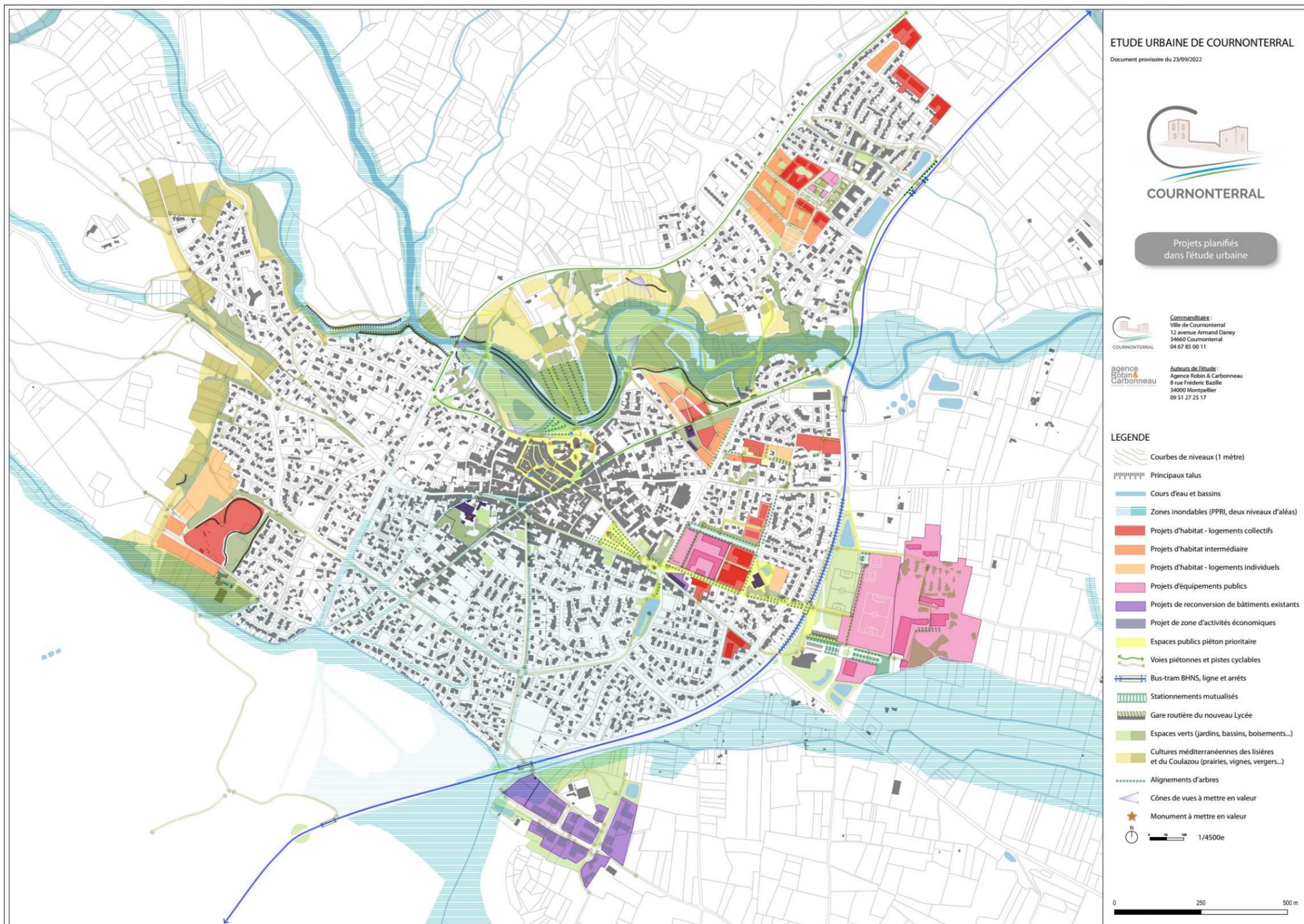


Figure 59 : Carte de synthèse des projets planifiés dans l'étude urbaine (Source : Etude d'optimisation de la densité des constructions dans la zone concernée a été réalisé par l'agence Robin et Carbonneau et Biotope, octobre 2022)

