



SNC LE PATIO DE COMTEROUX

Annexe 6

ÉTUDE DU MILIEU NATUREL

Construction de l'ensemble commercial « Patio Comteroux » à Perpignan (66)

Demande d'examen au cas par cas



Juillet 2015

Annexe 5 : Plan des abords



1 PREAMBULE

Le site d'étude correspond à un ancien site d'activité qui a été abandonné. Les terrains du projet sont par conséquent occupés par des hangars désaffectés et des zones enrobées. Ces terrains sont inclus dans une zone commerciale.

La présente notice « milieu naturel » a pour objectif de faire un état de lieu sur les habitats, la faune et la flore au droit du projet ainsi qu'à ses abords afin d'étudier les enjeux liés à cette problématique et d'aider le maître d'ouvrage dans le choix d'aménagement respectant le milieu naturel.

Cette notice est une annexe à la demande de cas par cas au titre du code de l'environnement.

2 ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE

2.1 Patrimoine naturel

Le site d'étude est localisé en dehors de tout espace naturel remarquable.

Une ZNIEFF de type I se trouve à 5,0 km à l'Ouest des terrains du projet. Il s'agit de la « Vallée de la Têt en amont des Bouillouses » (91010922). Les enjeux concernant ce site sont principalement liés au Desman des Pyrénées. Plusieurs espèces de plantes déterminantes sont également recensées dans cette zone.

Un secteur est inscrit au réseau Natura 2000 et est localisé à 7,8 km à l'Est du projet. Il s'agit du « Complexe lagunaire de Canet » qui est à la fois une Zone Spéciale de Conservation (FR9101465) et une Zone de Protection Spéciale (FR9112025). Les enjeux liés à ces sites sont les habitats naturels saumâtres lagunaires comme les prés salés et les nombreux oiseaux qui viennent s'y nourrir et/ou reproduire.

☞ Le site d'étude étant éloigné de ces espaces et ne présentant pas de lien direct avec ces derniers, n'est pas concernés par ces entités naturelles.

2.2 Zones humides

Les terrains du projet se situent en dehors de toute zone humide réglementaire.

L'étang de Canet (situé à 7,8 km à l'Est du projet) est inscrit au réseau des Zones Humides d'Importance Majeure.

3 OBSERVATIONS DE TERRAIN

3.1 Cadre méthodologique

a) Période d'étude

De nombreuses espèces végétales ne sont visibles et identifiables qu'à certaines périodes de l'année. Ainsi, la floraison des espèces végétales, caractère indispensable à la détermination de beaucoup d'espèces florales, est optimale d'avril à juillet.

L'inventaire a été réalisé le 11 Juin 2015 par un ingénieur écologue, sous des conditions météorologiques favorables (soleil) correspondant à la fin du printemps, une période propice à l'inventaire pour de nombreux taxons.

b) Habitat

L'identification des biotopes a été réalisée par nos soins au cours de nos études de terrain à partir des espèces végétales rencontrées, et sur la base de la nomenclature CORINE biotope.

L'acquisition des données s'est faite à pied sur l'ensemble de l'emprise concernée, en parcourant le site par type d'habitat.

L'identification de la flore s'est faite par type de formation végétale, de façon à obtenir une liste d'espèces aussi exhaustive que possible par station.

La plupart des espèces ont été identifiées in situ. D'autres ont été identifiées au bureau ou à l'aide de photos prises sur le terrain.

c) Faune

Pour l'inventaire faunistique, la méthode de prospection est la suivante :

- **Invertébrés** : prospection systématique des habitats d'intérêt au sein du site du projet (zone ouverte, recherche de vieux arbres pouvant accueillir des coléoptères saproxyliques, zones en eau, ruisseau...) ; pour les Odonates, si présents, le relevé des imagos s'est fait soit par capture au filet à papillons, soit par l'identification lointaine avec les jumelles ; pour les Rhopalocères, la capture s'est également faite à l'aide du filet à papillons si besoin, mais l'identification d'un bon nombre d'espèces présentes dans la zone d'étude ne nécessite pas forcément l'utilisation du filet, leur identification pouvant être faite directement de visu ; tous les individus capturés au filet ont bien évidemment été relâchés sur place.
- **Amphibiens** : observation via la recherche et l'inspection diurne de toutes les « zones humides » de l'aire d'étude : stagnations d'eau, mare ou ruisseau, en recherchant les adultes, les pontes et les larves ;
- **Reptiles** : inspection diurne en marchant très lentement selon un transect aléatoire, dans les zones ensoleillées ou parfois humides (pour certaines espèces) propice à la présence des reptiles ; prospection visuelle des pierres, souches d'arbres ;
- **Oiseaux** : l'inventaire des oiseaux a été effectué à l'aide de contacts visuels et auditifs ; Par ailleurs, nous avons systématiquement recherché des zones de nidification ou de repos potentielles : prospection à la jumelle des haies et arbres, ruines, et recherche de nids au sol.
- **Micromammifères** : méthode du transect aléatoire compte tenu de la difficulté à observer les micromammifères (rongeurs et insectivores). Aucune capture d'individu n'a été réalisée ;

- **Chiroptères** : aucun inventaire des chiroptères au sens strict n'a été réalisé. Seuls les potentiels gîtes, si présents, ont été relevés.
- **Autres mammifères** : investigations multi-paramètres basées sur des contacts visuels et l'identification d'indices de présence (traces, excréments, terriers, pelote de réjection, épreintes, empreintes, restes alimentaires, poils, abris et passages, etc.).

Aucun relevé faunistique de terrain dans le réseau hydrographique superficiel n'a été effectué.

d) Corridors écologiques

Une recherche particulière a été effectuée sur le terrain concernant les couloirs écologiques : toutes les structures paysagères pouvant constituer un couloir de déplacement pour la petite ou grande faune (cours d'eau avec sa ripisylve si présents, haies, fossé) ont été recherchés.

3.2 Identification des habitats

Le tableau suivant et la cartographie en page suivante présentent les habitats recensés sur le site, selon la nomenclature Corine.

Habitat	Code CORINE	Habitat d'intérêt écologique au niveau local ?	Habitat d'intérêt communautaire (Directive Habitats)
Bois de frênes riverains et méditerranéens	44.63	Oui, modéré	Non
Alignements d'arbres - haies	84.1	Oui, modéré	Non
Friches	87.1	Oui, faible	Non
Sites industriels en activité	86.3	Non	Non
Anciens sites industriels	86.4	Non	Non

Tableau 1 : Habitats selon la nomenclature Code Corine au niveau du secteur d'étude

Les environs du projet sont caractérisés par des zones urbaines denses : zones d'activité, infrastructures routières.



Figure 1 : Cartographie des habitats selon la nomenclature Code Corine sur le site du projet

3.2.1 Friches

La majorité des terrains à l'Est du projet sont occupés par une friche. Cette friche est le résultat de l'abandon de pratiques agricoles sur les parcelles en question.

Cette friche, située en marge d'une zone urbanisation à vocation commerciale, constitue un espace interstitiel sur des sols perturbés. Elle est colonisée par des plantes pionnières typique des milieux de friches urbaines. Cette friche constitue un lieu de déplacement et de nourrissage pour les animaux d'espaces ouverts. Les espèces recensées sur le site d'étude sont typiques du milieu étudié. Les espèces majoritaires sont essentiellement relatives à la strate herbacée : grande oseille, fenouil, chicorée, cardère sauvage...

NB : Cette friche est vouée à l'urbanisation à court terme, avec la création d'une voie et l'accord d'un permis de construire pour une concession Mercedes dont le début des travaux est prévu pour Janvier 2016.



- ➔ Intérêt patrimonial : faible
- ➔ Intérêt écologique : faible à modéré

3.2.2 Alignements d'arbres

Quelques arbres ont été plantés pour l'ornement dans le secteur. Il s'agit principalement d'espèces exotiques (Erable négundo, Cyprès). Ces arbres sont plantés à intervalle régulier et il n'y a pas de strate herbacée à leurs pieds.

- ➔ Intérêt patrimonial : aucun
- ➔ Intérêt écologique : faible



3.2.3 Sites industriels en activité



Dans la zone, les habitats artificiels sont archi dominants. Les surfaces goudronnées et les pelouses tondues sont très présentes. Ça et là, on retrouve également quelques arbres isolés plantés.

- ➔ Intérêt patrimonial : aucun
- ➔ Intérêt écologique : aucun

3.2.4 Anciens sites industriels

Les terrains du projet sont exclusivement occupés par un ancien site industriel. Il s'agit de bâtiments désaffectés et de zones enrobées qui ne présentent aucun attrait pour la flore.

- ⇒ Intérêt patrimonial : aucun
- ⇒ Intérêt écologique : aucun



3.3 Inventaire de la faune

3.3.1 Invertébrés

Des invertébrés communs ont été observés au sein de la friche qui est un milieu très favorable aux Lépidoptères. Il s'agit par exemple du Machaon, du Demi-deuil ou de la Mégère. Aucune espèce patrimoniale n'a été rencontrée dans ce groupe.



3.3.2 Reptiles et amphibiens

Le site du projet, de par l'absence de cours d'eau et de milieux humides, n'est pas susceptible d'accueillir d'amphibiens.

Concernant les reptiles, aucun n'a été observé sur le site malgré des conditions d'ensoleillement favorables. On peut supposer, au regard du contexte urbain, que le lézard des murailles peut être présent, notamment au niveau des aires de stationnement.

3.3.3 Oiseaux

La plupart des oiseaux inventoriés sont typiques et communs des milieux étudiés et ne présentent pas de caractère de rareté : moineau, merle noir, serin cini, pie, fauvette à tête noire... Seule la présence du Lorient d'Europe (entendu dans la frênaie) est plus surprenante dans un contexte aussi urbanisé.



L'ensemble de ces oiseaux ont été observés en survol de la friche, ou au sein de la frênaie. Le boisement à l'Est et les haies adjacentes au canal à l'Est constituent les lieux de repos et de nidification les plus favorables.

La friche constitue un lieu de nourrissage.

Ainsi, l'avifaune observée fait partie des espèces typiques des milieux urbains : ils sont couramment présents et observés dans le secteur. Pour ce groupe, la protection se rapporte plus à un statut d'espèce « non chassable » qu'à un enjeu de conservation particulier. Seul le Lorient d'Europe pourrait représenter un enjeu mais son écologie est telle qu'il n'est pas susceptible de fréquenter les terrains du projet.

3.3.4 Mammifères

Aucun mammifère n'a été observé dans le secteur du projet lors de la campagne de terrain. Il est cependant très probable que des lapins de Garenne fréquentent la friche. Le reste des terrains étudiés sont peu favorables à la faune. Le boisement situé plus à l'Ouest est sans doute beaucoup plus propice à l'installation de populations de mammifères.

Concernant les chiroptères, la friche peut être un lieu de survol et la frênaie une zone de gîte. En revanche, les zones artificialisées présentes dans l'aire d'étude ne sont pas du tout favorables à la reproduction.

4 DYNAMIQUE ECOLOGIQUE DU SECTEUR

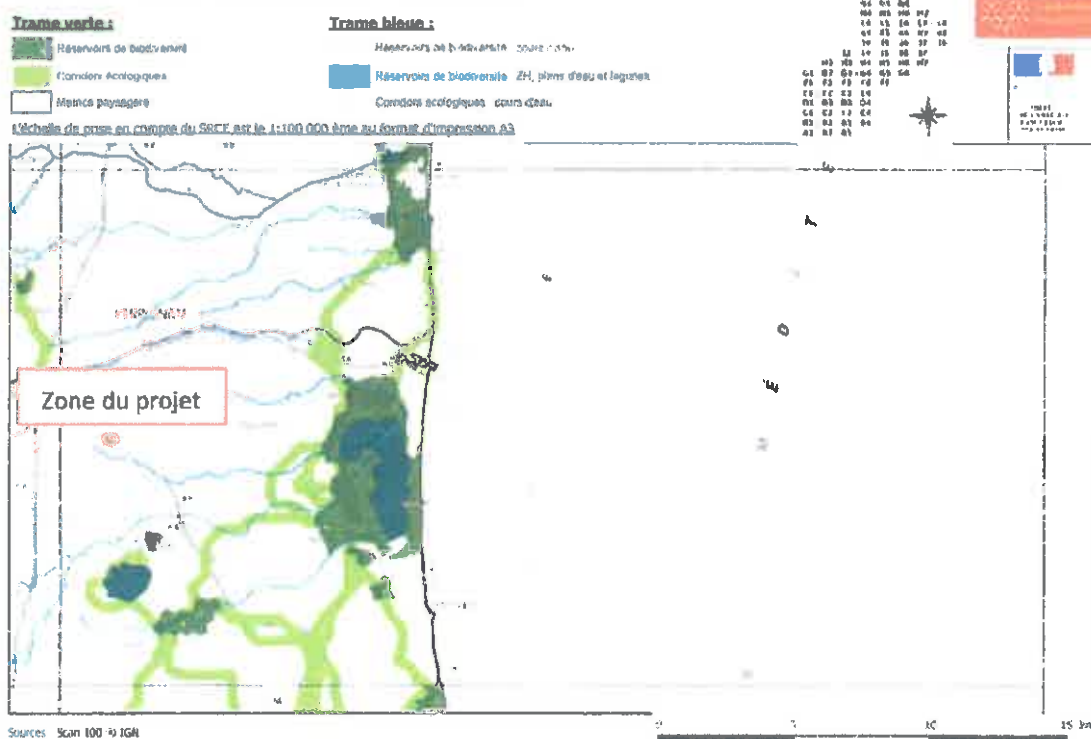
Selon les données du SRCE Languedoc-Roussillon, le secteur d'étude n'est concerné par aucun réservoir de biodiversité et aucun corridor écologique.

Au niveau local, comme expliqué précédemment :

- La friche constitue le lieu de déplacement pour les petits mammifères mais aussi de nourrissage pour ces derniers et les reptiles et les oiseaux. Elle représente aussi le lieu de reproduction pour les invertébrés ;
- Le boisement à l'Ouest constitue un lieu de repos et de nidification pour les petits mammifères et les oiseaux ;
- Les alignements d'arbres constituent un lieu de repos et de reproduction pour les oiseaux.
- Les sites industriels sont ne sont pas des éléments de trame verte et bleue.

Au regard du contexte fortement urbanisé, cette dynamique est très localisée. Elle peut toutefois se retrouver dans les environs qui présentent des zones rudérales et en friches urbaines.

SRCE LR : Trame Verte et bleue -- Carte n°C4



5 CONCLUSION ET ENJEUX

Le site d'étude est soumis à de fortes pressions urbaines. Peu d'habitats naturels sont présents dans le secteur. L'habitat le plus intéressant du point de vue écologique est la frênaie riveraine. Cet habitat voit se reproduire la plupart des espèces d'oiseaux contactées lors de la campagne de terrain, en particulier le Lorient d'Europe.

Bien que présentant très peu d'intérêt écologique dans son ensemble avec une faible biodiversité, il est important de souligner le rôle du boisement à l'Est qui constitue un attrait pour la faune locale.

La carte suivante présente les enjeux et leur hiérarchisation vis-à-vis du projet.

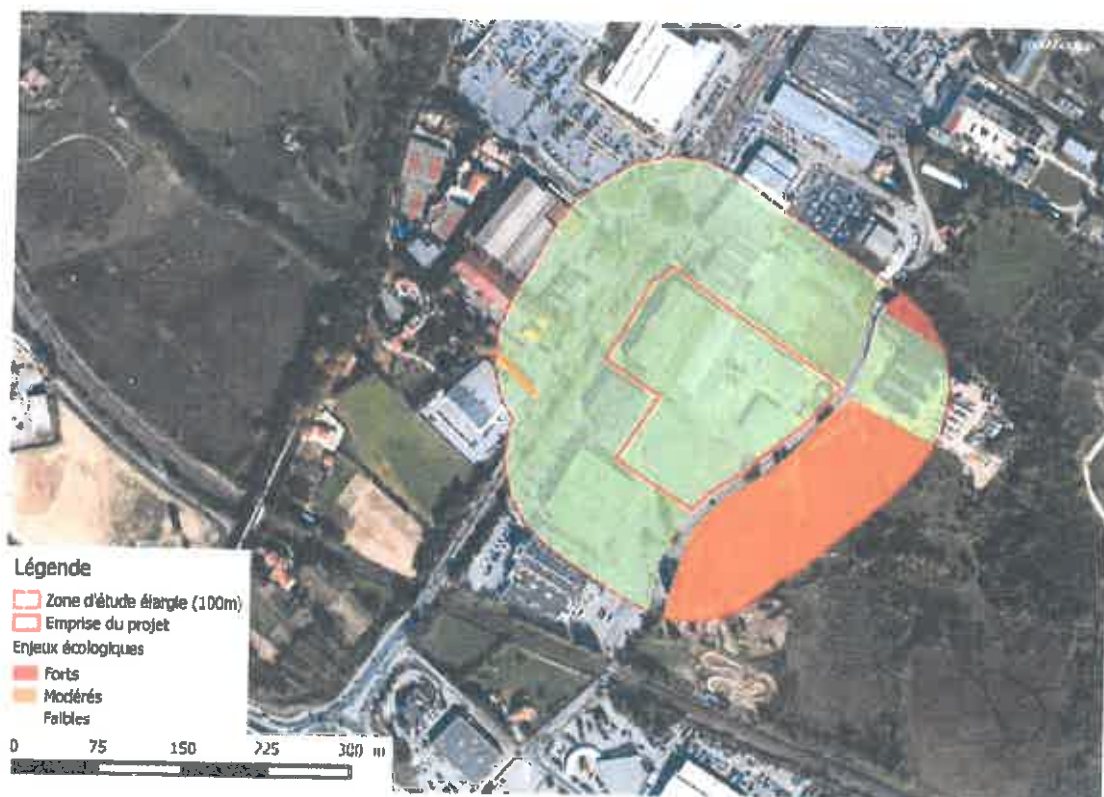


Figure 2 : Enjeux de conservation pour les habitats vis-à-vis du projet d'aménagement

6 LISTE DES ESPECES RECENSEES SUR SITE

FLORE /Strate	Espèce		Habitat		Statut
	Nom vernaculaire	Nom scientifique	Fiches	Alignements	
Arborée	Amandier	<i>Prunus dulcis</i>	x	x	Non protégée
Arborée	Canne de provence	<i>Arundo donax</i>	x	x	Non protégée
Arborée	Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	x	x	Non protégée
Arborée	Cyprès	<i>Cupressus sp.</i>		x	Non protégée
Arborée	Erable negundo	<i>Acer negundo</i>		x	Non protégée
Arborée	Figuier	<i>Ficus carica</i>	x		Non protégée
Arborée	Frêne	<i>Fraxinus excelsior</i>	x		Non protégée
Arborée	Genet d'Espagne	<i>Spartium junceum</i>		x	Non protégée
Arborée	Peuplier	<i>Populus sp.</i>		x	Non protégée
Arborée	Prunus	<i>Prunus sp.</i>	x		Non protégée
Arborée	Ronces	<i>Rubus sp.</i>	x		Non protégée
Herbacée	Ail à tête ronde	<i>Allium sphaerocephalon</i>	x		Non protégée
Herbacée	Asperge sauvage	<i>Asparagus acutifolius</i>		x	Non protégée
Herbacée	Cardère sauvage	<i>Dipsacus fullonum</i>	x		Non protégée
Herbacée	Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>		x	Non protégée
Herbacée	Chardon d'Espagne	<i>Scolymus hispanicus</i>	x		Non protégée
Herbacée	Chicorée amère	<i>Cichorium intybus</i>	x		Non protégée
Herbacée	Folie avoine	<i>Avena fatua</i>	x		Non protégée
Herbacée	Grande oselle	<i>Rumex acetosa</i>	x		Non protégée
Herbacée	Houblon	<i>Humulus lupulus</i>			Non protégée
Herbacée	Laitue pendante	<i>Carex pendula</i>		x	Non protégée
Herbacée	Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>		x	Non protégée
Herbacée	Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis</i>	x		Non protégée
Herbacée	Lierre commun	<i>Hedera helix</i>		x	Non protégée
Herbacée	Liseron blanc	<i>Calystegia sepium</i>	x		Non protégée
Herbacée	Molène	<i>Verbascum sp.</i>	x		Non protégée
Herbacée	Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	x		Non protégée
Herbacée	Séneçon ou Cap	<i>Senecio inaequidens</i>	x		Non protégée
Herbacée	Urosperme de Daléchamps	<i>Urospermum dalechampii</i>	x		Non protégée
Herbacée	Vergerette	<i>Erigeron sp.</i>	x		Non protégée

Création d'un parc tertiaire de bureaux à Toulouse
Demande de cas par cas - Annexe

FAUNE / Groupe	Espèce		Habitat			Statut
	Nom commun	Nom scientifique	Friche	Alignements	Frénale	
Invertébrés	Belle-dame	<i>Vanessa cardui</i>	x			NA ; Non protégée
Invertébrés	Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>	x			NA ; Non protégée
Invertébrés	Machaon	<i>Papilio machaon</i>	x			NA ; Non protégée
Invertébrés	Mégère	<i>Lasioommata megera</i>	x			NA ; Non protégée
Invertébrés	Piérde de la rave	<i>Pieris rapae</i>	x			NA ; Non protégée
Invertébrés	Souci	<i>Colias crocea</i>	x			NA ; Non protégée
Invertébrés	Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	x		x	NA ; Non protégée
Oiseaux	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	x			LC ; Protection nationale
Oiseaux	Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i>	x			LC ; Protection nationale
Oiseaux	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	x	x	x	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		x		LC ; Protection nationale
Oiseaux	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	x			LC ; Protection nationale
Oiseaux	Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus</i>			x	LC ; Non protégée
Oiseaux	Merle noir	<i>Turdus merula</i>		x		LC ; Protection nationale
Oiseaux	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>		x		LC ; Protection nationale
Oiseaux	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>		x		LC ; Protection nationale
Oiseaux	Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	x	x		LC ; Non protégée
Oiseaux	Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>		x		NA ; Non protégée
Oiseaux	Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	x		x	LC ; Protection nationale
Oiseaux	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>				LC ; Protection nationale
Oiseaux	Serin Cirlin	<i>Serinus serinus</i>	x	x		LC ; Protection nationale

	SNC Le Patio de Comteroux	B1CCTRX
	Construction de l'ensemble commercial, « Patio Comteroux », à Perpignan (66)	20/07/2015
	Notice environnement	page 1 / 9



SNC LE PATIO DE COMTEROUX

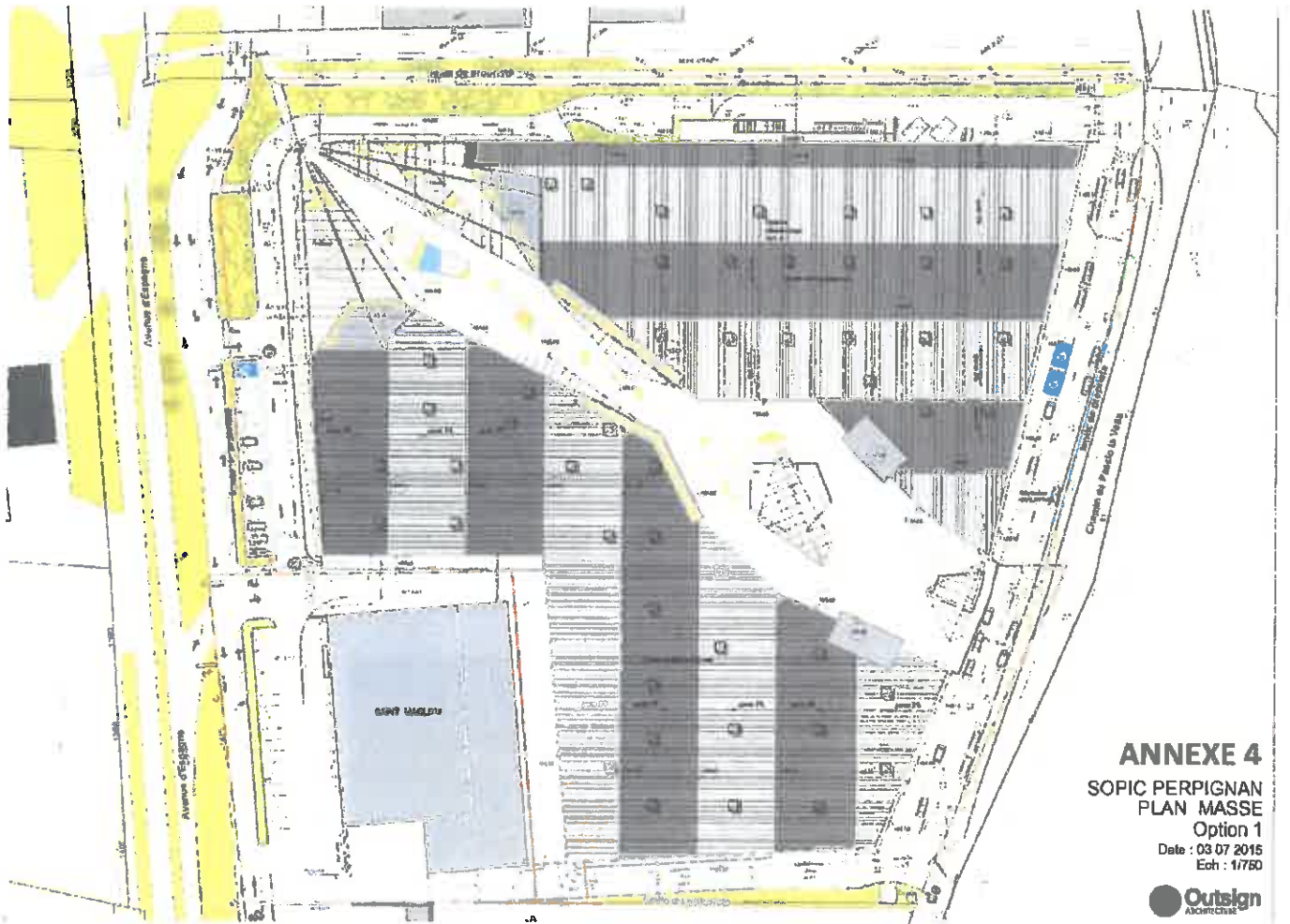
Annexe 7

NOTICE ENVIRONNEMENT

Construction de l'ensemble commercial « Patio Comteroux » à Perpignan (66)

Demande d'examen au cas par cas





ANNEXE 4
SOPIC PERPIGNAN
PLAN MASSE
Option 1

Date : 03 07 2015
Ech : 1/750



Annexe 3 : Photographies du site



Vue depuis l'avenue d'Espagne



Vue depuis Pierimport Perpignan



Vue depuis l'Avenue d'Espagne




Vue depuis le Chemin de la Passio Vells

	SNC Le Patio de Comteroux	B1CCTRX
	Construction de l'ensemble commercial, « Patio Comteroux », à Perpignan (66)	20/07/2015
	Notice environnement	page 2 / 9



SOMMAIRE

I.	Objet.....	3
II.	Thème 1 : Renforcement des espaces verts.....	4
III.	Thème 2 : Renforcement de la trame cyclable de la zone	6
IV.	Thème 3 : Energies renouvelables et limitation des consommations	7

	SNC Le Patio de Comteroux	B1CCTRX
	Construction de l'ensemble commercial, « Patio Comteroux », à Perpignan (66)	20/07/2015
	Notice environnement	page 3 / 9

I. OBJET

Ce document est établi à l'attention du service de la DREAL en charge de l'examen au cas par cas selon l'article R122-3 CE associé au permis de construire.

Le présent document a pour objet d'exposer la démarche du groupe de travail et les dispositions du projet en matière d'appropriation de l'approche développement durable.

Nous y aborderons les thèmes suivants :

- Enrichissement biologique de la parcelle ;
- Liaisons douces et accessibilité cycles ;
- Recours aux énergies renouvelables.

II. THEME 1 : RENFORCEMENT DES ESPACES VERTS



Figure 1 : Vue de la parcelle à l'heure actuelle

La parcelle sur laquelle souhaite s'implanter le projet était exploitée par les usines de fabrication, les locaux de stockage et le magasin de vente des meubles Comteroux. Aussi, cette parcelle est entièrement imperméabilisée, à l'image de l'ensemble de la trame de commerce bordant cette partie de la route d'Espagne, au Sud de Perpignan.

Le projet prévoit la mise en place d'espaces paysagers à divers endroits du site. Leur mise en place représente 20% des zones extérieures du projet. Les essences mises en place seront principalement locales et/ou adaptées au climat méditerranéen. De différentes hauteurs, ces sujets permettront également de venir briser le vent pour les jours où la tramontane souffle.

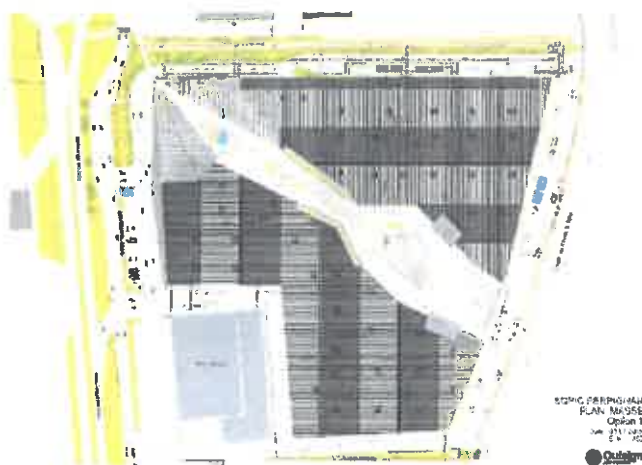


Figure 2 : Plan masse du projet



Figure 3 : lézard des murailles

Des aménagements paysagers, notamment au niveau de la création de la piste cyclable au nord du projet (voir partie suivante, thème 2), seront mis en place avec notamment des éboulis rocheux afin de favoriser la venue du lézard des murailles, qui vit essentiellement dans ce type d'habitat (éboulis de pierres, les rochers, les murs de pierres sèches et les rocailles).

Les essences seront choisies dans la palette recommandée par le CAUE Languedoc-Roussillon. Le tableau en page suivante présente quelques-unes des essences adaptées :










ARBRES	Olivier de bohème <i>Elaeagnus angustifolia</i>	Tamaris Printanier <i>Tamarix tetrandra</i>	Frêne à fleurs <i>Fraxinus ornus</i>
			
	Laurier rose <i>Nerium oleander</i>	Pittospore <i>Pittosporum tobira</i>	Pistachier lentisque <i>Pistacia lentiscus</i>
ARBUSTES			
	Immortelle <i>Helichrysum stoechas</i>	Cinéraire maritime <i>Senecio cineraria</i>	Oenothère à fleurs jaunes <i>Oenothera missouriensis</i>
			
VIVACES			

Tableau 1 : Essences du Languedoc-Roussillon littoral

III. THEME 2 : RENFORCEMENT DE LA TRAME CYCLABLE DE LA ZONE

Le projet souhaite s'inscrire dans la dynamique actuelle et réserve aux cyclistes deux espaces de stationnement aux entrées clés du centre commercial.

Par ailleurs, la volonté de l'équipe se traduit aussi par la création d'une voie douce qui permettra de relier les deux niveaux du projet mais aussi de s'inscrire demain dans le développement de la trame cyclable de la ville en participant à la jonction des voies cyclables Ouest (chemin des Arcades) et Est (Avenue Paul ALDUY).

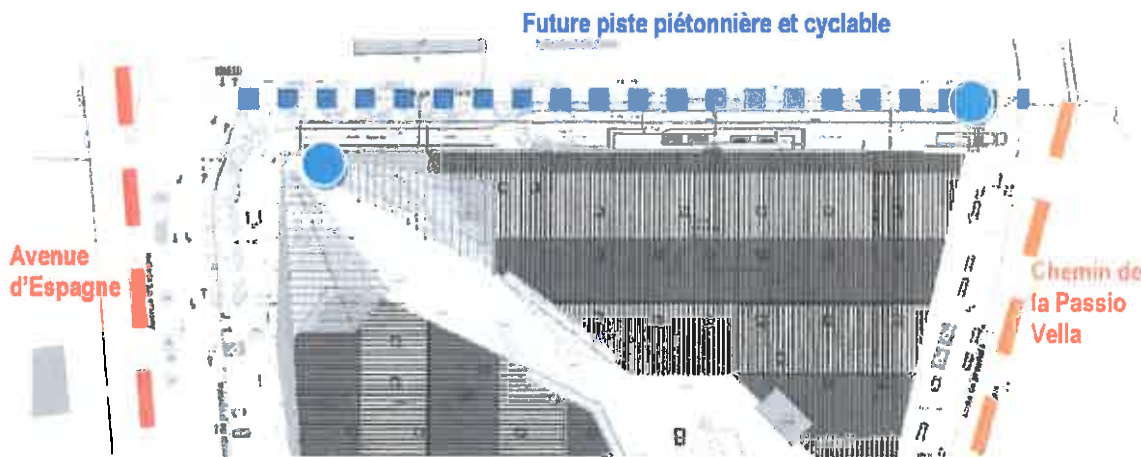


Figure 4 : Extrait du plan masse – Zones cycles

Cette voie, dont l'accès restera libre, viendra renforcer le réseau cyclable de la ville de Perpignan, en particulier sur la zone dans laquelle s'inscrit le projet.

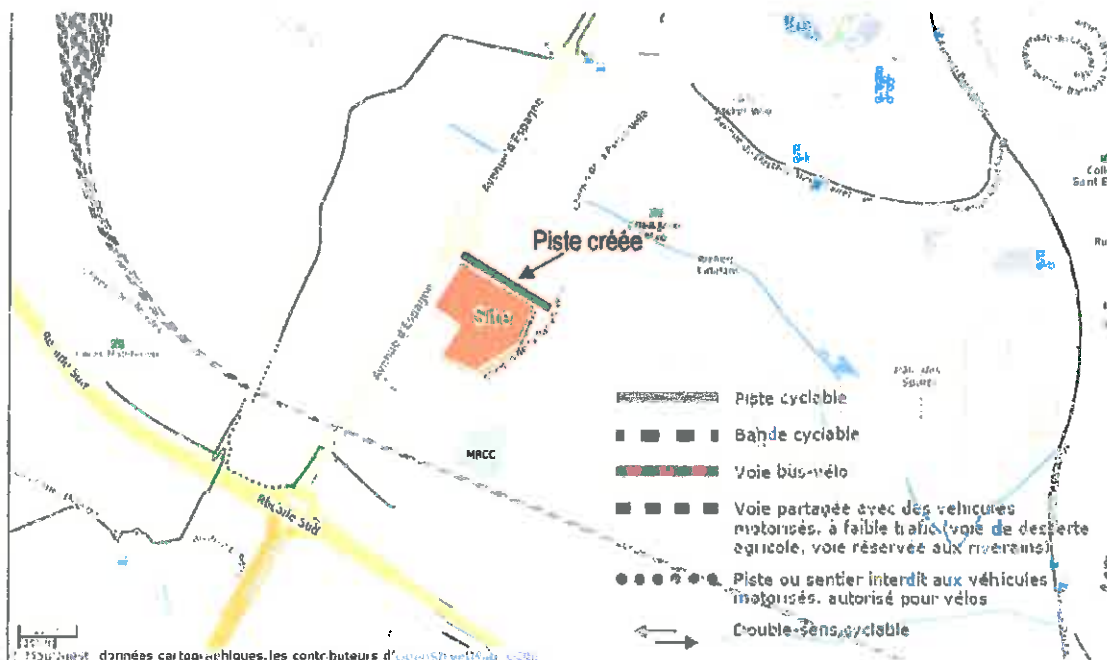


Figure 5 : Vélocarte de Perpignan – Situation du projet

IV. THEME 3 : ENERGIES RENOUVELABLES ET LIMITATION DES CONSOMMATIONS

Enfin, c'est au travers de l'utilisation d'énergies renouvelables que le projet souhaite démontrer l'intérêt porté au développement durable.

Le projet prévoit l'implantation de panneaux photovoltaïques sous forme de membrane souple intégré aux bâtis (la technologie choisie est amorphe et intégrable dans l'étanchéité de toiture). L'implantation se situe sur les toitures sud-est des bâtiments de part et d'autre de la rue interne. La surface utile est de 1899 m² pour une production calculée de 127 886 kWh/an.

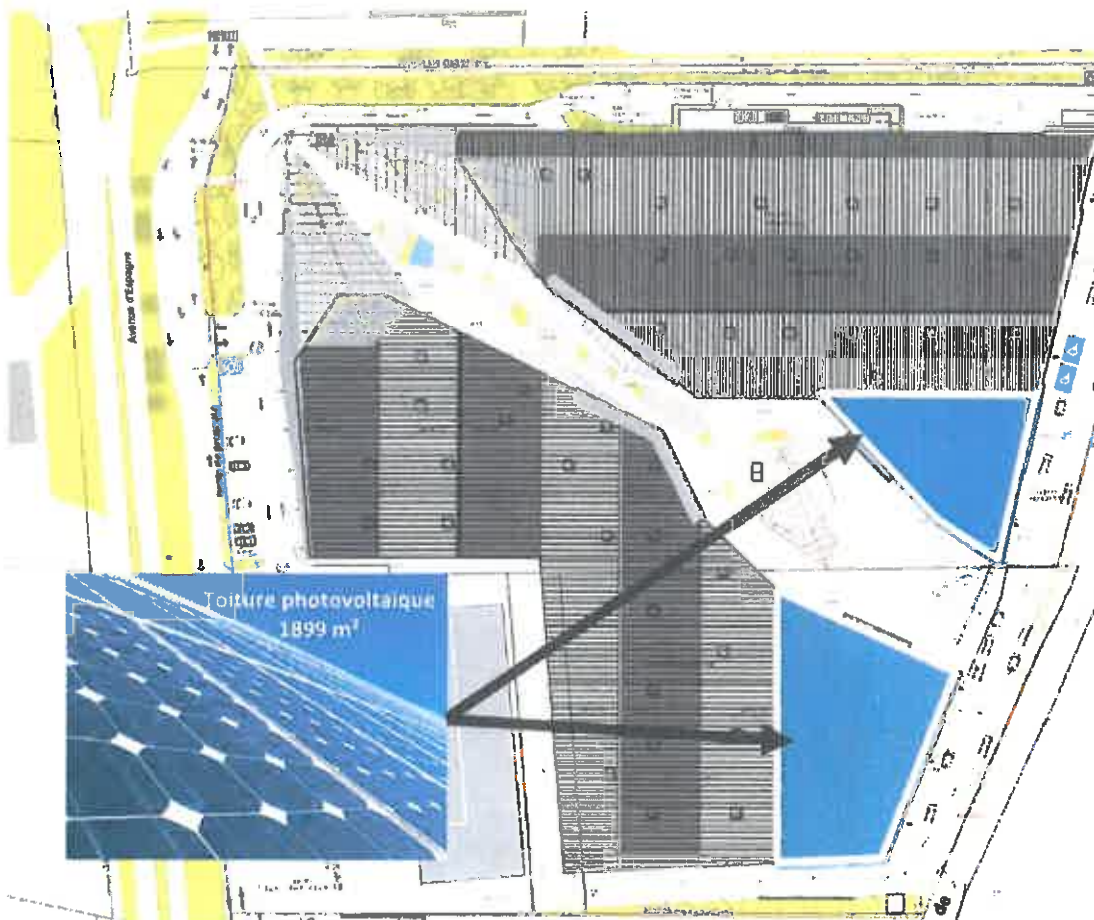


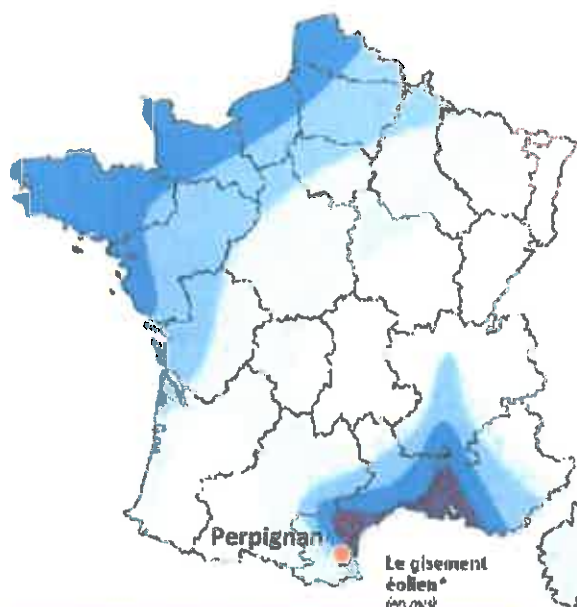
Figure 6 : Emplacement de la toiture photovoltaïque

En première approche, l'installation d'une toiture de cette envergure permettra une production annuelle d'électricité équivalente à la consommation annuelle de 6 foyers en France (pour une maison individuelle récente, avec une famille de 4 personnes).

L'équipe prévoit une extension de cette surface afin que la production puisse compenser les consommations d'éclairage et d'enseignes de l'axe piéton.

Par ailleurs, souhaitant profiter de l'exposition du projet face aux vents, l'équipe souhaite étudier la possibilité de mettre en place une ou plusieurs éoliennes à axe vertical, qui permettront à la fois de jouer le rôle de mât pour les enseignes du centre commercial, et de profiter de l'orientation de l'axe principal par rapport aux vents pour produire de l'électricité, particulièrement les jours où souffle la tramontane.

La carte ci-contre montre que Perpignan est idéalement placée au niveau du potentiel petit éolien français.



Tranche de vitesse éolienne (m/s)	Tranche de vitesse éolienne (m/s)	Tranche de vitesse éolienne (m/s)	Tranche de vitesse éolienne (m/s)	Tranche de vitesse éolienne (m/s)	Zone
<3,5	<4,5	<5,0	<5,5	<7,0	Zone 1
3,5 - 4,5	4,5 - 5,5	5,0 - 6,0	5,5 - 7,0	7,0 - 8,5	Zone 2
4,5 - 5,0	5,5 - 6,5	6,0 - 7,0	7,0 - 8,0	8,5 - 10,0	Zone 3
5,0 - 6,0	6,5 - 7,5	7,0 - 8,5	8,0 - 9,0	10,0 - 11,5	Zone 4
>6,0	>7,5	>8,5	>9,0	>11,5	Zone 5

Figure 7 : Emplacement des éoliennes à axe vertical

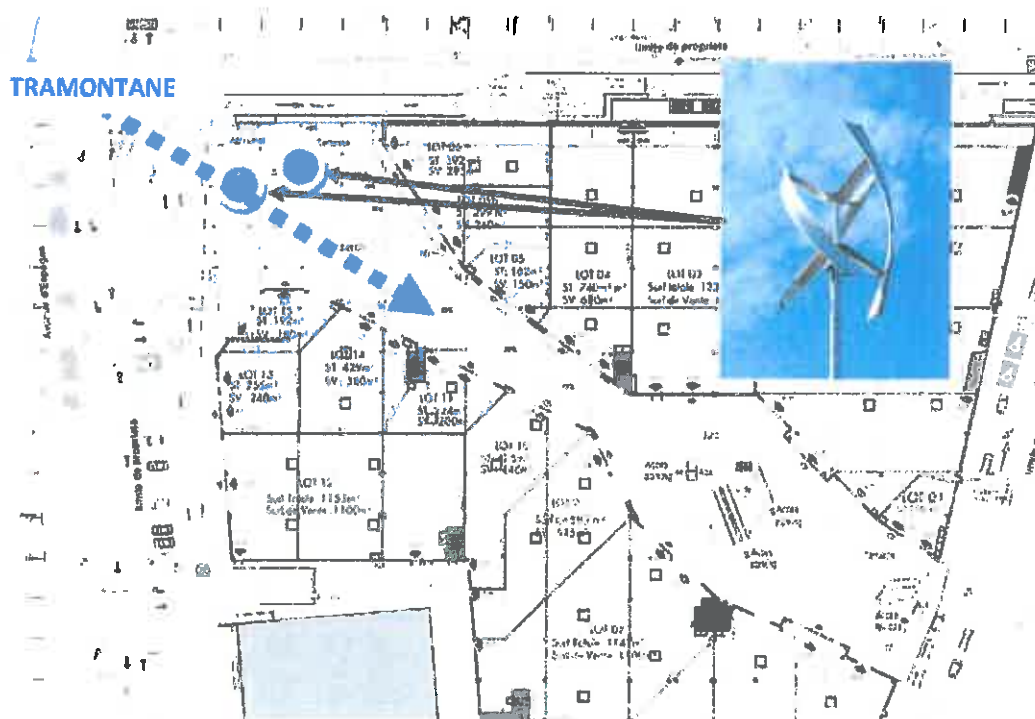
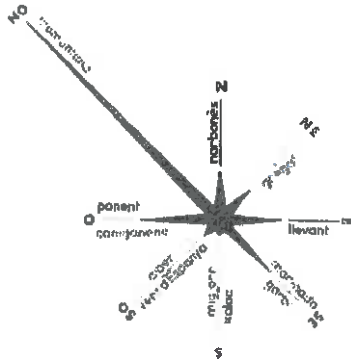


Figure 8 : Emplacement des éoliennes à axe vertical



Comme le montre la rose des vents ci-contre, la tramontane souffle droit dans le couloir central du projet. De ce fait, les éoliennes devront être positionnées à l'entrée du centre commercial pour bénéficier de la meilleure production. Par ailleurs, la tramontane pourra poser certains problèmes de confort au vent, et c'est pourquoi l'équipe a prévu de nombreuses solutions pour venir disperser le vent : jardinières plantées avec des sujets (arbustifs, buissonnants) de différentes hauteurs et toiles perforées servant aussi à l'ombrage.

Figure 9 : Rose des vents de Perpignan