



Construction de deux restaurants dans la ZAC des Hunaudières à Ruaudin (72)

Demande d'examen au cas par cas – Annexes

V1 – 12/07/2019

Table des annexes

- Annexe 1. Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire*
- Annexe 2. Plan de situation (1/25 000)*
- Annexe 3. Photographies de la zone d'implantation*
- Annexe 3.1. Photographies permettant de situer le terrain dans l'environnement proche (PC7)*
 - Annexe 3.2. Photographies permettant de situer le terrain dans l'environnement lointain (PC8)*
- Annexe 4. Plan du projet*
- Annexe 4.1. Plan d'ensemble du projet*
 - Annexe 4.2. Plan de masse du projet de restaurant « Au Bureau » (PC2c)*
 - Annexe 4.3. Plan de masse du projet de restaurant « Burger King » (PC2c)*
- Annexe 5. Plan des abords du projet (1/5 000)*
- Annexe 5.1. Photographie aérienne et hydrographie (Géoportail, IGFN)*
 - Annexe 5.2. Occupation du sol – couverture (Géoportail, IGFN)*
- Annexe 6. Plan de situation du projet par rapport au site Natura 2000 proche*
- Annexe 7. Avis FCPN : projet de défrichement à Ruaudin – ZAC*
- Annexe 8. Contexte écologique*
- Annexe 8.1. Localisation du projet et des zonages d'inventaire et de protection milieu naturel*
 - Annexe 8.2. Localisation du projet et des continuités écologiques régionales (SRCE)*
 - Annexe 8.3. Localisation du projet et des continuités écologiques locales (SCOT)*
- Annexe 9. Extraits des dossiers de demande de Permis de Construire*
- Annexe 9.1. Plan de l'existant (PC2-1)*
 - Annexe 9.2. Coupes du terrain et de la construction (PC3)*
 - Annexe 9.3. Notices de présentation (PC4)*
 - Annexe 9.4. Insertion paysagère du projet (PC6)*
- Annexe 10. Extraits du dossier de Demande d'Enseigne*
- Annexe 10.1. Nomenclature des enseignes*
 - Annexe 10.2. CERFA*
- Annexe 11. Extension du Family Village Les Hunaudières - Étude d'impact (mai 2011)*
- Annexe 12. Expertise écologique : flore et faune d'intérêt patrimonial (septembre 2012)*
- Annexe 13. Burger King et Au Bureau – Visite du terrain du 11 juin 2019*

Annexe 1. Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé
de
l'environnement

Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

**NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE**

Personne physique

Adresse

Numéro

Extension

Nom de la voie

Code Postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

Personne morale

Adresse du siège social

Numéro

8

Extensio
n

Nom de la voie

AVENUE DELACASSÉ

Code postal

7 5 0 0 8

Localité

PARIS

Pays

FRANCE

Tél

144955281

Fax

760870358

Courriel

cdugarreau@altareacogedim.com

Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom

DU GARREAU

Prénom

CÔME

Qualité

DIRECTEUR TECHNIQUE EXPLOITATION - ALTAREA FRANCE

Tél

144955281

Fax

760870358

Courriel

cdugarreau@altareacogedim.com

En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.

Co-maîtrise d'ouvrage

--

--

--

--

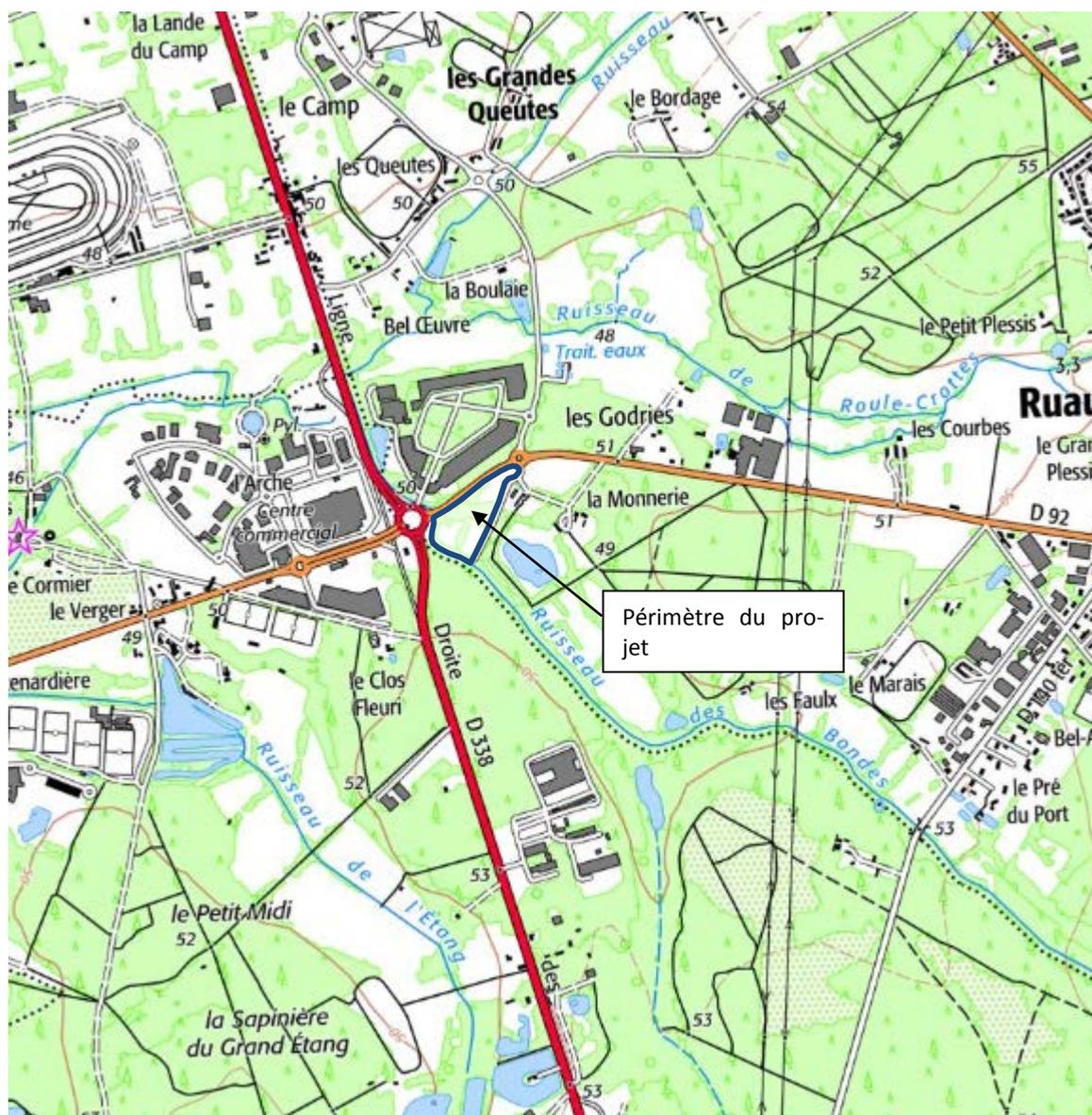
--

--

--

--

Annexe 2. Plan de situation (1/25 000)



Annexe 3. Photographies de la zone d'implantation

Annexe 3.1. Photographies permettant de situer le terrain dans l'environnement proche (PC7)



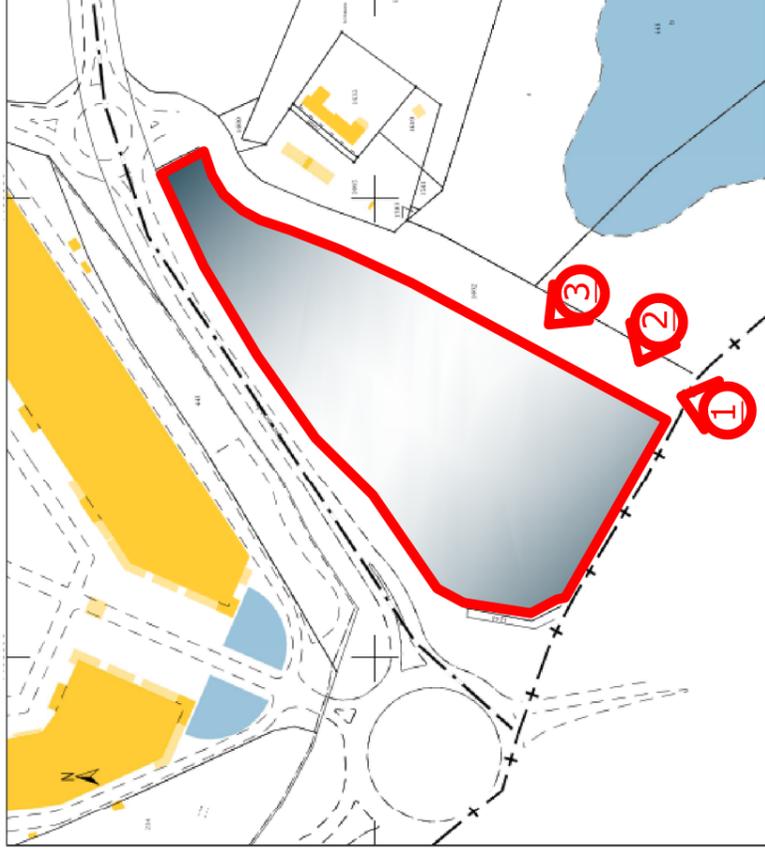
Vue 1:



Vue 2:



Vue 3:



(Nord)

Cabinet d'Architecture
 Patrick MORIN (SARL)
 Architecte DPLG
 4, rue Raymond Poincaré
 49 300 CHOLET
 Tél : 06 07 444 872
 R.C.S. ANGERS 315 614 518 - SIRET 315 614 00014



"La Prairie"
 Photographies dans l'environnement proche
 1. Boulevard des Hunaudaires
 72230 RUAUDIN

Metamorphose
 Architecture

12, rue du Polygone
 49100 ANGERS
 Tél: 02 43 32 81 16
 Fax: 02 43 25 52 55
 e-mail: metamorphose@metamorphose.com

NUMERO DE GENA	PC 07
ASSOCIATION	Société METAMORPHOSE
MATRE D'OUVRAGE	
ARCHITECTE	
STRUCTURE	
BUREAU DE CONTRÔLE	
VALIDATION	
MATRE D'OUVRAGE	
PHASE	PC
Dossier:	FGB RUAUDIN-19520
Echelle:	
Date:	03/07/2019

Ind.	A	Création	ALR	03/07/2019
Description	Dess. Date			

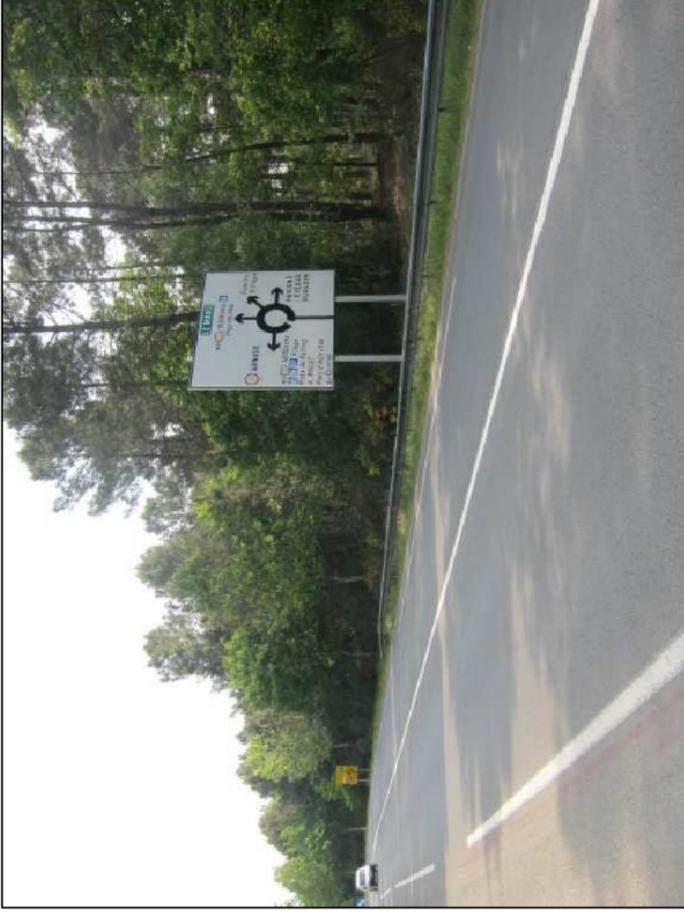
Annexe 3.2. Photographies permettant de situer le terrain dans l'environnement lointain (PC8)



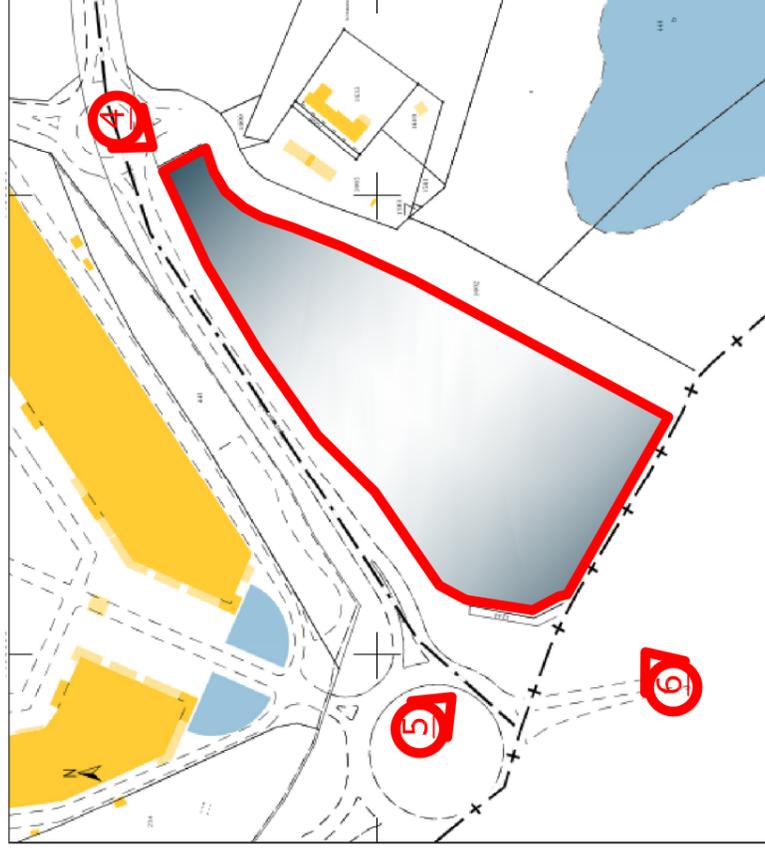
Vue 4:



Vue 5:



Vue 6:



Cabinet d'Architecture
 Patrick MORIN (SARL)
 Architecte DPLG
 4, rue Raymond Poincaré
 49 300 CHOLET
 Tél. : 06 97 44 672
 RCS ANGERS : 501 518117001



Photographies dans l'environnement lointain
 "La Prairie"
 1. Boulevard des Hunaudaires
 72230 RUAUDIN

Metamorphose
 Architecture

12, rue du Polygone
 72100 LA FLÈCHE
 Tél. 02 43 22 81 16
 Fax 02 43 25 57 55
 e-mail: metamorphose@metamorphose.com

NUMERO DE GENA	PC 08
SOCIETE	Société METAMORPHOSE
MATRE D'OUVRAGE	
MAITRE D'OUVRAGE ADRESSE	
BUREAU DE STRUCTURE	
BUREAU DE CONTRÔLE	
VALIDATION MAITRE D'OUVRAGE	
PHASE	PC

Dossier:
 FCB RUAUDIN-19020

Echelle:
 Date: 03/07/2019

Ind.	A	Création	ALR	03/07/2019
Description	Dess. Date			

Annexe 4. Plan du projet

Annexe 4.1. Plan d'ensemble du projet

DEPARTEMENT

ROUTE

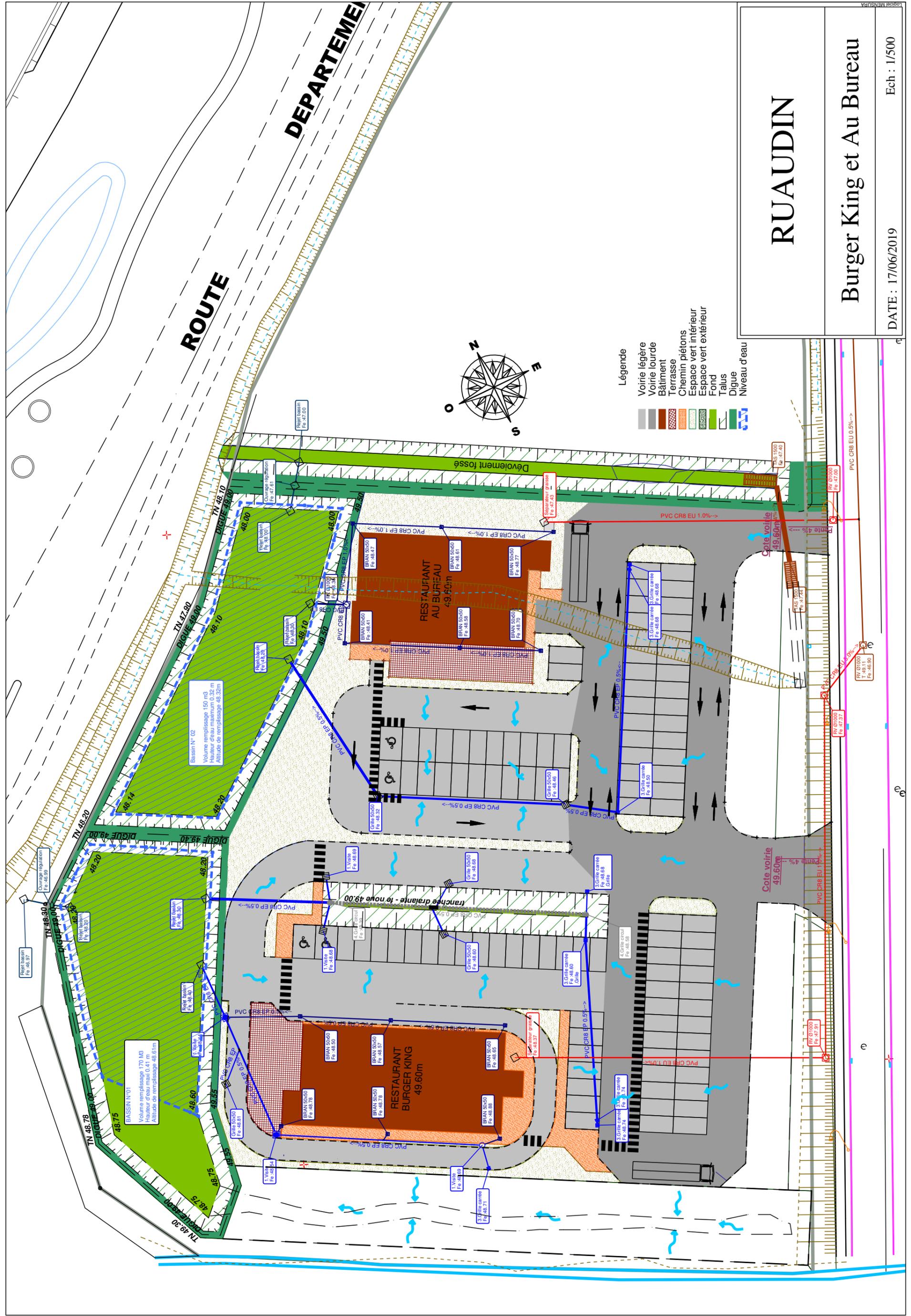
RUAUDIN

Burger King et Au Bureau

DATE: 17/06/2019

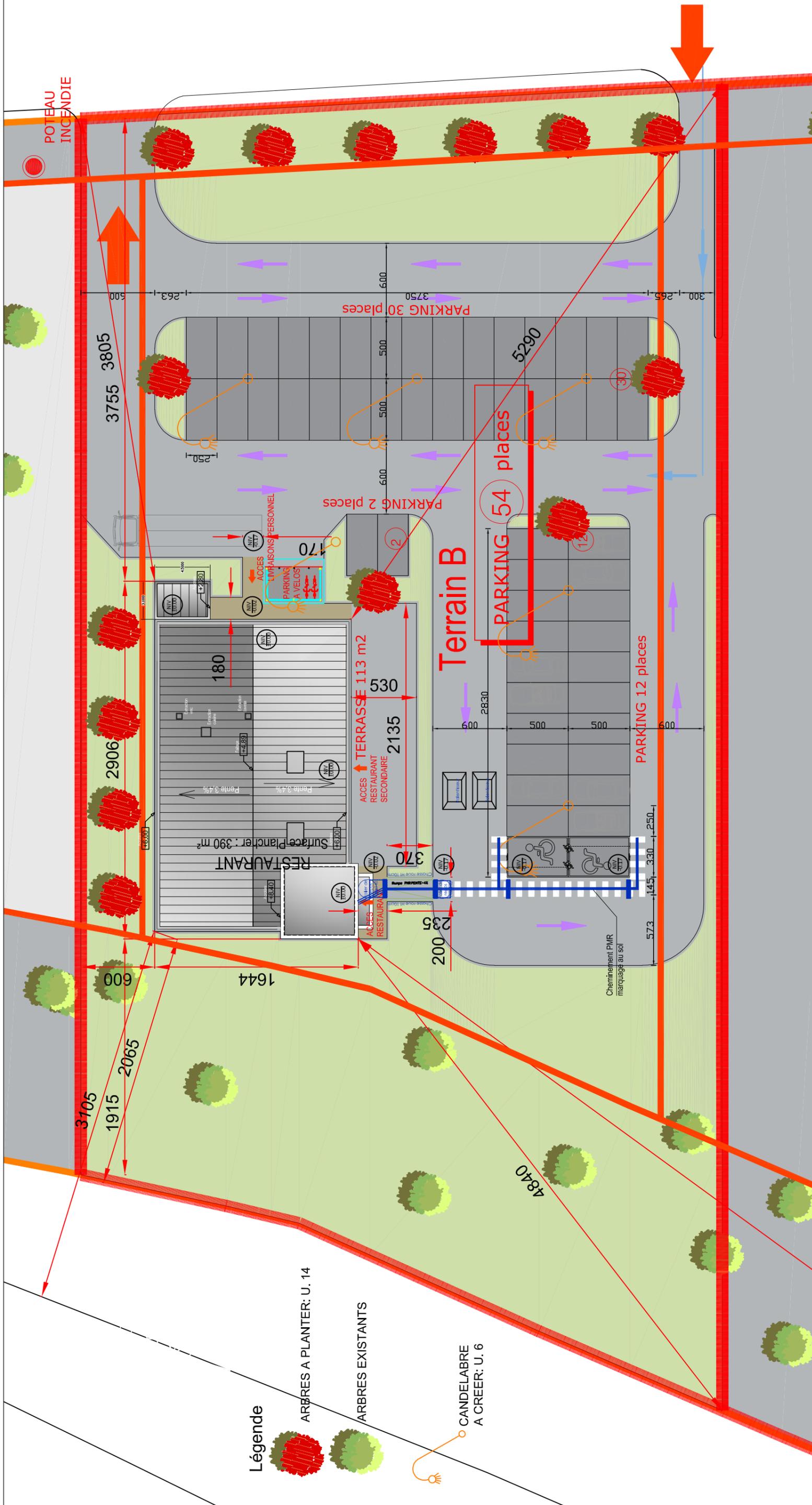
Ech : 1/500

- Légende
-  Voirie légère
 -  Voirie lourde
 -  Bâtiment
 -  Terrasse
 -  Chemin piétons
 -  Espace vert intérieur
 -  Espace vert extérieur
 -  Fond
 -  Talus
 -  Digue
 -  Niveau d'eau



30

Annexe 4.2. Plan de masse du projet de restaurant « Au Bureau » (PC2c)



Légende

- ARBRES A PLANTER: U. 14
- ARBRES EXISTANTS
- CANDELABRE A CREER: U. 6

TABLEAU DES SURFACES

PARCELLE	4975 m ²
BATIMENT	425 m ²
TERRASSE	113 m ²
PARKING	683 m ²
VOIE DE CIRCULATION	1431 m ²
ESPACES VERTS	2323 m ²



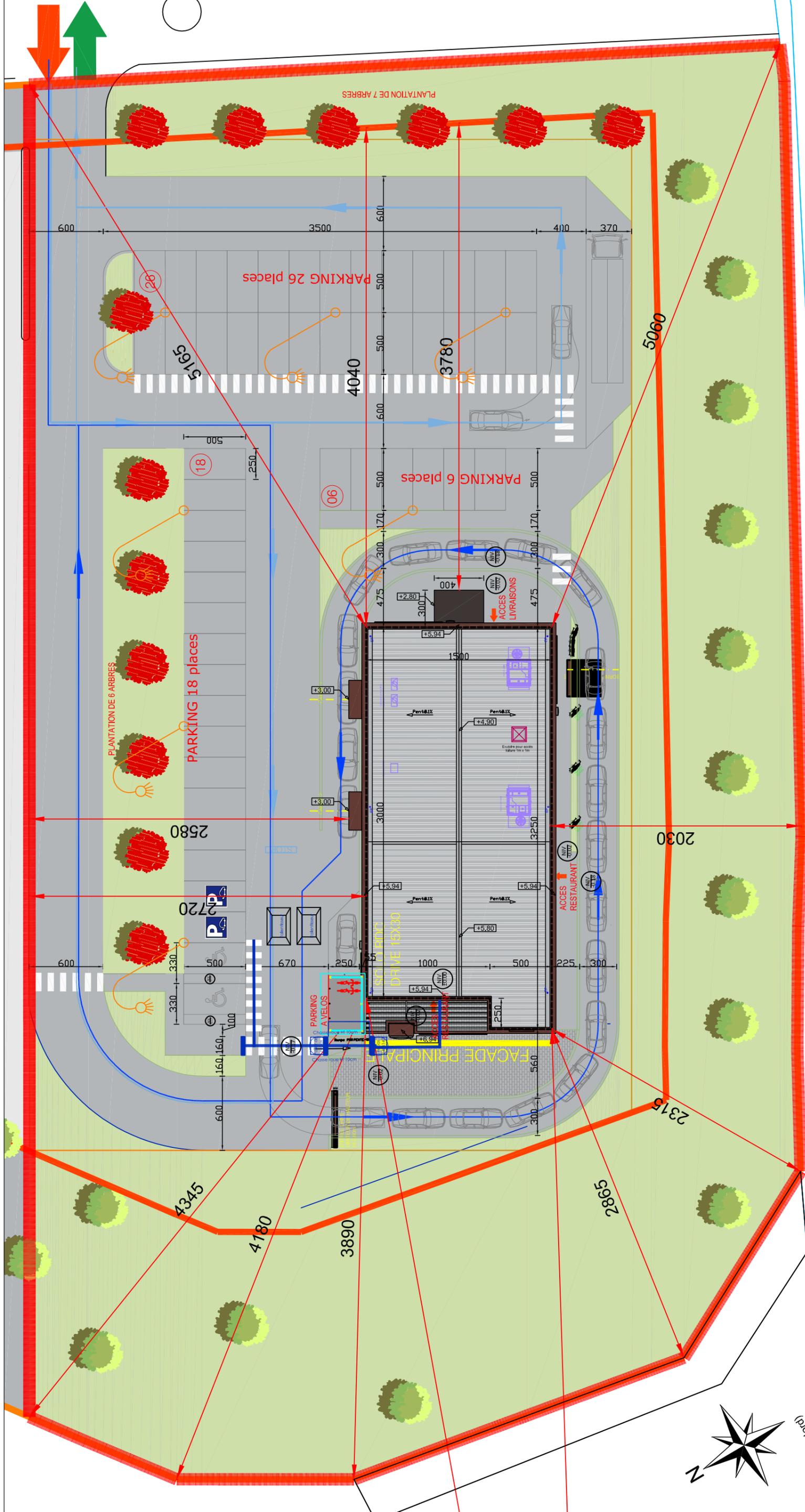
Cabinet d'Architecture
Patrick MORIN (SARL)
Architecte DPLG
4, rue Raymond Poincaré
49 300 CHOLET
Tel: 06 07 44 18 72
R.C.S. ANGERS 330 341 000 14

NUMERO RECE CERFA	PC 02c
AGENCEMENT	Société METAMORPHOSE
MAITRE D'OUVRAGE	
ARCHITECTE	
STRUCTURE	
BUREAU DE	
CONTROLE	
VALIDATION	
MAITRE D'OUVRAGE	
PHASE	PC

Ce dessin est la propriété exclusive de METAMORPHOSE ESPACE ET CONCEPT. Il ne peut être reproduit, communiqué, utilisé ou modifié sans notre accord écrit. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans notre permission peut entraîner des poursuites judiciaires. © 2019 METAMORPHOSE ESPACE ET CONCEPT.

A	Création	ALR	10/06/2019
Incl.	Description	Dess.	Date
<p>SNC ALTA CRP RUAUDIN 8, Avenue Delcasse 75008 PARIS</p> <p>Dossier: ALTA RUAUDIN-190520</p> <p>Echelle: 1/250</p> <p>Date: 19/05/2019</p>			
<p>Plan de masse état projeté AU BUREAU</p> <p>"La Prairie" 1, Boulevard des Hunaudaires 72230 RUAUDIN</p> <p>Metamorphose Architecture 12, rue du Polygone 72100 LE MANS Tél: 02 43 52 81 16 Fax: 02 43 25 57 55 e-mail: metamorphose@metamorphose.com</p>			
			Pl: A3

Annexe 4.3. Plan de masse du projet de restaurant « Burger King » (PC2c)



Légende

-  ARBRES A PLANTER: U. 13
-  ARBRES EXISTANTS
-  CANDELABRE A CREER: U. 7

TABLEAU DES SURFACES

PARCELLE	6760 m ²
BATIMENT	504 m ²
TERRASSE	119 m ²
PARKING	633 m ²
VOIE DE CIRCULATION	2233 m ²
ESPACES VERTS	3271 m ²

Cabinet d'Architecture
Patrick MORIN (SARL)
Architecte DPLG
 4, rue Raymond Poincaré
 49 300 CHOLET
 Tél: 06 07 44 18 72
 R.C.S. ANGERS 322 341 841 (M. 00014)

NUMERO PIECE CERFA	PC 02c
AGENCEMENT	Société METAMORPHOSE
MAITRE D'OUVRAGE STRUCTURE	
ARCHITECTE STRUCTURE	
BUREAU DE CONTROLE	
VALIDATION	
MAITRE D'OUVRAGE	
PHASE	PC

 Dossier: FGB RUAUDIN-190520
 Echelle: 1/250
 Date: 19/05/2019

A	Création	ALR	10/06/2019
Incl.	Description	Des.	Date
Plan de masse état projeté BURGER KING			
"La Prairie" 1, Boulevard des Hunaudaires 72230 RUAUDIN			
			
12, rue du Polygone 72100 LE MANS Tél: 02 43 52 81 16 Fax: 02 43 25 57 55 e-mail: metamorphose@metamorphose.com			

Ce dessin est la propriété exclusive de METAMORPHOSE ESPACE ET CONCEPT. Il ne peut être reproduit, communiqué, utilisé ou modifié sans notre accord écrit. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans notre permission peut entraîner des poursuites judiciaires.

Annexe 5. Plan des abords du projet (1/5 000)

Annexe 5.1. Photographie aérienne et hydrographique (Géoportail, IGFN)

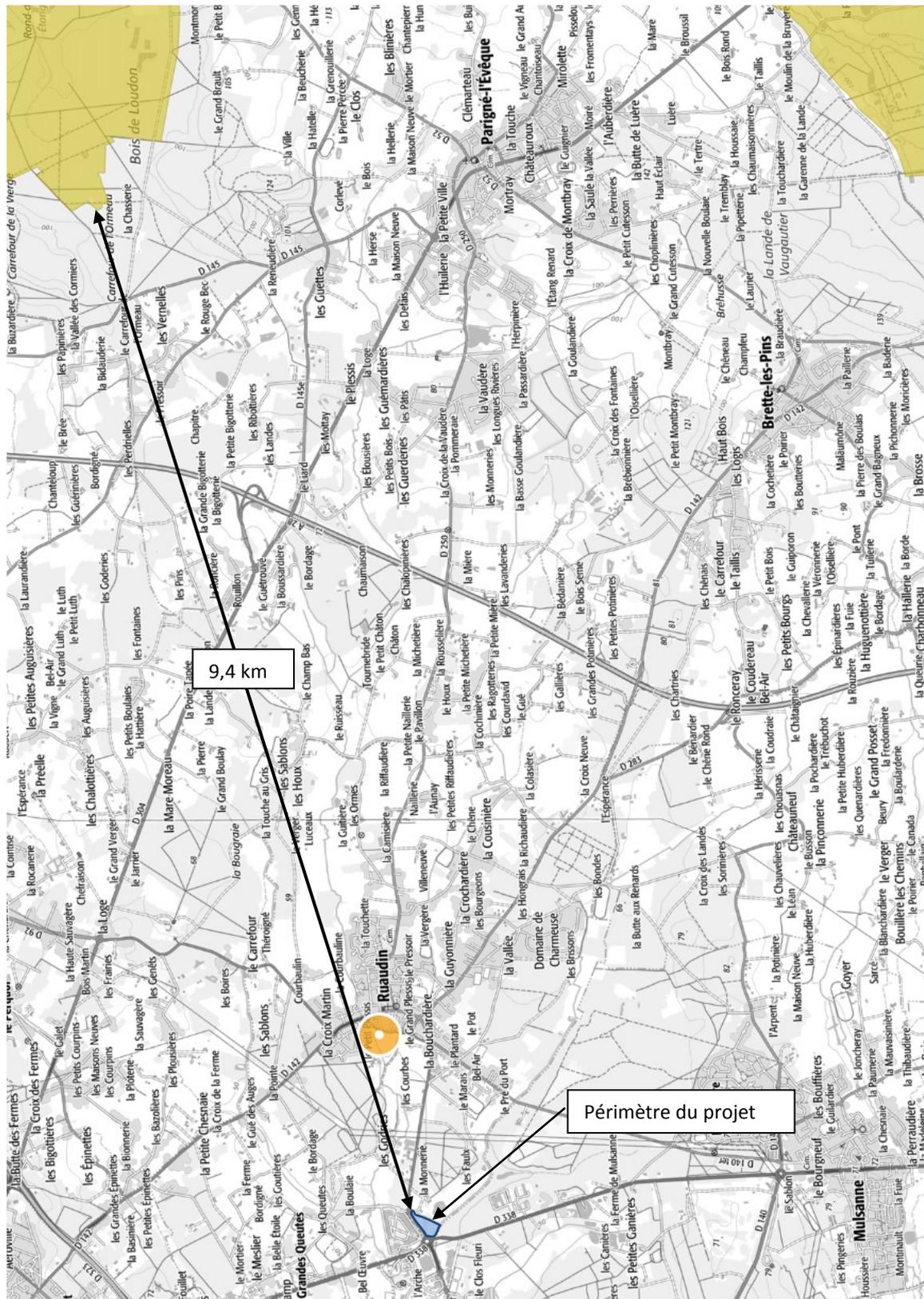


Annexe 5.2. Occupation du sol – couverture (Géoportail, IGFN)



Construction de deux restaurants dans la ZAC des Hunaudières à Ruaudin (72)

Annexe 6. Plan de situation du projet par rapport au site Natura 2000 proche



Construction de deux restaurants dans la ZAC des Hunaudières à Ruaudin (72)

Annexe 7. Avis FCPN : projet de défrichement à Ruaudin – ZAC

Avis FCPN : projet de défrichement à Ruaudin - ZAC

Demandeur de l'avis : Gogedim
Demande : autorisation de défrichement ?

Parcelle concernée : Section A n°1594 commune de Ruaudin
Surface cadastrale totale :
Surface forestière effective des parcelles : ~ 6000 m²

Rappel réglementaire :

- 1) Le défrichement est interdit en EBC et une demande d'autorisation de défrichement présentée sur une parcelle en EBC ne pourra être instruite par la DDT.
- 2) Dans la moitié Sud du département de la Sarthe à laquelle la ville de Ruaudin est rattachée, conformément à l'arrêté préfectoral n°05-1502 du 18 mai 2005 fixant les seuils des massifs dans lesquels l'autorisation de défrichement est obligatoire, tout défrichement (indépendamment de la surface affectée) inclus dans un massif de plus de 4 ha est soumis à autorisation administrative préalable au titre de l'article L.341-3 du code forestier « *Nul ne peut user du droit de défricher ses bois et forêts sans avoir préalablement obtenu une autorisation* ».
- 3) La procédure relative à l'évaluation environnementale a fait l'objet de récentes modifications. Une des nouvelles dispositions de cette réforme, entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2017, concerne l'obligation de soumettre à un examen au cas par cas les projets de déboisement supérieurs à un seuil de surface de 0,5 ha, même si ces derniers sont exemptés d'autorisation de défrichement.

Analyse :

La parcelle n'est pas classée en EBC au PLU de la commune.
La partie boisée de la parcelle est contiguë à un massif forestier de plus de 4 ha.
La parcelle est boisée depuis moins de 30 ans (plantation de peupliers en 1993 sur une partie de la parcelle), le reste étant resté en prairie-friche.

Conclusion :

Ce défrichement est exempté d'autorisation préfectorale préalable.
Néanmoins, il est soumis à une demande d'examen au cas par cas dans la mesure où la surface déboisée est supérieure à 0,5 ha. Cette procédure est l'étape permettant à l'autorité environnementale (DREAL) d'évaluer si le projet nécessite ou non la production d'une étude d'impact. Par l'intermédiaire du formulaire Cerfa n°14734, elle vise à décrire les caractéristiques du projet et les éventuelles incidences sur l'environnement.

FCPN, le 08/11/18



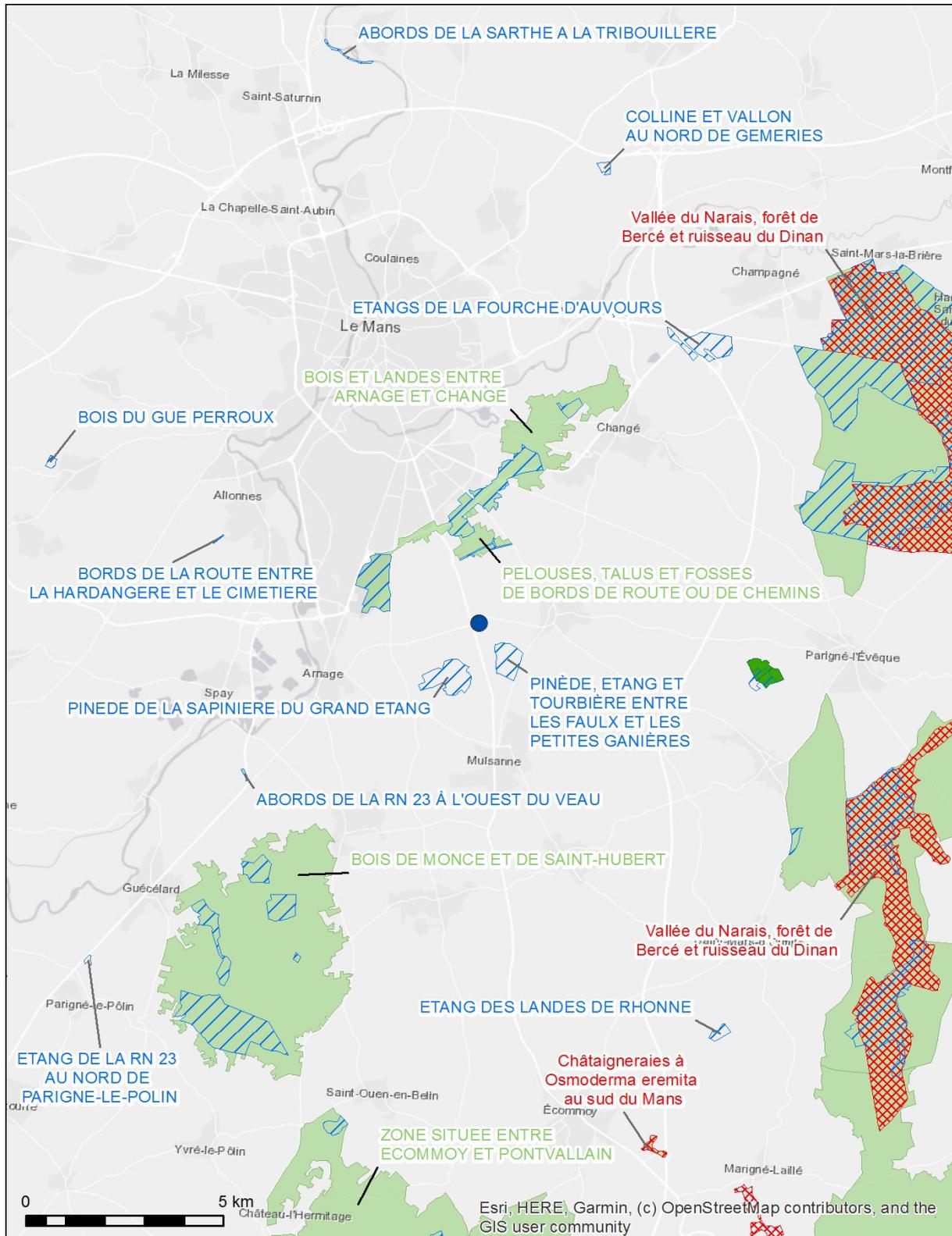
5930 m²

Échelle 1 : 2 132

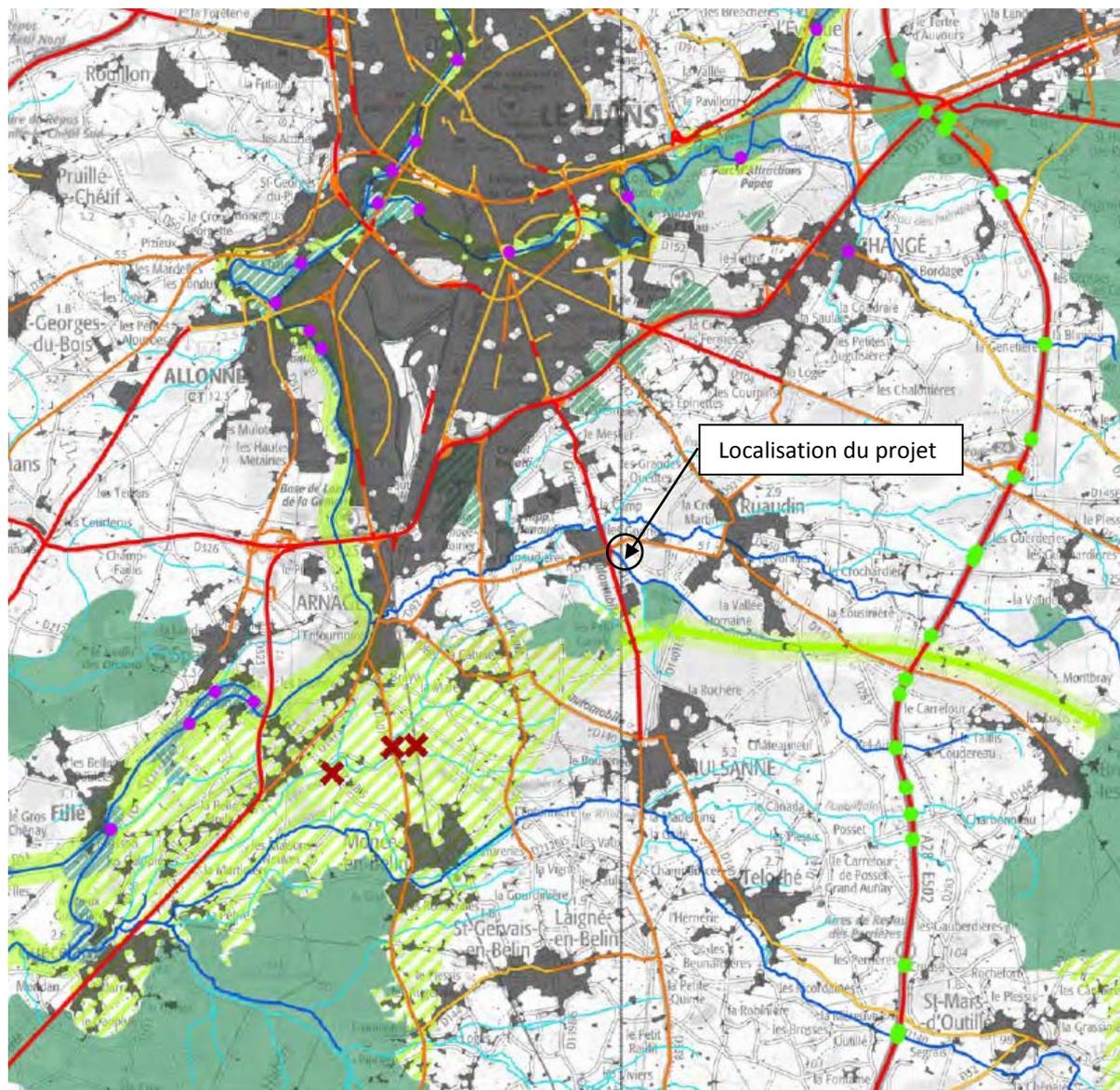
0 50 m

Annexe 8. Contexte écologique

Annexe 8.1. Localisation du projet et des zonages d'inventaire et de protection milieu naturel



Annexe 8.2. Localisation du projet et des continuités écologiques régionales (SRCE)



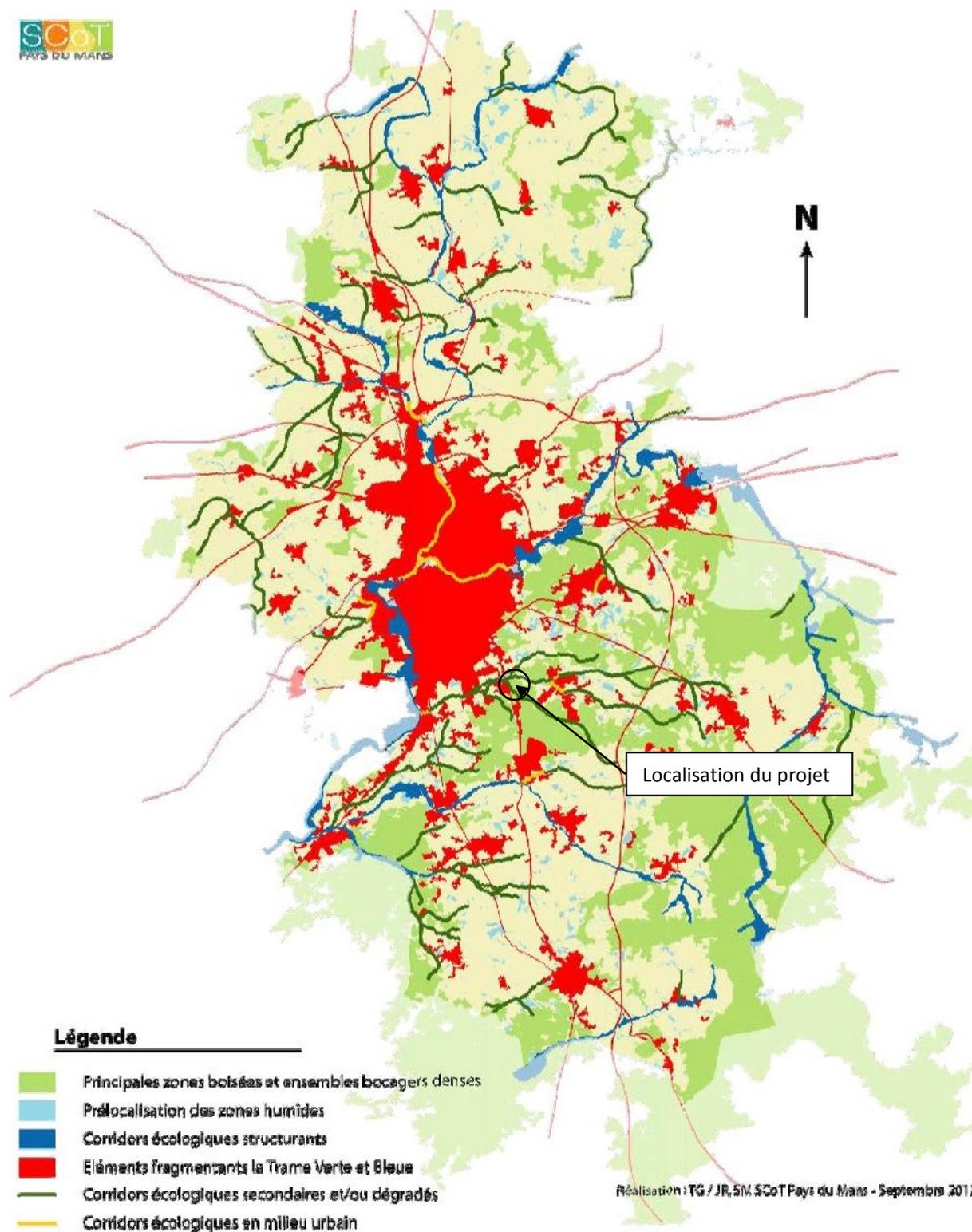
Réservoirs de biodiversité

- Sous-trame des milieux aquatiques
- Sous-trame boisée ou humide ou littorale ou milieux ouverts ou superposition de plusieurs sous-trames
- Sous-trame bocagère

Corridors écologiques "potentiels" = dont l'emprise doit être précisée localement

- ↔ Corridors écologiques linéaires
- Corridors vallées
- Corridors territoriaux

Annexe 8.3. Localisation du projet et des continuités écologiques locales (SCOT)



Annexe 9. Extraits des dossiers de demande de Permis de Construire

Annexe 9.1. Plan de l'existant (PC2-1)



Cabinet d'Architecture
 Patrick MORIN (SARL)
 Architecte DPLG
 4, rue Raymond Poincaré
 49 300 CHOLET
 Tél. 06.07.444.872
 R.C.S. ANGERS 322 61 - SIRET 7004 164 00014



NUMERO PIECE CERFA	PC 02a
AGENCEMENT	Société METAMORPHOSE
MATRE D'OUVRAGE STRUCTURE	
ARCHITECTE STRUCTURE	
BUREAU DE CONTROLE	
VALIDATION MATRE D'OUVRAGE	
PHASE	PC

A	Création	ALR	10/06/2019
Ind.	Description	Dess.	Date

Plan de masse état actuel

"La Prairie"
 1, Boulevard des Hunaudières
 72230 RUAUDIN

Metamorphose
 Architecture

Dossier:
 ALTA RUAUDIN-190520

Echelle: 1/2000

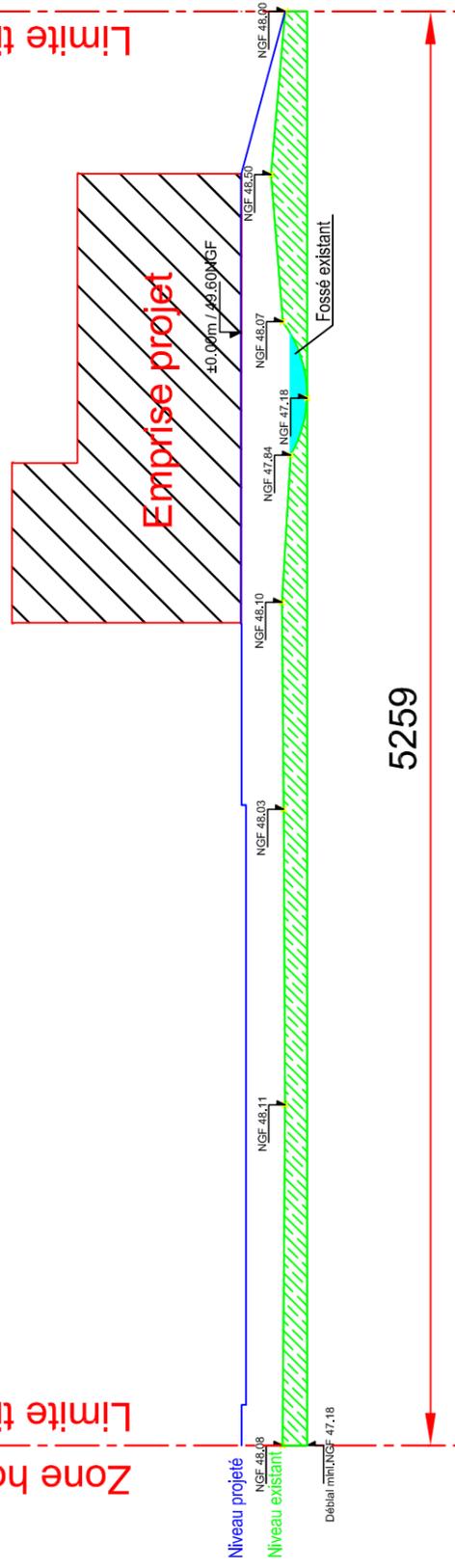
Date: 19/05/2019

Annexe 9.2. Coupes du terrain et de la construction (PC3)

Zone hors projet terrain C

Limite tiers terrain B

Terrain B



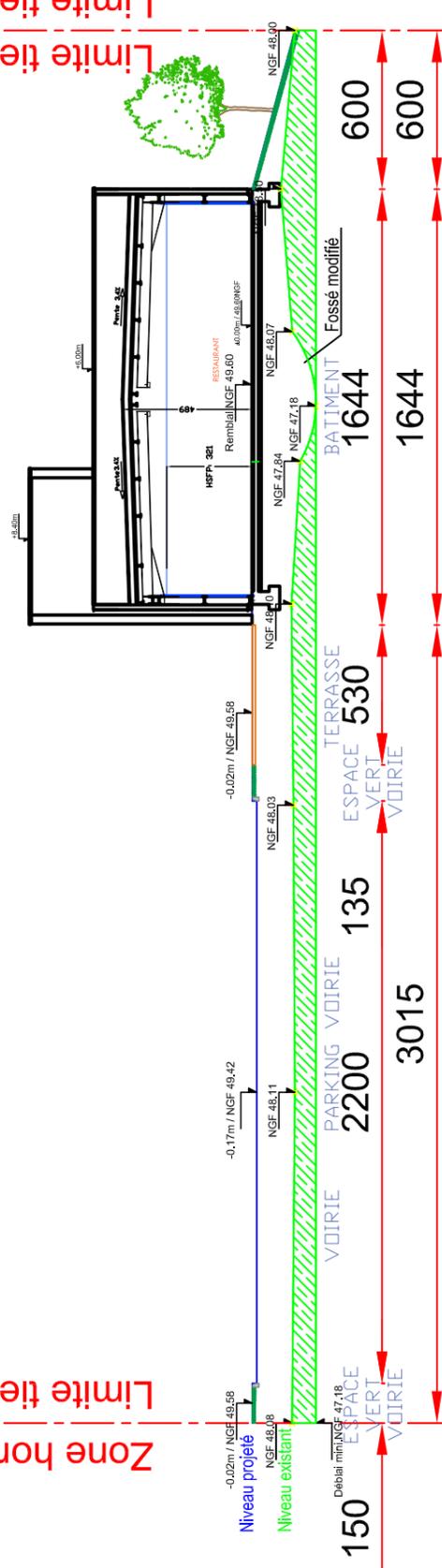
5259

Coupe sur terrain existant:

Zone hors projet terrain C

Limite tiers terrain B

Terrain B



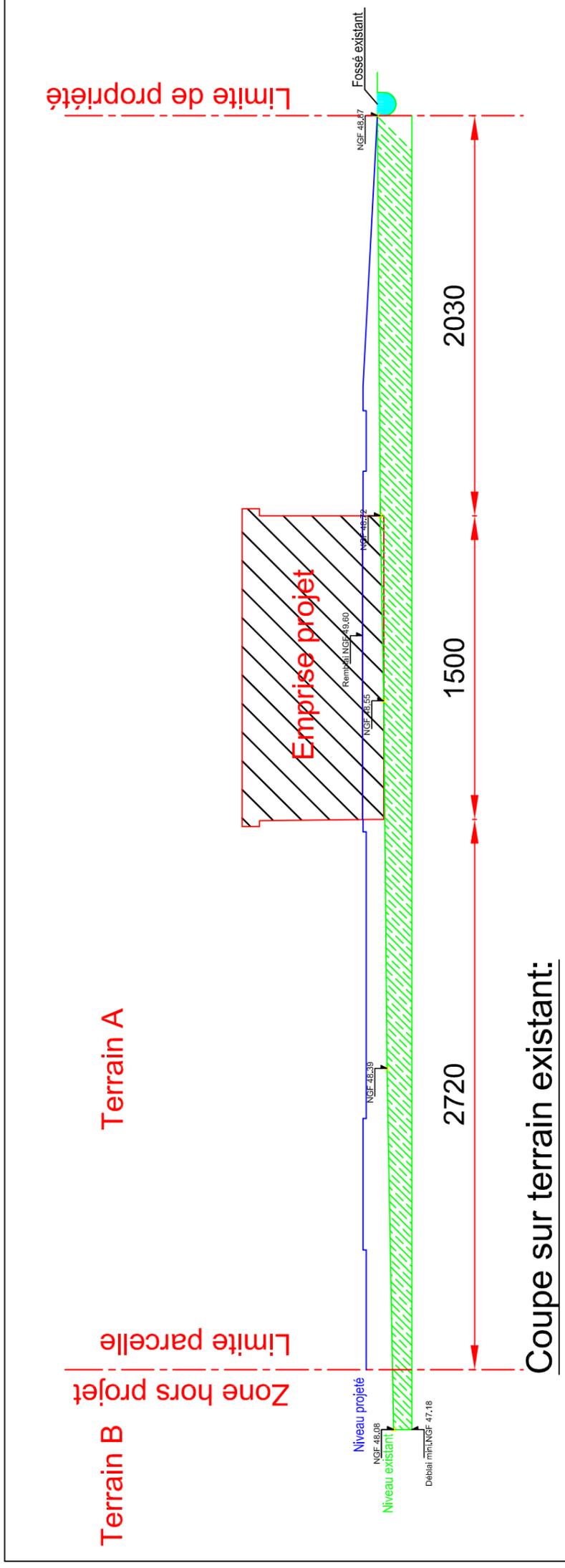
3015

Coupe sur terrain projeté:

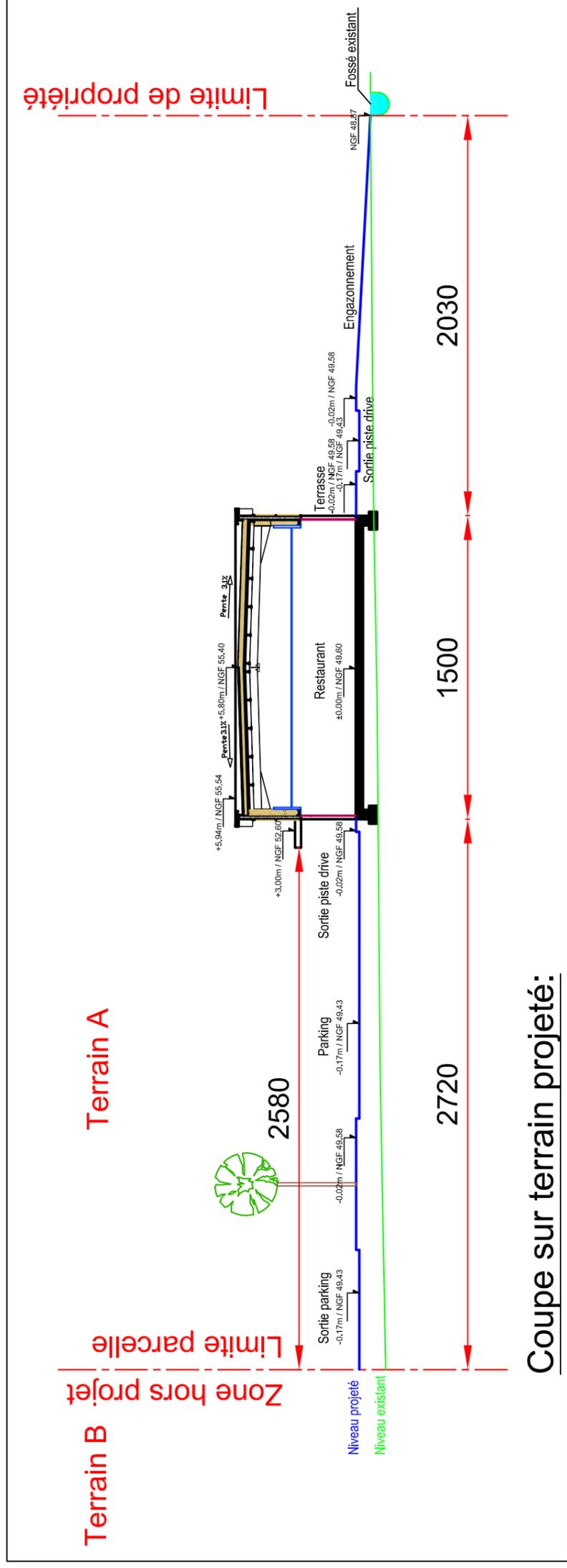
Cabinet d'Architecture
Patrick MORIN (SARL)
Architecte DPLG
4, rue Raymond Poincaré
49 300 CHOLET
Tél : 06.07.444.872
R.C.S. ANGERS 315 264 518 / SIRET 315 264 518 00014

Ind.	A	Création	ALR	10/06/2019
Ind.	Description		Dess.	Date
NOMBRE REÇE CERFA		PC 03		
AGENCEMENT		Société METAMORPHOSE		
MAÎTRE D'OUVRAGE STRUCTURE		ALTAREA COGEDIM		
ARCHITECTE		SNC ALTA CRP RUAUDIN		
BUREAU DE CONTRÔLE		8, Avenue Delcasse 75008 PARIS		
VALIDATION		Dossier:		
MAÎTRE D'OUVRAGE		ALTA RUAUDIN-190520		
PHASE		Echelle: 1/250		
Date: 19/05/2019		Date: 19/05/2019		
Description		Coupes de terrain existant et projeté		
"La Prairie"		1, Boulevard des Hunaudaires 72230 RUAUDIN		
Metamorphose Architecture		12, rue du Polygone 72100 LE MANS Tél: 02 43 52 81 16 Fax: 02 43 25 57 55 e-mail: metamorphose@metamorphose.com		
Pi:		A3		

Ce dessin est la propriété exclusive de METAMORPHOSE ESPACE ET CONCEPT. Il ne peut être reproduit, communiqué, utilisé ou modifié sans notre accord écrit. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans notre permission sera poursuivie en justice.



Coupe sur terrain existant:



Coupe sur terrain projeté:

Cabinet d'Architecture
Patrick MORIN (SARL)
Architecte DPLG
4, rue Raymond Poincaré
49 300 CHOLET
Tél : 06 07 44 11 872
RCS ANGERS 312 064 816 SIRET 300 064 816 00014

NUMERO PIECE CERFA	PC 03
AGENCEMENT	Société METAMORPHOSE
MAITRE D'OUVRAGE STRUCTURE	
ARCHITECTE STRUCTURE	
BUREAU DE CONTROLE	
VALIDATION MAITRE D'OUVRAGE	
PHASE	PC

Ce dessin est la propriété exclusive de METAMORPHOSE ESPACE ET CONCEPT. Il ne peut être reproduit, communiqué, utilisé ou modifié sans notre accord écrit. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans notre permission peut entraîner des poursuites judiciaires. © 2017 METAMORPHOSE ESPACE ET CONCEPT

A	Création	ALR	03/07/2019
Ind.	Description		
Coupes de terrain existant et projeté		"La Prairie" 1, Boulevard des Hunaudières 72230 RUAUDIN	
Burger King		Dossier: FGB RUAUDIN-190620	
Echelle: 1/250		Date: 03/07/2019	
Date: 03/07/2019		Pi: A3	

Metamorphose
Architecture

12, rue du Polygone
72100 LE MANS
Tél: 02 43 52 81 16
Fax: 02 43 25 57 55
e-mail: metamorphose@metamorphose.com

Annexe 9.3. Notices de présentation (PC4)

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

PRESENTATION DU SITE

Création d'un bâtiment destiné à accueillir un restaurant de type brasserie.
Le projet se situe sur une partie d'un terrain dont la parcelle est référencée au cadastre A n°1594 pour une surface totale de 18990 m2 pour une assiette foncière finale projetée de 4975 m2.
Permis valant division primaire.

L'adresse est au lieu-dit « La Prairie » au 1, Boulevard des Hunaudières à la ville de RUAUDIN (72230).

L'ensemble du terrain est actuellement en friche et entrainera des travaux préparatoires de terrassement de plate-forme en déblai (substitution des sols organiques).

Le projet sera viabilisé en limite de plate-forme (fluides en attente, eau potable, téléphone 4 têtes, évacuations EU/EV (pente minimale de 2%) et électricité de 170 Kva.

Le PLU classe le site en zone ZC- ZAC DES HUNAUDIERES

PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste en la construction de l'enveloppe d'un restaurant sous la future enseigne « AU BUREAU » (création ultérieurement d'une salle de restaurant avec des places assises, des sanitaires publics, d'une grande cuisine, des locaux techniques pour le personnel) et en l'aménagement de l'ensemble du terrain (une terrasse extérieure, une voirie, un accès livraison et un parking avec les abords paysagés).

Le PC prendra en compte selon la réglementation de la zone :
- L'aménagement de 54 places de parkings dont 2 PMR
- Le traitement des eaux pluviales

Le dossier d'autorisation d'aménager un ERP (Document CERFA 13824*04) et la demande de la pose d'enseignes (Document CERFA 14798*01) feront l'objet d'une demande ultérieure par le futur exploitant auprès des services de l'urbanisme de la Mairie.

1/ L'AMENAGEMENT DU TERRAIN :

Le restaurant « AU BUREAU » sera implanté dans la parcelle du milieu du terrain divisé et sera réparti de la manière suivante :

- Le projet prend accès sur la RD92 par une voie raccordée à une branche d'un giratoire existant afin de maintenir des conditions de sécurité suffisantes pour les usagés de la RD 92 et les clients du restaurant.
- L'entrée se fera au Nord-Est à l'angle du terrain et permettra l'accès aux places de parking. Pour

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

éviter un éventuel embouteillage, la voie de circulation sera à sens unique.

-Les entrées piétonnes s'effectueront aux angles sud-ouest du bâtiment via la terrasse aménagée.

-La sortie aux places de parking s'effectuera au Sud-Est à l'angle du bâtiment.

-L'implantation du bâtiment respectera la réglementation de la zone avec un recul de 113,65 m depuis le bord de la RD 388 (recul réglementaire de 50 m minimum) et avec un recul de 31,05 m depuis le bord de la RD 92 (recul réglementaire de 20 m minimum).

-L'orientation de la terrasse se situera au sud.

-L'accès livraison s'effectuera à l'est via le parking commun.

2/ LES RESEAUX :

Les réseaux du projet seront reliés aux réseaux de la commune de RUAUDIN.

-Les EP du terrain aménagé seront traitées en amont avant d'être déversées dans les réseaux communs. La plate-forme du bâtiment étant prévue plus haute que le terrain naturel, les eaux de voiries et les EP du bâtiment seront évacuées par infiltration superficielle dans les espaces verts de la parcelle notamment dans les zones inconstructibles évitant ainsi les bassins de rétention et en respectant le seuil débit de fuite de 3 L/ha/s.

-Les EU/EV du bâtiment aménagé seront traitées en amont par un bac à graisse avant d'être déversées dans les réseaux communs.

3/ IMPLANTATION ET VOLUMETRIE DU BATIMENT PROJETE :

Le bâtiment sera implanté selon la réglementation de la zone :

-L'implantation du bâtiment respectera la réglementation de la zone avec un recul de 113,65 m depuis le bord de la RD 388 (recul réglementaire de 50 m minimum) et avec un recul de 31,05 m depuis le bord de la RD 92 (recul réglementaire de 20 m minimum).

-Par rapport aux limites séparatives du terrain, le bâtiment sera en tout point au moins égal à la moitié de sa hauteur et jamais inférieur à 5 mètres.

-L'implantation de la construction par rapport aux tiers le plus proche sera de 56,75 mètres.

L'architecture de l'édifice formera un parallélépipède d'une surface brute de 425 m², avec une hauteur d'acrotères de 6,00 m.

La façade principale Sud est agrémentée d'une tour décorative de 8,40 m de haut et d'une terrasse.

Le local poubelle mis en place à l'arrière du bâtiment façade Est, et d'une hauteur de 2,80 m sera dans la continuité du bardage de la façade arrière Nord.

L'ensemble du Bâtiment sera habillé de manière sobre et rythmé par des couleurs homogènes tons schiste et pierre.

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

4/ MATERIAUX ET COULEURS DU BATIMENT PROJETE :

FACADE :

-Bardage métallique thermolaqué sur ossature ton RAL 7016 de type cassettes jointives- pas de 0,30 m à emboîtement, pose horizontale. Référence fabricant ARCELOR MITTAL modèle Arval Hairplan 300.

-Coiffe d'acrotère métallique thermolaqué ton RAL 7016.

-Sur la tour, mise en place d'un revêtement en plaques de pierre naturelle collées de chez MATHIOS STONE modèle Isola gold. Taille des modules de pierre : 54 X 15 cm maximum à 10 X 6 cm minimum. Epaisseur : entre 4 et 5 cm. Poids : 52 kg / m2.

-Sur l'acrotère de la tour, mise en place d'une corniche en tôle thermolaqué ton RAL 7016.

-Auvent au-dessus de l'entrée principale en ossature métallique et tôle thermolaqué ton RAL 7016.

-Les profils et menuiseries seront de ton RAL 7016.

ENSEIGNES :

Sans objet : une déclaration d'enseigne sera déposée ultérieurement au PC.

AMENAGEMENT INTERIEUR :

Sans objet : une déclaration d'aménager un établissement recevant du public (ERP) sera déposée ultérieurement au PC.

Tableau de surface de la coque du bâtiment :

TABLEAUX DES SURFACES	
	m ²
Emprise au sol de la construction :	425
Surface taxables	390
TGBT + comptage EDF + Local poubelles	13
Surface de plancher	377
Accessible au public :	
SURFACE TOTALE ACCESSIBLE AU PUBLIC :	260
Non accessible au public :	
SURFACE TOTALE NON ACCESSIBLE AU PUBLIC :	130
TOTAL SURFACES UTILES :	HORS LOT

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

AMENAGEMENT EXTERIEUR PAYSAGE:

L'ensemble du terrain sera aménagé et les surfaces libres exemptes de toutes constructions seront engazonnées et agrémentées d'arbres à hautes tiges à raison d'un arbre pour 4 places de parking selon la réglementation de la zone. Il sera donc planté 14 arbres de type Lagerstroemia.



Nom : Lagerstroemia indica

Famille : Lythracées

Hauteur : 3 à 5 m

Exposition : Ensoleillée et mi-ombre

Sol : Assez riche

Feuillage : Caduc — Floraison : Mai à octobre

La superficie du terrain sera de 4975 m2 et l'espace libre hors parking, terrasse, voirie et bâtiment sera de 2166 m2.

P.G.
SAS METAMORPHOSE
12 rue du Polygone - 72100 LE MANS
Tél. 02 43 52 81 16
Email : metamorphose@metamorphose-espace-concept.com
SIRET 521 552 620 00051 - APE 4332C
TVA INTRA FR 51 521 552 620

BERTRAND CONSTRUCTION
AMENAGEMENT BCA
« La Prairie »
1, Boulevard des Hunaudières
72230 RUAUDIN
03.07.19

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

PRESENTATION DU SITE

Création d'un restaurant burger

Le projet se situe sur une partie d'un terrain dont la parcelle est référencée au cadastre A n°1594 pour une surface totale de 18990 m² pour une assiette foncière finale projetée de 6760 m² et dénommé « TERRAIN A ».

Permis valant division primaire.

L'adresse est au lieu-dit « La Prairie » au 1, Boulevard des Hunaudières à ville de RUAUDIN (72230).

L'ensemble du terrain est actuellement en friche et entrainera des travaux préparatoires de terrassement de plate-forme en déblai (substitution des sols organiques).

Le projet sera viabilisé en limite de plate-forme (fluides en attente, eau potable, téléphone 4 têtes, évacuations EU/EV (pente minimale de 2%) et électricité de 240 Kva.

Le PLU classe le site en zone ZC- ZAC DES HUNAUDIERES

PRESENTATION DU PROJET

Le projet consiste en la construction d'un restaurant sous l'enseigne « BURGER KING » (création d'une salle de restaurant avec des places assises ou de la vente à emporter, des sanitaires publics, d'une grande cuisine, des locaux techniques pour le personnel) et en l'aménagement de l'ensemble du terrain (une terrasse extérieure, une piste drive de commande et réception des menus, un accès livraison et un parking avec les abords paysagés).

Le PC prendra en compte selon la réglementation de la zone :

- L'aménagement de 50 places de parkings dont 2 PMR
- Le traitement des eaux pluviales

Nota : Les enseignes feront l'objet d'une demande séparée.

1/ L'AMENAGEMENT DU TERRAIN :

Le restaurant « BURGER KING » sera implanté au sud-ouest du terrain à l'opposé de l'accès commun aux différents services et sera réparti de la manière suivante :

-Le projet prend accès sur la RD92 par une voie raccordée à une branche d'un giratoire existant afin de maintenir des conditions de sécurité suffisantes pour les usagés de la RD 92 et les clients du restaurant.

-L'entrée de piste drive se fera directement en entrée de site et indépendamment de l'accès aux

BERTRAND CONSTRUCTION AMENAGEMENT BCA

« La Prairie »

**1, Boulevard des Hunaudières
72230 RUAUDIN**

03.07.19

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

places de parking pour éviter un éventuel embouteillage.

-L'entrée piétonne s'effectuera à l'angle nord-ouest du bâtiment via la terrasse aménagée.

-La sortie de piste drive se fera en contournant le bâtiment et rejoindra l'entrée de la piste de drive.

-L'implantation du bâtiment respectera la réglementation de la zone avec un recul de 60 m depuis le bord de la RD 388 (recul réglementaire de 50 m minimum) et avec un recul de 55 m depuis le bord de la RD 92 (recul réglementaire de 20 m minimum).

-L'orientation de la terrasse se situera au sud-ouest

-L'accès livraison s'effectuera à l'est via le parking commun.

-Mise en place d'un totem à gauche de l'entrée commune au site (une déclaration d'enseigne sera déposée en parallèle du PC).

2/ LES RESEAUX :

Les réseaux du projet seront reliés aux réseaux de la commune de RUAUDIN.

-Les EP du terrain aménagé seront traitées en amont avant d'être déversées dans les réseaux communs. La plate-forme du bâtiment étant prévue plus haute que le terrain naturel, les eaux de voiries et les EP du bâtiment seront évacuées par infiltration superficielle (noues) dans les espaces verts de la parcelle notamment dans les zones inconstructibles tout en respectant le seuil débit de fuite de 3 L/ha/s imposé par la ZAC.

-Les EU/EV du bâtiment aménagé seront traitées en amont par un bac à graisse avant d'être déversées dans les réseaux communs.

3/ IMPLANTATION ET VOLUMETRIE DU BATIMENT PROJETE :

Le bâtiment sera implanté selon la réglementation de la zone :

-L'implantation du bâtiment respectera la réglementation de la zone avec un recul de 60 m depuis le bord de la RD 388 (recul réglementaire de 50 m minimum) et avec un recul de 55 m depuis le bord de la RD 92 (recul réglementaire de 20 m minimum).

-Par rapport aux limites séparatives du terrain, le bâtiment sera en tout point au moins égal à la moitié de sa hauteur et jamais inférieur à 5 mètres.

-L'implantation de la construction par rapport aux tiers le plus proche sera de 56,75 mètres.

L'architecture de l'édifice formera un parallélépipède, avec une hauteur d'acrotères de 5,94 m.

La façade principale Ouest est agrémentée d'une cheminée décorative de 6,94 m de haut et d'une terrasse.

Le local poubelle mis en place à l'arrière du bâtiment façade Est, et d'une hauteur de 2,80 m sera dans la continuité du mur de soubassement.

L'ensemble du Bâtiment sera habillé de manière sobre et rythmé par des couleurs homogènes tons terre, pierre et bois.

**BERTRAND CONSTRUCTION
AMENAGEMENT BCA**

« La Prairie »
1, Boulevard des Hunaudières
72230 RUAUDIN
03.07.19

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

4/ MATERIAUX ET COULEURS DU BATIMENT PROJETE :

FACADE :

- Enduit projeté brun ton RAL 8019.
- Lame bois verticales : panneaux TRESPA Météon NW 14 French Walnut sur ossature ton RAL 8019.
- Motifs « BURGER KING » sur certaines lames : marquage par sublimation, effet bois brûlé.
- Bandeau haut en acier laqué époxy ton RAL 8015.
- Auvent en acier laqué époxy ton RAL 8015.
- Sur la cheminée, mise en place d'un revêtement en plaques de pierre naturelle collées de chez CARMAT BRICKSTONES 15 X 60 QUARZIT.
- Les profils et menuiseries seront de ton RAL 8019

ENSEIGNES :

Une déclaration d'enseigne sera déposée en parallèle du PC.

AMENAGEMENT INTERIEUR :

- Les sols seront traités en carrelage antidérapant avec 2 nuances de gris.
- Les murs seront traités dans la partie restaurant avec des briquettes collées blanches et grises brillantes, et des panneaux d'habillages en bois de finition noyer type Boleform et logo brûlé. Les sanitaires publics seront en faïence type « métro » sans chanfreins coloris vert foncé, moutarde, blanc et orange.
- Les plafonds en salle de restaurant d'une hauteur de 4m seront peints ton anthracite RAL 8019 finition mate et seront agrémentés de décors ponctuels en pièces de bois stratifié chêne ajourés suspendues.

**BERTRAND CONSTRUCTION
AMENAGEMENT BCA**

« La Prairie »
1, Boulevard des Hunaudières
72230 RUAUDIN
03.07.19

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

TABLEAUX DES SURFACES	
	m ²
Emprise au sol de la construction :	504
Surface taxables	435,06
Local à déchets + TGBT + comptage EDF + Local poubelles	23,88
Surface de plancher	411,18
Accessible au public :	
Salle de restauration	156,12
Zone d'attente	17
Dégagement	4,73
Zone de jeux	11,86
Sanitaires	15,3
SURFACE TOTALE ACCESSIBLE AU PUBLIC :	205,01
Non accessible au public :	
Nettoyage	1,06
Comptoir	13,21
Cuisine	52,85
Drive n°1	3,65
Drive n°2	6,92
Chambre froide positive	8,88
Chambre froide négative	12,91
Réserve	15,12
Zone plonge	6,58
Zone légumerie	5
Zone boissons	9,62
Bureau comptage	3,6
TGBT (tableau électrique)	1,2
Comptage EDF	0,46
Local à déchets	12,86
Local poubelles (stockage de bennes)	9,36
Bureau du manager	5,2
Décartonnage	3,12
Circulation	16,54
Salle équipiers	6,33
Vestiaires / sanitaires femmes	8,1
Vestiaires / sanitaires hommes	8,1
SURFACE TOTALE NON ACCESSIBLE AU PUBLIC :	210,67
TOTAL SURFACES UTILES:	415,68

Surface taxable - surfaces utiles = cloisons intérieures diverses 435,06 - 395,09= 39,97m². -19,38

BERTRAND CONSTRUCTION AMENAGEMENT BCA

« La Prairie »
1, Boulevard des Hunaudières
72230 RUAUDIN
03.07.19

PC 04 NOTICE PAYSAGERE

AMENAGEMENT EXTERIEUR PAYSAGE:

L'ensemble du terrain sera aménagé et les surfaces libres exemptes de toutes constructions seront engazonnées et agrémentées d'arbres à hautes tiges à raison d'un arbre pour 4 places de parking selon la réglementation de la zone. Il sera donc planté 13 arbres de type Lagerstroemia.



Nom : Lagerstroemia indica
Famille : Lythracées

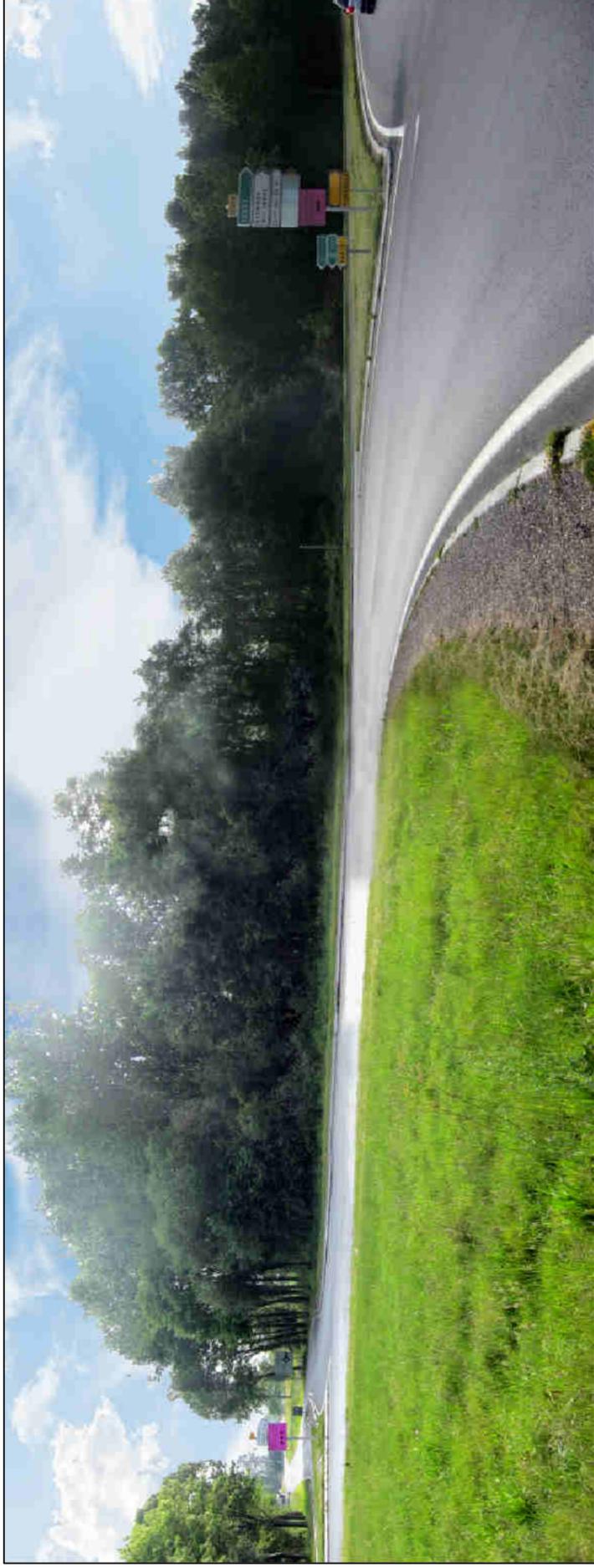
Hauteur : 3 à 5 m
Exposition : Ensoleillée et mi-ombre
Sol : Assez riche

Feuillage : Caduc — Floraison : Mai à octobre

La superficie du terrain sera de 6760 m² et l'espace libre hors parking, terrasse, voirie et bâtiment sera de 3152 m².


SAS METAMORPHOSE
12 rue du Polygone - 72100 LE MANS
Tél. 02 43 52 81 16
Email : metamorphose@metamorphose-espace-concept.com
SIRET 521 552 620 00051 - APE 4332C
TVA INTRA FR 51 521 552 620

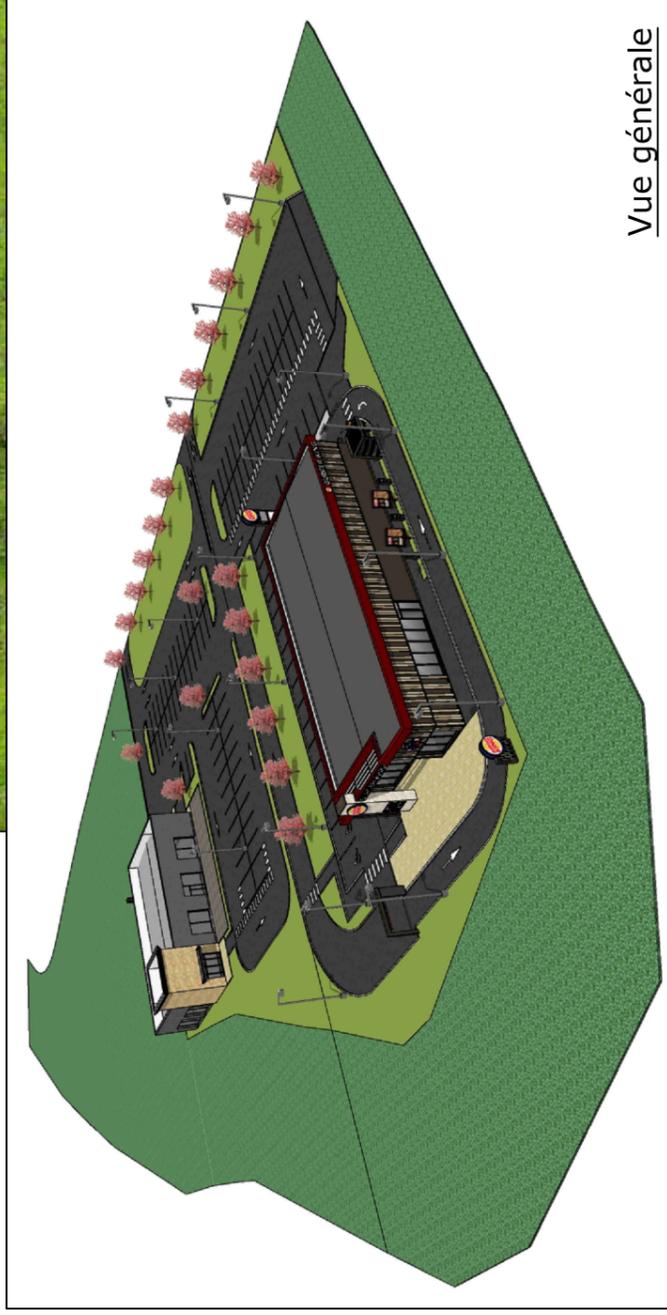
Annexe 9.4. Insertion paysagère du projet (PC6)



Vue 1 - ACTUEL
Depuis le rond-point



Vue 1 - PROJET
Depuis le rond-point



Vue générale

Cabinet d'Architecture
Patrick MORIN (SARL)
Architecte DPLG
4, rue Raymond Poincaré
49 300 CHOLET
Tél : 06 07 44 18 72
R.C.S. ANGERS 323 548 313 Fax 00014

NUMERO PIECE CERFA	PC 06
AGENCEMENT	Société METAMORPHOSE
MAITRE D'OUVRAGE STRUCTURE	
ARCHITECTE STRUCTURE	
BUREAU DE CONTROLE	
VALIDATION	
MAITRE D'OUVRAGE	
PHASE	PC

Ce plan est la propriété exclusive de METAMORPHOSE ESPACE ET CONCEPT. Il ne peut être reproduit, communiqué, utilisé ou modifié sans notre accord écrit. Les informations sont fournies sous réserve de validation par l'administration compétente. METAMORPHOSE ESPACE ET CONCEPT n'est pas responsable de l'exactitude des données.

A	Création	ALR	10/06/2019
Incl.	Description	Dess.	Date
	Insertion dans le site		
	"La Prairie" 1, Boulevard des Hunaudaires 72230 RUAUDIN		
	Metamorphose Architecture		
	12, rue du Polygone 72100 LE MANS Tél: 02 43 52 81 16 Fax: 02 43 25 57 55		
	SNC ALTA CRP RUAUDIN 8, Avenue Delcasse 75008 PARIS		
	Dossier: ALTA RUAUDIN-190520		
	Echelle: /--		
	Date: 19/05/2019		
			PI: A3

Annexe 10. Extraits du dossier de Demande d'Enseigne

Annexe 10.1. Nomenclature des enseignes

NOMENCLATURE DES ENSEIGNES

BURGER KING "LA PRAIRIE" 1, Boulevard des Hunaudières 72230 RUAUDIN

Façade	N°	Enseigne	L	H	Ht/sol	ep.(cm)	surface m2	
OUEST	1	Logo 183 cm	1,83	1,83	4,57	24,00	2,63	
	2	Lettrage Burger King	5,68	0,65	5,21	10,00	3,69	
	3	Logo Play King	2,00	1,40	3,28	13,00	2,80	
	4	Flame Grilling Since 1954	1,89	1,70	1,20	3,00	3,21	
	5	Motifs Burger (4 occurrences)	0,30	2,25	2,81		2,70	
			Total surface enseignes					15,03
		Surface façade / % enseignes					92,07	/ 16,33
Façade	N°	Enseigne	L	H	Ht/sol	ep.(cm)	surface m2	
SUD	6	Logo 65 cm	0,65	0,65	5,21	24	0,33	
	7	Lettrage Burger King	5,68	0,65	5,21	10	3,69	
	8	Motifs Burger (9 occurrences)	0,30	2,25	2,81		6,08	
	9	Motifs Bruger (1 occurrence)	0,3	2,68	0,07		0,8	
			Total surface enseignes					10,9
		Surface façade / % enseignes					202,81	/ 5,38
Façade	N°	Enseigne	L	H	Ht/sol	ep.(cm)	surface m2	
EST	10	Logo 65 cm	0,65	0,65	5,21	24,00	0,33	
	11	Lettrage Burger King	5,68	0,65	5,21	10,00	3,69	
	12	Motifs Burger(4 occurrences)	0,30	2,25	2,81		2,70	
			Total surface enseignes					6,72
		Surface façade / % enseignes					90	/ 7,47
Façade	N°	Enseigne	L	H	Ht/sol	ep.(cm)	surface m2	
NORD	13	Logo 65 cm	0,65	0,65	5,21	24,00	0,33	
	14	Lettrage Burger King	5,68	0,65	5,21	10,00	3,69	
	15	Payez ici	0,77	0,36	1,22	2,00	0,28	
	16	Récupérez ici	1,14	0,36	1,22	2,00	0,41	
	17	Motifs Burger (8 occurrences)	0,30	2,25	2,81		5,40	
			Total surface enseignes					10,11
		Surface façade / % enseignes					202,81	/ 4,99
		Total enseignes sur façades				42,77		
	N°	Enseigne	L	H	Ht/sol	ep.(cm)	surface m2	
		Totem - Logo	1,83	1,83	4,67	64,00	2,63	
		Totem - King Drive	1,50	0,82	3,62	10,00	1,23	
		Totem - Play King	1,50	1,05	2,37	10,00	1,58	
		Limiteur de hauteur - King Drive	0,78	0,74	1,20		0,58	
		Monument Sign	1,83	1,83	0,97	59,00	2,63	
		Mats drapeau (3 occurrences)	0,70	3,00	3,00	5,00	6,30	
		TOTAL Enseignes sur pied					14,94	

Annexe 10.2. CERFA

Demande d'autorisation préalable



N° 14798*01

de nouvelle installation
 de remplacement
 de modification

d'un dispositif ou d'un matériel supportant de la publicité, une préenseigne ou une enseigne

Livre V - Titre VIII - Chapitre 1^{er} - art. L. 581-9 et L. 581-44, R. 581-9 à R. 581-21 du code de l'Environnement

Date de réception _____
 Dossier transmis à _____ le ____/____/____
 ABF préfet de région Numéro d'autorisation AP - _____ - _____ - _____ - _____

Compléter la partie concernant le dispositif visé par la demande d'autorisation

Un imprimé ne peut concerner qu'un seul type de dispositif.
 Lorsque plusieurs dispositifs du même type sont installés sur le même terrain, un seul imprimé peut être renseigné.
 Lorsque plus de 3 enseignes sont installées pour une même activité, un second imprimé doit être renseigné.

1. Identité du déclarant projetant d'exploiter le dispositif

Vous êtes un particulier : Madame Monsieur
 Nom _____ Prénom _____
 Vous êtes une personne morale :
 Dénomination Bertrand Construction Aménagement Raison sociale : _____
 N° SIRET 8 1 2 1 0 8 8 4 3 0 0 0 1 0 Forme juridique SAS
 Représentant de la personne morale Madame Monsieur
 Nom ROGER Prénom Olivier

2. Coordonnées du déclarant

Adresse : Numéro 59 Extension _____ Lieu-dit ou boîte postale _____
 Voie Rue de Tocqueville
 Code postal 7 5 0 1 7 Localité PARIS
 N° de téléphone 01 53 45 24 85 N° de télécopie _____
 Adresse électronique o.roger@groupe-bertrand.com

3. Localisation d'installation du ou des dispositifs

Département 72 Commune RUAUDIN
 Adresse "La Prairie" 1, Boulevard des Hunaudières

4. Enseignes

Situation de l'activité RDC Etage(s) n° _____

4.1. Enseigne n°1 LOGO 183 cm-FACADE OUEST

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face
 Autre (précisez) : Logo rond diam.183 cm

Enseigne lumineuse Oui Non
 Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)
 Numérique Autre Précisez : Rétro éclairé par led
 Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit _____ cd/m²
 Efficacité lumineuse 80 lm/W
 Extinction prévue : (horaires indicatif) Entre 1h et 6 h du matin

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond RAL 9010 lettres RAL 3020/ RAL 1003/ RAL 5002
 Largeur 0 1 , 8 3 m Hauteur 0 1 , 8 3 m Epaisseur 2 4 cm Surface 0 2 , 6 3 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse coté – pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 0 4 , 5 7 mètres Saillie sur la façade 2 5 , 0 0 cm
 Largeur de la rue _____ mètres Largeur du trottoir _____ cm

4.2. Enseigne n°2 lettrage "BURGER KING" -FACADE OUEST

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade : parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face
 Précisez : Lettrage "BURGER KING"

Enseigne lumineuse

Oui Non
 Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)
 Numérique Autre Précisez : Rétro éclairage par LED
 Luminance maximale : de jour 320cd/m² de nuit _____ cd/m²
 Efficacité lumineuse 80 lm/W
 Extinction prévue : (horaires indicatif) Entre 1H00 à 6H00 du matin

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond lettres RAL 9010
 Largeur 0 5 , 6 8 m Hauteur 0 0 , 6 5 m Epaisseur 1 0 cm Surface 0 3 , 6 9 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté – pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 0 5 , 2 1 mètres Saillie sur la façade 1 1 , 0 0 cm
 Largeur de la rue _____ mètres Largeur du trottoir _____ cm

4.3. Enseigne n°3 Logo "PLAY KING"-FACADE OUEST

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade : parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face
 Précisez : Panneau PLAY KING

Enseigne lumineuse

Oui Non
 Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)
 Numérique Autre Précisez : Rétro éclairage par LED
 Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif)

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond RAL 9010 lettres Pantone 130/286/458

Largeur 0 2, 0 0 m Hauteur 0 1, 4 0 m Epaisseur 1 3 cm Surface 0 2, 8 0 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 0 3, 2 8 mètres Saillie sur la façade 1 4, 0 0 cm

Largeur de la rue ___, __ mètres Largeur du trottoir ___, __ cm

4.4. Autres enseignes existantes pour le même établissement

Enseigne sur toiture : Nombre Surface cumulée ___, __ m²

Enseigne sur façade : Nombre Surface cumulée ___, __ m²

Enseigne scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieure à 1m²) Nombre

4.5. Surface cumulée des enseignes installées et des enseignes existantes (pour le même établissement)

Surface cumulée des enseignes sur toiture de l'établissement ___, __ m² Surface cumulée des enseignes sur façade de l'établissement 0 4 2, 7 7 m² Surface de la façade commerciale 5 8 7, 6 9 m²

4.6. Cas particulier du lieu où sont localisées les enseignes

L'activité est-elle située dans une zone couverte par un RLP : Oui Non

Zonage du règlement local de publicité

S'agit-il d'enseigne(s) temporaire(s) ? Oui Non

Durée d'installation

Enseigne(s) apposée(s) sur un immeuble classé ou dans le champ de visibilité de cet immeuble, sur un immeuble inscrit à l'inventaire supplémentaire. (R. 581-16 II 1° du CE) Oui Non

Précisez

Enseigne(s) apposée(s) sur un monument naturel, dans un site classé, un cœur de parc national, une réserve naturelle ou sur un arbre. (R. 581-16 II 2° du CE) Oui Non

Précisez

Enseigne(s) apposée(s) dans un secteur sauvegardé (R. 581-16 II 3° du CE) Oui Non

Précisez

Enseigne(s) apposée(s) dans une zone de protection du patrimoine architectural, urbain ou paysager, (ZPPAUP) ou une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AMVAP) (R. 581-16 II 4° du CE) Oui Non

Précisez

Enseigne(s) apposée(s) dans une zone de protection délimité autour d'un site classé, dans un parc naturel régional, dans un site inscrit à l'inventaire ou sa zone de protection, dans l'aire d'adhésion d'un parc national, dans une zone Natura 2000 (zone spéciale de conservation ou une zone de protection spéciale) (L. 581-8 du CE) Oui Non

Précisez

5. Dispositif lumineux (à l'exclusion des concessions de mobilier urbain, des dispositifs de micro-affichage, et des dispositifs supportant des affiches éclairées par projection ou par transparence)

5.1. Localisation du dispositif ou du matériel

Propriété privée Domaine public

Superficie du terrain (hors domaine public) ___, __ m² Référence cadastrale (indicative)

Propriété privée : Longueur du côté de l'unité foncière bordant la voie publique ___, __ mètres

Domaine public : Longueur du côté l'unité foncière bordant l'emplacement prévu ___, __ mètres

Distance de l'installation projetée par rapport : (uniquement dispositifs scellés au sol ou installés directement sur le sol)

Aux limites séparatives de propriété (hors domaine public) _____ mètres aux baies des immeubles situées sur des fonds voisins _____ mètres

Si la commune d'installation est dotée d'un Règlement local de publicité :

Zonage du règlement local de publicité (indicatif) _____

Si l'installation a lieu hors agglomération :

Emprise d'aéroport Emprise de gare ferroviaire Périmètre d'un établissement de centre commercial délimité par le RLP

5.2. Nature du dispositif ou du matériel

Dispositifs muraux

Sur mur :	Nombre	_____	Format	_____
Sur clôture :	Nombre	_____	Format	_____
Sur palissade :	Nombre	_____	Format	_____
Autre (précisez) _____	Nombre	_____	Format	_____
Dispositifs scellés au sol ou installés directement sur le sol	Nombre	_____	Format	_____
Nombre de faces :	Simple-face <input type="checkbox"/>		Double-face <input type="checkbox"/>	
Dispositifs sur toiture	Nombre	_____	Format	_____

Caractéristiques de la publicité lumineuse

Durée d'installation _____ (8 ans maximum)

Lettres découpées Autre (précisez) : _____

Numérique A images animées A images fixes Vidéo

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Luminance moyenne : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse : _____ lm/W Consommation électrique (dispositif numérique) _____ kWh

Extinction prévue : horaires _____

5.3. Autres dispositifs ou matériels existant sur le terrain (si installation sur une propriété privée)

Dispositifs muraux

Sur mur :	Nombre	_____	Format	_____
Sur clôture :	Nombre	_____	Format	_____
Sur palissade :	Nombre	_____	Format	_____
Autre : (précisez) _____	Nombre	_____	Format	_____
Dispositifs scellés au sol ou installés directement sur le sol	Nombre	_____	Format	_____
Dispositifs sur toiture	Nombre	_____	Format	_____

6. Installation de publicité lumineuse sur mobilier urbain dans le cadre d'une concession d'affichage (à l'exclusion des dispositifs supportant des affiches éclairées par projection ou par transparence)

N'indiquez ici que le nombre de dispositifs concernés par la concession, précisez sur la pièce AP12 leurs nature, format, localisation, distance par rapport aux baies des immeubles situés sur les fonds

Abris : Nombre _____ Colonnes porte-affiches : Nombre _____

Kiosques : Nombre _____ Mâts porte-affiche : Nombre _____

Mobilier d'information : Nombre _____

7. Dispositifs de petit format intégrés à des devantures commerciales supportant de la publicité lumineuse (à l'exclusion des dispositifs supportant des affiches éclairées par projection ou par transparence)

Surface de la devanture commerciale

____, ____ m²

La surface cumulée des dispositifs déclarés et déjà présents ne peut excéder le dixième de la surface de la devanture commerciale, dans la limite de 2 m²

Nature des dispositifs

Surface	__, __ m ²	Nombre		Cumul	__, __ m ²
Surface	__, __ m ²	Nombre		Cumul	__, __ m ²
Surface	__, __ m ²	Nombre		Cumul	__, __ m ²
Surface cumulée des dispositifs déclarés					__, __ m ²

Autres dispositifs de petit-format lumineux et non lumineux déjà installés sur la devanture concernée

Surface	__, __ m ²	Nombre		Cumul	__, __ m ²
Surface	__, __ m ²	Nombre		Cumul	__, __ m ²
Surface	__, __ m ²	Nombre		Cumul	__, __ m ²
Surface cumulée des dispositifs déjà installés					__, __ m ²

Caractéristiques de la publicité lumineuse

Durée d'installation						(8 ans maximum)
Lettres découpées	<input type="checkbox"/>	Autre (précisez)	<input type="checkbox"/>			
Numérique	<input type="checkbox"/>	A images animées	<input type="checkbox"/>	A images fixes	<input type="checkbox"/>	Vidéo <input type="checkbox"/>
Luminance maximale	de jour		cd/m ²	de nuit		cd/m ²
Luminance moyenne	de jour		cd/m ²	de nuit		cd/m ²
Efficacité lumineuse						lm/W

8. Bâches

8.1. Bâches de chantier

Nature des travaux (précisez)

Durée des travaux

BBC rénovation

Emplacement de l'échafaudage

Surface de la bâche

____, ____ m²

Surface de la publicité :

____, ____ m²

Durée d'installation de la bâche

[ne peut excéder l'utilisation effective des échafaudages pour les travaux]

8.2. Emplacement de bâches publicitaires

Type de support

Surface de la bâche

____, ____ m²

Durée d'installation

(8 ans maximum)

9. Dispositif temporaire de dimension exceptionnelle

Type de manifestation annoncée

Date de la manifestation annoncée

Surface du dispositif

Durée d'installation

10. Engagement du demandeur ou du mandataire

J'atteste avoir qualité pour effectuer la présente demande d'autorisation préalable.
Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus.

Fait à : PARIS

Le, 1 0 0 6 2 0 1 9

Signature du demandeur

Votre demande d'autorisation doit être établie en 3 exemplaires et doit être adressé :

- à la mairie où est envisagé le dispositif; lorsque la commune est couverte par un règlement local de publicité ou lorsqu'il s'agit d'une demande concernant un emplacement de bâche ou un dispositif de dimension exceptionnelle
- à la préfecture du département où est envisagé le dispositif; lorsque la commune n'est pas couverte par un règlement local de publicité

Si vous êtes un particulier : la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives contenues dans ce formulaire pour les personnes physiques. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès de la mairie ou de la préfecture. Les données recueillies seront transmises au x services compétents pour l'instruction de votre demande.

Bordereau de dépôt des pièces jointes à une demande d'autorisation préalable

d'un dispositif ou d'un matériel supportant de la publicité ou une
préenseigne ou une enseigne

Cette liste est exhaustive et aucune autre pièce ne peut vous être demandée.

Vous devez fournir 3 dossiers.

1. PIÈCES OBLIGATOIRES POUR TOUTES LES DEMANDES

Pièce		Nombre d'exemplaires
AP1. Plan de situation du terrain (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	3
AP2. Plan de masse coté (1)	<input checked="" type="checkbox"/>	3
AP3. Représentation graphique de l'enseigne cotée en trois dimensions	<input checked="" type="checkbox"/>	3
AP4. Pour les nouvelles installations : accord daté du propriétaire ou du gestionnaire du terrain où est installé le dispositif	<input checked="" type="checkbox"/>	3

(1) cette pièce n'est pas exigée si le matériel est implanté sur le domaine public
Pour les dispositifs de micro affichage, les pièces AP1 et AP2 concernent la devanture commerciale et non le terrain.

2. PIÈCES SUPPLÉMENTAIRES A JOINDRE EN FONCTION DES DISPOSITIFS

Lorsque la demande concerne une enseigne ou une enseigne laser

AP5. Mise en situation de l'enseigne	<input checked="" type="checkbox"/>	3
AP6. Vue de l'immeuble concerné avec et sans l'enseigne, ou avant changement de l'enseigne	<input checked="" type="checkbox"/>	3
AP7. Appréciation sur son intégration dans l'environnement	<input checked="" type="checkbox"/>	3
AP8. Notice descriptive mentionnant la puissance de la source laser, les caractéristiques du ou des faisceaux et la description des effets produits	<input type="checkbox"/>	3

Lorsque la demande concerne un dispositif publicitaire lumineux, l'installation de publicité lumineuse sur du mobilier urbain dans le cadre d'une concession d'affichage ou l'installation de publicité lumineuse sur du micro-affichage

AP9. Analyse du cycle de vie du dispositif	<input type="checkbox"/>	3
AP10. Visibilité depuis la voie publique la plus proche	<input type="checkbox"/>	3
AP11. Appréciation sur sa compatibilité avec le cadre de vie environnant, sur son insertion architecturale, sur son respect des principes de la sécurité routière, sur les nuisances visuelles pour l'homme et l'environnement	<input type="checkbox"/>	3
AP12. Liste des dispositifs de mobilier urbain dans le cadre d'une concession d'affichage indiquant pour chaque dispositif : sa nature, son format, sa localisation, sa distance par rapport aux baies des immeubles situés sur les fonds voisins et les éléments des pièces AP9, AP10 et AP11.	<input type="checkbox"/>	3

Lorsque la demande concerne un emplacement de bâche

AP13. Esquisses ou photos de la bâche et de l'emplacement envisagé	<input type="checkbox"/>	3
AP14. Notice sur les procédés utilisés et les caractéristiques des supports	<input type="checkbox"/>	3
AP15. Appréciation de son insertion architecturale, de son impact sur le cadre de vie environnant, et de ses incidences sur la sécurité routière	<input type="checkbox"/>	3

Lorsque la demande concerne un dispositif temporaire de dimension exceptionnelle

AP16. Esquisses ou photos du dispositif, de la publicité et de l'emplacement envisagé	<input type="checkbox"/>	3
AP17. Notice sur les procédés utilisés et les caractéristiques des supports	<input type="checkbox"/>	3
AP18. Appréciation de son insertion architecturale, de son impact sur le cadre de vie environnant, et de ses incidences sur la sécurité routière	<input type="checkbox"/>	3

Notice d'information pour les demandes d'autorisations préalables d'un dispositif ou d'un matériel supportant de la publicité ou une préenseigne ou une enseigne

1 – DANS QUEL CAS UTILISER CE FORMULAIRE ?

- **Quels dispositifs sont concernés par la demande d'autorisation préalable ?**

Sont concernés par l'autorisation préalable :

- o Enseignes:
 - Installées sur le territoire d'une commune couverte par un Règlement Local de Publicité
 - Installées sur un immeuble ou dans un lieu mentionné au L. 581-4 du code de l'Environnement
 - Installées dans un lieu mentionné au L. 581-8 du CE
- o Enseignes à faisceau laser
- o Enseignes temporaires :
 - Installée sur un immeuble ou dans un lieu mentionné au L. 581-4 du CE
 - Scellées au sol ou installées sur le sol dans un lieu mentionné au L. 581-8 du CE
- o Dispositifs de publicité lumineuse, autre que ceux supportant des affiches éclairées par projection ou transparence
- o Mobilier urbain supportant de la publicité lumineuse,
- o Emplacement de bâches
- o Dispositifs de dimension exceptionnelle

2 – INFORMATIONS UTILES

- **Qui doit déposer une demande d'autorisation préalable ?**

Vous devez déposer une demande dans l'une des deux situations suivantes :

- o Enseignes : vous êtes la personne ou le mandataire représentant l'entreprise qui exerce l'activité signalée
- o Dispositif publicitaire : vous êtes la personne ou le mandataire représentant l'entreprise qui projette d'exploiter le dispositif ou le matériel

3 – MODALITES PRATIQUES

- **Comment constituer le dossier de demande d'autorisation ?**

Pour que votre dossier soit complet, le formulaire doit être soigneusement rempli. Le dossier doit comporter les pièces figurant dans le bordereau de remise. Le numéro de chaque pièce figurant dans le bordereau de remise doit être reporté sur la pièce correspondante.

Si vous oubliez des pièces ou si les informations nécessaires à l'examen de votre demande ne sont pas présentes, l'instruction de votre dossier ne pourra pas débuter.

Attention : votre dossier sera examiné sur la foi des déclarations et des documents que vous fournissez. En cas de fausse déclaration, vous vous exposez à une annulation de la décision et à des sanctions pénales.

- **Où déposer le dossier ?**

La demande d'autorisation préalable doit être adressée par pli recommandé avec demande d'avis de réception ou déposée contre récépissé daté :

- Soit en mairie : lorsque la commune où est envisagé le dispositif est couverte par un règlement local de publicité, ou lorsqu'il s'agit d'une demande concernant un emplacement de bâche ou un dispositif de dimension exceptionnelle
- Soit en préfecture: lorsque la commune où est envisagé le dispositif n'est pas couverte par un règlement local de publicité

- **Quand sera donnée la réponse ?**

Le délai d'instruction est de 2 mois.

A défaut de notification dans ce délai, l'autorisation est réputée accordée dans les termes où elle a été demandée.

4 – INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

Si vous avez un doute sur le régime (déclaration ou autorisation) auquel doit être soumis le dispositif, vous pouvez vous renseigner auprès de la mairie ou de la préfecture du lieu où vous souhaitez installer le dispositif.

▲ **Adresse du portail Internet du ministère:**

<http://www.developpement-durable.gouv.fr>

▲ **Vous pouvez remplir un formulaire en ligne :**

https://www.formulaires.modernisation.gouv.fr/gf/cerfa_14798.do

Récépissé de dépôt d'une demande d'autorisation préalable d'un dispositif ou d'un matériel supportant de la publicité ou une préenseigne ou une enseigne

Madame, Monsieur,

Vous avez déposé une demande d'autorisation préalable pour un ou plusieurs dispositifs ou matériels supportant de la publicité, une préenseigne ou une enseigne.

Le délai d'instruction de votre dossier est de DEUX MOIS, suivant la réception de votre dossier, et, si vous ne recevez pas de courrier de l'administration dans ce délai, l'autorisation est réputée accordée dans les termes où elle a été demandée.

Toutefois, dans le mois qui suit le dépôt de votre dossier, l'administration peut vous écrire pour vous indiquer qu'il manque une ou plusieurs pièces à votre dossier, qu'il vous convient de produire dans un délai de deux mois suivant la réception de ce courrier.

Si vous ne produisez pas les informations, pièces et documents manquants dans ce délai, votre demande fera l'objet d'une décision tacite de rejet.

Lorsque votre dossier sera complet, dans le délai imparti, vous recevrez alors le présent récépissé faisant courir le délai d'instruction.

Si vous n'avez pas reçu de décision concernant votre demande à la fin des deux mois suivant la réception du présent récépissé, votre demande est réputée accordée et vous pourrez installer votre dispositif.

Cadre réservé à l'administration

Le(s) dispositif(s) ayant fait l'objet d'une demande d'autorisation

Cachet de l'administration :

n°

déposée le :

par

est autorisé à défaut de réponse de l'administration deux mois
après cette date.

4.2. Enseigne n°4 Lettrage FLAME GRILLING SINCE 1954 - FACADE OUEST

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Lettrage FLAME GRILLING SINCE 1954 en tôle découpée

Enseigne lumineuse

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : _____

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond _____ lettres RAL 8022 _____

Largeur _____ 1,89 _____ m Hauteur _____ 1,70 _____ m Epaisseur _____ 3 _____ cm Surface _____ 3,21 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 1,20 _____ mètres Saillie sur la façade _____ 4 _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°5 Motif burger imprimé sur lame bois, 4 occurrences - FACADE OUEST

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Motif burger imprimé sur lame bois

Enseigne lumineuse

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : _____

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Lames bois Trespa Météon NW 14 lettres effet bois brûlé

Largeur _____ 0,30 _____ m Hauteur _____ 2,25 _____ m Epaisseur _____ 0 _____ cm Surface totale : 2,70 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 2,81 _____ mètres Saillie sur la façade _____ 0 _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°6 LOGO 65cm - FACADE SUD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Logo rond Diam. 65cm

Enseigne lumineuse Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour _____ 320 cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____ Horaires du restaurant _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Blanc RAL 9010 lettres Rouge RAL 3020 Jaune RAL 1003 Bleu RAL 5002

Largeur _____ 0,65 _____ m Hauteur _____ 0,65 _____ m Epaisseur _____ 24 _____ cm Surface _____ 0,33 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 5,21 _____ mètres Saillie sur la façade _____ 25 _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°7 Lettrage BURGER KING - FACADE SUD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Lettrage BURGER KING

Enseigne lumineuse Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour _____ 320 cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____ Horaires du restaurant _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond _____ lettres Blanc RAL 9010

Largeur _____ 5,68 _____ m Hauteur _____ 0,65 _____ m Epaisseur _____ 10 _____ cm Surface _____ 3,69 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 5,21 _____ mètres Saillie sur la façade _____ 11 _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°8 Motifs burger imprimé sur lame bois, 9 occurrences - FACADESUD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Motif burger imprimé sur lame bois

Enseigne lumineuse

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : _____

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Lames bois Trespa Météon NW 14 lettres effet bois brûlé

Largeur _____ 0,30 _____ m Hauteur _____ 2,25 _____ m Epaisseur _____ 0 _____ cm Surface totale : 6,08 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 2,81 _____ mètres Saillie sur la façade _____ , _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°9 Motifs burger imprimé sur lame bois, 1 occurrence - FACADE SUD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Motif burger imprimé sur lame bois

Enseigne lumineuse

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : _____

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Lames bois Trespa Météon NW 14 lettres effet bois brûlé

Largeur _____ 0,30 _____ m Hauteur _____ 2,68 _____ m Epaisseur _____ 0 _____ cm Surface totale : 0,80 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 0,07 _____ mètres Saillie sur la façade _____ , _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°10 LOGO 65cm - FACADE EST

Support de l'enseigne projetée :

- Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
- Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
- Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
- Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source

Type d'enseigne

- Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face
- Précisez : Logo rond Diam. 65cm

Enseigne lumineuse

- Oui Non
- Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)
- Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED
- Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit cd/m²
- Efficacité lumineuse 80 lm/W
- Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

- Couleur : fond Blanc RAL 9010 lettres Rouge RAL 3020 Jaune RAL 1003 Bleu RAL 5002
- Largeur 0,65 m Hauteur 0,65 m Epaisseur 24 cm Surface 0,33 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

- Hauteur libre au dessus du niveau du sol 5,21 mètres Saillie sur la façade 25 , cm
- Largeur de la rue , mètres Largeur du trottoir , cm

4.2. Enseigne n°11 Lettrage BURGER KING - FACADE EST

Support de l'enseigne projetée :

- Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
- Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
- Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
- Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source

Type d'enseigne

- Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face
- Précisez : Lettrage BURGER KING

Enseigne lumineuse

- Oui Non
- Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)
- Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED
- Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit cd/m²
- Efficacité lumineuse 80 lm/W
- Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

- Couleur : fond lettres Blanc RAL 9010
- Largeur 5,68 m Hauteur 0,65 m Epaisseur 10 cm Surface 3,69 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

- Hauteur libre au dessus du niveau du sol 5,21 mètres Saillie sur la façade 11 , cm
- Largeur de la rue , mètres Largeur du trottoir , cm

4.2. Enseigne n°12 Motif burger imprimé sur lame bois, 4 occurrences - FACADE EST

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Motif burger imprimé sur lame bois

Enseigne lumineuse

Oui Non
 Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)
 Numérique Autre Précisez :

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif)

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Lames bois Trespa Météon NW 14 lettres effet bois brûlé
 Largeur _____ 0,30 _____ m Hauteur _____ 2,25 _____ m Epaisseur _____ 0 _____ cm Surface totale : 2,70 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 2,81 _____ mètres Saillie sur la façade _____ 0 _____ cm
 Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°13 LOGO 65cm - FACADE NORD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Logo rond Diam. 65cm

Enseigne lumineuse

Oui Non
 Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)
 Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Blanc RAL 9010 lettres Rouge RAL 3020 Jaune RAL 1003 Bleu RAL 5002
 Largeur _____ 0,65 _____ m Hauteur _____ 0,65 _____ m Epaisseur _____ 24 _____ cm Surface _____ 0,33 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 5,21 _____ mètres Saillie sur la façade _____ 25 _____ cm
 Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°14 Lettrage BURGER KING - FACADE NORD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez :

Lettrage BURGER KING

Enseigne lumineuse

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour _____ 320 cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond _____ lettres Blanc RAL 9010

Largeur _____ 5,68 m Hauteur _____ 0,65 m Epaisseur _____ 10 cm Surface _____ 3,69 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 5,21 mètres Saillie sur la façade _____ 11 , _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n° 15 Lettrage PAYEZ ICI - FACADE NORD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez :

Lettrage PAYEZ ICI en plexi

Enseigne lumineuse

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez :

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif)

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond _____ lettres RAL 3020

Largeur _____ 0,77 m Hauteur _____ 0,36 m Epaisseur _____ 2 cm Surface _____ 0,28 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 1,20 mètres Saillie sur la façade _____ 3 , _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n° 16 Lettrage RECUPEREZ ICI - FACADE NORD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Lettrage RECUPEREZ ICI en plexi

Enseigne lumineuse Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : _____

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond _____ lettres RAL 3020

Largeur 1.14 m Hauteur 0.36 m Epaisseur 2 cm Surface 0.41 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 1.20 mètres Saillie sur la façade 3 , _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n° 17 Motifs burger imprimé sur lame bois, 8 occurrence - FACADE NORD

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Motif burger imprimé sur lame bois

Enseigne lumineuse Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : _____

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond _____ Lames bois Tresa Météon NW 14 lettres effet bois brûlé

Largeur 0.30 m Hauteur 2.25 m Epaisseur 0 cm Surface totale 5.40 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 2.81 mètres Saillie sur la façade _____ , _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°18 TOTEM - Logo 183cm

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Logo rond Diam 183cm sur totem

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit cd/m²

Efficacité lumineuse 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Blanc RAL 9010 lettres Rouge RAL 3020 Jaune RAL 1003 Bleu RAL 5002

Largeur 1,83 m Hauteur 1,83 m Epaisseur 64 cm Surface 2,63 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 4,67 mètres Saillie sur la façade , cm

Largeur de la rue , mètres Largeur du trottoir , cm

4.2. Enseigne n° 19 TOTEM - Panneau King Drive

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Panneau KING DRIVE sur totem

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit cd/m²

Efficacité lumineuse 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Noir RAL Design 000 25 00 lettres Rouge RAL 3020

Largeur 1,50 m Hauteur 0,82 m Epaisseur 10 cm Surface 1,23 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 3,62 mètres Saillie sur la façade , cm

Largeur de la rue , mètres Largeur du trottoir , cm

4.2. Enseigne n°20 TOTEM - Panneau Play King

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Panneau PLAY KING sur totem

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit cd/m²

Efficacité lumineuse 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Blanc RAL 9010 lettres Pantone 130, 286 & 485

Largeur 1,50 m Hauteur 1,05 m Epaisseur 10 cm Surface 1,58 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 2,37 mètres Saillie sur la façade , cm

Largeur de la rue , mètres Largeur du trottoir , cm

4.2. Enseigne n° 21 - Logo KING DRIVE sur limiteur de hauteur

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)
 Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade
 Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps
 Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Logo KING DRIVE engravé dans limiteur de hauteur

Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour 320 cd/m² de nuit cd/m²

Efficacité lumineuse 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Noir RAL Design 000 25 00 lettres Rouge RAL 3020

Largeur 0,78 m Hauteur 0,74 m Epaisseur 0 cm Surface 0,58 m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol 1,20 mètres Saillie sur la façade , cm

Largeur de la rue , mètres Largeur du trottoir , cm

4.2. Enseigne n°22 MONUMENT SIGN

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Logo rond Diam. 183cm sur support

Enseigne lumineuse Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : rétro éclairé par LED

Luminance maximale : de jour _____ 320 cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ 80 lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) Horaires du restaurant

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond Blanc RAL 9010 lettres Rouge RAL 3020 Jaune RAL 1003 Bleu RAL 5002

Largeur _____ 1,83 _____ m Hauteur _____ 1,83 _____ m Epaisseur _____ 59 _____ cm Surface _____ 2,63 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 0,97 _____ mètres Saillie sur la façade _____ , _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

4.2. Enseigne n°23 MATS DRAPEAU - 3 occurrences

Support de l'enseigne projetée :

Sur toiture Scellée au sol ou installée directement sur le sol (supérieures à 1 m²)

Sur façade parallèle à la façade perpendiculaire à la façade

Sur clôture Sur auvent ou marquise Sur garde-corps

Enseigne à faisceau de rayonnement laser Puissance de la source _____

Type d'enseigne

Lettres individuelles Bandeau support Enseigne double-face

Précisez : Panneau rigide sur mat

Enseigne lumineuse Oui Non

Projection ou transparence Lettre découpées Clignotante (pharmacie et services d'urgence)

Numérique Autre Précisez : _____

Luminance maximale : de jour _____ cd/m² de nuit _____ cd/m²

Efficacité lumineuse _____ lm/W

Extinction prévue : (horaires indicatif) _____

Caractéristiques et dimensions

Couleur : fond RAL 9005 lettres Blanc RAL 9010 Rouge RAL 3020 Jaune RAL 1003 Bleu RAL 5002

Largeur _____ 0,70 _____ m Hauteur _____ 3,00 _____ m Epaisseur _____ 5 _____ cm Surface _____ 6,30 _____ m²

Saillie par rapport au bâtiment (à faire figurer sur le plan de masse côté - pièce AP2)

Hauteur libre au dessus du niveau du sol _____ 3,00 _____ mètres Saillie sur la façade _____ , _____ cm

Largeur de la rue _____ , _____ mètres Largeur du trottoir _____ , _____ cm

Annexe 11. Extension du Family Village Les Hunaudières - Étude d'impact (mai 2011)

SNC ALTA LES HUNAUDIERES
8 Avenue Delcassé - 75008 PARIS
528 938 483 RCS PARIS - APE 6820B

SNC LE PRE LONG
8, Avenue Delcassé - 75008 PARIS
508 630 464 RCS PARIS - APE 6820B

groupe-6
groupe-6

98 cours de la Libération - BP 2536
38035 Grenoble cedex 2
T. 04 76 96 45 90
F. 04 76 21 97 29
SA au capital de 315525 €
RCS Grenoble B 330 472 168

EXTENSION DU FAMILY VILLAGE LES HUNAUDIERES



avant projet sommaire

PC 11

ETUDE D'IMPACT

MAIRIE
REÇU LE

AVRIL 2011

11 MAI 2011



72230
RUAUDIN

FSX

APS_800

SNC LE PRE LONG	8 avenue Delcassé	tél. 01 44 95 51 67 , fax. 01 44 95 52 91
SNC ALTA Les Hunaudières	75008 Paris	
ALTAREA FRANCE	8 avenue Delcassé	tél. 01 44 95 51 67 , fax. 01 44 95 52 91
	75008 Paris	
GROUPE-6 architectes	94 avenue Ledru Rollin	tél. 01 53 17 96 00 , fax. 01 53 17 96 36
	75011 Paris	
Paysagiste	51 rue de Seine	tél. 01 46 33 84 84 , fax. 01 44 41 02 64
TUP	75006 Paris	
Consultant HQE	1 avenue du Gué Langlois	tél. 01 64 68 56 76 , fax. 01 64 68 17 29
ALTO	77600 Bussy-Saint-Martin	
BET Structure	11 rue Heinrich	tél. 01 46 21 07 46 , fax. 01 46 21 03 48
Terrell Group	92100 Boulogne-Billancourt	
BET VRD	2 Mail des Cerclades	tél. 01 30 31 00 63 , fax. 01 30 38 86 36
SHEMA	95031 Cergy-Pontoise Cedex	
BET Fluides et Electricité	Z.I de la Bande 1-1bis rue Marcel Paul	tél. 01 60 13 91 92 , fax. 01 60 13 91 89
SERTED	91300 MASSY	
Economiste	1-3 rue Saint-Charles - Porte D	tél. 01 58 01 26 00 , fax. 01 45 79 07 70
AEI	75015 Paris	
Bureau de contrôle	Technopole Faculté des sciences	tél. 02 43 39 96 20 , fax. 02 43 24 74 45
VERITAS	7, avenue René Laënnec - Bât. B	
	72000 Le Mans	

FICHER : PAGES DE GARDE.dwg

SNC ALTA LES HUNAUDIERES

**ETUDE D'IMPACT ET D'INCIDENCE DU
PROJET D'EXTENSION DE L'ENSEMBLE
COMMERCIAL FAMILY VILLAGE
DANS LA ZAC DES HUNAUDIERES
A RUAUDIN (72)**

VERSION FINALE DU 6 MAI 2011

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

V.4.1	Sources de bruit et de vibrations.....	47
V.4.2	Moyens de réduction des impacts.....	47
V.4.3	Conclusion : impacts du bruit et des vibrations.....	47
V.5	IMPACTS DECHETS.....	49
V.5.1	Nature des déchets.....	49
V.5.2	Gestion des déchets et mesures compensatoires.....	49
V.5.3	Conclusion : impacts de la gestion des déchets.....	50
V.6	IMPACT SOLS, EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES.....	51
V.6.1	Etat des lieux.....	51
V.6.2	Identification des sources potentielles de pollution.....	51
V.6.3	Moyens de réduction des impacts.....	51
V.6.4	Conclusion : impacts sur le sol et le sous-sol.....	52
V.7	LES TRANSPORTS.....	53
V.7.1	Descriptif des transports.....	53
V.7.2	Moyens de réduction des impacts.....	53
V.7.3	Conclusion : Impact des transports.....	54
V.8	IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LES EMISSIONS LUMINEUSES.....	55
V.9	IMPACT SUR LA SECURITE.....	56
V.9.1	Identification des dangers.....	56
V.9.2	Moyens de prévention et de protection.....	56
V.9.3	Conclusion.....	58
V.10	IMPACT SUR LA SANTE HUMAINE.....	59
V.10.1	Impacts des travaux sur la santé humaine.....	59
V.10.2	Conclusion : impacts sur la santé humaine.....	61

CHAPITRE VI ANALYSE DES IMPACTS PREVISIBLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....

VI.1	INTRODUCTION.....	63
VI.2	IMPACT SUR L'EAU.....	64
VI.2.1	Alimentation en eau potable.....	64
VI.2.2	Utilisation de l'eau.....	64
VI.2.3	Rejets aqueux.....	64
VI.2.4	Gestion des eaux pluviales.....	65
VI.2.5	Gestion des eaux usées.....	66
VI.2.6	Eaux d'incendie.....	66
VI.2.7	Synthèse de la gestion des eaux du site.....	67
VI.2.8	Impacts du projet sur le milieu eau.....	68
VI.2.9	Moyens de réduction des impacts.....	69
VI.2.10	Conclusions : impacts sur l'eau.....	70
VI.3	IMPACT SUR L'AIR ET LES ODEURS.....	71
VI.3.1	Nature des émissions.....	71
VI.3.2	Moyens de réduction des impacts.....	71
VI.3.3	Conclusion : impacts sur l'air et les odeurs.....	72
VI.4	IMPACT SUR LE BRUIT ET VIBRATIONS.....	74
VI.4.1	Sources de bruit.....	74
VI.4.2	Sources de vibrations.....	74
VI.4.3	Moyens de réduction des impacts.....	74
VI.4.4	Conclusion : impacts du bruit et des vibrations.....	74
VI.5	IMPACTS DES DECHETS.....	76
VI.5.1	Nature des déchets.....	76
VI.5.2	Gestion des déchets et mesures compensatoires.....	76
VI.5.3	Conclusion : impacts de la gestion des déchets.....	77
VI.6	IMPACT SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL.....	78
VI.6.1	Etat des lieux.....	78
VI.6.2	Identification des sources potentielles de pollution.....	78
VI.6.3	Moyens de réduction des impacts.....	78

SOMMAIRE

CHAPITRE I	PREAMBULE	1
I.1	CONTEXTE DU PROJET	2
I.2	PLANS DE PRESENTATION	3
CHAPITRE II	RESUME NON TECHNIQUE	5
II.1	IMPACT DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT	6
II.2	IMPACT DU PROJET D'AMENAGEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT	7
II.3	CONCLUSION	8
CHAPITRE III	DESCRIPTION DU PROJET	9
III.1	LOCALISATION	10
III.2	DESCRIPTION DES ACTIVITES	11
III.3	DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES	11
III.3.1	<i>Les bâtiments</i>	11
III.3.2	<i>Les accès, voies de circulation et parkings</i>	11
III.3.3	<i>Les espaces verts</i>	12
III.3.4	<i>Synthèse de la répartition des surfaces</i>	12
III.3.5	<i>Les installations annexes</i>	12
CHAPITRE IV	ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	14
IV.1	ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET NATUREL DU SITE	15
IV.1.1	<i>Methodologie</i>	15
IV.1.2	<i>Cadre géographique</i>	17
IV.1.3	<i>Cadre géologique et hydrogéologique</i>	17
IV.1.4	<i>Contexte hydrologique</i>	21
IV.1.5	<i>Risques naturels</i>	27
IV.1.6	<i>Climatologie</i>	28
IV.1.7	<i>Qualité de l'air environnant</i>	30
IV.1.8	<i>Bruit</i>	31
IV.1.9	<i>Patrimoine naturel</i>	32
IV.1.10	<i>Paysage</i>	35
IV.2	ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE	36
IV.2.1	<i>Urbanisation</i>	36
IV.2.2	<i>Infrastructures et réseaux</i>	37
IV.2.3	<i>Activités environnantes</i>	39
IV.2.4	<i>Population et emplois</i>	40
IV.2.5	<i>Patrimoine historique</i>	40
CHAPITRE V	ANALYSE DES IMPACTS PREVISIBLES DES TRAVAUX SUR L'ENVIRONNEMENT	41
V.1	INTRODUCTION	42
V.2	IMPACT EAU	43
V.2.1	<i>Utilisation de l'eau</i>	43
V.2.2	<i>Nature des rejets aqueux</i>	43
V.2.3	<i>Moyens de réduction des impacts</i>	43
V.2.4	<i>Conclusions : impacts sur l'eau</i>	44
V.3	IMPACT AIR ET ODEURS	45
V.3.1	<i>Nature des émissions</i>	45
V.3.2	<i>Moyens de réduction des impacts</i>	45
V.3.3	<i>Conclusion : impacts sur l'air et les odeurs</i>	46
V.4	IMPACT BRUIT ET VIBRATIONS	47

TABLE DES ILLUSTRATIONS**TABLEAUX**

Tableau 1 : Répartition des surfaces	12
Tableau 2 : Coupe géologique	18
Tableau 3 : Débits caractéristiques au droit du projet.....	24
Tableau 4 : Recensement de la population des communes situées dans l'aire d'étude	37
Tableau 5 : Installations classées sur la commune de Ruaudin	39
Tableau 6 : Synthèse de la gestion des eaux pluviales par bassin versants	66
Tableau 7 : Mesures compensatoires prévues pour limiter les impacts du site.....	95

FIGURES

Figure 1 : Vue aérienne de l'état actuel du terrain d'aménagement	3
Figure 2 : Plan de l'aménagement projeté.....	4
Figure 3 : Carte de localisation de l'aménagement projeté – IGN (1/25000)	10
Figure 4 : Aire d'étude.....	16
Figure 5 : Carte de localisation des piézomètres	20
Figure 6 : Suivi de la piézométrie de la nappe affleurante.....	20
Figure 7 : Réseau hydrographique.....	22
Figure 8 : Débit moyen mensuel du Roule Crottes (en litres/seconde) mesuré à la station hydrologique d'Arnage (Données calculées sur 15 ans).....	23
Figure 9 : Zonage de pêche de loisir	27
Figure 10 : Carte des aléas retrait-gonflement des argiles	28
Figure 11 : Evolution des température tout au long de l'année	29
Figure 12 : Précipitation moyennes mensuelles	29
Figure 13 : Rose des vents.....	30
Figure 14 : Localisation des stations de mesures et statistiques des indices ATMO	31
Figure 15 : Carte de bruit des infrastructures	32
Figure 16 : Effets du bruit sur la santé humaine	60
Figure 17 : Schéma de principe des bassins versants du projet	65
Figure 18 : Synthèse de la gestion des eaux du site.....	67
Figure 19 : Estimation du trafic induit.....	79
Figure 20 : Schéma paysager	82
Figure 21 : Effets du bruit sur la santé humaine	91

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

VI.6.4	<i>Conclusion : impacts sur les sols et le sous-sol</i>	78
VI.7	IMPACT DES TRANSPORTS.....	79
VI.7.1	<i>Descriptif des transports</i>	79
VI.7.2	<i>Moyens de réduction des impacts</i>	80
VI.7.3	<i>Conclusion : Impact des transports</i>	80
VI.8	IMPACT SUR LE PAYSAGE, LA FAUNE ET LA FLORE	81
VI.8.1	<i>Description</i>	81
VI.8.2	<i>Conclusion</i>	83
VI.9	IMPACTS DES EMISSIONS LUMINEUSES	84
VI.9.1	<i>Description</i>	84
VI.9.2	<i>Moyens de réduction des impacts</i>	84
VI.9.3	<i>Conclusion : impact des émissions lumineuses</i>	84
VI.10	IMPACT SUR LA SECURITE	85
VI.10.1	<i>Identification des dangers</i>	85
VI.10.2	<i>Moyens de prévention et de protection</i>	85
VI.10.3	<i>Conclusion : impact sur la sécurité</i>	89
VI.11	IMPACT SUR LA SANTE HUMAINE	90
VI.11.1	<i>Impacts du projet d'aménagement d'un ensemble commercial</i>	90
VI.11.2	<i>Conclusion : impacts sur la santé humaine</i>	91
CHAPITRE VII RAISONS DU CHOIX DU PROJET		92
CHAPITRE VIII LES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES POUR SUPPRIMER OU LIMITER LES IMPACTS DU FUTUR PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....		94
CHAPITRE IX LES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES EFFETS DE L'ETABLISSEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT.....		99
IX.1	DEMARCHE GENERALE.....	100
IX.2	LES SOURCES DE DONNEES.....	100

Chapitre I PREAMBULE

I.1 CONTEXTE DU PROJET

La SNC ALTA LES HUNAUDIERES et la SNC LE PRE LONG, société du groupe ALTAREA COGEDIM (opérateur, investisseur et gestionnaires d'ensembles commerciaux), souhaite réaliser l'extension d'un ensemble commercial sur la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) des Hunaudières à Ruaudin (72) : l'ensemble commercial Family Village.

La présente étude concerne l'étude d'impact de l'aménagement d'un terrain nu en vue de la construction d'un ensemble de bâtiments à usage exclusif de commerces, de boutiques, de services et de restaurants.

L'étude d'impact est réalisée selon les réglementations environnementales suivantes:

- *protection de la Nature* : articles L 122-1 et suivants et R 122-1 et suivants du Code de l'Environnement, relatifs à l'évaluation environnementale des travaux et projets d'aménagement, du fait de la création d'une superficie hors œuvre nette nouvelle à usage de commerce supérieure à 10 000 m² ;
- *protection du milieu Eau* : articles R 214-1 et suivants et R214-32 et suivants du Code de l'Environnement, relatifs aux activités, installations et usages du milieu Eau et aux dispositions applicables aux opérations soumises à déclaration : déclaration liée aux rubriques :
 - 2.1.5.0 : rejet d'eaux pluviales lorsque la surface totale du projet est comprise entre 1 et 20 ha ;
 - 3.1.3.0 : installation ou ouvrage ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur comprise entre 10 m et 100 m ;
 - 3.2.2.0 : installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau, quand la surface soustraite est comprise entre 400 et 10 000 m² : une partie du projet se développe dans la zone d'expansion de crue du Roule-Crotte, la rivière traversant la zone d'étude. Ainsi le projet peut être concerné par la présente rubrique dans la mesure où la cote du sol après projet est plus élevée que la cote du terrain naturel actuel.

Par ailleurs, d'après l'analyse réalisée et conformément à l'article R234-32, « lorsqu'une étude d'impact ou une notice d'impact est exigée en application des articles R. 122-5 à R. 122-9, elle est jointe à ce document, qu'elle remplace si elle contient les informations demandées », l'évaluation environnementale a été réalisée conformément aux articles R122-1 et suivants, en intégrant la dimension protection du milieu Eau, afin d'obtenir un document unique et complet. Cette approche a été validée auprès des services de la Direction Départementale de l'Agriculture, représentant la Mission Interministérielle des Services de l'Eau (MISE), service instructeur des dossiers de déclaration et d'autorisation au titre de la loi sur l'Eau.

Le terme BAILLEUR désignera la SNC ALTA LES HUNAUDIERES. Le terme PRENEUR désignera les locataires des locaux.

I.2 PLANS DE PRESENTATION

Figure 1 : Vue aérienne de l'état actuel du terrain d'aménagement



**SNC ALTA LES
HUNAUDIERES (72)**

Etude d'impact et d'incidence du projet
d'aménagement de l'ensemble commercial
Family Village 2

Date : Mai 2011

Figure 2 : Plan de l'aménagement projeté



groupe-6

FSX RUAUDIN 2

PLAN DE MASSE GENERAL

APS_002
AVRIL 2011

Chapitre II RESUME NON TECHNIQUE

<p align="center">SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)</p>	<p align="center">Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2</p>	<p align="right"><i>Date : Mai 2011</i></p>
--	---	---

II.1 IMPACT DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT

La durée des travaux est estimée à 20 mois.

L'impact prévisible des travaux sur l'eau est considéré comme faible au regard de la mise en place des dispositifs de protection, de collecte et de pré-traitement (réseau d'assainissement, séparateurs d'hydrocarbures et fosses de décantation) et de l'absence de rejet vers le milieu naturel. Par ailleurs, une roselière sera aménagée sur la partie nord du terrain (plantation de roseaux).

La réalisation des travaux est à l'origine d'émissions diffuses constituées des poussières des matériaux et des gaz d'échappement des véhicules de transport et des engins de chantier. Différents dispositifs de prévention seront mis en œuvre : bâchage des camions de transport, arrosage des matériaux et des terres, stockage en sacs des matériaux les plus pulvérulents, nettoyage des camions sortant du site. En conséquence, l'impact des travaux sur l'air et les odeurs est modéré.

Les intervenants seront tenus de respecter la réglementation en vigueur concernant les émissions sonores et vibratoires. L'incidence des émissions sonores et vibratoires dues aux travaux du site constituera d'autant moins une gêne pour le voisinage qu'ils s'inscrivent dans un contexte géographique marqué par des activités commerciales et l'absence de population riveraine immédiate (à l'exception d'un pavillon mitoyen à l'est). L'impact sonore et vibratoire du site pendant les travaux sera donc modéré.

Considérant des rejets aqueux maîtrisés, des émissions atmosphériques principalement diffuses et des émissions sonores limitées en journée, l'impact des travaux sur la santé humaine sera faible.

La gestion des déchets sera adaptée aux activités présentes lors de la phase de chantier. Des conteneurs spécifiques seront mis en place et les déchets seront éliminés ou valorisés dans les filières adaptées et par des prestataires agréés conformément à la réglementation en vigueur.

Des dispositions seront prises afin de limiter les quantités de produits et de déchets dangereux et ainsi réduire le risque de contamination du sous-sol par déversement ou fuite accidentels. L'impact des travaux sur les sols et des eaux souterraines sera donc modéré.

Le trafic de véhicules et de camions sera inhérent au chantier de construction du site et peut être considéré comme faible compte-tenu de sa localisation en zone d'activités et du trafic existant important déjà engendré par les infrastructures routières environnantes.

Compte-tenu de la localisation du site en bordure d'un pavillon, l'impact visuel des travaux sera soigné et pris en compte dès le début des travaux.

Les entreprises seront tenues de prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs, la sécurité publique, et de se soumettre à toutes les obligations mises à leur charge par les lois et décrets en vigueur et tout règlement de police, de voirie ou autres.

II.2 IMPACT DU PROJET D'AMENAGEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT

L'impact prévisible du projet sur l'eau est considéré comme modéré au regard de la mise en place des dispositifs de protection et traitement (réseau d'assainissement séparatif, bassins de rétention étanches, séparateurs d'hydrocarbures et bacs de dégraissage). Par ailleurs, une roselière sera aménagée sur la partie nord du terrain (plantation de roseaux).

Les principales sources d'émissions atmosphériques du site seront les gaz d'échappement des véhicules des visiteurs, du personnel et des véhicules de livraison qui participeront à la pollution ambiante générée par les activités commerciales de la zone. L'impact du projet sur l'air sera donc modéré.

Compte-tenu de la nature des activités du site, des installations prévues et du contexte environnant marqué par un trafic routier important, il n'y aura pas d'émission odorante marquée et l'impact du projet est considéré comme faible.

L'impact prévisible du site sur le bruit sera modéré compte-tenu du contexte environnant bruyant existant (axes routiers, activités commerciales, absence de population riveraine immédiate). Par contre, considérant la présence environnante d'axes routiers importants et l'absence de vibrations marquées sur le site, l'impact des vibrations générées par les activités du site sera faible.

Considérant le traitement prévu des rejets aqueux, les faibles émissions atmosphériques, principalement diffuses et les mesures prises pour limiter les nuisances sonores pouvant provoquer des troubles du sommeil, l'impact du site sur la santé humaine des populations environnantes est faible.

L'ensemble des déchets générés par les locataires du site sera collecté et stocké in situ, puis repris par des filières de traitement adaptées par des prestataires agréés. L'impact de la gestion des déchets sur l'environnement du site sera maîtrisé.

Compte-tenu de la sensibilité du sol et du sous-sol au droit du site, les zones sensibles, comme les parkings, sont imperméabilisées et les eaux drainées seront traitées par des séparateurs d'hydrocarbures avant rejet dans des bassins de rétention étanche, puis vers le milieu naturel. L'impact du projet sur le sol et le sous-sol est alors considéré comme modéré.

Les flux de transports générés par l'ensemble commercial projeté seront facilités par des aménagements routiers adaptés. Ces aménagements participeront par ailleurs à l'amélioration des conditions de trafic actuelles.

Les choix paysagers retenus pour le projet permettront une parfaite intégration paysagère du site dans son environnement. Une attention particulière a été portée sur l'utilisation d'une flore commune dans la région. De plus, l'éclairage choisi pour les parkings limitera fortement les émissions lumineuses, pouvant procurer une incommodité au voisinage. Une adaptation particulière de l'éclairage en bordure du talus côté Est sera prise en compte afin de ne pas éclairer le pavillon mais uniquement la voie de desserte de l'ensemble commercial. Cet éclairage sera donc orienté exclusivement vers le sol.

Des moyens de prévention et de protection adéquates seront installés par les différents acteurs du projet afin d'assurer la sécurité du site conformément aux réglementations et normes en vigueur, limitant ainsi les risques d'accident.

Enfin, le projet sera certifié HQE et BREEAM.

II.3 CONCLUSION

L'étude d'impact, aussi bien dans l'analyse de l'environnement que dans l'évaluation des impacts environnementaux, ne contient pas d'éléments en contradiction avec la réalisation d'un tel projet.

La prise en compte de l'environnement a été un facteur important dans les choix réalisés, aussi bien au niveau architectural, que paysager. Le projet sera par ailleurs certifié HQE et BREEAM.

Enfin, la création d'emplois associée à ce projet en fera un acteur important de la dynamique économique locale et régionale, en générant des emplois directs et indirects.

Chapitre III DESCRIPTION DU PROJET

III.1 LOCALISATION

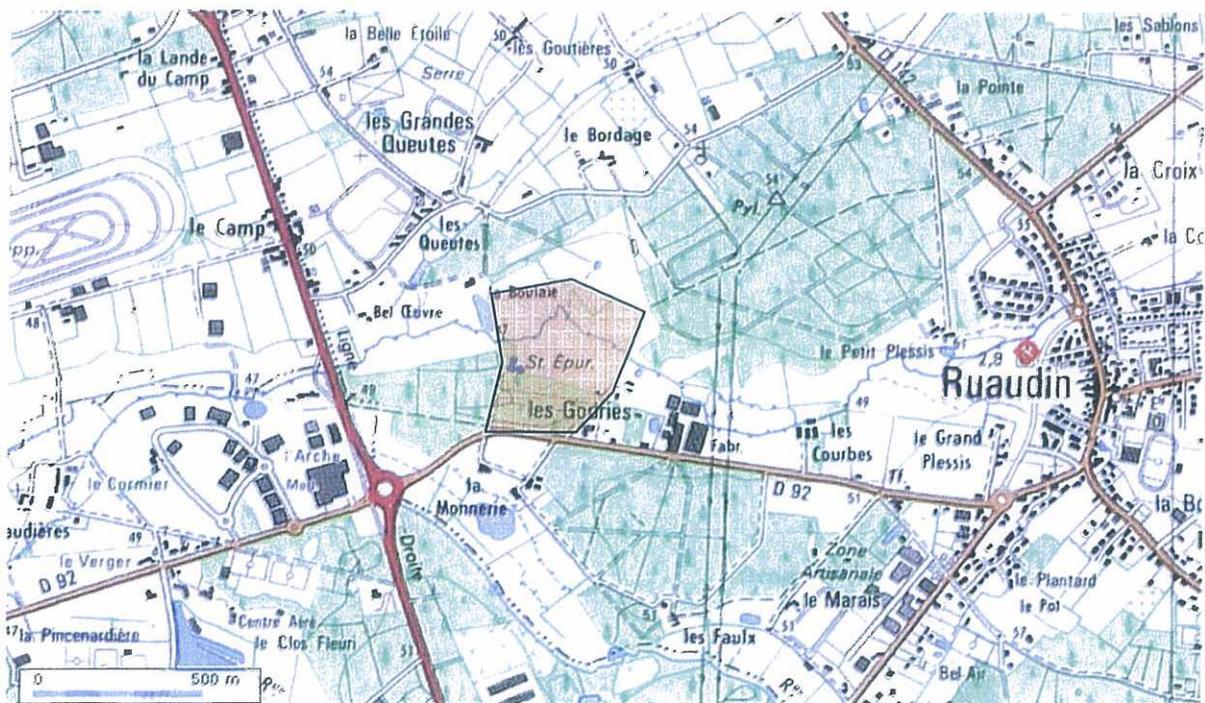
L'aménagement du site projeté est situé dans la ZAC des Hunaudières sur la commune de Ruaudin, dans le département de la Sarthe. L'ensemble commercial sera édifié sur une superficie totale d'environ 153 800 m², dans la partie Sud de la ZAC.

Le terrain étudié est traversé par le ruisseau le Roule-Crotte, qui coule d'est en ouest. Le terrain est actuellement occupé par une prairie bocagère au nord de la zone d'étude, par la station communale de traitement des eaux au centre ouest et par une zone inondable utilisée comme prairie au nord du cours d'eau et comme zone de reboisement au sud.

Par ailleurs, le terrain est bordé par :

- au nord et à l'est, des espaces bocagés et boisés,
- au sud, la route départementale 92, puis un espace bocagé,
- à l'ouest, la partie déjà existante du Family Village.

La rivière et le centre de la zone étudiée sont classés en zone inondable. La carte suivante indique la localisation de l'aménagement projeté :



Localisation du projet d'aménagement SNC ALTA LES HUNAUDIERES

Figure 3 : Carte de localisation de l'aménagement projeté – IGN (1/25000)

<p align="center">SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)</p>	<p align="center">Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2</p>	<p align="right"><i>Date : Mai 2011</i></p>
--	---	---

III.2 DESCRIPTION DES ACTIVITES

L'aménagement est destiné à recevoir une surface alimentaire, ainsi que des commerces dans les secteurs suivants : équipement de la maison, culture et loisirs, sport-détente, équipement de la personne, services et restauration. Le projet est également composé d'espaces verts et est traversé par un ruisseau appelé le Roule-Crotte.

L'extension du Family Village, des restaurants et de l'entrée de la galerie marchande est telle qu'elle enclave la première poche de parking, ce qui lui confère un effet « cocon ».

L'ensemble commercial peut accueillir jusqu'à 16 000 visiteurs quotidiens ayant une durée moyenne de visite d'une heure. Par ailleurs, environ 450 personnes travailleront sur site.

III.3 DESCRIPTION DES INFRASTRUCTURES

III.3.1 LES BATIMENTS

Le projet est constitué de bâtiments couvrant une superficie au sol d'environ 34 000 m² :

- bâtiment 1 : ensemble de moyennes surfaces ;
- bâtiment 2 : galerie marchande avec une surface alimentaire ;
- bâtiment 3 : restaurant ;
- bâtiment 4 : moyenne surface d'environ 3 000 m² de SHON.

Les bâtiments sont livrés clos couverts, fermés, fluides en attente. L'aménagement intérieur (installations techniques, cloisonnement, mobilier, etc...) est à la charge des preneurs.

Les bâtiments sont des ensembles poteaux poutres en béton armé d'une hauteur maximum de 9 m. Les entrées des magasins sont constituées de vitrines. La galerie marchande et l'hypermarché sont desservis par 3 entrées ouvertes vers les différents parkings.

III.3.2 LES ACCES, VOIES DE CIRCULATION ET PARKINGS

Les voiries sont constituées d'un ensemble de voies de circulation (routières et piétonnes), de voies de livraison et de parkings.

L'accès des visiteurs au centre se fait principalement par la voie nouvelle créée entre les 2 parties du Family Village (existant et extension). Les voies de circulation des visiteurs sont contenues à l'intérieur du site et desservent les parkings. Ces voies sont réalisées et gérées par l'aménageur.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--------------------------------------	---	-----------------

Les voies de livraison et les parkings destinés au personnel travaillant dans le centre commercial sont situés en périphérie des bâtiments, à l'arrière de ceux-ci. Ces voies sont indépendantes des voies empruntées par les visiteurs.

Les voies piétonnes sont situées le long des bâtiments en façade principale et en périphérie dans le jardin aménagé. Elles comprennent également des aires de jeux.

Les parkings destinés aux visiteurs sont composés de 1 543 places de stationnement. Il s'agit de parkings non couverts.

III.3.3 LES ESPACES VERTS

L'essentiel des espaces verts est concentré au niveau de la zone inondable nord et autour des restaurants. Les bords du ruisseau sont également aménagés en chemin de randonnée. Les espaces verts sont aménagés en jardins d'agrément avec la plantation d'arbres et de pelouse.

La gestion des eaux comprend des noues paysagères et des bassins de rétention paysagers. Des roselières seront aménagées au niveau de la partie nord du site (plantations de roseaux).

Un inventaire des arbres remarquables a été réalisé afin d'en conserver la grande majorité.

III.3.4 SYNTHÈSE DE LA RÉPARTITION DES SURFACES

Le tableau suivant indique la synthèse des surfaces du site :

Tableau 1 : Répartition des surfaces

Dénomination	Surface (m ²)	Proportion (%)
Bâtiments (toitures)	34 014 m ²	22,1 %
Parking, Trottoirs, Aires de livraisons, Voiries	56 436 m ²	36,7 %
Total aires imperméabilisées	90 450 m²	58,8 %
Rû	1 100 m ²	0,7 %
Espaces verts	62 287 m ²	40,5 %
Total aires perméables	63 387 m²	41,2 %
Total projet	153 837 m²	100 %

III.3.5 LES INSTALLATIONS ANNEXES

Les bâtiments et les lots qui les composent sont livrés « brut de gros œuvre », c'est-à-dire que les bâtiments sont livrés clos couvert, fermés, fluides en attente, (murs, plafonds, dallage, vitrines et portes). Les lanterneaux de désenfumage en toiture sont installés. Les descentes d'eaux pluviales sont également installées à l'intérieur des bâtiments.

III.3.5.1 LES RESEAUX

Le site disposera des réseaux d'alimentation enterrés suivants :

- un réseau de distribution d'eau potable ;
- un réseau séparatif pour les eaux usées (eaux vannes, eaux pluviales de ruissellement des parkings et de ruissellement des toitures) ;
- un réseau de distribution de gaz naturel desservant les cuisines des restaurants ;
- un réseau de distribution électrique ;
- un réseau de câblage téléphonique.

III.3.5.2 LES POSTES ELECTRIQUES

Un transformateur à haute tension sera installé dans le cadre du projet.

III.3.5.3 LE CHAUFFAGE ET LA CLIMATISATION

Une boucle d'eau sera mise en place au sein de la galerie afin de valoriser et mutualiser les transferts énergétiques au sein de l'ensemble commercial, ce qui permettra de minimiser les consommations de la production centralisée.

Différentes pompes à chaleur (PAC) réversibles eau /air seront installées dans les commerces et reliées à un circuit d'eau fermé (la production centralisée ne se déclenchant que lorsque la température de la boucle sort d'une plage de valeurs fixée).

Cet ensemble sera relié à une GTC (Gestion Technique Centralisée) qui permettra de contrôler les installations techniques afin d'optimiser leurs performances et le coût global du bâtiment.

**Chapitre IV ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE
ET DE SON ENVIRONNEMENT**

IV.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET NATUREL DU SITE

IV.1.1 METHODOLOGIE

Les informations présentées dans le paragraphe II.1 « Environnement physique et naturel du site » résultent de la synthèse d'observations locales, de consultations de documents ainsi que de la collecte de données auprès d'un certain nombre d'organismes publics, parapublics ou privés.

Au vu de l'importance des travaux d'aménagement du projet d'un ensemble commercial, l'aire d'étude est délimitée par un périmètre défini par une distance de 1 km autour du site. L'aire d'étude couvre donc le site d'aménagement et jusqu'à 1 km de distance en tout point de la limite de propriété.

La carte au 1/25 000^{ème} ci-après illustre l'aire d'étude, qui concerne le département de la Sarthe avec les communes de Ruaudin, Mulsanne et Le Mans. Les sites présentant un intérêt particulier (monuments ou espaces naturels) les plus proches, mais ne faisant pas partie de l'aire d'étude ont également été recherchés.

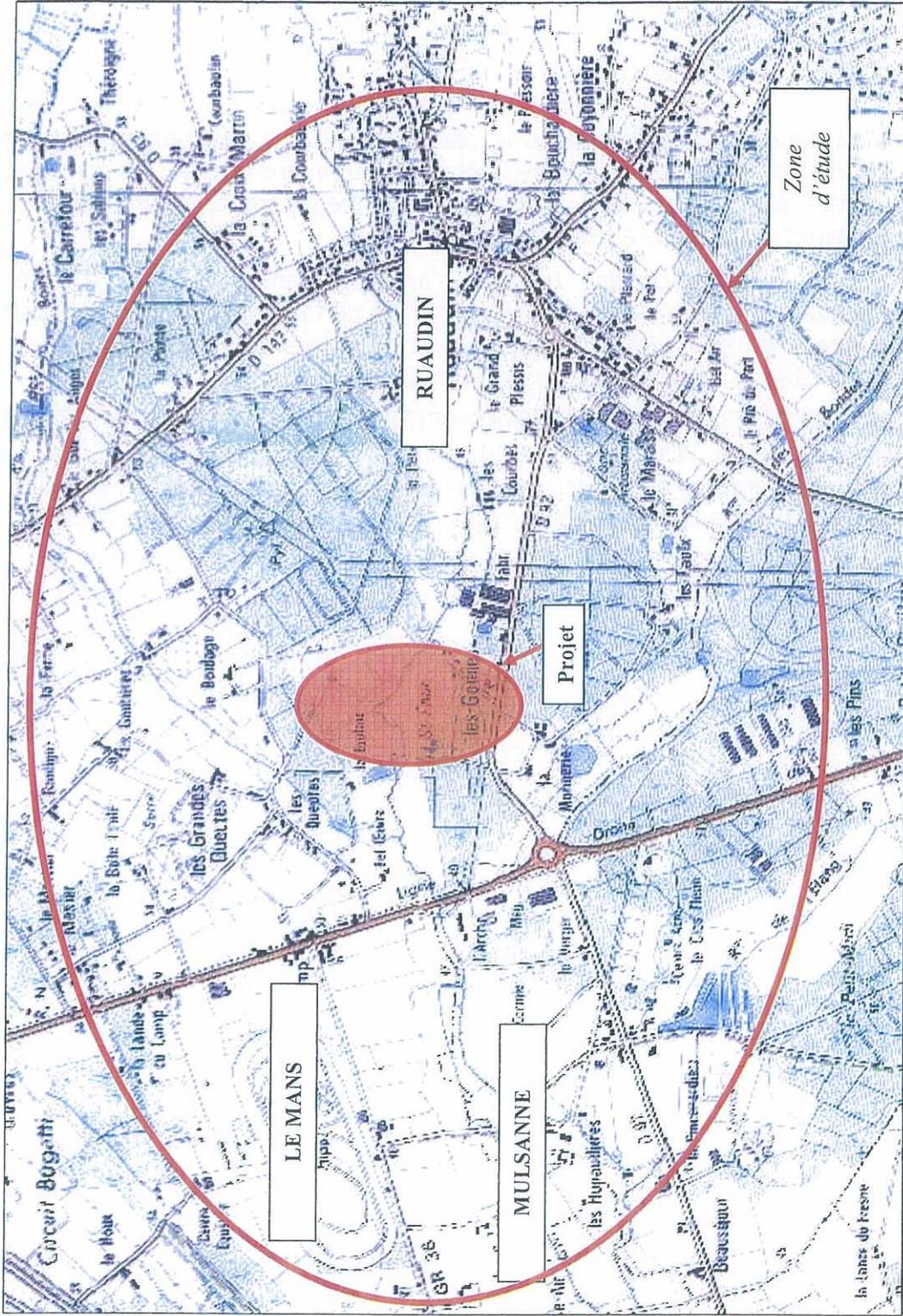


Figure 4 : Aire d'étude

IV.1.2 CADRE GEOGRAPHIQUE

L'extension du Family Village sera implantée dans la Zone d'Aménagement Concertée (ZAC) des Hunaudières située sur la commune de Ruaudin dans le département de la Sarthe (72).

Dans l'ensemble, le relief de la Sarthe se présente comme un plan incliné découpé par les cours d'eau, dont l'altitude avoisine 120 m au nord et 80 m au sud.

La région du Mans se situe au cœur du Haut-Maine : elle appartient à la marge occidentale du Bassin Parisien bordant le Massif Armoricaïn. Le cadre géographique général est donc caractérisé par une région où s'alternent les plaines et les vallées de la Sarthe et de ses affluents, en particulier l'Huisne.

Le projet est implanté dans la vallée du Roule-Crotte et se situe à une cote moyenne de 50 m NGF avec une pente légèrement descendante vers le ruisseau. La zone du projet est actuellement couverte par des prés bocagers et des arbres.

Les activités rencontrées dans les alentours sont des activités agricoles, commerciales (à l'ouest) et industrielles (400 m à l'est). L'Est de la Plaine de Changé et Ruaudin est couverte globalement de pinèdes et de lande à bruyère. Le projet est donc implanté dans une zone rurale où les habitations sont peu nombreuses.

IV.1.3 CADRE GEOLOGIQUE ET HYDROGEOLOGIQUE

Une synthèse des connaissances géologiques et hydrogéologiques disponibles sur le secteur de l'étude a été réalisée à partir des documents suivants :

- Carte topographique du Mans, au 1/25 000 – 1719 E, 1995
- Carte géologique du Mans au 1/80 000 – 93, 1963
- Consultation des données disponibles à la banque de données du sous-sol du BRGM.

IV.1.3.1 CONTEXTE GEOLOGIQUE REGIONAL ET LOCAL

Ruaudin se situe en bordure sud-ouest du Bassin de Paris, à la limite du Massif Armoricaïn. Ce bassin se caractérise par un empilement de couches sédimentaires d'origine maritime déposées entre le Trias (220 millions d'années) et le Pliocène (20 millions d'années). Ruaudin est au centre d'une zone basse à topographie monotone, sillonnée de rares vallées, larges et peu profondes, où coulent parfois des petits ruisseaux. Cette zone, en général sableuse est couverte de forêts et de cultures.

Selon la carte géologique au 1/80 000ème n° 93, feuille du Mans, publiée par le BRGM (Bureau des Recherches Géologiques et Minières), les formations géologiques dans la région du site sont les suivantes :

- **Dépôts de solifluxion** (Quaternaire). Il s'agit de dépôts meubles sur les pentes, formés d'éboulis limoneux plus ou moins caillouteux et souvent sableux, occupant les pentes et les fonds des vallées sèches.

SNC ALTA LES HUNAUDIÈRES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--------------------------------------	---	-----------------

- **Alluvions modernes** (Quaternaire). Il s'agit de limons sablonneux micacés, sables blonds à grains de quartz, fer titané, muscovite, grains d'andésite et de basalte, graviers de silex, granites frais, quartz. Ces alluvions comportent parfois de la tourbe, qui est exploitée.
- **Alluvions anciennes** (Quaternaire). Ces alluvions sont disposées en terrasses, plus nombreuses dans les méandres. Elles occupent parfois de grandes surfaces, et sont formées de matériaux caillouteux (exploités), contenant des débris de roches anciennes, du silex et de la craie. Trois terrasses distinctes ont été répertoriées, entre 10 et 35 mètres au-dessus de l'étiage du Loir.
- **Sables et grès du Maine** (Cénomaniens). Il s'agit de sables blonds en surface et grisâtres en profondeur, quartzueux, plus ou moins grossiers, ferrifères et glauconieux, comprenant des passages à grains fins. Ils contiennent localement des grès grossiers plus ou moins calcaires et ferrugineux. Le tout est parsemé de veines d'argiles. Ces niveaux sableux affleurent largement.

Selon la base de données du sous-sol du BRGM (BSS, forage n° 03587X0074/F situé à 1,7 km au sud-est), les formations géologiques au droit du site se décomposent comme suit :

Tableau 2 : Coupe géologique

Profondeur (m)	Lithologie	Stratigraphie
0 – 1	Terre végétale	Actuel
1 – 25	Sables et argile	Cénomaniens
25 – 28	Marnes	Cénomaniens

D'après l'étude historique réalisée en février 2008 et les investigations de sols réalisées en juin 2009, les occupations successives des parcelles étudiées (hors station d'épuration) sont :

- jusqu'en 1988 : présence de champs au centre (élevage) et de zones boisées au nord ;
- en 1988 : construction de la station d'épuration au centre de la parcelle ;
- pas d'autres changements significatifs depuis 1988.

Des investigations complémentaires ont été réalisées au niveau de la station d'épuration. Les principales conclusions sont :

- une charge importante des sols caractérisée par la DCO, liée à la présence de phosphore et d'azote organique. Les valeurs rencontrées sont assimilables à un sol agricole et elles ne présentent pas de risque pour l'usage futur considéré ;

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

- les métaux lourds sont présents dans les sols en concentrations proches des teneurs rencontrées dans un sol ordinaire ;
- les hydrocarbures, BTEX, solvants chlorés et PCB sont absents des sols.

L'étude historique et les investigations de sol n'ont mis en évidence ni l'existence d'activités potentiellement à risque vis-à-vis de la pollution du sous-sol, ni des sources de pollution des sols.

➤ Du fait de la présence de sables dans les couches affleurantes, le milieu sol présente une vulnérabilité assez élevée vis à vis d'éventuelles pollutions. Toutefois d'après les investigations réalisées, aucune source n'a été identifiée sur le périmètre du projet

IV.1.3.2 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE REGIONAL ET LOCAL

Dans la région du Mans, la craie contient des réserves aquifères plus ou moins importantes, comme l'indiquent les puits qui s'y alimentent, ainsi que les sources, nombreuses sur le flanc des vallées. Cependant, ce sont les sables cénomaniens qui constituent les meilleures réserves, et de nombreux forages les exploitent, avec des remontées souvent importantes.

Les sables supérieurs contiennent une nappe en liaison avec les cours d'eaux. Au droit du site, le niveau piézométrique se situe à environ 1 m sous le terrain naturel et peut être plus proche de la surface, en période de pluies intenses.

D'une bonne perméabilité dans leurs horizons supérieurs sableux, les dépôts cénomaniens deviennent quasi-imperméables à la base (Argiles à minerai de fer, Marnes de Ballon). Ils contiennent une nappe importante dont les assises inférieures constituent le mur. La nappe cénomanienne est exploitée par forages, surtout au Mans. La piézométrie montre qu'elle est drainée par les rivières et que la Sarthe est son exutoire essentiel.

Compte tenu de la faible profondeur de la nappe contenue dans les sables, celle-ci est très vulnérable. Cependant, d'après le Service de Santé Environnement de la DDASS de la Sarthe, il n'existe pas d'usage sensible recensé (Alimentation en Eau Potable) dans la zone d'étude, ni dans un rayon de 3 km autour du projet.

La nappe cénomanienne, plus profonde, est bien protégée des pollutions microbiennes du fait du bon pouvoir filtrant des sables, mais susceptible d'être affectée par d'éventuelles pollutions chimiques. Toutefois, compte tenu de la faible perméabilité des marnes, la vulnérabilité des eaux souterraines à une potentielle contamination de surface est faible.

Un suivi piézométrique de la nappe a été réalisé au niveau du site entre mars 2008 et décembre 2009.

Figure 5 : Carte de localisation des piézomètres

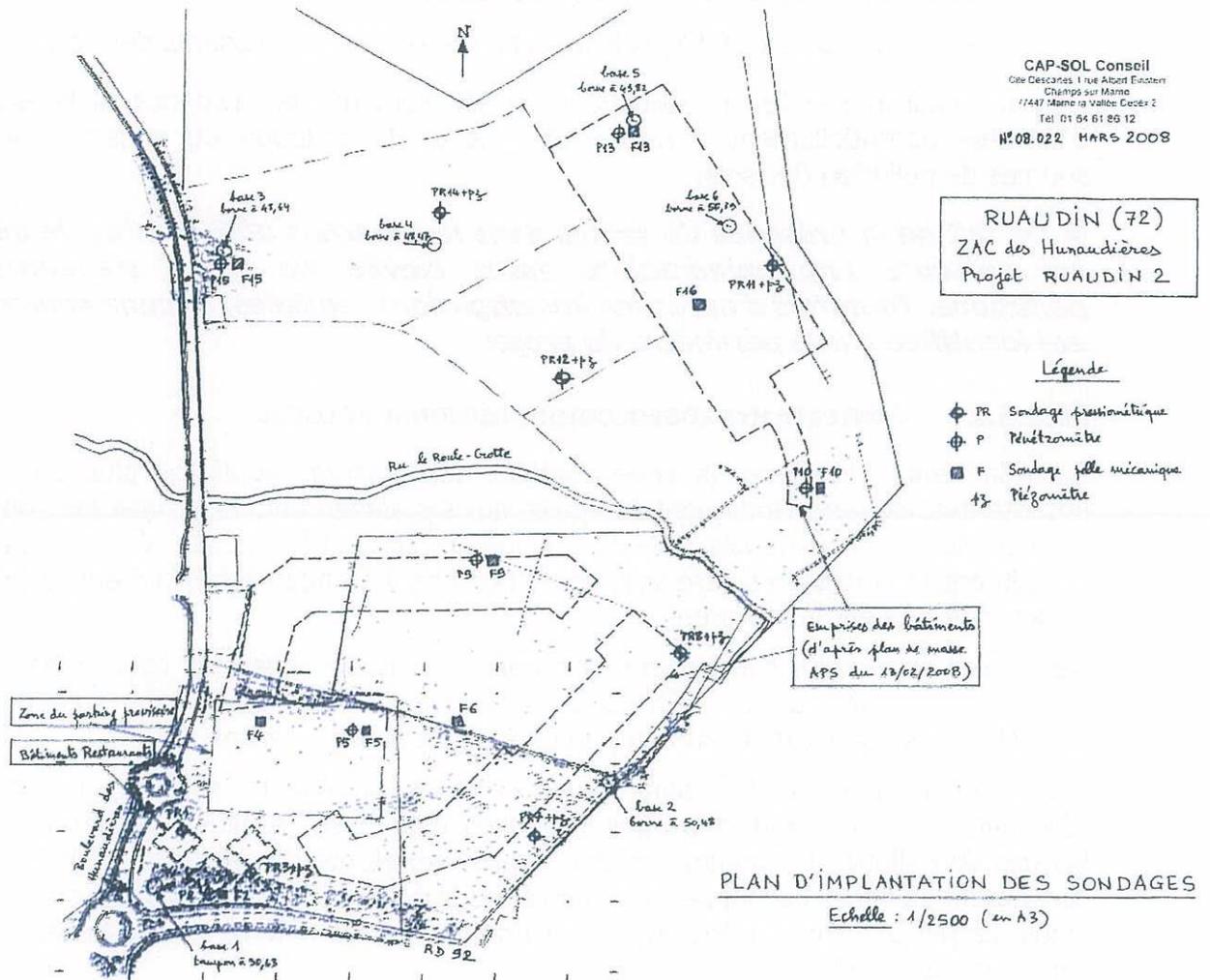
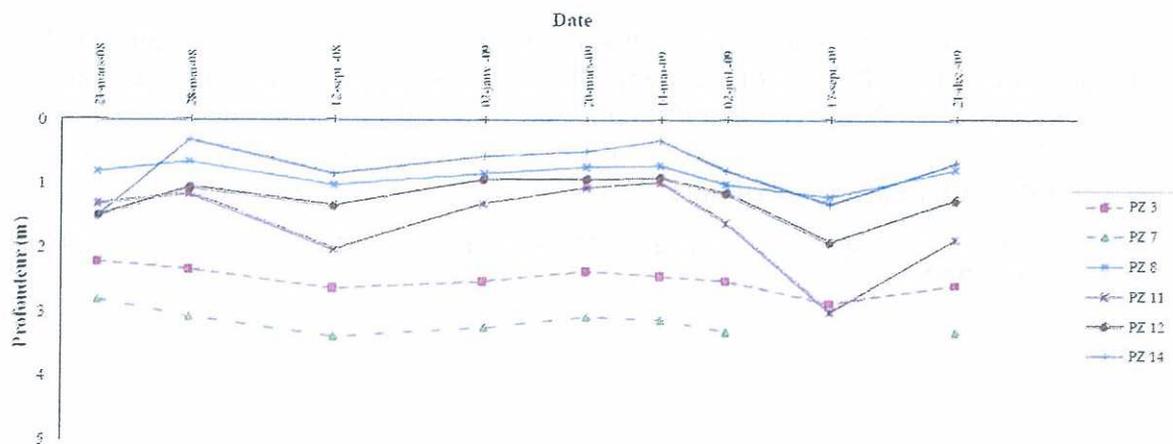


Figure 6 : Suivi de la piézométrie de la nappe affleurante



Les piézomètres 3, 7 et 8 sont localisés au sud du rû et les piézomètres 11, 12 et 14 sont au nord. Le suivi piézométrique permet de préciser que la profondeur de la nappe varie entre 0,5 et 3 m de profondeur.

➤ ***Compte-tenu de la faible profondeur de la nappe et des formations géologiques superficielles, la vulnérabilité de la première nappe peut être considérée comme très élevée. La nappe cénomaniennne, plus profonde, possède une faible vulnérabilité.***

IV.1.3.3 NATURE DES RESSOURCES EN EAU

a) ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP)

Selon les services du Service Santé Environnement de la DDASS de la Sarthe, il n'existe pas de captages AEP (alimentation en eau potable) dans la zone d'étude, ni dans un rayon de 3 km autour du projet.

b) ALIMENTATION EN EAU INDUSTRIELLE ET AGRICOLE

D'après les données fournies par la banque du sous-sol du BRGM, les captages d'eau agricole les plus proches sont implantés à 3,5 km au nord-est du site (lieu-dit "Les Luceaux") en amont hydraulique, et à 2,5 km au sud-est du site (lieu-dit "Domaine de Charmeuse") en amont hydraulique.

D'après les données fournies par la banque du sous-sol du BRGM, il n'y a pas de captages d'eau industrielle.

➤ ***La vulnérabilité par rapport aux captages d'eau potable, agricole ou industrielle est faible du fait de leur éloignement et de leur localisation en amont hydraulique du projet d'aménagement.***

IV.1.4 CONTEXTE HYDROLOGIQUE

IV.1.4.1 LES COURS D'EAU

Le département de la Sarthe est drainé par 3 rivières principales qui reçoivent de nombreux affluents de moindre importance :

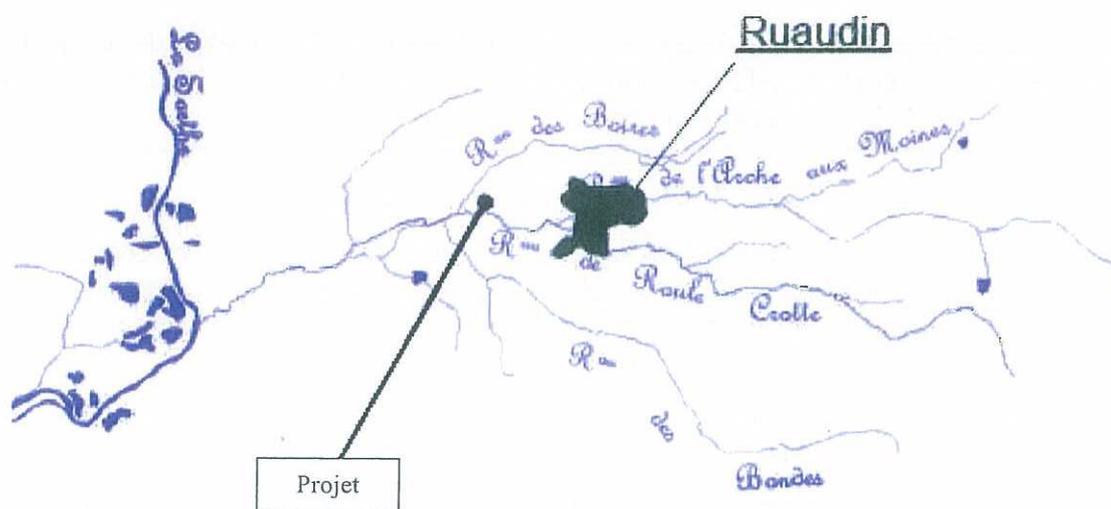
- la Sarthe (202 km en Sarthe) : elle prend sa source dans les collines du Perche (61) ;
- l'Huisne (76 km en Sarthe) : elle draine l'Est du département avant de confluer avec la Sarthe au Mans ;
- le Loir : elle parcourt d'Est en Ouest le sud du département sur une longueur de 98,5 km.

Le Loir, la Sarthe et la Mayenne se rejoignent en Maine-et-Loire pour former la Maine qui se jette dans la Loire à Angers.

Le site est inscrit dans le bassin versant du ruisseau du Roule-Crotte, qui traverse le projet d'Est en Ouest. Son bassin versant s'étend sur les communes de Ruaudin, Mulsanne, Arnage et Changé. Cet affluent de la Sarthe en rive gauche, dont la confluence se situe sur la commune d'Arnage (à environ 8 km à l'ouest) possède lui-même trois affluents :

- ruisseau de l'Arche aux Moines ;
- ruisseau des Bondes ;
- ruisseau des Boires.

Figure 7 : Réseau hydrographique



IV.1.4.2 DONNÉES HYDRAULIQUES

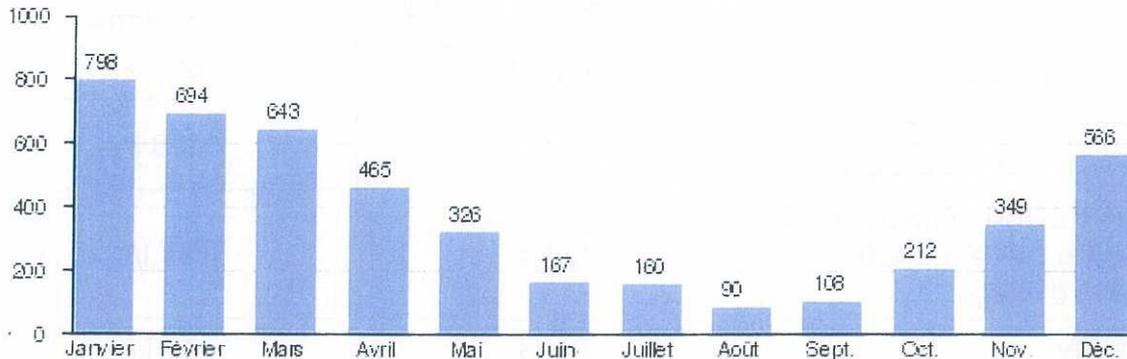
a) DEBITS MOYENS MENSUELS ET QMNA₅ A ARNAGE

Le Roule-Crotte est une rivière assez peu abondante. La station hydrométrique d'Arnage, localité située au niveau de son confluent, a relevé, sur une surface de 76 km², un module ou débit moyen interannuel de 0,38 m³/s. Les observations ont été faites durant une période de 15 ans allant de 1993 à 2008.

Le Roule-Crotte présente des fluctuations saisonnières de débit assez marquées. Les hautes eaux se déroulent en hiver et se caractérisent par des débits mensuels allant de 0,57 à 0,80 m³/s, de décembre à mars inclus (avec un maximum en janvier). Les basses eaux ont lieu en été, de juin à début octobre, entraînant une baisse du débit moyen mensuel allant jusqu'à 0,09 m³/s au mois d'août, ce qui est loin d'être faible dans la région.

Le régime hydrologique du cours d'eau est donc de type pluvial avec de hautes eaux en saison froide et pluvieuse et un étiage estival (de mai/juin à septembre/octobre).

Figure 8 : Débit moyen mensuel du Roule Crottes (en litres/seconde) mesuré à la station hydrologique d'Arnage (Données calculées sur 15 ans)



Le QMNA5 (débit moyen mensuel de fréquence quinquennale sèche – débit de référence) s'élève à 0,025 m³/s.

Le débit instantané maximal enregistré à Arnage a été de 4,82 m³/s le 28 décembre 1999, tandis que la valeur journalière maximale était de 4,58 m³/s le 6 janvier 2001. Si l'on compare la première de ces valeurs à l'échelle des QIX, on constate que cette crue était à peine d'ordre décennal et donc nullement exceptionnelle.

Au total, le Roule-Crotte est une rivière peu abondante, comme la plupart des rivières de la partie orientale du bassin de la Sarthe, et du bassin du Loir tout proche. La lame d'eau écoulée dans son bassin est de 153 mm annuellement, ce qui est plus de deux fois moins que la moyenne d'ensemble de la France tous bassins confondus. Le débit spécifique de la rivière (ou Qsp) se monte dès lors à un faible 5 l/s/km² de bassin.

b) DEBITS MOYENS MENSUELS ET QMNA₅ A RUAUDIN

Les débits du cours d'eau ont été approchés au prorata du bassin versant étudié. Par hypothèses, le régime d'écoulement est supposé le même sur l'ensemble du bassin versant et les débits spécifiques (en l/s/km² de bassin versant) sont identiques à Arnage et Ruaudin.

Le débit mensuel interannuel moyen, le débit mensuel interannuel moyen de basses eaux (débit d'étiage, et le QMNA5, de la rivière au droit du projet ont été estimés dans le tableau ci-après d'après les hypothèses retenues.

SNC ALTA LES HUNAUDIÈRES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

Tableau 3 : Débits caractéristiques au droit du projet

	Roule-Crotte à Arnage	Roule-Crotte au droit du projet
Bassin versant	76 km ²	45 km ²
Débit mensuel interannuel moyen – Débit d'étiage	376 l/s	223 l/s
Débit mensuel interannuel moyen de basses eaux – Débit d'étiage	90 l/s	53 l/s
QMNA ₅	25 l/s	15 L/s

IV.1.4.3 QUALITE DES COURS D'EAU

a) SDAGE LOIRE-BRETAGNE ET SAGE SARTHE AVAL

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un outil de l'aménagement du territoire visant à obtenir une meilleure économie de la ressource en eau et le respect des milieux aquatiques, tout en assurant le développement économique et humain dans une optique de développement durable.

Initialement élaboré puis adopté par le Comité de Bassin Loire-Bretagne, il est entré en application fin 1996 par un arrêté du préfet coordonnateur de bassin. Ce document a fait l'objet d'une mise à jour en 2006/2007, adoptée en décembre 2009.

Ce nouveau SDAGE s'inscrit dans la continuité du précédent en intégrant les principes de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE) adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000.

Cette directive se traduit pour le SDAGE par le passage d'une obligation de moyen à une obligation de résultat : l'objectif de la DCE est d'atteindre d'ici à 2015 le bon état écologique et chimique pour tous les milieux naturels et de préserver ceux qui sont en très bon état.

Le site étudié appartient à l'unité hydrographique de la Sarthe Aval, pour laquelle les principaux enjeux identifiés dans le programme de mesures sont :

- réduire les pollutions collectives et industrielles ;
- agir sur les pollutions d'origine agricole et les pesticides ;
- gestion quantitative - hydrologie ;
- la morphologie ;
- les zones humides.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

En raison des caractéristiques du projet et de sa zone d'implantation, les principales mesures qui s'appliquent à la SNC ALTA LES HUNAUDIERES sont :

- Hydrologie : inventorier, aménager ou supprimer des plans d'eau : limiter leur création ;
- Zones humides : gérer, entretenir, restaurer les zones humides :
 - Mettre en place des conventions de gestion – contractualisation ;
 - Restaurer les fonctionnalités des zones humides.

Le SAGE de la Sarthe Aval, déclinaison au niveau local du SDAGE, est encore en phase d'instruction.

L'objectif de qualité des cours d'eau retenu dans le cadre de la directive cadre sur l'eau est l'atteinte d'un bon état en 2015. Le bon état global d'une eau de surface est atteint lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins bons.

D'après le SDAGE Loire-Bretagne, les objectifs fixés pour le ruisseau le Roule-Crotte sont les suivants :

- état écologique : bon état en 2027 ;
- état chimique : bon état en 2015 ;
- état global : bon état en 2027.

La date est reportée à 2027, car la qualité du cours d'eau est actuellement considérée comme moyenne et les moyens techniques existants pour améliorer sa qualité sont insuffisants.

Par ailleurs, on notera que le Roule-Crotte est classé en zone sensible à l'azote et au phosphore, selon l'arrêté préfectoral en date du 9 janvier 2006.

b) DONNEES QUANTITATIVES SUR LA QUALITE DES COURS D'EAU

Les résultats de mesure sur la qualité des cours d'eau dans le bassin Loire-Bretagne concernant la station n° 118600 (Roule-Crotte à Arnage, juste à l'ouest de la Nationale 138) sont présentés en annexe 1. La grille d'interprétation des résultats (SEQ-eau) est fournie en annexe 2.

Qualité physico-chimique :

La qualité du Roule-Crotte est suivie à Arnage en amont de sa confluence avec la Sarthe, soit environ 5 km en aval du projet.

A Arnage, le Roule-Crotte apparaît comme un cours d'eau relativement minéralisé et bien oxygéné. Les concentrations en matières organiques peuvent être élevées, alors que la partie biodégradable reste faible. Le cours d'eau est touché par les matières azotées mais peu par le phosphore.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

Des mesures ont été réalisées en août 2007 dans le cadre de la mise en place de la nouvelle station d'épuration de Ruaudin. Les résultats amènent aux conclusions suivantes au niveau de la zone du projet :

- Matière organique et oxydables : DCO élevée au niveau de la zone de projet ;
- Pas de problèmes de nitrates, de matières azotées ou de matières en suspension.

Qualité hydro-biologique

Au niveau d'Arnage, les données disponibles montrent la faible capacité d'accueil pour la faune benthique (note IBGN : 10/20 en 2004, 7/20 en 2005, 10/20 en 2007). Au-delà de la qualité physico-chimique du cours d'eau, c'est autant la morphologie du cours d'eau qui n'est pas favorable à son peuplement benthique.

Des mesures réalisées en août 2007 dans le même cadre que les mesures physico-chimiques donnent un IBGN de 7/20.

Conclusion

Il s'agit d'une rivière fortement recalibrée, mal entretenue, et subissant les pressions anthropiques de l'agglomération du Mans. Sa valeur piscicole est très faible du fait de problèmes de salubrité.

Les principales perturbations sur le cours d'eau sont imputables à une forte pression industrielle ainsi qu'à une pollution d'origine urbaine, notamment depuis la station d'épuration de Parigne-l'Evêque où des problèmes d'eaux parasites ont été constatés sur le réseau de collecte.

Des pollutions ont pu être constatées à plusieurs reprises à l'occasion des 24 heures du Mans, du fait d'une augmentation importante ponctuelle des rejets au niveau du site de la course.

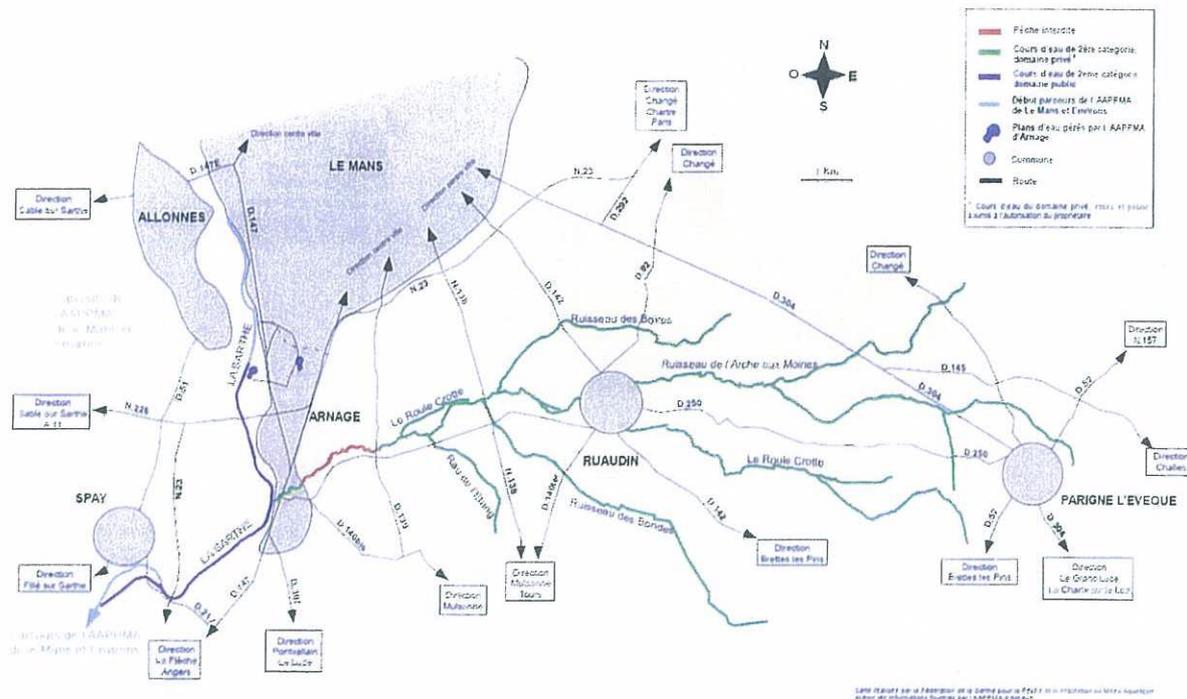
➤ En conclusion, le Roule-Crotte traverse le projet. Il présente un état passable, tant physico-chimique qu'hydro-biologique. Compte tenu des objectifs de qualité associés au SDAGE, le milieu « Eaux superficielles » présente une forte vulnérabilité.

IV.1.4.4 LES USAGES : POINTS D'EAU, ZONES DE BAINNADE ET ZONE DE PECHE

Il n'existe pas de plans d'eau ni de zone de baignade dans la zone d'étude.

La Fédération de Pêche de la Sarthe ne possède pas d'inventaire piscicole pour le Roule-Crotte. Toutefois, d'après cette Fédération, le peuplement piscicole de la partie haute du Roule-Crotte est limité à quelques espèces d'eaux vives auxquelles s'ajoutent très certainement des espèces en provenance de plans d'eau. Quelques truites sont capturées tous les ans (déversements d'alevins de truites fario, TRF).

Figure 9 : Zonage de pêche de loisir



Sur la partie basse du Roule-crotte, les débits sont plus soutenus et le peuplement piscicole est plus diversifié (influence de la Sarthe également). Le peuplement est alors constitué d'espèces d'eau calme (gardon, carpe, brochet, perche, ...), auxquelles s'ajoutent quelques espèces d'eau vive (goujon et chevesne), des espèces en provenance de plans d'eau et quelques truites fario (déversement d'alevins par l'AAPPMA¹). Il a été constaté la présence de brochets sur l'un des affluents du Roule-Crotte en aval du lieu dit "Les Grandes Hunaudières" (situé en aval du projet d'aménagement). Le brochet remonte en effet le Roule-Crotte en période de hautes eaux pour venir frayer sur des zones de bordures enherbées.

La pêche est une pêche de loisirs pour la consommation propre des pêcheurs.

IV.1.5 RISQUES NATURELS

IV.1.5.1 RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES

D'après les données du BRGM, le projet est situé dans une zone de retrait gonflement des argiles d'aléa moyen.

¹ AAPPMA : Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique

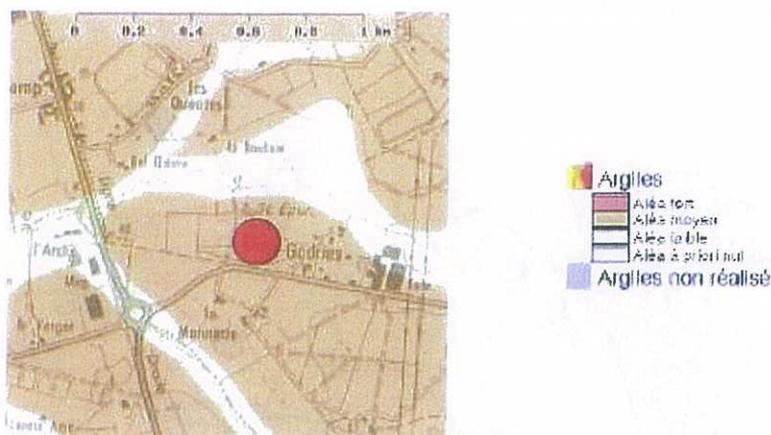


Figure 10 : Carte des aléas retrait-gonflement des argiles

IV.1.5.2 ZONE INONDABLE

Une partie de la zone étudiée est en zone inondable, du fait que l'ouvrage sous la RN 138 limite les débits de crue, entraînant l'inondation de la vallée en amont. Le niveau maximal de crue du Roule-Crotte s'établit aux environs de la cote 48,00 m NGF. La partie nord du site a donc été classée en "Zone Inondable" par la commune de Ruaudin, entre les cotes 47 m et 48 m NGF.

La carte de l'Atlas des Zones Inondables a été réalisée par la DDEA de la Sarthe. Elle illustre la zone inondable et est fournie en annexe 3.

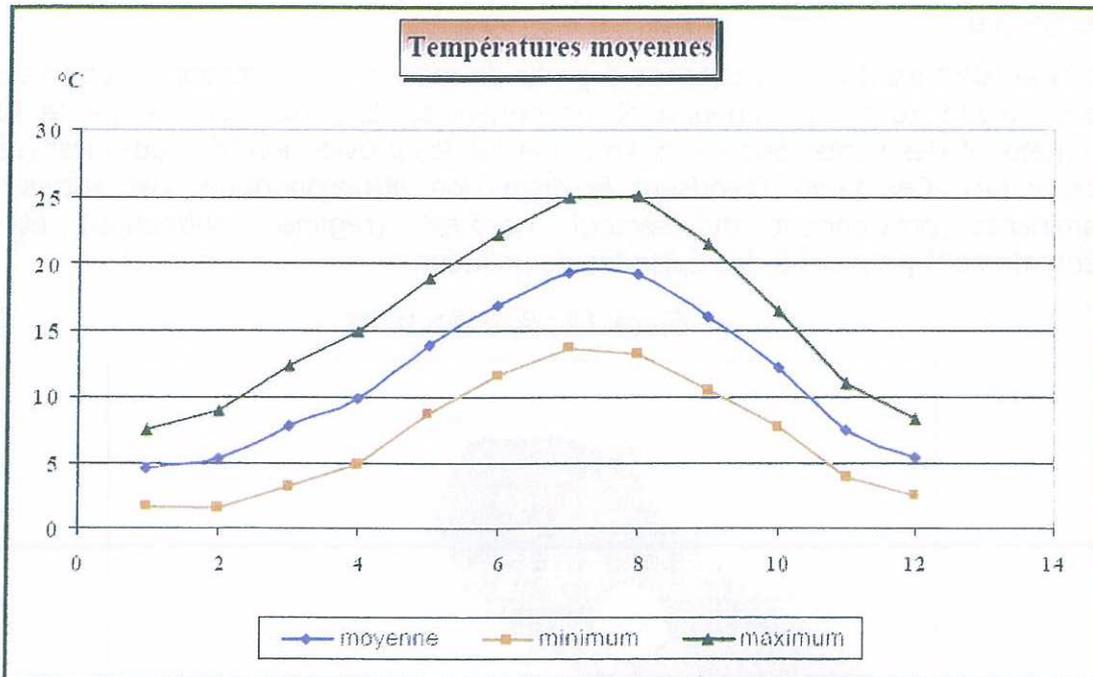
IV.1.6 CLIMATOLOGIE

Le département de la Sarthe bénéficie d'un climat tempéré de type océanique. Il se situe au carrefour du Bassin Parisien et du Massif Armoricaïn, lui conférant des caractéristiques propres. Le relief est en général peu accidenté, d'altitude moyenne comprise entre 75 et 120 m, avec des bas plateaux et de larges vallées alluviales aux pentes faibles. Il est caractérisé par des températures moyennes annuelles tempérées (11,6 °C), des précipitations peu importantes (680 mm de pluie annuelle) et des vents plutôt faibles.

Les données météorologiques proviennent des relevés de la station météorologique de l'aérodrome du Mans, situé à 2 km à l'ouest du projet, à une altitude de 51 m NGF. Cette station météorologique n'est pas séparée du projet par un relief très prononcé, et peut donc être considérée comme représentative pour la zone locale d'étude. Ces données météorologiques, en particulier : températures, précipitations, vitesse des vents, ensoleillement, sont des moyennes mensuelles calculées sur la période 1971-2000. Les documents sont joints en annexe 4.

A la station de l'aérodrome du Mans, les **températures** varient de 4,6 °C en janvier à 19,3 °C en Juillet avec une température moyenne annuelle de 11,6°C.

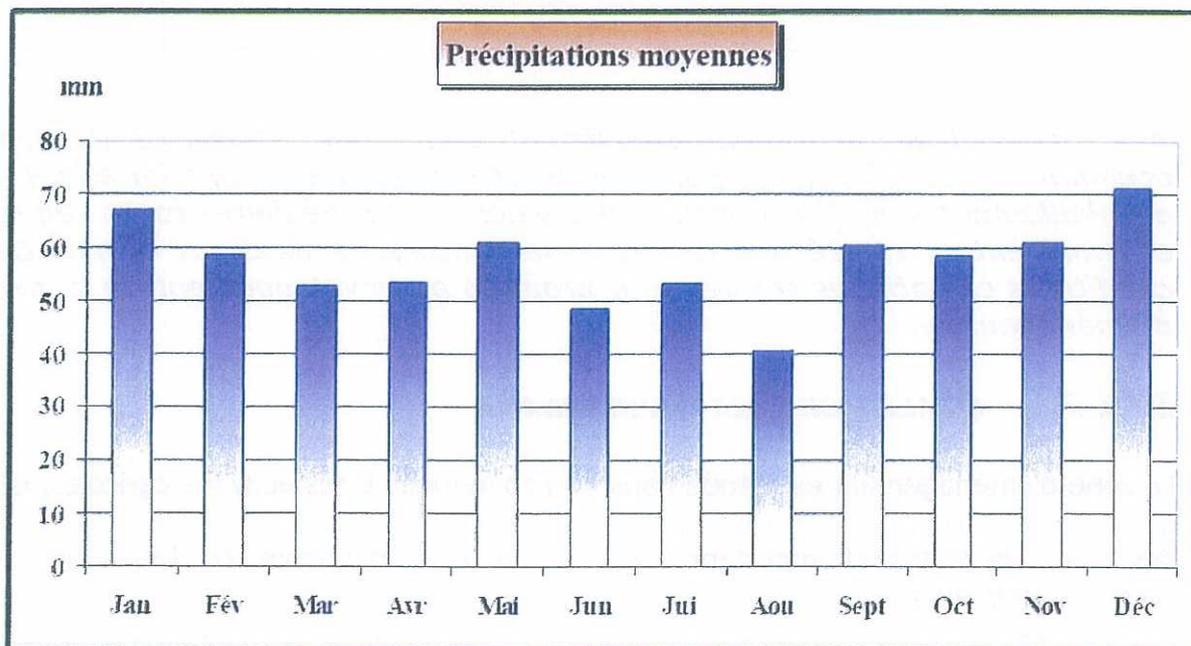
Figure 11 : Evolution des température tout au long de l'année



L'**ensoleillement** est faible avec une durée annuelle d'insolation de 1 728 heures, un minimum en décembre (53,4 h) et un maximum en août (239,9 h).

La **pluviométrie moyenne** annuelle s'élève à 687 mm. Les pluies sont fréquentes (181,5 jours par an) et sont réparties tout au long de l'année. Le minimum se situe en août (40,6 mm) et le maximum en décembre (70,9 mm).

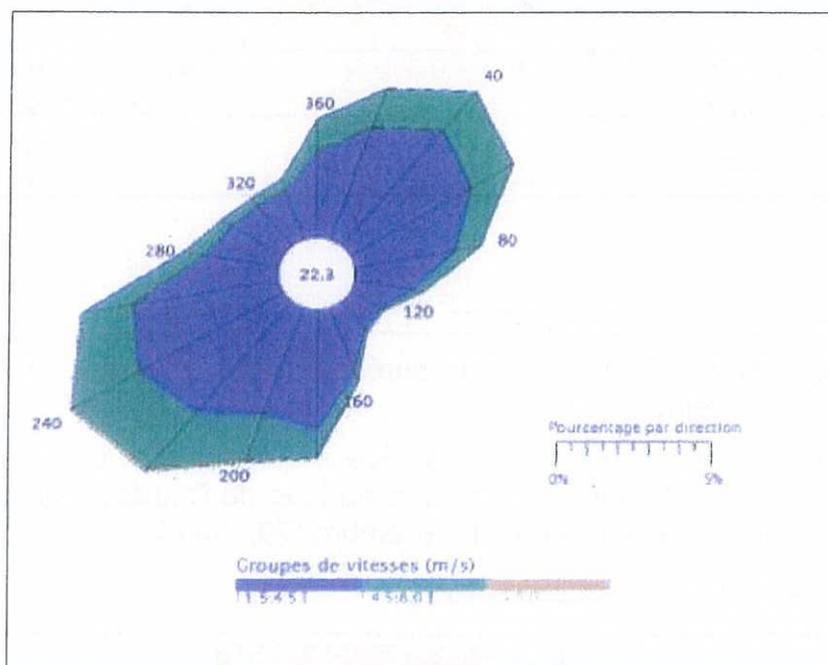
Figure 12 : Précipitation moyennes mensuelles



Les **orages** se produisent environ 15 jours par an, principalement de mai à août. Il **neige** peu.

La **rose des vents** a été obtenue à partir de mesures de direction et de vitesse du vent relevées toutes les 3 heures et moyennées sur la période de mesure de 30 ans. La majorité des vents forts (> 29 km/h) et faibles proviennent du sud-ouest (régime océanique). Ces vents favorisent la dispersion atmosphérique. Les autres vents dominants proviennent du secteur nord-est (régime continental) et sont généralement propices à des épisodes de pollution.

Figure 13 : Rose des vents



➤ **Le site et ses environs bénéficient d'un climat tempéré de type océanique. Les différents paramètres (température – précipitations – ensoleillement – vent) présentent des valeurs intermédiaires toute l'année et montrent la rareté des catastrophes naturelles dues au climat. Ces conditions climatiques stables sont propices au développement de la zone d'aménagement.**

IV.1.7 QUALITE DE L'AIR ENVIRONNANT

La zone d'aménagement est située dans une zone mêlant des activités agricoles, des activités industrielles (ZA de Bel-Air 2 km au sud-est), des activités commerciales, des voies de transport importantes comme la route nationale RN 138 située en bordure ouest du site.

Les activités implantées dans les environs sont susceptibles de générer des rejets à l'atmosphère. De plus, le trafic routier, engendré par la route nationale RN 138 constitue une source de pollution atmosphérique constante et dissipée dans l'air.

Le Ministère de l'Environnement a mis au point l'indice ATMO afin d'informer quotidiennement le public de la qualité de l'air qu'il respire. Cet indice apparaît sous la forme d'une échelle graduée de 1 à 10 exprimant les différents niveaux de pollution. Un sous-indice est calculé pour le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), l'ozone (O₃) et les particules en suspension (PM₁₀). Le plus mauvais sous-indice est retenu pour l'indice global ATMO.

Le **réseau de surveillance de l'air en Pays de la Loire** (Air Pays de la Loire) gère un parc de stations automatiques dans tous les Pays de la Loire, qui définissent les indices ATMO.

Quatre stations de mesure sont implantées dans la région du Mans. La station périurbaine la plus proche et la plus représentative de la zone d'aménagement est celle de Spay, à l'ouest de Ruaudin. Le seul paramètre mesuré est l'ozone. La seconde station représentative est la station des Sources au nord du projet, où l'ensemble des paramètres sont mesurés.

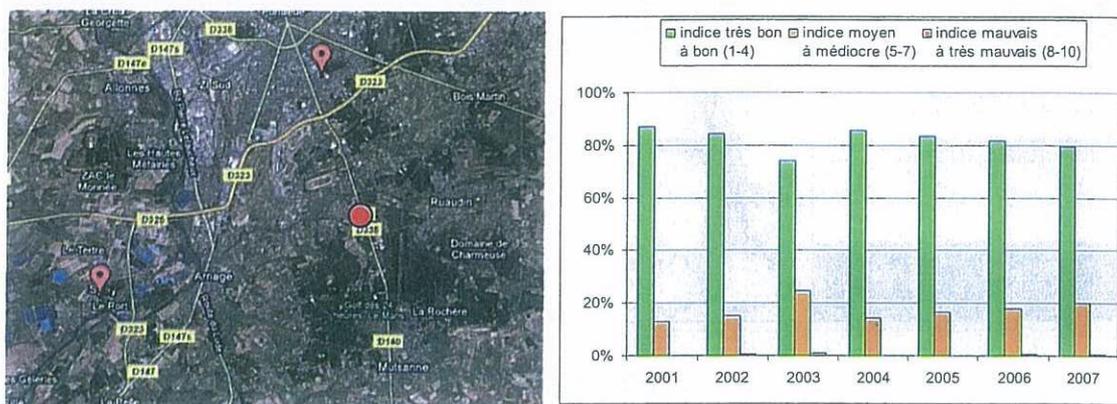


Figure 14 : Localisation des stations de mesures et statistiques des indices ATMO

[Source : AIRPL – Air Pays de Loire]

De manière générale, la qualité de l'air est plutôt bonne dans le secteur. En effet, environ 16 % de jours par an seulement ont une qualité de l'air moyenne à médiocre.

➤ **Ainsi, d'après les mesures réalisées dans l'environnement du site, l'air environnant correspond à une zone périurbaine de bonne qualité.**

IV.1.8 BRUIT

Le site est actuellement vierge de toute construction sur la majeure partie du projet. La station d'épuration de Ruaudin est localisée au centre de la parcelle. Le projet est localisé à 3 km au sud de l'agglomération du Mans, à proximité de la route départementale 92, qui relie Ruaudin à Arnage. Les bruits émis au voisinage du projet sont donc principalement dus au trafic routier de cet axe et dans une moindre mesure à la partie déjà existante du Family Village (à l'ouest).

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre de la Sarthe, établi conjointement par la Direction Départementale de l'Équipement et les services

d'Urbanisme de la communauté de commune, indique le classement sonore et la largeur de nuisance associée à chaque route de plus de 5 000 véhicules*jours.

Le dernier recensement a été réalisé en 2008. Seule la RN 138 a fait l'objet d'un classement sonore : elle est de catégorie 2 avec une largeur de nuisance de 250 m. Les bruits mesurés sont en période de jour (6h-22h) de 77 dB et en période de nuit (22h-6h) de 71 dB.

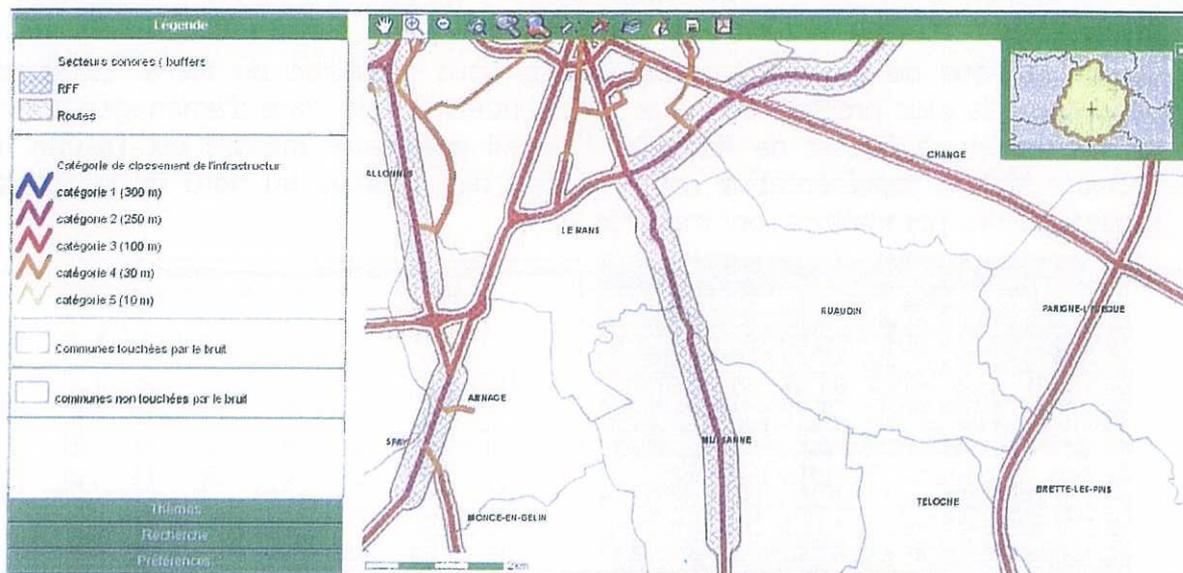


Figure 15 : Carte de bruit des infrastructures

Aucun établissement sensible au bruit, comme des hôpitaux, écoles, ou maisons de retraite n'est localisé aux alentours du site, dans un rayon de 200 m. Les habitations les plus proches sont situées en bordure sud-est du projet.

IV.1.9 PATRIMOINE NATUREL

IV.1.9.1 LES ESPACES PROTEGES

Le site est actuellement occupé par des prés, des bosquets et des arbres.

Le site d'étude n'est pas situé dans une zone naturelle protégée recensée par la DIREN (Direction Régionale de l'Environnement) des Pays de la Loire. Les espaces protégés localisés aux environs du site, dont les cartes sont fournies en annexe 5, sont les suivants :

- **ZNIEFF de type I² :**
 - Pinède et Tourbière entre les Faulx et les Grandes Ganières : environ 48 ha, localisée à 800 m au sud ;

² ZNIEFF de type I : zone d'une superficie généralement limitée, caractérisées par la présence d'espèces animales ou végétales rares ou caractéristiques.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

- Pinède de la Sapinière du Grand-Etang au Sud de la Lande du Fresne : environ 73 ha, localisée à 1,5 km au sud-ouest ;
- Bords de route entre le Pavillon et la Chenevassière : environ 6 ha, localisée à 1,2 km au nord ;
- **ZNIEFF de type II³** : Bois et landes entre Arnage et Changé : environ 670 ha, localisée à environ 1,2 km au nord ;

Plusieurs autres classements de zones naturelles existent, mais aucun site correspondant n'est recensé dans un rayon de 2 km autour du projet :

- **ZICO** (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) ;
- **Parc Naturel Régional** ;
- **Zones Humides d'Importance Internationale⁴** ;
- **ZPS** (Zone de Protection Spéciale, type Natura 2000, directive Oiseaux) ;
- **Réserve Naturelle** ;
- **Réserve Naturelle Volontaire** (relevant de la compétence du Préfet de Département) : la plus proche est située sur la commune de Yvré-l'Evêque, à plus de 5 km au nord ;
- **Arrêté de Protection de Biotope** : le plus proche est situé sur la commune de Yvré-l'Evêque, à plus de 5 km au nord.

IV.1.9.2 LES ZONES HUMIDES

L'article L. 211-1 du Code de l'Environnement définit les zones humides comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les zones humides jouent des rôles importants : soutien d'étiages, recharge des nappes, régulation des crues, filtre pour l'épuration des eaux, sources de biodiversité, etc.

De par leurs différentes fonctions, elles sont de réelles infrastructures naturelles. Elles jouent un rôle prépondérant dans la gestion qualitative et quantitative de la ressource en eau à l'échelle du bassin versant.

Une étude d'inventaire et de caractérisation des zones humides a été réalisée sur le site en avril 2010. D'après cette étude, trois zones humides de différentes natures (prairies et boisements humides) ont été identifiées au sein du périmètre global de la ZAC des Hunaudières, dont deux sont concernées par le périmètre du projet.

³ ZNIEFF de type II : grands ensembles riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type I peuvent être contenues dans les zones de type II.

⁴ Convention de RAMSAR, ratifiée par la France le 1^{er} octobre 1986 : a pour but la conservation des zones humides répondant à des critères, tout en affichant un objectif d'utilisation rationnelle de ces espaces et de leurs ressources. Les zones humides concernées doivent avoir une importance internationale au point de vue écologique, botanique, zoologique, limnologique ou hydrologique.

SNC ALTA LES HUNAUDIÈRES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

Les deux zones humides concernées par le périmètre du projet occupent une superficie d'environ 6,9 hectares. Elles couvrent environ 50 % du terrain étudié.

- La zone humide 1 est composée de prairies humides : elle joue un rôle important lors de l'expansion de crues en stockant le surplus d'eau et permet également d'alimenter les nappes en restituant, lors des périodes d'étiage, l'eau accumulée durant les fortes précipitations. Elle permet également de retenir certains nutriments, micropolluants et matières en suspension, favorisant ainsi la qualité de l'eau. Toutefois, la fonction de cette zone est fortement altérée par des pratiques existantes de drainage sur certaines parcelles voisines.
- La zone humide 2 est composée d'un boisement humide : elle joue un rôle similaire à celui de la zone humide 1, mais ses fonctions sont limitées en raison de sa faible superficie et de son éloignement du cours d'eau.

IV.1.9.3 FAUNE ET FLORE ENVIRONNANTE

Le périmètre d'étude est composé principalement de terres cultivées, de prés, d'espaces boisés et de zones d'activité.

Les principales essences d'arbres et d'arbustes recensés sur le site sont des pins noirs, des chênes, des noisetiers, des fusains d'Europe, des sureaux, des prunelliers... Une partie de ces arbres seront conservés dans le cadre du projet d'aménagement et de nouveaux arbres, de même essence seront replantés.

Le diagnostic phytosanitaire réalisé dans le cadre du projet fournit des informations sur les espèces végétales présentes et à conserver sur site :

- la partie sud du projet possède une futaie mixte feuillus (chêne / bouleau) et résineuse (pin maritime / pin sylvestre et douglas), un alignement de vieux chênes, un jeune taillis d'origine naturel de feuillus divers (chênes, bouleaux, trembles, saules marsault, des buissons d'aubépine.
- la partie nord regroupe six peuplements d'arbres : un taillis de chênes, un bouquet de pins âgés, un semis d'origine naturelle de pin maritime et de bouleaux, deux taillis de feuillus (chênes, bouleaux, aulnes glutineux et trembles) et enfin une régénération éparse et diffuse de chênes, frênes, aulnes glutineux et saules.

La faune rencontrée est commune à la région et composée de petits oiseaux (merles, pinsons, moineaux, passereaux, rouges-gorges...), de petits mammifères (martre, fouine, belette, écureuil...) et d'insectes. D'après les informations fournies par la DIREN, des oiseaux migrateurs sont rencontrés régulièrement dans l'environnement de l'aérodrome d'Arnage, localisé à environ 3 km à l'Ouest du site.

IV.1.9.4 A.O.C.

Les AOC sont les Appellations d'Origine Contrôlée. 6 appellations concernent la commune de Ruaudin. Il s'agit toutes d'IGP (Indication Géographique Protégée) :

- Bœuf du Maine.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

- Cidre de Bretagne ou Cidre breton.
- Porc de la Sarthe.
- Volailles de Loué.
- Volailles du Maine.
- Œufs de Loué.

IV.1.10 PAYSAGE

Le terrain est actuellement vierge de toute construction et assez plat. Il est représentatif d'un paysage de bocage, rencontré communément dans la région des Pays de la Loire, caractérisé par une alternance de prés, pâturages et de bosquets. Le ruisseau du Roule-Crotte traverse la parcelle. Il est bordé par :

- au nord et à l'est, par des espaces bocagés et boisés,
- au sud, par la route départementale 92, puis un espace bocagé,
- à l'ouest, la partie déjà existante du Family Village.

➤ ***Compte-tenu de la distance assez éloignée de sites remarquables, la sensibilité du paysage environnant est modérée.***

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

IV.2 ENVIRONNEMENT SOCIO-ECONOMIQUE

IV.2.1 URBANISATION

IV.2.1.1 PLAN D'OCCUPATION DES SOLS (POS)

Située sur la commune de Ruaudin dans la Sarthe, le site est implanté dans la ZAC de Hunaudières sur les parcelles cadastrales : AP 253, 255, 258, 259, 343P, 345P, 347, 357, 359, 360, 361, 376P, 378P

La surface totale de ces parcelles est d'environ 153 800 m². Le projet prévoit l'implantation de bâtiment représentant une surface bâtie de 33 000 m². Le reste sera dédié aux parkings, aux zones de chargement/déchargement et aux voies de circulation et espaces verts.

La zone du projet est classée sur le Plan d'Aménagement de la ZAC des Hunaudières zone **ZA**, Zone à dominante Commerciale. Ce secteur recouvre des terrains destinés à accueillir toutes activités commerciales, industrielles ou artisanales.

La zone centrale du projet est classée en zone inondable et devant appliqué un principe d'espace vert non classé, de coulée verte ou d'accompagnement végétal.

Les conditions d'implantation et d'urbanisme sont notifiées dans le règlement afférant aux zones ZA et zone inondable du plan d'aménagement de la zone.

IV.2.1.2 SERVITUDES D'URBANISME

Les principales servitudes d'urbanisme recensées autour du site sont liées au règlement des zones ZA et inondables. Ces servitudes concernent l'utilisation et l'occupation des sols (réseaux, construction, ...).

Une zone inondable est présente dans la vallée du Roule-Crotte, du fait que l'ouvrage sous la RN 138 limite les débits de crue et entraîne l'inondation de la vallée en amont. Le niveau maximal de crue du Roule-Crotte s'établit aux environs de la côte 48,00 m NGF. La partie nord du site a donc été classée en "Zone Inondable" par la commune de Ruaudin, entre les côtes 47 m et 48 m NGF. Il n'y a pas de construction prévue sur cette partie du site dans le projet présenté.

➤ ***Les contraintes d'urbanisme liées à la zone sont donc significatives et seront prises en considération dans le présent projet.***

SNC ALTA LES HUNAUDIÈRES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

IV.2.1.3 ZONES D'HABITATION ENVIRONNANTES ET ETABLISSEMENTS SENSIBLES

A l'intérieur du périmètre d'étude (rayon de 1 km), se trouvent les communes suivantes : Ruaudin, Mulsanne et Le Mans. Les informations sur la population, la superficie sont reportées dans le tableau suivant :

COMMUNE	POPULATION (Habitants)	SUPERFICIE (km ²)	DENSITE (habitants/k m ²)	Position du centre ville au site	Etablissement s sensibles (dont les ERP)
<i>Ruaudin</i>	3 348	13,78	243	1,5 km à l'est	- 1 école
<i>Mulsanne</i>	4 847	15,25	318	2,5 km au sud-sud- est	- 3 écoles - 1 collège - 1 maison de retraite
<i>Le Mans</i>	144 016	53	2 727	5 km au nord	- 9 crèches et garderies - 36 écoles - 21 collèges - 12 lycées - 2 hôpitaux et 13 cliniques - 14 maisons de retraite
<i>Moyenne nationale</i>	-	-	114	-	-
<i>Dép. Sarthe</i>	556 946	6 206	90	-	-

Tableau 4 : Recensement de la population des communes situées dans l'aire d'étude

[Source INSEE : Recensement de la population de 2006]

Le site d'aménagement étudié est localisé au sud d'une ZAC, constituée actuellement de terrains nus. Les premières habitations sont en bordure sud-est du projet.

Il n'y a pas d'établissements sensibles (école, hôpital, ...) à proximité immédiate du site d'aménagement.

➤ ***L'environnement du site constitué de terrains non construits et d'une zone d'activité commerciale présente une vulnérabilité faible par rapport au projet d'aménagement.***

IV.2.2 INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

IV.2.2.1 RESEAUX D'EAU

a) EAU POTABLE

L'alimentation en eau potable sur la ZAC des Hunaudières sera assurée par la société d'aménagement de la zone. Le réseau de distribution d'eau potable est exploité par la Communauté Urbaine du Mans.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

L'eau potable distribuée sur la commune de Ruaudin et donc sur la ZAC des Hunaudières est captée sur la rivière de l'Huisne sur le site de l'usine des eaux de l'Epau (à l'est du Mans), qui en assure également le traitement.

b) EAUX USEES ET EAUX PLUVIALES

Le réseau Eaux Usées de la commune de Ruaudin est de construction récente (3 ans) et de type séparatif. Il passe à proximité immédiate du site du projet d'aménagement.

Les eaux usées sont dirigées vers la station d'épuration communale de Ruaudin, implantée dans la ZAC dans la zone de projet. Cette station va être modernisée, mise aux normes et déplacée au nord de la zone du projet.

L'exploitation de cette station et de l'ensemble du réseau d'assainissement est assurée directement par la commune de Ruaudin ; un employé communal est affecté à la gestion ainsi qu'à l'entretien.

Les réseaux d'eaux pluviales de la ZAC seront pris en compte par chaque aménageur. Des dispositifs de régulation et des installations de traitement appropriées seront mis en place. Le fonctionnement et l'entretien de ces aménagements seront ensuite contrôlés par les services de l'eau missionnés par la commune à cet effet. Ces équipements permettront de limiter les risques de crue et d'inondation, lié à la présence de la vallée du Roule-Crotte dans la ZAC.

L'arrêté préfectoral n°03-0723 du 20 février 2003 autorise les travaux d'aménagement de la ZAC de Ruaudin. Il impose un débit de fuite maximal admissible, en condition de pluie de fréquence vicennale, de 5 l/s.ha aménagé.

IV.2.2.2 RESEAU ROUTIER, FERROVIAIRE, FLUVIAL ET AERIEN

Le projet étudié est localisé dans la ZAC des Hunaudières qui bénéficie principalement de la desserte des axes suivants :

- la route nationale RN 138, qui relie Le Mans à Tours ; le trafic moyen journalier annuel est actuellement de 18 360 V/j (comptage 2001, source DDE Sarthe) ;
- la route départementale RD 92, qui relie Ruaudin à Arnage ; le trafic moyen journalier annuel est actuellement de 9 370 V/j, côté Ruaudin et 29 700 V/j côté Leroy Merlin (comptage 2001, source DDE Sarthe) ;
- la voie nouvelle, créée lors de la première partie du Family Village.

La voie ferrée la plus proche est localisée à 4 km à l'ouest du projet, qui relie Le Mans à Tours.

L'aérodrome le plus proche est l'aérodrome de « Le Mans-Arnage », situé à 3 km à l'ouest du site. Il est utilisé par des avions de tourisme.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

IV.2.3 ACTIVITES ENVIRONNANTES

La zone où est localisé le projet d'aménagement est actuellement en cours de développement. Une première partie du Family Village a déjà été aménagée de l'autre côté de la voie nouvelle, puis une autre zone d'activité localisée après la RN 138, la zone d'activité des Cormiers, qui regroupe principalement des commerces de mobilier.

L'entreprise la plus proche est localisée au lieu-dit « Les Godries », à 300 m à l'est : la société RAGT fabrique de l'alimentation pour animaux.

IV.2.3.1 INDUSTRIES SOUMISES A LA REGLEMENTATION ICPE

D'après le site de l'inspection des installations classées (<http://installationsclassées.ecologie.gouv.fr>), il y a deux sites classés ICPE (non Seveso) à proximité du projet :

1. POIRIER Jean-Louis, pour une activité Dépôts de ferraille,
2. SARTHE DECAPAGE, pour une activité de Traitement de surface.

D'après les informations obtenues auprès de la préfecture de la Sarthe, quatre entreprises sont soumises à la réglementation des Installations Classées pour la protection de l'environnement sur la commune de Ruaudin. Elles sont implantées dans la zone d'activité de Bel-Air située à 2 km au sud-est de la ZAC des Hunaudières :

Tableau 5 : Installations classées sur la commune de Ruaudin

Société	Type d'activité	Autorisation / Déclaration
DESTREMO	Travail mécanique des métaux	Autorisation
	Installation de réfrigération ou de compression Installation de mélange ou d'emploi de liquides inflammables	Déclaration
SARTHE DECAPAGE	Traitement des métaux et matières plastiques	Autorisation
	Application et séchage de vernis et peinture	Déclaration
CHARCUTERIE GILET	Préparation et conservation de produits d'origine animale Installation de réfrigération ou de compression	Déclaration
POLYESTER DU MAINE	Fabrication de matières plastiques	Déclaration

IV.2.3.2 LES SITES SEVESO II

Il n'y a pas d'établissement classé « Seveso II » ni seuil haut, ni seuil bas dans le rayon de l'étude. Les sites AS les plus proches concernent le dépôt pétrolier de TOTAL à 5 km au nord-ouest du site (commune du Mans) et le stockage de gaz BUTAGAZ à 4 km à l'ouest du site (commune d'Arnage).

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

IV.2.3.3 LES SITES BASOL

Aucun site pollué (ou potentiellement pollué), appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif, n'a été recensé dans les environs du site d'après les données fournies par la base de données BASOL mise à disposition par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable. Le site le plus proche est localisé à environ 5 km au nord-ouest du projet

➤ ***Le site d'aménagement se trouve sur un terrain non développé, peu entouré de sites d'activités industrielles, commerciales et artisanales ou d'infrastructures importantes. L'environnement présente une vulnérabilité moyenne par rapport au développement de la ZAC des Hunaudières.***

IV.2.4 POPULATION ET EMPLOIS

Les données sociales et économiques ont été obtenues d'après le recensement de 1999 publié par l'INSEE.

Aire d'étude	Taux de chômage (%)	Secteur d'activité des actifs (%)			
		Agriculture	Industrie	Construction	Tertiaire
Ruaudin	9,2	1	23	7	69
Mulsanne	10,5	1	24	6	69
Le Mans	15,1	1	17	5	77
Sarthe	11,5	6	25	6	63
France	12,8	4	18	6	72

Les communes concernées par l'aire ont globalement des chiffres équivalents aux chiffres nationaux en termes de répartition par secteur d'activité. L'agriculture reste assez marginale dans ces communes, localisées dans la périphérie proche du Mans.

Le site d'aménagement prévoit la création d'environ 300 emplois, notamment dans le secteur tertiaire.

➤ ***Les populations environnantes présentent un intérêt important pour le développement de la ZAC des Hunaudières en termes d'emploi.***

IV.2.5 PATRIMOINE HISTORIQUE

D'après les Bâtiments de France, le site ne fait partie d'aucun périmètre de protection de monuments historiques classés et inscrits. Il n'y a pas de patrimoine architectural ou mobilier dans la zone d'étude. Le patrimoine présentant un intérêt et le plus proche est situé sur la commune de Yvré-l'Évêque, à plus de 5 km au nord.

**Chapitre V ANALYSE DES IMPACTS PREVISIBLES DES TRAVAUX
SUR L'ENVIRONNEMENT**

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

V.1 INTRODUCTION

L'étude d'impact des travaux a pour but l'analyse des effets des travaux sur l'environnement préalablement caractérisé dans l'état initial. L'étude présente également la mise en place de mesures compensatoires permettant de réduire les impacts de manière acceptable. La durée des travaux est estimée à 20 mois environ.

Dans le cadre du présent dossier, les travaux d'aménagement sont confiés à des entreprises spécialisées qui auront en charge la constitution des dossiers nécessaires à l'obtention des différentes autorisations requises conformément à la réglementation en vigueur.

En ce qui concerne la réalisation des travaux, la SNC ALTA LES HUNAUDIERES s'assurera du respect des moyens mis en œuvre pour réduire les impacts sur l'environnement.

Enfin, le chantier fera l'objet d'une charte environnementale, relative à un chantier à faible impact environnemental, développé dans le programme HQE du présent projet.

V.2 IMPACT EAU

V.2.1 UTILISATION DE L'EAU

L'eau sera utilisée pour alimenter les équipements sanitaires, la cantine et les besoins du chantier (fabrication de matériaux, nettoyage des engins et matériels, aspersion, etc.).

V.2.2 NATURE DES REJETS AQUEUX

Les rejets aqueux du site pendant les travaux se réduiront aux :

- eaux usées provenant des sanitaires (WC, lavabos, douches) et des cantines ;
- eaux pluviales ;
- eaux du nettoyage des engins et matériels de chantier ;
- eaux de fabrication du béton et ciment provenant de la décantation de laitance.

V.2.3 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

➤ *Eaux vannes*

Les eaux usées provenant des équipements sanitaires de chantier et de cantine seront collectées et rejetées dans les égouts publics dans la mesure du possible puis dirigées vers la station d'épuration communale, à défaut les eaux vannes seront traitées dans des fosses septiques provisoires.

Pendant la réalisation des travaux, les antennes d'assainissement d'eaux usées en attente de raccordement des sorties de bâtiment seront tamponnées.

Les regards et tampons seront fermés de manière à éviter l'introduction de matériaux ou produits dans les réseaux.

➤ *Eaux pluviales*

Durant les travaux, les rejets d'eaux pluviales susceptibles d'être polluées par lessivage des surfaces imperméabilisées telles que les parkings seront négligeables.

Dans un premier temps, les eaux pluviales ne seront pas collectées dans le réseau prévu, mais s'infiltreront directement dans le sol.

Dans un second temps, lorsque les VRD seront aménagés, les eaux pluviales seront rejetées dans le réseau d'eaux pluviales du site équipé de débourbeurs/séparateurs d'hydrocarbures.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

Les regards et tampons seront fermés de manière à éviter l'introduction de matériaux ou produits dans les réseaux. Des systèmes d'obturation seront mis en place sur les réseaux de collecte.

➤ ***Eaux de nettoyage***

Un emplacement spécifique sera aménagé à la sortie du site pour recueillir les eaux provenant des opérations de nettoyage des engins de chantiers (par exemple, le décrottage des pneus des poids-lourds). Cette aire revêtue de matériaux étanches comprendra notamment une fosse de décantation des boues. Les effluents en sortie du débourbeur seront rejetés dans le réseau d'eaux pluviales communales. Les fosses de décantation seront conçues pour que l'eau décantée soit réutilisée pour les nettoyages suivants.

➤ ***Eaux de laitance***

Les eaux de laitance provenant de la fabrication des matériaux de construction (béton, ciment, etc...) seront décantées dans des fosses puis éliminées en tant que déchet dangereux par un prestataire agréé.

➤ ***Les réseaux***

Après la mise en place des réseaux EU et EP, une vérification des branchements des bâtiments sera réalisée par une méthode adaptée (fluorescéine ou test à la fumée par exemple).

V.2.4 CONCLUSIONS : IMPACTS SUR L'EAU

Des dispositifs de collecte et de traitement adaptés des eaux usées et pluviales seront mis en place tout au long des travaux de manière à éviter les risques de contamination. Aucun effluent ne sera rejeté au milieu naturel sans traitement préalable. De plus, les activités menées durant les phases de travaux ne généreront pas d'effluents contaminés en quantité significative.

➤ ***En conséquence, l'impact prévisible des travaux sur le milieu eau est considéré comme faible au regard de la mise en place des dispositifs de protection prévus.***

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

V.3 IMPACT AIR ET ODEURS

V.3.1 NATURE DES EMISSIONS

Lors de la phase de travaux, des émissions atmosphériques de différente nature seront générées. Ces émissions sont majoritairement diffuses et proviennent des sources suivantes :

- émissions de poussières provenant du transport, du stockage et de la manipulation de matériaux pulvérulents (sables, ciments, terres, etc....) ;
- émissions de gaz provenant des échappements des véhicules de transport et des engins de chantier. Ces émissions, issues de la combustion du carburant contiennent principalement des oxydes d'azote, des oxydes de soufre, du monoxyde et dioxyde de carbone et des particules.

Des équipements générant des émissions canalisées comme des installations de combustion (groupe électrogène) pourront être mis en place pendant la durée du chantier. Ces installations fonctionnent généralement au fioul et émettent des gaz comparables au gaz d'échappement des véhicules.

Lors de la réalisation des voiries, l'asphaltage par des substances bitumeuses est à l'origine d'émissions odorantes d'hydrocarbures aromatiques polycycliques et de composés organiques volatiles.

V.3.2 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

Le transport, le stockage en tas et la manipulation des matériaux de construction et des terres durant les phases d'excavation, de terrassement et de construction sont à l'origine d'émissions de poussières pouvant générer des nuisances pour le voisinage. Des mesures seront mises en place pour limiter l'envol des poussières :

- bâche sur les camions de transport ;
- arrosage des matériaux et des terres ;
- stockage en sacs des matériaux les plus pulvérulents ;
- nettoyage des camions sortant du site.

Le trafic des différents véhicules entrant et sortant du site ainsi que les engins de chantier induit une pollution atmosphérique constante, caractéristique des travaux de chantier.

Du fait des opérations équilibrées de déblaiement/remblaiement in-situ pour l'aplanissement de la surface constructible, le nombre de camions transitant lors de la phase de chantier sera relativement faible par rapport à l'environnement du site.

En effet, le site fait partie d'une zone desservie par un axe routier important, la RN138. Il est également localisé près du Family Village existant à Ruaudin et de la zone d'activité commerciale des Cormiers à Mulsanne.

Ainsi, les émissions du site pendant la phase travaux seront faibles par rapport à la pollution ambiante générée par le trafic routier.

Les opérations d'asphaltage seront réalisées sur une courte période afin de minimiser les nuisances occasionnées aux riverains.

V.3.3 CONCLUSION : IMPACTS SUR L'AIR ET LES ODEURS

Aucun procédé industriel générant de la pollution atmosphérique ne sera mis en œuvre sur le site.

La réalisation des travaux est à l'origine d'émissions diffuses constituées des poussières des matériaux et des gaz d'échappement des véhicules de transport et des engins de chantier. L'impact de ces émissions sera limité par les différents dispositifs de prévention mis en œuvre.

➤ En conséquence, l'impact des travaux sur l'air et les odeurs est modéré compte-tenu des moyens compensatoires mis en place et du contexte environnant.

V.4 IMPACT BRUIT ET VIBRATIONS

V.4.1 SOURCES DE BRUIT ET DE VIBRATIONS

Les principales sources de bruit générées sur le site pendant la réalisation des travaux seront :

- les camions de transport des matériaux de construction et des terres ;
- les engins de chantier : pelleteuse, pelle, rouleau compresseur, chargeur, bétonnière, marteau-piqueur, grue, groupe électrogène, compresseur...

Les principales sources de vibrations lors de la phase de chantier seront liées aux engins de chantier utilisés et listés ci-dessus, et plus particulièrement les machines percutantes, type marteaux-piqueurs.

V.4.2 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

Les intervenants seront tenus de respecter la réglementation en vigueur concernant les émissions sonores et vibratoires, en particulier en utilisant des engins de chantier présentant une bonne isolation phonique et des systèmes limitant les vibrations dans les sols, dont notamment l'arrêté du 21 janvier 2004 relatif au régime des émissions sonores des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments.

Les engins de Travaux Publics ainsi que les camions répondront aux dispositions de ces arrêtés. D'autre part, du fait de l'absence d'activités pendant la nuit, les bruits et vibrations engendrés par la circulation des camions et par les engins de chantier sur le site seront réduits pendant cette période.

Les compresseurs et autres machines susceptibles de créer un gêne auditive et vibratoire seront insonorisés.

V.4.3 CONCLUSION : IMPACTS DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

Le site concerné est localisé dans une zone vierge de construction. L'incidence des émissions sonores et vibratoires dues aux travaux du site constituera d'autant moins un gêne pour le voisinage qu'ils s'inscrivent dans un contexte géographique marqué par :

- l'existence d'axes routiers proches ;
- l'existence d'une zone d'activité importante proche (ZAC des Cormiers) ;
- l'absence d'environnements dits sensibles dans les environs du site, tels qu'hôpitaux, maisons de retraite, établissements scolaires. Les habitations les plus proches sont localisées en bordure sud-est du site ;

- l'absence de faune protégée ou sensible dans la zone des travaux.

➤ ***L'impact sonore et vibratoire du site pendant les travaux sera donc faible.***

V.5 IMPACTS DECHETS

V.5.1 NATURE DES DECHETS

Les différents déchets pouvant être produits lors des travaux sont les suivants :

- les déchets inertes : pierre naturelle, terre et matériaux de terrassement, plâtre, ciment, béton, céramique, verre ordinaire, laines minérales...
- les déchets ménagers et assimilés : emballages, bois, plastiques, métaux, quincaillerie, serrurerie, accessoire pour peinture et matériels souillés secs...
- les déchets dangereux et dans ce cas, les déchets industriels spéciaux tels que peintures, bois traité avec des oxydes de métaux lourds, hydrocarbures, boues des fosses de décantation...

V.5.2 GESTION DES DECHETS ET MESURES COMPENSATOIRES

D'après le Code de l'Environnement titre IV, relatif à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux, « *Toute personne qui produit ou détient des déchets dans des conditions de nature à produire des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune, à dégrader les sites ou les paysages, à polluer l'air ou les eaux, à engendrer des bruits et des odeurs et, d'une façon générale, à porter atteinte à la santé de l'homme et à l'environnement, est tenue d'en assurer ou d'en faire assurer l'élimination, dans des conditions propres à éviter les dits effets* ».

Dans le cadre de la *réglementation relative aux emballages*, si l'entrepreneur produit plus de 1 100 litres d'emballages par semaine, il doit trier les emballages par filière d'élimination, puis soit les céder à un éliminateur au moyen d'un contrat écrit, soit les valoriser lui-même. Le coût d'élimination des déchets incombent aux sociétés prestataires.

Le brûlage à l'air libre, et donc sur le chantier, sera interdit sauf en cas d'autorisation spécifique au titre des installations classées et pour les bois infectés par des insectes xylophages (termites, capricornes...).

La gestion des déchets sur le chantier sera améliorée par des dispositions telles que :

- le tri sélectif par la mise en place de bennes ou de conteneurs spécifiques à chaque type de déchets ;
- la valorisation des déchets d'emballage ;
- l'élimination des déchets et en particulier des déchets dangereux dans les filières adaptées et par des prestataires agréés.

V.5.3 CONCLUSION : IMPACTS DE LA GESTION DES DECHETS

Le chantier génèrera une majorité de déchets inertes qui seront triés, stockés, valorisés ou éliminés conformément à la réglementation en vigueur. Lorsque des déchets spécifiques seront générés, ils seront éliminés conformément à la réglementation, par des sociétés autorisées.

➤ ***Compte-tenu de la gestion adaptée des déchets, l'impact prévisible considéré sera faible.***

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

V.6 IMPACT SOLS, EAUX SOUTERRAINES ET SUPERFICIELLES

V.6.1 ETAT DES LIEUX

D'après l'étude historique réalisée en février 2008 et les investigations de sols réalisées en juin 2009, les occupations successives des parcelles étudiées (hors station d'épuration) sont :

- jusqu'en 1988 : présence de champs au centre (élevage) et de zones boisées au Nord ;
- en 1988 : construction de la station d'épuration au centre de la parcelle ;
- pas de modification supplémentaire depuis 1988.

Des investigations complémentaires ont été réalisées au niveau de la station d'épuration. Les principales conclusions sont :

- une charge importante des sols caractérisée par la DCO, liée à la présence de phosphore et d'azote organique. Les valeurs rencontrées sont assimilables à un sol agricole et elles ne présentent pas de risque pour l'usage futur considéré ;
- les métaux lourds sont présents dans les sols en concentrations proches des teneurs rencontrées dans un sol ordinaire ;
- les hydrocarbures, BTEX, solvants chlorés et PCB sont absents des sols.

L'étude historique et les investigations de sol n'ont donc pas mis en évidence l'existence d'activités potentiellement à risque vis-à-vis de la pollution du sous-sol.

V.6.2 IDENTIFICATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

Lors de la réalisation des travaux, certaines opérations ou installations peuvent être des sources potentielles de pollution du sous-sol, notamment :

- les citernes mobiles à fioul utilisées pour l'approvisionnement en fioul des engins et équipements de chantier ;
- le stationnement des véhicules et engins de chantier ;
- le stockage de produits liquides dangereux (peintures, colles, solvants, etc.) ;
- le stockage de certains déchets dangereux.

V.6.3 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

Les citernes de fioul sont mobiles, elles resteront sur place ponctuellement au moment du remplissage des engins. Des aires de dépotage étanches munies de

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

système de rétention seront installées afin de limiter le risque de pollution par déversement accidentel.

Les véhicules stationneront sur une aire étanche. Des aires de stockage spécifiques fermées et couvertes comprenant des rétentions étanches de volume suffisant seront aménagées.

Aucune fabrication de matériaux (béton, asphalte, etc..) mettant en oeuvre des produits dangereux ne sera réalisée sur place. En effet, des camions transportant directement ces matériaux de l'usine de fabrication au site seront acheminés sur site.

Les déchets dangereux sont stockés sur des aires spécialement aménagées (rétention étanche et couverture) et sont évacués au fur et à mesure par des prestataires agréés.

V.6.4 CONCLUSION : IMPACTS SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL

Des dispositions seront prises afin de limiter les quantités de produits et de déchets dangereux et afin de réduire le risque de contamination du sous-sol par déversement ou fuite accidentels.

➤ ***En conséquence, l'impact des travaux sur les sols et les eaux souterraines est faible.***

V.7 LES TRANSPORTS

V.7.1 DESCRIPTIF DES TRANSPORTS

Le chantier est prévu sur une durée de 20 mois environ pendant laquelle un trafic constant de véhicules et de camions est attendu. Le trafic lié à la réalisation des travaux est principalement constitué :

- des camions de transport des matériaux de construction (bitume, béton, ciment, poutres, façades, etc.),
- des véhicules du personnel travaillant sur le chantier.

Le transport peut être à l'origine de nuisances pour le voisinage du point de vue de la sécurité, du bruit et de la circulation aux abords du chantier.

V.7.2 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

Un accès sera spécialement aménagé pour les camions et les voitures dès l'ouverture du chantier. Cet accès sera réalisé en matériaux nobles (grave ciment ou grave bitume) d'une épaisseur suffisante pour résister au poids.

Le trafic sera concentré en journée pendant la semaine afin de limiter les nuisances par rapport aux populations riveraines.

Il n'y a pas d'apport extérieur de remblais puisque les terres de déblais seront directement réutilisées pour le remblaiement de certaines zones, réduisant ainsi le nombre de camions (estimé à 3600 sur la totalité de la durée des travaux) circulant à l'extérieur du site. Les terres seront simplement transportées d'un endroit à un autre à l'intérieur du site.

Les camions de transport de matériaux pulvérulents seront bâchés afin d'éviter l'envol de poussières.

A chaque sortie de chantier sur le domaine public, un dispositif de nettoyage des roues de camions et d'engins sera mis en place. Ce dispositif permettra d'éviter tout épandage de terre rendant la chaussée dangereuse. En cas de salissure de la voirie publique, un nettoyage sur une distance de 200 m de part et d'autre du chantier sera réalisé.

Les bennes de béton prêt à l'emploi seront entièrement débarrassées de leur contenu et lavées, avant transport.

V.7.3 CONCLUSION : IMPACT DES TRANSPORTS

Le trafic de véhicules et de camions est inhérent au chantier de construction du site et peut être considéré comme modéré compte-tenu de sa localisation près d'une zone d'activité, du trafic existant (environ 20 000 véhicules par jour) et de la localisation des habitations les plus proches (en bordure sud-est).

➤ ***Le chantier de construction a donc un impact modéré en termes de transports.***

V.8 IMPACT SUR LE PAYSAGE ET LES EMISSIONS LUMINEUSES

Le chantier prévu est localisé dans une zone actuellement occupée par des parcelles boisées ou en friche, entourée de zones commerciales et d'activités. Les premières habitations sont situées en bordure sud-est du site. Une attention particulière sera portée sur la protection paysagère en phase travaux des habitations les plus proches.

D'après le diagnostic phytosanitaire réalisé, une partie des arbres présents sur site pourront être conservés ils masqueront alors en partie la vue du chantier. Toutes les dispositions seront prises afin de préserver cette zone.

L'ensemble du chantier et le domaine public aux abords du site seront maintenus propres.

Dans la mesure où le chantier ne sera en fonctionnement que le jour, aucune émission lumineuse n'incommodera le voisinage durant cette période.

➤ ***L'impact du chantier sur le paysage sera modéré, du fait de la présence d'une zone naturelle protégée.***

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

V.9 IMPACT SUR LA SECURITE

Les entrepreneurs seront tenus de prendre toutes les dispositions afin d'assurer la sécurité du chantier, l'hygiène et la sécurité des travailleurs, la sécurité publique, et de se soumettre à toutes les obligations mises à leur charge par les lois et décrets en vigueur et tout règlement de police, de voirie ou autres.

Un coordinateur SPS (sécurité protection santé) sera nommé. Il sera tenu de faire respecter les règles de sécurité.

V.9.1 IDENTIFICATION DES DANGERS

Les dangers potentiels liés aux activités de travaux sont :

- la circulation des camions de chantier dans le site et à ses abords susceptible d'être à l'origine d'accidents (de personnes, incendie, déversement accidentels, etc....)
- les actes de malveillance générant des accidents (personne, incendie, explosion, etc....)
- la défaillance d'un engin de chantier,
- le déversement accidentel de produits dangereux générant une pollution de sol et du sous-sol.

V.9.2 MOYENS DE PREVENTION ET DE PROTECTION

V.9.2.1 CIRCULATION

Un plan d'organisation et d'installation de chantier sera établi avant le démarrage des travaux. Ce plan comprendra notamment les localisations des différentes structures, équipements et moyens mis en place lors du chantier.

L'emplacement des engins fixes de chantier à risque sera clairement défini notamment, l'emplacement des grues avec l'encombrement de leurs voies, leur zone de giration possible et leur zone de giration en charge.

L'accès au chantier sera constitué en dur, afin de permettre toute intervention rapide des secours en cas de nécessité.

Les itinéraires pour poids-lourds seront imposés à l'ensemble des dessertes de chantier. Ils seront obligatoires pour tous les poids-lourds et seront fléchés sur leur parcours.

Le domaine public en sortie de chantier sera maintenu propre afin d'assurer la sécurité routière ; les camions et les engins de chantier subiront un nettoyage à chaque sortie de chantier.

V.9.2.2 PREVENTION DE LA MALVEILLANCE

Le chantier sera fermé au public. Un dispositif de gardiennage sera mis en place.

V.9.2.3 OBLIGATION DES PRENEURS

Les Preneurs seront responsables de la sécurité relative aux travaux d'aménagement de leurs surfaces commerciales.

Le chantier du Preneur devra être clos, les dépôts de matériels à l'extérieur des locaux et sur l'emprise des parties communes seront interdits ou de sa responsabilité.

V.9.2.4 MOYENS DE PROTECTION

a) DEVERSEMENTS ACCIDENTELS

Les produits susceptibles de générer une pollution des sols (fioul, huiles...) seront autant que possible stockés en quantité minimale et dans des conditions assurant la prévention de pollution accidentelle des sols, par la mise en place d'aires étanches munies de rétentions de capacité suffisante. Les engins de chantier non utilisés type pelleuse, bulldozer...seront stockés sur des aires étanches.

b) EQUIPEMENTS INCENDIE

Les entrepreneurs prendront toutes les dispositions nécessaires en terme de protection et de lutte contre l'incendie (extincteurs appropriés, réserves d'eau, sable, etc.).

c) CONSIGNES SECURITE

Le coordinateur SPS sera en charge de rédiger des consignes sécurité et d'intervention afin de veiller à la sécurité du chantier.

d) MAINTENANCE ET SECURITE DES ENGINS DE CHANTIER

Les entrepreneurs s'assureront de la maintenance régulière des équipements de chantier comme les compresseurs, groupes électrogènes, etc., ainsi que leur mise en sécurité (sécurité des grues par vent fort, etc.).

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

V.9.3 CONCLUSION

Les travaux d'aménagement seront exécutés par des entrepreneurs ayant une large expérience de ce type de chantier et dans la maîtrise des contraintes induites.

D'autre part, toutes les dispositions seront prises et de nombreux moyens de prévention et de protection seront mis en place afin d'assurer la sécurité du chantier et de réduire le risque d'accident.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

V.10 IMPACT SUR LA SANTE HUMAINE

Les travaux de chantier seront réalisés sur une période de 20 mois. Les émissions (aqueuses, gazeuses et sonores) seront alors limitées dans le temps.

V.10.1 IMPACTS DES TRAVAUX SUR LA SANTE HUMAINE

V.10.1.1 L'EAU

Lors des travaux de chantier, la majorité des rejets aqueux sera canalisé :

- les eaux vannes seront rejetées dans les égouts publiques ou à défaut traitées dans des fosses septiques temporaires ;
- dans un premier temps, les eaux pluviales s'infiltreront directement dans le sol. Toutefois, une attention particulière sera portée sur la maintenance des engins de chantier pour prévenir tout risque de pollution potentielle par lixiviation par les eaux de pluies ;
- dans un deuxième temps, les eaux pluviales seront dirigées vers les réseaux prévus dans l'aménagement du site et équipés de débourbeurs / séparateurs d'hydrocarbures ;
- les eaux de nettoyage seront collectées et dirigées vers le réseau communal ;
- les eaux de laitance seront traitées et éliminées comme déchets dangereux par un prestataire agréé ;
- l'utilisation de produits dangereux sera limitée et ceux-ci seront conservés dans des armoires ou des aires étanches et sur rétention.

Ainsi, tous les rejets aqueux seront soit canalisés et dirigés vers le réseau public, soit traités in-situ ou par un prestataire agréé. L'impact sur la santé humaine des rejets aqueux lors de la phase chantier peut alors être considéré comme négligeable.

V.10.1.2 L'AIR

Les principales émissions gazeuses sont des émissions diffuses (poussières et gaz d'échappement).

Les populations les plus proches sont les habitations localisées en bordure sud-est. Or, les vents dominants sont les vents d'influence océanique provenant du sud-ouest et les vents d'influence continentale provenant du nord-est. En cas d'influence océanique, les populations les plus proches seront peu exposées aux émissions du chantier.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

Cependant, les émissions de poussières seront limitées par les mesures compensatoires envisagées (bâche sur camions, arrosage des matériaux et des terres, stockage en sac des matériaux les plus pulvérulents...).

Les émissions de gaz de combustion provenant des engins de chantier seront négligeables par rapport au réseau routier environnant.

Les émissions diffuses du chantier auront donc un impact faible sur la santé des populations environnantes.

V.10.1.3 LE BRUIT

Les niveaux sonores auxquels l'homme peut être exposé varient de 10 dB à 130 dB. Au-delà, le système auditif est irréversiblement endommagé. La figure suivante illustre quelques effets du bruit sur l'homme (valeurs exprimées en dB (A), unité pondérée représentative de la sensation auditive humaine).

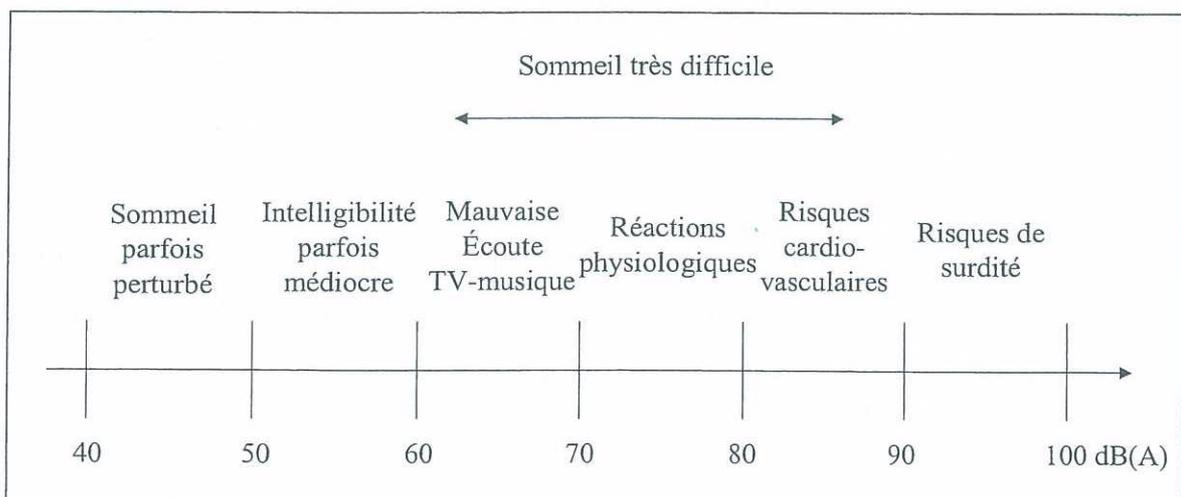


Figure 16 : Effets du bruit sur la santé humaine

Lors de la phase de chantier, les équipements utilisés seront conformes à la réglementation en vigueur pour la limitation du niveau sonore des bruits aériens.

Le site est localisé dans une zone d'activité et près d'un axe routier important, la RN 138. Le bruit de fond est donc non négligeable.

Enfin, les travaux seront réalisés uniquement en journée du lundi au vendredi, pour limiter les nuisances auprès des populations environnantes, et en particulier celles localisées dans le sens des vents dominants en cas d'influence continentale (à 300 m à l'est du site).

Dans ces conditions, les émissions sonores lors de la phase travaux auront donc un impact faible sur la santé des populations environnantes.

V.10.2 CONCLUSION : IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE

Considérant des rejets aqueux maîtrisés, des émissions atmosphériques principalement diffuses et des émissions sonores limitées en journée, l'impact des travaux sur la santé humaine est faible.

**Chapitre VI ANALYSE DES IMPACTS PREVISIBLES DU PROJET
SUR L'ENVIRONNEMENT**

VI.1 INTRODUCTION

L'étude d'impact de l'ensemble commercial a pour but l'analyse des effets d'un tel site sur l'environnement préalablement caractérisé dans l'état initial. L'étude présente également la mise en place de mesures compensatoires permettant de réduire les impacts de manière acceptable.

La SNC ALTA LES HUNAUDIERES livre les bâtiments clos couverts, fermés, fluides en attente, conformément aux normes de construction et de sécurité exigées par la réglementation en vigueur. L'aménagement des surfaces commerciales (installations techniques, décoration...) sera à la charge du Preneur.

A ce titre, le Preneur constituera un dossier d'aménagement qui comprendra notamment les éléments suivants :

- déclaration de travaux obligatoire ;
- déclaration d'ouverture de chantier ;
- permis d'enseigne ;
- documents graphiques (plans des locaux etc.) ;
- descriptifs des travaux et des matériaux utilisés ;
- notice sécurité ;
- plans et schémas techniques des installations électriques et de rafraîchissement/chauffage ;
- notice d'accessibilité des handicapés ;
- principe de fonctionnement de l'installation d'alarme intrusion ;
- rapport initial du bureau de contrôle (sécurité et moyens de secours, électricité, solidité des ouvrages).

De plus, le Preneur a en charge la constitution des dossiers nécessaires à l'obtention des différentes autorisations requises notamment au vu de la réglementation sur les installations classées conformément au Livre V, Titre 1 du Code de l'Environnement, relatif aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Le Preneur est responsable du respect des prescriptions applicables aux installations classées qu'il déclare.

VI.2 IMPACT SUR L'EAU

VI.2.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

L'eau potable sera acheminée jusqu'à la ZAC par les réseaux d'eau potable de la commune.

L'eau potable sera fournie au Preneur à la pression dynamique de réseau d'alimentation sur une vanne en attente en limite du local du Preneur. Un compteur d'eau sera préalablement installé.

VI.2.2 UTILISATION DE L'EAU

Il n'y aura pas d'utilisation industrielle de l'eau sur le site de Ruaudin. L'eau sera utilisée pour alimenter les équipements sanitaires, les cuisines des restaurants, les activités de services spécifiques éventuels et le Réseau d'Incendie Armé (RIA).

VI.2.3 REJETS AQUEUX

Les rejets aqueux du site se réduiront aux eaux pluviales et eaux usées.

VI.2.3.1 EAUX USEES

Les eaux usées provenant des sanitaires, cuisine, activités de service seront collectées et rejetées dans le réseau d'eaux usées de la ZAC. Ces eaux seront ensuite traitées par la station d'épuration de Ruaudin, située en amont hydraulique du site.

VI.2.3.2 EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales de ruissellement rejetées seront de deux types :

- les eaux pluviales provenant des toitures des bâtiments, qui s'évacueront gravitairement par des descentes verticales jusqu'au réseau de collecte. Ces eaux représenteront environ 38 % des eaux pluviales collectées du site. Elles ne présenteront pas de risque de pollution particulier, puisque le site ne rejettera pas d'émissions atmosphériques polluantes en toiture.
- les eaux pluviales de ruissellement des zones de circulation et de stationnement, qui seront collectées par des bouches d'évacuation. Ces eaux de surface représenteront environ 62 % des eaux pluviales collectées du site. Elles peuvent être potentiellement polluées par lessivage des aires de circulation et de stationnement pouvant comporter des traces d'hydrocarbures.

Les eaux pluviales retombant sur les espaces verts ne constituent pas un rejet puisqu'elles s'infiltrent directement dans le sol.

Le réseau d'eau pluvial est séparé en 5 zones et chaque réseau est régulé pour obtenir en sortie un débit de fuite de 3 L/s/ha. Les eaux collectées subissent un traitement, type décanteur séparateur à hydrocarbures, avant rejet vers le milieu naturel.

Les eaux ainsi collectées sont ensuite rejeté dans le Roule-Crotte, à travers un limiteur de débit, pour réguler le débit de ce cours d'eau et ainsi gérer les eaux pluviales à la parcelle.

VI.2.4 GESTION DES EAUX PLUVIALES

Les surfaces imperméabilisées du site seront constituées de :

- Surfaces des parkings et des voies de circulation : 56 400 m²
- Surface totale couverte en toitures des bâtiments représente : 34 000 m²

Soit une surface totale des zones imperméabilisées d'environ 90 500 m²

Le projet a été divisé en 5 bassins versants, représentés sur le schéma suivant et dont les caractéristiques sont synthétisées dans le tableau de la page suivante.

Figure 17 : Schéma de principe des bassins versants du projet



Tableau 6 : Synthèse de la gestion des eaux pluviales par bassin versants

Bassin versant	Description de la zone collectée	Volume de rétention (m³)	Mode de rétention	Mode de traitement
BV 1	Zone Retail	380	Surdimensionnement des canalisations	Séparateur à hydrocarbures n°1 (13 l/s)
BV 2	Zone hypermarché	920	Surdimensionnement des canalisations	Séparateur à hydrocarbures n°1 (13 l/s)
BV 3	Parking sud	720	Surdimensionnement des canalisations Noues paysagères	Séparateur à hydrocarbures n°2 (15 l/s)
BV 4	Parking ouest	1200	Surdimensionnement des canalisations	Séparateur à hydrocarbures n°2 (15 l/s)
BV 5	Zone Nord	880	Surdimensionnement des canalisations Noues paysagères	Séparateur à hydrocarbures n°2 (15 l/s)

VI.2.5 GESTION DES EAUX USEES

Les eaux usées du site sont assimilables aux eaux domestiques et proviendront principalement des sanitaires. Les eaux provenant des cuisines des restaurants seront susceptibles de contenir des graisses. Des dispositifs de pré-traitement (bacs de dégraissage) de ces eaux seront mis en place par les Preneurs avant leur rejet dans le réseau d'eaux usées.

Les eaux usées du site seront directement rejetées dans le réseau d'eaux usées de ZAC relié au réseau séparatif de la commune. Elles sont ensuite traitées par la station d'épuration de Ruaudin.

VI.2.6 EAUX D'INCENDIE

En cas d'incendie, des vannes guillotine seront présentes en aval des ouvrages de rétention : elles permettront ainsi de collecter les eaux d'incendie. Ces dernières pourront alors être analysées et, le cas échéant, faire l'objet d'un pompage et d'un traitement par une société spécialisée.

VI.2.7 SYNTHÈSE DE LA GESTION DES EAUX DU SITE

Le schéma suivant présente la synthèse des réseaux et de la gestion des eaux du site :

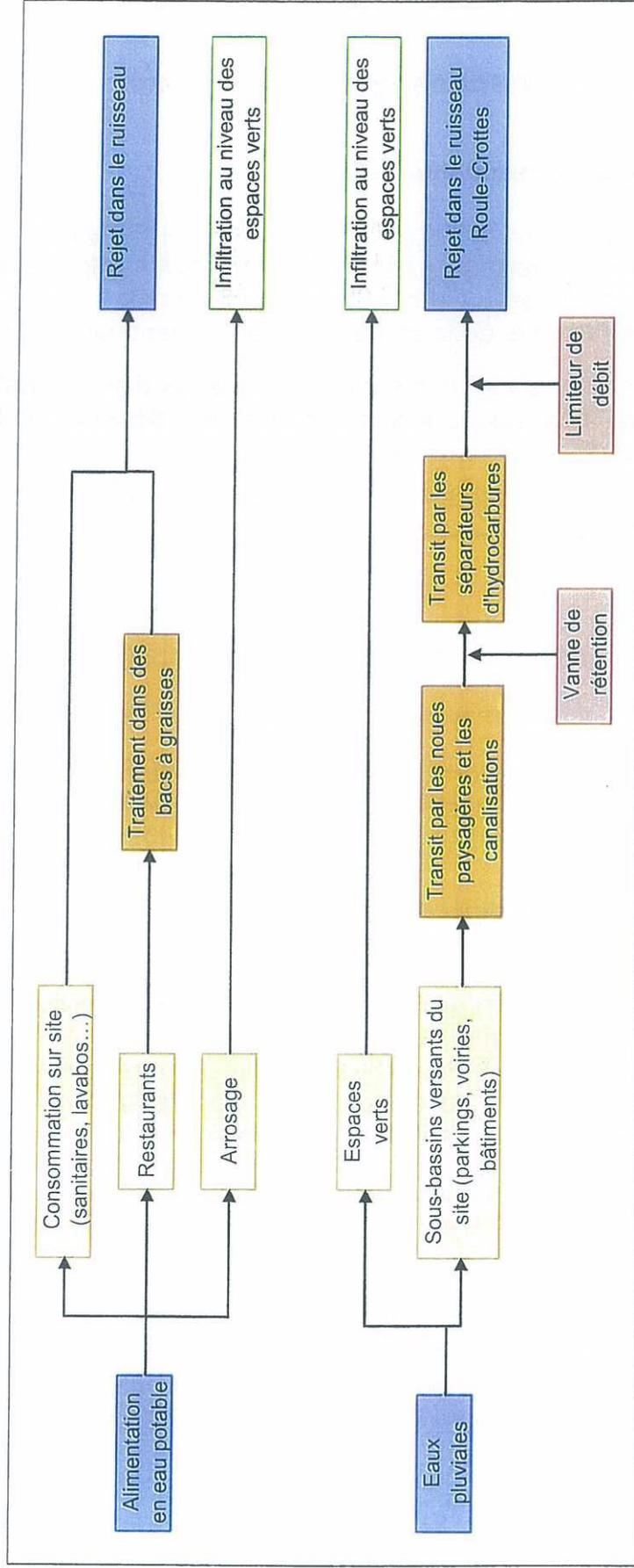


Figure 18 : Synthèse de la gestion des eaux du site

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

VI.2.8 IMPACTS DU PROJET SUR LE MILIEU EAU

VI.2.8.1 IMPACT HYDRAULIQUE DU PROJET

Le projet est localisé dans la partie centrale du bassin versant du ruisseau du Roule-Crottes : ce dernier traversant le site d'est en ouest. Ainsi, le site aura un impact sur les écoulements du ruisseau : afin de quantifier cet impact, une étude hydraulique a donc été réalisée (annexe. Cette étude est effectuée en deux temps :

- une analyse du comportement actuel du cours d'eau : débits caractéristiques en période normale et lors des pluies de référence ; calcul des hauteurs maximales d'eau sur le terrain ;
- une analyse du comportement prévisionnel du cours d'eau après la réalisation de l'aménagement.

a) CARACTERISTIQUES DE DEBIT DU ROULE-CROTTES

Au niveau du site, le débit moyen du Roule-Crottes est estimé à 223 L/s.

En période de fortes pluies (la période de retour prise en compte étant de 10 ans), le débit du Roule-Crottes peut atteindre 6,16 m³/s au droit du site. Cette valeur peut atteindre 11 à 13 m³/s pour une période de retour de 100 ans.

b) INONDABILITE DU SITE

Le principe de l'étude hydraulique est d'analyser les écoulements d'eau sur le site en cas de forte pluie. Pour effectuer cette analyse, le site est divisé en plusieurs zones, caractérisées notamment par des profils perpendiculaires à l'écoulement principal (c'est-à-dire le cours d'eau). Pour le site étudié, l'étude a pris en compte 5 profils. L'objectif est d'analyser et de comparer les caractéristiques des écoulements au niveau de ces profils, avant et après la réalisation du projet.

Après calculs, l'étude hydraulique montre que le projet entraînera une légère élévation de la ligne d'eau (19 cm au point le plus haut) et une augmentation des vitesses des écoulements sur le site.

Par ailleurs, l'étude montre que l'implantation du projet aura un effet sur le volume pris à la crue. En effet, il est estimé qu'environ 770 m³ qui sont aujourd'hui occupés par une crue seront comblés par les aménagements prévus. Ce volume est faible face aux volumes de rétention qui seront prévus (environ 4 100 m³).

VI.2.8.2 IMPACT SUR LA QUALITE DES EAUX

Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées proviendront principalement des eaux des parkings. Les eaux de ruissellement des parkings subiront un prétraitement par passage dans des décanteurs/séparateurs d'hydrocarbures avant rejet dans les bassins de rétention, servant de bassin d'orage. Il est prévu l'installation de 2 dispositifs de traitement.

Les caractéristiques des différents déboureur/séparateur d'hydrocarbures avant rejet vers les bassins de rétention ont été déterminées d'après le dossier Loi sur l'eau de la ZAC des Hunaudières. Elles respecteront les normes en vigueur (DIN 1999, P 16-440 et P16-441).

Les caractéristiques des eaux pluviales en sortie de séparateur seront :

- MES < 100 mg/l
- DBO < 10 mg/l
- DCO < 40 mg/l
- % de saturation O2 > 50%
- pH entre 5,5 et 9
- Hydrocarbures < 5 mg/l

Les réseaux seront équipés en sortie de vannes d'obturation, pour permettre le confinement d'eaux potentiellement polluées, comme des eaux incendies ou en cas de déversement accidentel. Ces eaux seront ensuite traitées par un prestataire agréé.

VI.2.9 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

Le réseau d'eau potable sera équipé de dispositif anti-retour permettant d'éviter tout risque de contamination de l'eau potable.

Des containers serviront à récupérer les eaux de toiture afin de les réutiliser pour l'arrosage des espaces verts.

Les réseaux d'eaux pluviales et usées seront de type séparatif sur le site.

Les eaux pluviales de ruissellement peuvent présenter un risque de pollution par entraînement des hydrocarbures provenant des véhicules. Toutefois ce risque sera réduit par la présence de dispositifs de traitement des hydrocarbures et la présence d'espaces verts permettant l'infiltration des pluies.

Les eaux usées provenant des cuisines des restaurants susceptibles de contenir des graisses seront prétraitées par un dispositif de dégraissage.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

Toutes les eaux usées rejoindront la station d'épuration de la commune pour y être traitées.

En cas de pollution ou d'incendie, des systèmes d'obturation associés aux séparateurs et aux zones de rétention permettant d'isoler le réseau de collecte interne de l'exutoire naturel seront également installés. Les eaux d'incendie pourront également être stockées dans le bassin de rétention et d'orage du site.

VI.2.10 CONCLUSIONS : IMPACTS SUR L'EAU

Aucun rejet aqueux industriel n'est généré par le site. Les eaux pluviales susceptibles d'être polluées subiront un traitement pour les hydrocarbures avant d'être rejetées vers le milieu naturel. De même, les eaux usées susceptibles de contenir des graisses subiront également un prétraitement avant d'être rejetées dans le réseau public. Ces eaux seront traitées par la station d'épuration de Ruaudin.

De plus, en cas de déversement accidentel ou d'incendie, un système d'obturation permettra d'isoler le réseau de collecte interne du milieu naturel, et les zones de rétention permettront de stocker ces eaux.

➤ *En conséquence, compte-tenu de la vulnérabilité du milieu récepteur, l'impact prévisible du site sur l'eau est considéré comme modéré au regard de la gestion adaptée de l'ensemble des eaux.*

VI.3 IMPACT SUR L'AIR ET LES ODEURS

VI.3.1 NATURE DES EMISSIONS

L'activité principale du projet d'aménagement sera caractérisée par des activités de commerce. Aucun procédé de production émissif ne sera mis en œuvre sur le site.

Les principales émissions atmosphériques recensées sur le site de Ruaudin seront des émissions diffuses dues aux gaz d'échappement et aux poussières, polluants générés par les véhicules des visiteurs et du personnel, et des véhicules de livraison.

Outre les odeurs des gaz d'échappement des véhicules propres à la circulation, les autres émissions odorantes susceptibles d'être générées sur site seront celles des restaurants, lors du stockage des déchets de cuisine et de la cuisson des aliments.

Enfin, des installations de climatisation seront mises en place : elles ne généreront pas d'émissions atmosphériques en fonctionnement normal, mais uniquement en cas de défaillance des équipements entraînant une fuite du fluide frigorigène.

VI.3.2 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

VI.3.2.1 REDUCTION DES IMPACT SUR LA QUALITE DE L'AIR

Le trafic des véhicules des visiteurs sur le Family Village existant est d'environ 860 véhicules/heure entrant et sortant, ce qui représente un trafic annuel estimé à environ 2,6 millions de véhicules. Le trafic de l'extension du Family Village est estimé à environ 920 véhicules/heure entrant et sortant, ce qui représentera un trafic annuel estimé à environ 2,8 millions de véhicules. Cette hypothèse ne prend pas en compte le transfert de trafic entre les 2 parties du Family Village et est donc majorante.

La circulation estimée induira donc une pollution atmosphérique constante. Cependant, la circulation aura lieu en journée. La circulation des voitures du personnel est concentrée en début et en fin de journée.

La totalité des voies de circulation étant asphaltées, peu de poussières seront générées par la circulation des véhicules sur le site.

De plus, le site se situe à proximité d'une zone d'activités commerciales assez fréquentée puisque les comptages effectués par la DDE indiquent un trafic moyen annuel de 18 360 véhicules/jour sur la RN 138, 9 370 véhicules/jour sur la RD 92 côté Ruaudin et 29 700 véhicules/jour sur la RD 92 à proximité de la zone d'activité des Cormiers. Une partie de ce trafic généré par le futur site sera commun au trafic existant.

<p align="center">SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)</p>	<p align="center">Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2</p>	<p align="right"><i>Date : Mai 2011</i></p>
--	---	---

Ainsi, les émissions du site participent à la pollution ambiante générée par l'environnement routier et commercial du voisinage.

Les émissions canalisées habituellement générées par les installations de combustion de type chaufferie seront négligeables. En effet, les Preneurs seront responsables de l'installation du chauffage fonctionnant électriquement ; ce type d'installation n'émet aucun rejet de combustion.

Les seules installations de combustion prévues seront les équipements de cuisson des cuisines au gaz naturel qui généreront des rejets très faibles.

Enfin, des installations de climatisation seront installées : il s'agira d'équipements de refroidissement par air sec, écartant ainsi le risque de présence de légionelles. Par ailleurs, ces équipements utiliseront des fluides frigorigènes autorisés, qui ne présentent pas de risque d'appauvrissement de la couche d'ozone. En fonctionnement normal, ces équipements ne génèrent pas d'émissions atmosphériques. Pour éviter des fuites de fluide frigorigène, une maintenance régulière des équipements sera effectuée par une société spécialisée.

VI.3.2.2 REDUCTION DES IMPACTS SUR LES ODEURS

Les activités générales du site ne seront pas sources d'émissions odorantes notamment aucune utilisation ni stockage de produits nauséabonds ne sera effectué. Les déchets seront principalement des déchets d'emballage ne dégagant pas d'odeurs particulières. Les déchets de cuisine des restaurants susceptibles de générer des mauvaises odeurs seront stockés à l'intérieur durant la journée et dans des bennes fermées la nuit pour limiter les problèmes liés aux nuisibles. Ces déchets seront éliminés régulièrement.

Les eaux usées sont directement envoyées, via un réseau enterré, vers la station d'épuration de la commune. Les eaux pluviales seront décantées et déshuilées avant rejet dans les bassins de rétention des eaux pluviales. Les eaux pluviales peu chargées en matière organique ne génèrent pas d'odeur particulière. De plus, les eaux du bassin seront évacuées de manière constante et régulière vers la station d'épuration, via le réseau d'assainissement de la commune.

Afin de réduire les odeurs dues aux cuisines des restaurants, les appareils de cuisson seront munis de hottes aspirantes avec filtres.

VI.3.3 CONCLUSION : IMPACTS SUR L'AIR ET LES ODEURS

Les principales sources d'émissions atmosphériques du site seront les gaz d'échappement des véhicules des visiteurs et du personnel et des véhicules de livraison qui participent à la pollution ambiante générée par les activités commerciales de la zone et les axes routiers environnants.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

Compte-tenu de la nature des activités du site et des installations prévues et du contexte environnant marqué par un trafic routier important, il n'y aura pas d'émission d'odeur marquée.

➤ ***En conséquence, l'impact du site sur l'air sera modéré compte-tenu du contexte environnant, et l'impact des émissions d'odeur du site sera faible.***

VI.4 IMPACT SUR LE BRUIT ET VIBRATIONS

VI.4.1 SOURCES DE BRUIT

Les principales sources de bruit générées sur le site d'aménagement de Ruaudin seront les suivantes :

- la circulation des véhicules sur le site (visiteurs, personne, camions de livraison) ;
- le bruit ambiant des visiteurs ;
- le bruit des éventuelles installations de chauffage/climatisation situées en toiture.

VI.4.2 SOURCES DE VIBRATIONS

Les sources de vibrations proviendront principalement de la circulation des différents véhicules (visiteurs, personnel, livraison) sur le site.

VI.4.3 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

Les véhicules circulant sur le site seront très majoritairement des véhicules légers. La vitesse des véhicules sur le site sera limitée, réduisant ainsi le niveau sonore émis. Les véhicules circuleront sur des voies bitumées réduisant ainsi les vibrations générées.

Du fait de l'absence d'activités pendant la nuit, le bruit engendré par la circulation sur le site est réduit.

Les installations de réfrigération qui seront implantées respecteront la réglementation en vigueur en termes d'émissions sonores.

Compte-tenu des activités contenues sur le site, aucune tonalité marquée ne sera générée.

VI.4.4 CONCLUSION : IMPACTS DU BRUIT ET DES VIBRATIONS

Le site sera à l'origine de sources sonores constantes modérées sans tonalité marquée.

Le site est situé en bordure d'axes routiers bruyants. De plus, il est également situé en bordure d'une zone commerciale existante (la ZA des Cormiers, Family Village existant), qui génère un fond sonore constant.

De plus, le site est implanté à proximité immédiate d'habitations (en bordure sud-est du site), mais est éloigné d'établissements sensibles ou d'habitat écologique sensible.

➤ ***En conséquence, l'impact prévisible du site sur le bruit sera modéré compte-tenu de la proximité des habitations. Considérant la présence environnante d'axes routiers importants et l'absence de vibrations marquées sur le site, l'impact des vibrations générées par les activités du site sera faible.***

VI.5 IMPACTS DES DECHETS

VI.5.1 NATURE DES DECHETS

Le site n'accueillera pas d'activités susceptibles de générer des déchets dangereux.

Les principaux déchets générés par les activités de commerces seront des déchets banals d'emballage (cartons, plastiques, papiers, etc.). La production annuelle moyenne actuelle du Family Village déjà existant est d'environ 75 t de DIB et 75 t de cartons. La production de déchets de l'extension du Family Village sera sensiblement équivalente. Des efforts seront réalisés pour limiter au maximum cette production de déchets.

De manière générale, le site générera également en plus petite quantité des déchets assimilables aux déchets ménagers et des déchets de cuisine provenant des restaurants.

VI.5.2 GESTION DES DECHETS ET MESURES COMPENSATOIRES

Les Preneurs seront responsables de la gestion de leurs déchets et notamment des déchets d'emballage. Ils seront tenus de respecter la réglementation en vigueur en matière de gestion des déchets conformément au code de l'environnement Livre V titre IV, qui a pour objet les dispositions suivantes :

- **Prévenir ou réduire la production et la nocivité des déchets,**
- **Organiser le transport des déchets** et de le limiter en distance et en volume,
- **Valoriser les déchets par réemploi, recyclage** ou toute autre action visant à obtenir à partir des déchets des matériaux réutilisables ou de l'énergie,
- **Assurer l'information du public** sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets.

En matière de déchets d'emballage, les Preneurs seront responsables de la gestion de leurs emballages conformément au Livre IV du Titre V du Code de l'Environnement relatif à la gestion et l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux. Ils seront tenus de les trier selon les voies de valorisation de manière à ne pas les mélanger à d'autres déchets de leurs activités qui ne peuvent être valorisés selon la ou les mêmes voies. De plus, le stockage provisoire de ces déchets sera réalisé dans des conditions propres à favoriser leur valorisation ultérieure.

Ces déchets seront collectés et traités à la charge du Preneur par des prestataires agréés.

Des aires spécifiques seront conçues pour la mise en place de compacteurs de déchets d'emballage.

Les déchets assimilés aux déchets ménagers seront disposés dans des poubelles installées à cet effet puis collectés par les services municipaux.

Les déchets des restaurants seront disposés dans des conteneurs spécifiques, puis éliminés dans des conditions prévues à cet effet.

VI.5.3 CONCLUSION : IMPACTS DE LA GESTION DES DECHETS

Les déchets produits sur le site seront des déchets solides non dangereux, principalement des déchets d'emballages.

L'ensemble des déchets générés par les locataires du site sera collecté et stocké in situ, puis repris par des filières de traitement adaptées.

➤ L'impact de la gestion des déchets sur l'environnement du site sera donc maîtrisé.

VI.6 IMPACT SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL

VI.6.1 ETAT DES LIEUX

L'état des lieux du site est abordé au paragraphe III.6.1.

VI.6.2 IDENTIFICATION DES SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION

Le projet ne prévoit pas l'implantation d'activités commerciales potentiellement polluantes. De même, aucun équipement, ni installation potentiellement polluant ne sera mis en place.

Les eaux usées seront la seule source potentielle de pollution du site. Elles seront envoyées vers la station de traitement. Il en sera de même pour les eaux pluviales de ruissellement des espaces imperméabilisés (parkings et voiries).

VI.6.3 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

Aucune installation classée ne sera implantée sur le site par la SNC ALTA LES HUNAUDIERES. Dans le cas où les Preneurs souhaiteraient mettre en place de telles installations, ils établiront un dossier de demande conformément au titre V su Code de l'Environnement relatif aux ICPE.

Toutes les eaux usées du site seront collectées dans des réseaux séparatifs, puis dirigées vers la station d'épuration de Ruaudin. Aucun rejet par infiltration, type puisard, ne sera pratiqué.

Les eaux pluviales potentiellement polluées provenant des parkings seront traitées par des débourbeurs/séparateurs d'hydrocarbures (cf. : paragraphe IV.2.5) avant rejet vers le ruisseau ou infiltration dans des noues paysagères.

L'impact des rejets d'eaux pluviales vers le milieu naturel est également traité dans le paragraphe IV.2.5.

VI.6.4 CONCLUSION : IMPACTS SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL

Compte-tenu de la sensibilité de la nappe au droit du site (entre 1 m et 3 m de profondeur), aucune activité ni aucune installation potentiellement polluante ne sera implantée dans l'ensemble commercial.

De plus, les zones sensibles, comme les parkings sont imperméabilisées et les eaux drainées subiront un traitement par décanteur-séparateur à hydrocarbures avant de rejoindre le milieu naturel (rû ou sous-sol).

➤ ***L'impact du projet sur le sol et le sous-sol peut être considéré comme modéré.***

VI.7 IMPACT DES TRANSPORTS

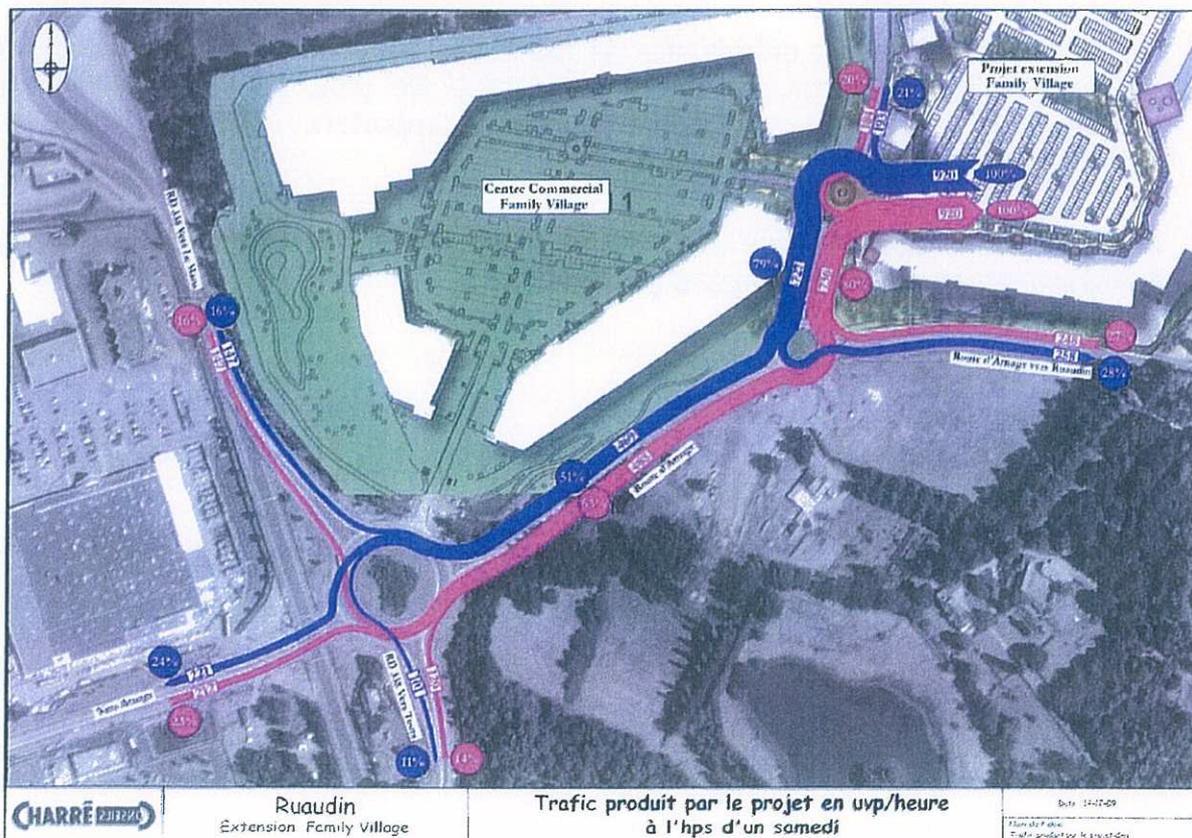
VI.7.1 DESCRIPTIF DES TRANSPORTS

L'ensemble commercial de la ZAC des Hunaudières engendrera un trafic de véhicules circulant en journée, du lundi au samedi, le dimanche étant fermé.

Le trafic des véhicules des visiteurs sur le Family Village existant est d'environ 860 véhicules/heure entrant et sortant, ce qui représente un trafic annuel estimé à environ 2,6 millions de véhicules. Le trafic de l'extension du Family Village est estimé à environ 920 véhicules/heure entrant et sortant, ce qui représentera un trafic annuel estimé à environ 2,8 millions de véhicules. Cette hypothèse ne prend pas en compte le transfert de trafic entre les 2 parties du Family Village et est donc majorante. Ce flux inclut les déplacements des employés et les livraisons par camions.

L'entrée et la sortie des véhicules se feront principalement par 3 ronds-points sur la voie nouvelle au sud-ouest et au nord-ouest du projet du site. L'accès au nord-ouest permettra d'accéder au parking zone nord.

Figure 19 : Estimation du trafic induit



SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

VI.7.2 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

Le site sera implanté dans une zone caractérisée par des activités commerciales existantes. Une partie du trafic proviendra des visiteurs des commerces existants.

D'après l'étude d'accès réalisée en décembre 2009, des aménagements des accès sont prévus afin de faciliter le trafic : l'élargissement des branches d'accès et de l'anneau du giratoire RD333xRD92 et la mise en place de 2 x 2 voies sur les 2 giratoires de la voie nouvelle. Les aménagements proposés sont nécessaires aux heures de pointe du samedi et des autres jours ouvrés.

Les voies de circulation du site seront entièrement recouvertes d'un revêtement asphalté, réduisant l'envol de poussières.

Des voies de livraison, situées à l'arrière des bâtiments, sont prévues afin de faciliter les opérations de déchargement. Ces dessertes spécifiques sont indépendantes des voiries réservées aux visiteurs.

Les zones d'habitations résidentielles de Ruaudin, Mulsanne et Arnage sont assez éloignées du site. Les principaux axes de transport menant au site (RN 138, RD 92) ne traversent pas de zones d'habitations denses.

VI.7.3 CONCLUSION : IMPACT DES TRANSPORTS

Des aménagements sont prévus afin de faciliter le trafic supplémentaire engendré par les activités du futur ensemble commercial. De plus, le trafic existant aux environs du site est actuellement déjà important (entre 20 000 et 30 000 véhicules/jour).

➤ ***L'ensemble commercial de Ruaudin aura donc un impact modéré en termes de transports au regard de l'existant.***

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

VI.8 IMPACT SUR LE PAYSAGE, LA FAUNE ET LA FLORE

L'impact paysager du site est traité dans le volet paysager réalisé par la société TUP dans le cadre de la demande de permis de construire. Cette étude relate, outre le cadre existant, la présentation et l'organisation du projet de l'ensemble commercial de la ZAC en tenant compte de l'objectif de réalisation.

Ce volet étudie les éléments de structure (façades et clôtures) et d'aménagement extérieur (espaces verts, circulation, stationnement) du projet qui s'inscrivent dans l'aménagement de la ZAC en tenant compte des contraintes d'urbanisme, d'architecture et d'environnement.

VI.8.1 DESCRIPTION

L'extension du Family Village prévoit la réalisation de 4 bâtiments à simple rez-de-chaussée, occupés par différentes surfaces de commerces, dont une surface alimentaire, différentes moyennes surfaces, un restaurant et une galerie marchande. La hauteur des bâtiments ne dépassera pas 9 m.

Il est conçu en continuité et en cohérence avec les bâtiments existants. À cette fin, plusieurs éléments architecturaux de la première partie du Family Village seront repris dans le projet.

Composition : L'extension du Family Village, des restaurants, et de l'entrée de la galerie marchande est telle qu'elle enclave la première poche de parking. Comme dans le Family Village existant, ce principe confère à cette zone une échelle plus domestique, un effet "cocon".

Formes et couleurs des façades : Les façades sont formées de redents, de biais, d'angles saillants afin de suggérer les rues sinueuses de certains villages. Les enduits des façades seront de même matière et de mêmes couleurs que le Family Village existant, donnant en partie la cohérence aux deux sites.

Édicules et auvent : Des édicules ("folies") adossés aux façades marqueront les entrées des moyennes surfaces du Family Village. Comme dans la première partie du Family Village, ces édicules visibles de loin serviront entre autres de support d'enseignes. Un large auvent le long des façades du Family Village fait de bois, d'acier et de polycarbonate sera interrompu au droit des "folies". Il accentuera le fractionnement de cet ensemble. En outre, il se prolongera à l'intérieur de la galerie marchande afin de créer une continuité entre intérieur et extérieur.

À l'instar de la première partie du Family Village, et afin d'en retrouver l'ambiance chaleureuse, le traitement paysagé sera de qualité équivalente, en gardant le plus possible les arbres existants, et en replantant abondamment (un inventaire des arbres remarquables a été réalisé afin d'en conserver la grande majorité).

Ce projet, loin de s'opposer au Family Village existant, s'inscrit en continuité de ce dernier. Il proposera une architecture "douce", à échelle humaine, qui sera de plus accompagnée d'un traitement paysagé très soigné, dans le but de créer un ensemble de très grande qualité.

Les principaux schémas paysagers envisagés dans le projet sont développés dans la figure suivante :

Figure 20 : Schéma paysager



Les espaces verts représenteront près de 40 % de la surface du projet. Ils seront aménagés de végétaux adaptés au climat et au sol, propices à un bon

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

développement et résistants. Les choix paysagers intégrant la flore sont les suivants :

- la conservation de plantations existantes, comme les arbres constituant la haie de chênes et les massifs boisés (feuillus et conifères) : les espèces choisies sont : le chêne, le châtaignier ; le bouleau, l'érable, le pin sylvestre, l'épicéa ;
- la plantation d'arbres nouveaux dans les différentes zones du projet : arbre en tige ou cépée, arbrisseau, arbre fastigié, conifère, arbre en milieu humide ; les essences choisies seront similaires aux espèces déjà présentes sur site ;
- les plantations arbustives et couvre-sol, telles que les graminées, la bruyère, l'ajonc, les fougères, le houx, le genêt à balais et les prairies conservées apporteront un abri à l'avifaune et aux insectes pollinisateurs ;
- l'aménagement de roselières (plantations de roseaux) au niveau de la partie nord du site ;
- les plantations en bord de ruisseau et dans les noues seront adaptées aux milieux humides, comme des roseaux...

VI.8.2 CONCLUSION

Le site sera implanté sur des parcelles agricoles et boisées jouxtant :

- une zone commerciale à l'ouest, principalement composée de voiries, de bâtiments de commerces,
- un axe routier important au sud,
- des zones boisées au nord-est,
- des habitations au sud-est.

Le projet s'intégrera dans le paysage, de par le traitement paysager et la qualité du traitement architectural des bâtiments. Les façades des bâtiments à simple rez-de-chaussée seront réalisées dans des coloris classiques et la hauteur des bâtiments n'excèdera pas 9 mètres. Un ensemble d'espaces verts sera aménagé à l'intérieur et autour du site. Les bords du rû seront également aménagés pour intégrer l'environnement naturel dans le projet.

L'ensemble du site sera maintenu propre. Les bâtiments, les voiries et les espaces verts seront entretenus régulièrement.

➤ ***L'impact du site sur le paysage sera faible, du fait des choix du parti architectural, du respect scrupuleux des préconisations d'aménagement du règlement de la ZAC et de son implantation en zone d'activité.***

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

VI.9 IMPACTS DES EMISSIONS LUMINEUSES

VI.9.1 DESCRIPTION

Le site sera équipé d'un réseau d'éclairage qui se déclenche automatiquement en fin de journée. Il s'agit d'éclairer l'ensemble des voies de circulation, les parkings et les commerces.

Le site sera ouvert en journée. Toutefois, les parkings et les enseignes extérieures des commerces seront allumés en fin de journée et durant la nuit afin d'assurer la sécurité du site.

L'éclairage intérieur des bâtiments est assuré par un mélange de lumière artificielle (à la charge du Preneur) et naturelle.

VI.9.2 MOYENS DE REDUCTION DES IMPACTS

L'éclairage du site est similaire à celui de l'éclairage public des voiries, avec des lampadaires éclairant en cône les voies de circulation. Cet éclairage est nécessaire pour la sécurité des visiteurs et du site.

L'éclairage intérieur des bâtiments sera éteint la nuit pendant la fermeture du site.

VI.9.3 CONCLUSION : IMPACT DES EMISSIONS LUMINEUSES

Le site sera situé en milieu urbain, aux abords d'axes routiers habituellement éclairés relativement éloignés des établissements sensibles. De plus, la faune environnante est une faune banale habituée des milieux urbains éclairés.

➤ ***L'impact des émissions lumineuses du site est faible.***

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

VI.10 IMPACT SUR LA SECURITE

VI.10.1 IDENTIFICATION DES DANGERS

Le site prévoit la création de plusieurs Etablissements Recevant du Public (ERP) de type M qui sont de catégorie 1 (public n'excédant pas 2 500 personnes) à 5 suivant les locaux. Ces établissements seront indépendants les uns des autres.

L'incendie est le principal risque lié au site. En effet, les produits vendus sont de combustibles (vêtements, meubles, accessoires plastiques, etc.). Ils seront présents dans des quantités importantes et régulières. Plusieurs causes possibles peuvent être à l'origine d'un départ de feu notamment :

- le non-respect des consignes de sécurité (ex : interdiction de fumer) dans les magasins par les visiteurs ou le personnel,
- la défaillance des équipements électriques,
- l'erreur humaine (ex : mauvaise manipulation),
- la malveillance.

L'incendie non maîtrisé pourra avoir comme conséquences :

- la destruction de la structure des bâtiments,
- le dégagement de fumées toxiques pouvant occasionner l'intoxication des personnes et des accidents de circulation,
- la propagation des flammes vers d'autres bâtiments.

VI.10.2 MOYENS DE PREVENTION ET DE PROTECTION

Le site ne comportera pas d'activité dangereuses mettant en œuvre des produits dangereux, ni d'installations à risque telles que chaudières, groupes froids, etc.

Les lots seront livrés clos couverts, fermés, fluides en attente, conformes aux normes de construction et de sécurité exigées par la réglementation en vigueur et notamment de la réglementation sur les ERP. Les différents moyens de prévention et de protection sont mis en place par le Bailleur et par le Preneur.

VI.10.2.1 MOYENS MIS EN PLACE PAR LA SNC ALTA LES HUNAUDIERES

La SNC ALTA LES HUNAUDIERES a réalisé une Notice Sécurité (annexé du dossier de permis de construire) comprenant la description des éléments de sécurité mis en place sur site.

a) STRUCTURES DES BATIMENTS

Les bâtiments seront réalisés en structure béton, remplissage par bardage métallique double peau.

Les cellules commerciales seront séparées par des parois coupe-feu (CF) 3h et en couverture. Les cellules seront isolées les unes des autres par un flocage en sous-toiture, répondant aux normes en vigueur. La structure des bâtiments sera conçue pour ne pas entraîner d'effondrements en chaîne.

b) DESSERTE ET ACCESSIBILITE A L'IMMEUBLE

Les voies publiques seront réalisées par l'Aménageur à partir des routes d'accès en particulier la RD 92 et la voie nouvelle.

Les voies intérieures qui desservent les parkings publics seront accessibles aux engins de secours.

Les voies pompiers seront réalisées en partie centrale du projet d'aménagement. Elles seront interdites au stationnement des visiteurs afin d'en faciliter l'accès.

Pour les ERP de 1^{ère} catégorie dont l'effectif public sera inférieur à 2 500 personnes, les dessertes seront des voies de plus de 8 m. Pour les autres catégories, une façade au moins est desservie par une voie de 8 m.

Les façades opposées seront accessibles par deux côtés.

Le site sera entièrement clôturé et fermé en dehors des heures d'ouverture.

c) CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION INCENDIE

Les eaux d'extinction incendie, polluées du site pourront être confinées dans les réseaux d'écrêtement prévus par SNC ALTA LES HUNAUDIERES. Ces réseaux seront équipés d'un système d'obturation pour prévenir le déversement d'eaux polluées vers le milieu naturel. Les eaux d'incendie pourront ainsi faire l'objet d'analyses et, le cas échéant, être pompées pour être éliminées en tant que déchet dangereux par une société spécialisée agréée.

d) DESENFUMAGE

Les lots seront pourvus d'un désenfumage naturel en toiture par exutoire, les commandes manuelles d'ouverture et de fermeture seront à la charge du Preneur. Ces installations techniques respecteront l'instruction technique 246 relative au désenfumage dans les établissements recevant du public et les normes en vigueur.

e) INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les installations électriques seront mises en place dans le respect des normes en vigueur et vérifiées par un bureau de contrôle conformément à la réglementation.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

f) INSTALLATIONS TECHNIQUES

Les installations de gaz seront uniquement constituées des équipements de cuisson des restaurants qui veilleront au respect de la réglementation en vigueur.

g) MOYENS DE SECOURS

Chaque cellule est prévue pour recevoir l'alimentation du réseau RIA qui sera à la charge du Preneur.

Il est prévu l'installation de 9 poteaux incendie par le Bailleur et il est autorisé le fonctionnement simultané de 3 d'entre eux.

h) ECLAIRAGE

Le site sera équipé d'un réseau d'éclairage qui se déclenche automatiquement en fin de journée. Il s'agit d'éclairer l'ensemble des voies de circulation, les parkings et les commerces.

Durant la nuit, l'éclairage des parkings et des enseignes extérieures des commerces participeront à la sécurité du site.

i) INSTALLATIONS TECHNIQUES

Les installations de chauffage et/ou de climatisation et autres installations électriques seront certifiées conformes par l'entreprise et des plans et schémas techniques seront fournis.

j) SERVICE DE SECURITE

Une surveillance générale du site sera assurée par le Bailleur.

VI.10.2.2 MOYENS MIS EN PLACE PAR LES PRENEURS

Les dossiers d'aménagements spécifiques seront constitués par chaque Preneur, ils comporteront notamment une notice sécurité et sera soumis à l'avis de la commission de sécurité.

a) STRUCTURE DES AMENAGEMENTS

Un PV de comportement au feu de tous les matériaux sera fourni. De plus, une attestation du Maître d'œuvre du Preneur certifiant que tous les matériaux mis en œuvre sont conformes aux PV présentés sera également fournie.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

b) DESENFUMAGE

Le Preneur mettra en place les commandes de désenfumage conformément à la réglementation en vigueur.

c) MOYENS D'EXTINCTION

Les équipements de lutte contre l'incendie (extincteurs, RIA, etc.) seront mis en place par chaque Preneur dans le respect des règles en vigueur et seront contrôlés régulièrement.

L'installation de système d'extinction automatique à eau ne sera pas nécessaire puisque les surfaces des cellules seront inférieures à 3 000 m².

d) SYSTEME DE DETECTION INCENDIE (SSI)

L'installation des SSI sera réalisé conformément à la réglementation en vigueur par le Preneur.

e) SYSTEME D'ALERTE ET SYSTEME D'ALARME

Des systèmes d'alerte et d'alarme seront installés par les Preneurs.

f) INSTALLATIONS ELECTRIQUES

Les installations électriques seront réalisées selon les normes en vigueur. Un rapport final sans réserves du bureau de contrôle agréé sur la mission « sécurité » et « installations électriques » sera délivré pour autorisation d'ouverture.

Une attestation de conformité des installations électriques, dûment remplie et signée par l'installateur sur formulaire délivré par le CONSUEL et visée par le bureau de contrôle sera fournie. Elles seront ensuite contrôlées régulièrement.

g) RISQUES PARTICULIERS

Les risques particuliers seront déterminés dès que les dossiers d'aménagements de chaque Preneur seront établis.

h) PLANS ET CONSIGNES DE SECURITE

Les plans et les consignes de sécurité seront établis par le Preneur et clairement affichées.

i) REGISTRE DE SECURITE

Un registre de sécurité sera établi par le Preneur.

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--	---	-----------------

j) SERVICE DE SECURITE

Un service de sécurité sera assuré par le Preneur.

VI.10.3 CONCLUSION : IMPACT SUR LA SECURITE

Le site ne comportera pas d'activités, ni d'installations dangereuses susceptibles d'engendrer un risque significatif pour la sécurité. De plus, il n'y a pas d'établissement considéré comme dangereux aux environs du site.

Des moyens de prévention et de protection seront installés par les différents acteurs du projet afin d'assurer la sécurité du site conformément aux réglementations et normes en vigueur. Des contrôles seront effectués par des organismes extérieurs agréés afin de garantir la conformité des équipements et des installations mis en place.

➤ ***La sécurité du site sera assurée par l'ensemble des participants limitant ainsi les risques d'accident.***

VI.11 IMPACT SUR LA SANTE HUMAINE

VI.11.1 IMPACTS DU PROJET D'AMENAGEMENT D'UN ENSEMBLE COMMERCIAL

VI.11.1.1 L'EAU

L'ensemble des rejets aqueux sera canalisé vers le réseau séparatif du site (eaux pluviales ou eaux usées). Le réseau d'eaux usées rejoint le réseau communal, puis la station d'épuration communale et le réseau d'eaux pluviales rejoint les bassins de rétention muni d'obturateurs avant rejet vers le milieu naturel.

Ainsi, les rejets aqueux canalisés du site présente un impact faible sur la santé humaine. La nappe peu profonde localisée sous le site n'est pas exploitée pour l'alimentation en eau potable.

C'est pourquoi, l'ensemble des rejets aqueux du site présente un impact modéré par rapport à la santé humaine.

VI.11.1.2 L'AIR

Les principales émissions atmosphériques lors de l'exploitation de l'ensemble commercial seront les émissions diffuses liées à la circulation des véhicules. Ces émissions sont difficilement quantifiables. Le site est également localisé près d'un pôle d'activité, localisé à l'ouest du site.

Aucun procédé industriel ne sera mis en œuvre sur le site. Il n'est pas prévu l'installation d'équipement de combustion.

C'est pourquoi, l'impact des émissions atmosphériques, dont les émissions diffuses, sur la santé humaine est considéré comme faible.

VI.11.1.3 LE BRUIT

Les niveaux sonores auxquels l'homme peut être exposé varient de 10 dB à 130 dB. Au-delà, le système auditif est irréversiblement endommagé. La figure suivante illustre quelques effets du bruit sur l'homme (valeurs exprimées en dB (A), unité pondérée représentative de la sensation auditive humaine).

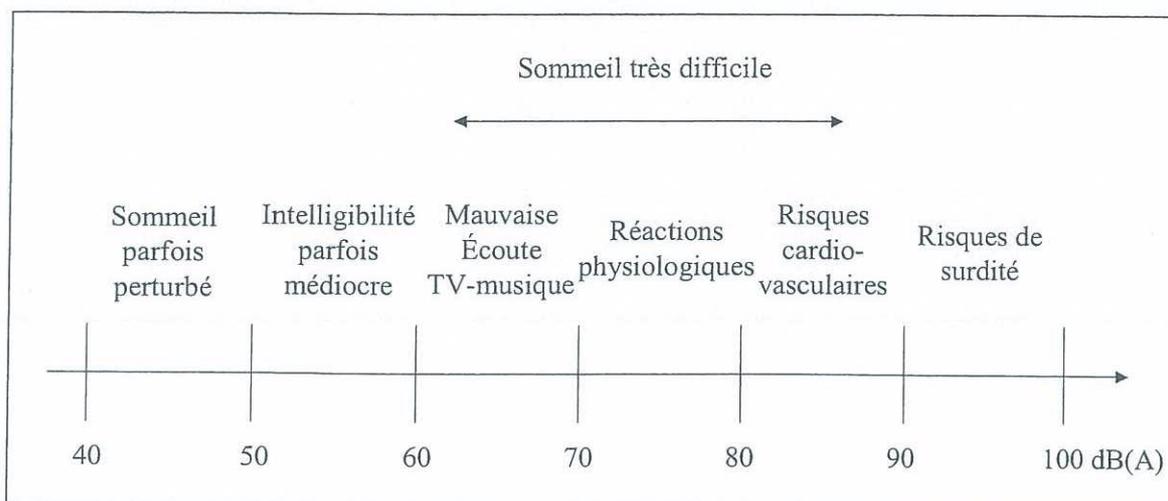


Figure 21 : Effets du bruit sur la santé humaine

Le site sera à l'origine de sources sonores constantes, mais modérées, sans tonalité marquée. Le site est localisé dans une zone d'activités et près de réseaux routiers importants. Le bruit de fond est donc non négligeable.

Enfin, la limitation de la vitesse permettra de réduire les niveaux sonores émis et l'absence d'activité la nuit réduira également le bruit engendré par le site durant cette période.

Dans ces conditions, les émissions sonores de l'exploitation auront donc un impact faible sur la santé des populations environnantes.

VI.11.2 CONCLUSION : IMPACTS SUR LA SANTE HUMAINE

Considérant le traitement prévu des rejets aqueux, les faibles émissions atmosphériques, principalement diffuses et les mesures prises pour limiter les nuisances sonores pouvant provoquer des troubles du sommeil, l'impact du site sur la santé humaine des populations environnantes est modéré.

Chapitre VII RAISONS DU CHOIX DU PROJET

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	<i>Date : Mai 2011</i>
--	---	------------------------

Le projet Ruaudin II a été élaboré en vue de répondre à plusieurs objectifs, représentant par ailleurs des ambitions communes recherchées par la SNC ALTA LES HUNAUDIERES et la commune de Ruaudin :

- Consolider le développement économique et commercial de la ligne droite des Hunaudières pour éviter la dispersion des équipements et apporter une offre complémentaire non présente au sud de l'agglomération.
- Poursuivre la valorisation de la ville.
- Asseoir le statut urbain du boulevard des Hunaudières.
- Garantir le succès du site.
- Assurer l'avenir du site en renforçant le pôle Family Village.

Pour atteindre ces objectifs, plusieurs aspects ont été pris en compte :

- Préparer un projet d'ensemble compatible avec les ambitions de la ville, les projets environnants, les acteurs politiques et privés concernés par celui-ci.
- Préserver l'entrée de ville.
- Préparer un projet ambitieux, crédible, souple, valorisant, intégré, en harmonie et dans la continuité avec l'existant.
- Eviter l'écueil du simple « copié-collé ».
- Apporter une richesse de variations maîtrisées.
- Améliorer la fluidité du trafic afin de garantir la crédibilité et la pérennité du site et de ses partenaires voisins.
- Proposer un projet exemplaire en matière de développement durable.
- Répondre aux attentes légitimes des usagers et des habitants.
- Satisfaire les commerçants qui ont déjà fait confiance au projet.
- Répondre aux commerçants qui souhaitent rejoindre le projet.

Chapitre VIII LES MESURES COMPENSATOIRES PREVUES
POUR SUPPRIMER OU LIMITER LES IMPACTS DU FUTUR PROJET SUR
L'ENVIRONNEMENT

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--------------------------------------	---	-----------------

Le tableau suivant résume les mesures compensatoires prévues pour supprimer ou limiter les impacts du futur projet sur l'environnement.

Tableau 7 : Mesures compensatoires prévues pour limiter les impacts du site

THEME	DESCRIPTIF DES IMPACTS	MESURES COMPENSATOIRES PREVUES	COÛT ESTIME
EAU	Pollution des eaux par hydrocarbures issus du lessivage des voiries et parkings	Traitement des eaux de ruissellement des parkings par 2 décanteurs/séparateurs d'hydrocarbures.	Entre 30 et 60 k€
	Prévention des risques d'inondation	Mise en place d'un système de gestion et de régulation des eaux pluviales à la parcelle	Coût inclus dans l'aménagement global du projet
	Pollution des eaux par les eaux d'incendie	Système d'obturation des réseaux	
AIR	Rejet gazeux des installations de combustion (type chaufferie)	Choix du chauffage électrique pour l'ensemble des lots	Choix dans l'aménagement global du projet
	Emission de gaz appauvrissant la couche d'ozone Risque d'émission de légionelle	Installation de climatisations par refroidissement à air sec, utilisant des fluides réfrigérants autorisés.	Coût inclus dans l'aménagement global du projet

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--------------------------------------	---	-----------------

THEME	DESCRIPTIF DES IMPACTS	MESURES COMPENSATOIRES PREVUES	COUT ESTIME
ODEURS	Déchets de cuisine	A l'extérieur, stockage dans des bennes fermées.	A la charge du Preneur
	Cuisson des aliments	Utilisation de hotte aspirante avec filtre	A la charge du Preneur
BRUIT et VIBRATIONS	Circulation des véhicules sur site	Réduction de la vitesse de circulation. La nuit, absence d'activité et fermeture du site	Pas de coût associé
DECHETS	Gestion des déchets	Réalisation d'aires spécifiques dédiées à la gestion des déchets.	Entre 5 et 10 k€
	Elimination des déchets	Elimination effectuée par des prestataires agréés. Utilisation de compacteur et bennes appropriées.	A la charge du Preneur
SOLS/SOUS SOL	Pollution des sols	Asphaltage des sols. Evacuation des eaux usées et pluviales vers des réseaux dédiés.	Coût inclus dans l'aménagement global du projet
TRANSPORTS	Bruit et vibrations Envol des poussières	Asphaltage des voiries et parking Limitation de la vitesse de circulation	Coût inclus dans l'aménagement global du projet
	Trafic routier engendré	Aménagement d'infrastructures adaptées	Coût inclus dans l'aménagement global du projet

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--------------------------------------	---	-----------------

THEME	DESCRIPTIF DES IMPACTS	MESURES COMPENSATOIRES PREVUES	COUT ESTIME
PAYSAGE	Intégration paysagère	Façades des bâtiments réalisées dans des coloris classiques Aménagement des espaces verts en jardins d'agrément	Coût inclus dans l'aménagement global du projet
EMISSIONS LUMINEUSES	Eclairage du site	Eclairage similaire à celui utilisé pour l'éclairage public des voiries	Coût inclus dans l'aménagement global du projet
SECURITE	Sécurité des personnes	Eclairage des zones de parking la nuit.	Coût inclus dans l'aménagement global du projet
		Mise en place d'un service de sécurité.	A la charge du preneur
SECURITE	Sécurité de la circulation	Aménagement d'infrastructures adaptées. Voies de circulation spécifiques aux livraisons.	Coût inclus dans l'aménagement global du projet
	Sécurité incendie	Réseau d'alimentation des RIA. Equipements de protection incendie et installations des équipements RIA.	Coût inclus dans l'aménagement global du projet A la charge du preneur

SNC ALTA LES HUNAUDIERES (72)	Etude d'impact et d'incidence du projet d'aménagement de l'ensemble commercial Family Village 2	Date : Mai 2011
--------------------------------------	---	-----------------

THEME	DESCRIPTIF DES IMPACTS	MESURES COMPENSATOIRES PREVUES	COUT ESTIME
SANTÉ HUMAINE	Eau	Ensemble des eaux traitées	Coût inclus dans l'aménagement global du projet
	Air	Pas d'émissions canalisées polluantes	Pas de coûts associés
	Bruit	Pas d'activité sur site et fermeture du site, la nuit	Pas de coûts associés

**Chapitre IX LES METHODES UTILISEES POUR EVALUER LES
EFFETS DE L'ETABLISSEMENT SUR L'ENVIRONNEMENT**

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée dans l'évaluation des effets du projet sur l'environnement. La méthodologie utilisée est présentée ci-dessous de manière synthétique.

IX.1 DEMARCHE GENERALE

La démarche générale suivie pour l'évaluation des effets du projet sur l'environnement peut être présentée selon les étapes suivantes :

- analyse du contexte réglementaire français et européen inhérent aux activités et substances se trouvant sur le site, aux prélèvements et aux émissions du site, à la constitution des différentes parties du dossier présenté ;
- collecte des données sur l'activité du site et son environnement général (visites du site et de ses alentours, photographies...) ;
- critique et analyse des données (vérification des sources, actualisation, représentativité...) ;
- analyse des effets de l'installation sur l'environnement (eau, déchets, transports, sol, air, bruit...) et évaluation des impacts actuels et futurs en rapport avec la sensibilité du milieu ;
- analyse des effets de l'exploitation du site sur la santé des populations et étude préliminaire des risques sanitaires.

IX.2 LES SOURCES DE DONNEES

Les sources de données consultées et exploitées dans le cadre de l'élaboration de l'étude d'impact sont les suivantes :

- Informations sur le projet provenant de SNC ALTA LES HUNAUDIERES et de ses sous-traitants ;
- Services de l'Etat (DIREN, DDASS, DDE, BRGM, Agence de l'eau, Préfecture...) ;
- Divers organismes ou associations (CCI, Communauté Urbaine...)
- Mairies des communes concernées par la zone d'étude

SNC LE PRE LONG
8, Avenue Delcassé - 75008 PARIS
508 630 404 RCS PARIS - APE 6820B

SNC ALTA LES HUNAUDIERES
8 Avenue Delcassé - 75008 PARIS
528 938 483 RCS PARIS - APE 6820B

groupe-6

groupe-6

Le boulevard de la Libération - BP 25
38035 Grenoble cedex 2
T. 04 76 96 45 90
F. 04 76 21 97 29
SA au capital de 315525 €
RCS Grenoble R 339 479 168

EXTENSION DU FAMILY VILLAGE LES HUNAUDIERES



avant projet sommaire

PC 25

DOSSIER DE DECLARATION ICPE

MAIRIE
REÇU LE

AVRIL 2011

11 MAI 2011



72230
RUAUDIN

FSX

APS_803

SNC LE PRE LONG	8 avenue Delcassé	tél. 01 44 95 51 67 , fax. 01 44 95 52 91
SNC ALTA Les Hunaudières	75008 Paris	
ALTAREA FRANCE	8 avenue Delcassé	tél. 01 44 95 51 67 , fax. 01 44 95 52 91
	75008 Paris	
GROUPE-6 architectes	94 avenue Ledru Rollin	tél. 01 53 17 96 00 , fax. 01 53 17 96 36
	75011 Paris	
Paysagiste TUP	51 rue de Seine	tél. 01 46 33 84 84 , fax. 01 44 41 02 64
	75006 Paris	
Consultant HQE ALTO	1 avenue du Gué Langlois	tél. 01 64 68 56 76 , fax. 01 64 68 17 29
	77600 Bussy-Saint-Martin	
BET Structure Terrell Group	11 rue Heinrich	tél. 01 46 21 07 46 , fax. 01 46 21 03 48
	92100 Boulogne-Billancourt	
BET VRD SHEMA	2 Mail des Cerclades	tél. 01 30 31 00 63 , fax. 01 30 38 86 36
	95031 Cergy-Pontoise Cedex	
BET Fluides et Electricité SERTED	Z.I de la Bande 1-1bis rue Marcel Paul	tél. 01 60 13 91 92 , fax. 01 60 13 91 89
	91300 MASSY	
Economiste AEI	1-3 rue Saint-Charles - Porte D	tél. 01 58 01 26 00 , fax. 01 45 79 07 70
	75015 Paris	
Bureau de contrôle VERITAS	Technopole Faculté des sciences	tél. 02 43 39 96 20 , fax. 02 43 24 74 45
	7, avenue René Laënnec - Bât. B	
	72000 Le Mans	

FICHER : PAGES DE GARDE.dwg

**Annexe 12. Expertise écologique : flore et faune d'intérêt patrimonial
(septembre 2012)**

Expertise écologique : flore et faune d'intérêt patrimonial Ruaudin (Sarthe)



URBAN-ECO Scop

Ingénierie en Écologie urbaine et Aménagement durable

119 av. du Colonel Fabien 94800 VILLEJUIF Tel. : 09 72 34 47 89



contact@urban-eco.fr - SIRET 50740498600014 - APE 7112B

Table des matières

1 Contexte et méthodologie	3
1.1 Contexte	3
1.2 Rappels réglementaires.....	4
1.2.1 Les lois issues du Grenelle de l'environnement	4
1.2.2 La Directive « Habitat »	4
1.2.3 Les protections faune/flore	5
1.2.4 Les ZNIEFF.....	5
1.3 Méthodologie	6
2 Le patrimoine naturel.....	7
2.1 Les milieux en place.....	7
2.2 Espèces d'intérêt patrimonial	8
2.2.1 La flore.....	9
2.2.2 La faune	11
3 Synthèse écologique de l'ensemble du site	14
4 Perspectives.....	16
Références bibliographiques et électroniques consultées	19
Liste des espèces observées.....	21

1 Contexte et méthodologie

1.1 Contexte

Le périmètre d'étude se divise en 3 sites distincts : un grand à l'Est du « Family village » et 2 de surface plus restreinte au Sud du premier et du complexe commercial. Ces sites se situent à proximité du Mans sur un territoire rural de cultures, prairies et petits bois traversés par le cours d'eau de l'Arche. Ce secteur est vaste et très diversifié dans sa structure écologique. Sa localisation en fond de vallon et sur un axe hydrographique important, affluent de la Sarthe, incitent à une attention particulière au niveau de la trame des corridors écologiques (trame bleue). Une ZAC est prévue sur les sites concernés et notre étude a pour objectif de réaliser un état écologique du secteur.



Carte 1 : localisation des sites étudiés

1.2 Rappels réglementaires

1.2.1 Les lois issues du Grenelle de l'environnement

1.2.1.1 La loi "Grenelle I"

La loi n° 2009-967 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement dite "loi Grenelle I" a été promulguée le 3 août 2009. Elle propose, à travers 57 articles, des mesures touchant les secteurs de l'énergie et du bâtiment, des transports, de la biodiversité et des milieux naturels, de la gouvernance et enfin des risques pour l'environnement et la santé.

Dans le domaine de la biodiversité, l'État se fixe, entre autre, comme objectifs la constitution d'une **trame verte et bleue**, outil d'aménagement du territoire qui permet de créer des continuités territoriales. La trame verte (corridors écologiques) et la trame bleue (réseau écologique constitué de cours d'eau et de zones humides adjacentes) ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural.

Leur élaboration associe l'État, les collectivités territoriales et les parties concernées sur une base contractuelle. L'élaboration de la trame bleue s'effectue en cohérence avec les travaux menés par les commissions locales de l'eau.

1.2.1.2 La loi "Grenelle II"

Promulguée le 12 juillet 2010, la loi n° 2010-788 portant "engagement national pour l'environnement" dite Grenelle 2, correspond à la mise en application d'une partie des engagements du Grenelle Environnement. Les 248 articles qui composent ce texte de loi ont été largement enrichis par le Parlement. Ainsi, dans le domaine de la biodiversité et de la protection des milieux terrestres et aquatiques, la Loi Grenelle II propose et précise le projet de trame bleue et verte parmi un ensemble de mesures destinées à préserver la diversité du vivant. Pour les milieux aquatiques, la nouvelle disposition inscrite au code de l'environnement concerne « **le rétablissement de la continuité écologique au sein des bassins hydrographiques.** »

1.2.2 La Directive « Habitat »

La Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages, plus communément nommée « Directive Habitats-Faune-Flore » est composée de 6 annexes :

- **Annexe I** : liste les types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones de protection spéciale (ZPS).
- **Annexe II** : regroupe des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation (ZSC).
- **Annexe III** : donne les critères de sélection de sites susceptibles d'être identifiés comme d'importance communautaire et désignés comme ZSC.

- **Annexe IV** : liste les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.
- **Annexe V** : concerne les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
- **Annexe VI** : énumère les méthodes et moyens de capture et de mise à mort et modes de transport interdits.

Cette directive fait donc la distinction entre les espèces qui nécessitent une attention particulière quant à leur habitat, celles qui doivent être strictement protégées et celles dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de réglementation.

1.2.3 Les protections faune/flore

Suite à la loi relative à la Nature de 1976, les listes des espèces protégées sont régulièrement actualisées et/ou créées pour de nouveaux groupes. Elles définissent des protections :

- A l'échelle nationale pour les Oiseaux, Insectes et végétaux supérieurs
- A l'échelle régionale pour les Insectes et les végétaux.

On retiendra concernant notre territoire d'étude :

- L'arrêté du 20 janvier 1982, modifié par arrêté du 31 août 1995 définit les espèces végétales protégées ; l'annexe I identifie une liste d'espèces strictement protégée, l'annexe II concerne les espèces dont certaines activités sont interdites, d'autres étant soumises à autorisation.
- L'arrêté du 29 octobre 2009 fixe la liste des Oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des Mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
- L'arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des Insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection qui abroge l'arrêté du 22 juillet 1993

Chacune de ces protections est déclinée au niveau régional.

1.2.4 Les ZNIEFF

2 types de Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) existent :

- ZNIEFF de type 1 : secteur de grand intérêt biologique et écologique
- ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés offrant des potentialités biologiques importantes

Des espèces ciblent permettent, en association entre elles ou avec des éléments d'intérêt patrimonial (habitats et espèces protégées par exemple), de participer à l'intégration d'un site en ZNIEFF. Ces zones n'ont néanmoins aucune valeur réglementaire mais permettent d'informer les décideurs et gestionnaires notamment sur l'intérêt biologique et écologique d'un site donné.

1.3 Méthodologie

Nos prospections ont été réalisées au cours de 2 journées complètes (11/05/2012 et 06/08/2012) avec de bonnes conditions météorologiques (soleil et températures favorables), permettant d'effectuer un inventaire global du site pour dégager les principales formations végétales ainsi qu'une partie de la flore et de la faune associées, sans pour autant effectuer des relevés exhaustifs d'espèces. Au regard des milieux présents sur le site (association de milieux ouverts, buissonnants, forestiers et frais à humides), les taxa suivants ont été recherchés puis déterminés à l'aide des techniques usuelles :

- Flore vasculaire
- Oiseaux
- Mammifères
- Reptiles
- Amphibiens
- Lépidoptères
- Orthoptères
- Odonates
- Coléoptères

Signalons que les espèces d'autres taxa observées lors de nos relevés ont également été ajoutées à la liste de l'inventaire.

Taxa	Flore vasculaire	Oiseaux	Mammifères	Reptiles	Amphibiens
Techniques utilisées					
Chasse à vue, observations directes	X	X	X	X	X
Jumelles	/	X	/	/	/
Loupe à double grossissement	X	/	/	/	/
Identification sonore	/	Chants et cris	/	/	X
Recherche d'indices de présence	/	X	X	X	X
Prise de clichés	X	X	X	/	X
Recherche dans les milieux électifs	Tous milieux	Tous milieux	Tous milieux	Lisières forestières	Milieux ouverts, humides et lisières forestières
Clés de détermination	X	X	X	X	X

Taxa	Lépidoptères	Orthoptères	Odonates	Coléoptères
Techniques utilisées				
Chasse à vue, observations directes	X	X	X	X
Filet à insectes	X	/	X	/
Identification sonore	/	Stridulations	/	/
Recherche d'indices de présence	/	/	/	X
Prise de clichés	X	X	X	X
Recherche dans les milieux électifs	Milieux ouverts essentiellement et lisières forestières	Milieux ouverts et buissonnants et lisières forestières	Milieux ouverts, humides et lisières forestières	Tous milieux et recherche dans le bois en décomposition
Clés de détermination	X	X	X	X

Tableaux 1 : techniques de recherche et de détermination des différents taxa cibles
(X : taxon concerné - / : taxon non concerné)

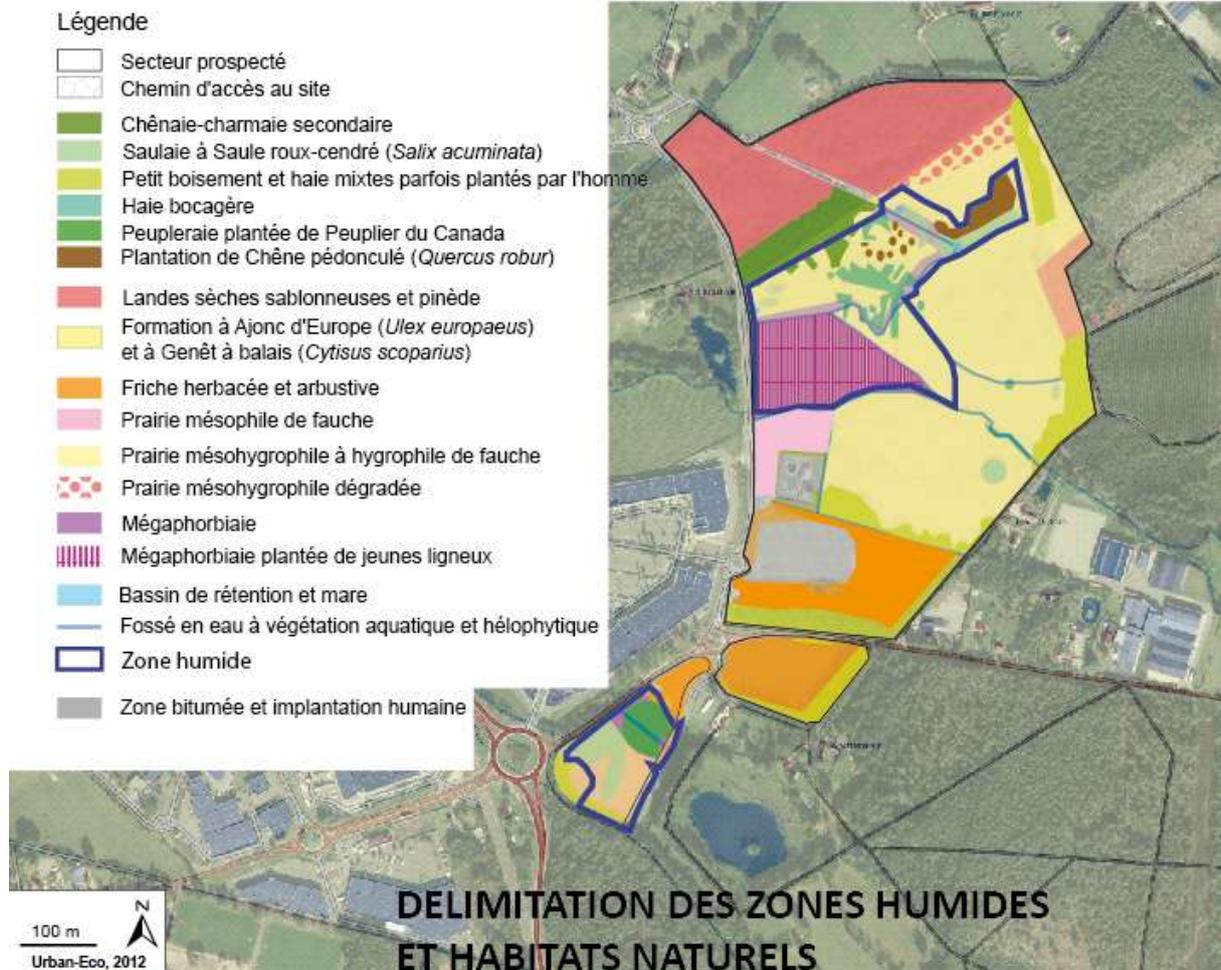
2 Le patrimoine naturel

2.1 Les milieux en place

16 grands types de milieux ont été dégagés au cours de nos prospections sur l'ensemble des sites, chacun d'eux ayant fait l'objet de recherches et de relevés d'espèces flore et faune :

- Chênaie-charmaie secondaire
- Peupleraie plantée de Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*)
- Landes sèches sablonneuses et pinède
- Petits boisements et haies mixtes parfois plantés par l'homme
- Saulaie à Saule roux-cendré (*Salix acuminata*)
- Haie bocagère
- Plantation de Chêne pédonculé (*Quercus robur*)
- Formation à Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et à Genêt à balais (*Cytisus scoparius*)
- Friche herbacée et arbustive
- Mégaphorbiaie
- Mégaphorbiaie plantée de jeunes ligneux

- Prairie mésohygrophile à hygrophile de fauche
- Prairie mésohygrophile dégradée
- Prairie mésophile de fauche
- Bassin de rétention et mare
- Fossé en eau à végétation aquatique et héliophytique



Carte 2 : Habitats naturels et délimitation de la zone humide

2.2 Espèces d'intérêt patrimonial

Du fait de la mosaïque de milieux en place, de la présence d'habitats peu communs ou en déclin à l'échelle nationale (zones humides notamment), de nombreuses espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial ont été observées sur l'ensemble des sites.

Précisons que les espèces présentent un intérêt patrimonial du fait de leur statut de protection régional, national et/ou communautaire mais aussi de leur degré de rareté dans la région des Pays de la Loire et en France.

2.2.1 La flore

20 espèces végétales d'intérêt patrimonial ont été observées sur ces sites, dont 1 protégée au niveau régional et 1 inscrite sur la Liste Rouge des espèces végétales rares en Pays de Loire :

Nom latin	Nom français	Espèces déterminantes pour la constitution de ZNIEFF dans les Pays de la Loire	Liste rouge régionale des espèces végétales rares et/ou menacées en Pays de la Loire	Protection régionale (article 1)
<i>Anthemis mixta</i>	Anthémis bicolore	/	Annexe 5 (NT : quasi menacé)	/
<i>Artemisia absinthium</i>	Absinthe	X	/	/
<i>Callitriche hamulata</i>	Callitriche à crochets	X	/	/
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune	X	/	/
<i>Carex vesicaria</i>	Laïche vésiculeuse	X	/	/
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	X	/	/
<i>Chenopodium rubrum</i>	Chénopode rouge	X	/	/
<i>Eleocharis acicularis</i>	Scirpe épingle	X	/	/
<i>Fumaria capreolata</i>	Fumeterre grimpante	X	/	/
<i>Galium uliginosum</i>	Gaillet aquatique	X	/	/
<i>Hottonia palustris</i>	Hottonie des marais	X	/	/
<i>Leersia oryzoides</i>	Léersie faux-Riz	X	/	/
<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire Camomille	X	/	/
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Ornithogale en ombelle	X	/	/
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	X	/	/
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	X	/	/
<i>Senecio erucifolius</i>	Séneçon à feuilles de Roquette	X	/	/
<i>Silene gallica</i>	Silène de France	X	/	/
<i>Stellaria palustris</i>	Stellaire des marais	X	/	X
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème à goutte	X	/	/

Tableau 2 : espèces végétales d'intérêt patrimonial observées sur les sites

La Stellaire des marais (*Stellaria palustris*) bénéficie d'une protection régionale :



Stellaire des marais (*S. palustris*)



Callune (*C. vulgaris*)



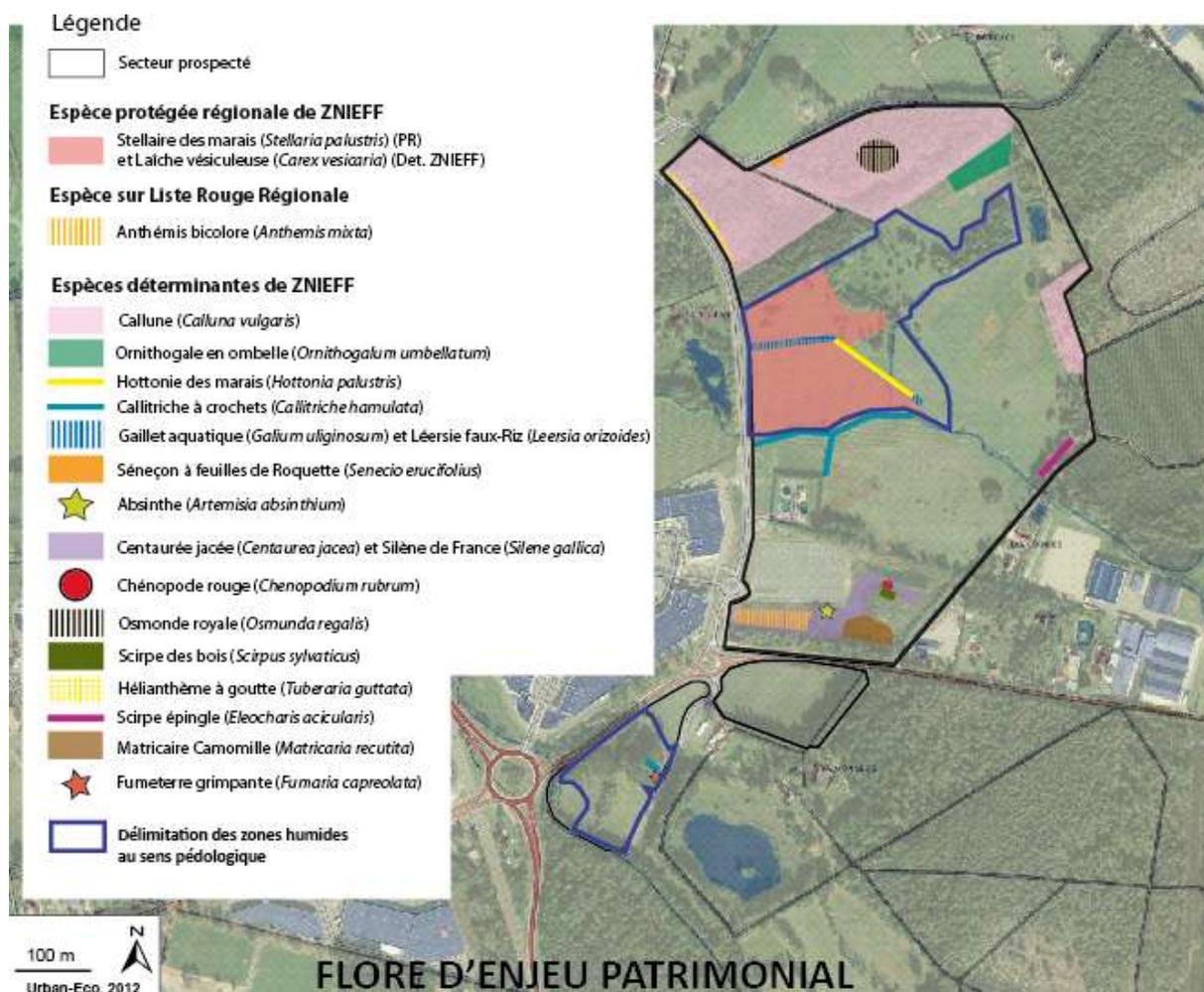
Hottonie des marais (*H. palustris*)



Silène de France (*S. gallica*)



Hélianthème à goutte (*T. guttata*)



Carte 3 : Flore d'intérêt patrimonial

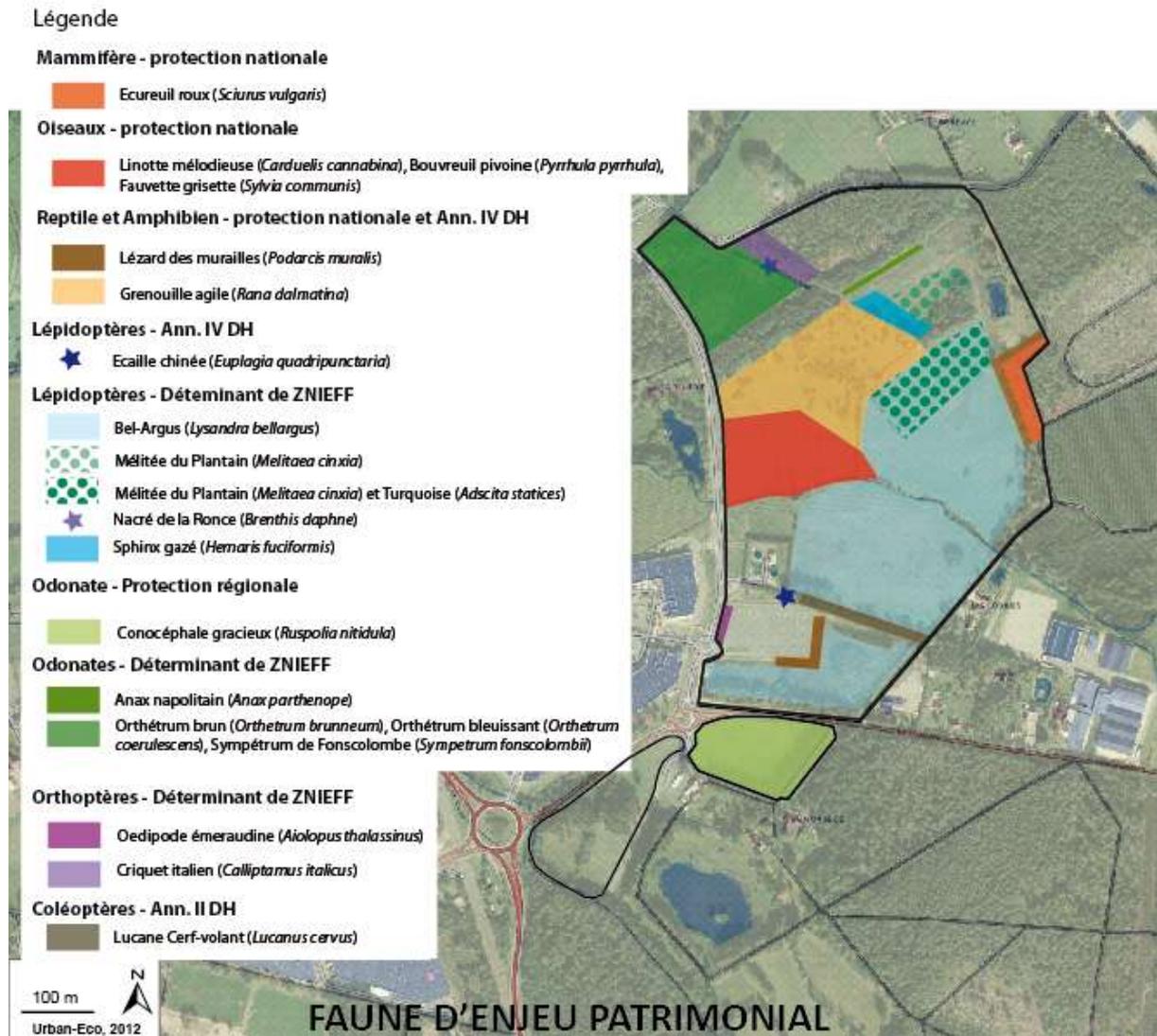
2.2.2 La faune

20 espèces animales d'intérêt patrimonial ont été observées sur l'ensemble des sites :

Nom latin	Nom français	Espèces déterminantes pour la constitution de ZNIEFF dans les Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008)	Directive Habitats/Faune/Flore
Mammifère						
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	/	/	Mammifères protégés (article 2)	/	/
Oiseaux						
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	Vulnérable [VU (A2b)]	/
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	X	/	Oiseaux protégés (article 3)	Vulnérable [VU (A2b)]	/
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	Quasi menacé [NT]	/

Reptile						
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	/	/	Amphibiens et Reptiles protégés (article 2)	/	Annexe IV
Amphibien						
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	/	/	Amphibiens et Reptiles protégés (article 2)	/	Annexe IV
Lépidoptères						
<i>Adscita stactica</i>	Turquoise	X	/	/	/	/
<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce	X	/	/	/	/
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Ecaille chinée	X	/	/	/	Annexe IV
<i>Hemaris fuciformis</i>	Sphinx gazé	X	/	/	/	/
<i>Lysandra bellargus</i>	Bel-Argus	/	/	/	/	/
<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain	X	/	En déclin	/	/
Odonates						
<i>Anax parthenope</i>	Anax napolitain	X	/	/	/	/
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	X	/	/	/	/
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuissant	X	/	/	/	/
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	X	/	/	/	/
Orthoptères						
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Oedipode émeraude	X	/	/	/	/
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien	X	/	/	/	/
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	X	X	/	/	/
Coléoptère						
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-volant	X	/	/	/	Annexe II

La présence d'une diversité de milieux mêlant habitats ouverts et forestiers, terrestres et aquatiques est un des facteurs permettant d'expliquer la présence de ces espèces ayant une écologie parfois opposée. On y observe en effet des espèces des milieux boisés comme l'Ecureuil roux (*S. vulgaris*) et les Passereaux et des espèces des milieux ouverts comme le Bel-Argus (*L. bellargus*) et le Conocéphale gracieux (*R. nitidula*) ainsi que des espèces des milieux xériques comme le Criquet italien (*C. italicus*) et des espèces liées aux milieux hygrophiles au moins pour une partie de leur développement comme la Grenouille agile (*R. dalmatina*) et les Odonates.



Carte 3 : localisation d'une espèce animale d'intérêt patrimonial



Parmi ces espèces d'intérêt patrimonial, 4 figurent à la Directive « Habitats-Faune-Flore » aux annexes II ou IV.



Lézard des murailles (*P. muralis*)



Grenouille agile (*R. dalmatina*)



Ecaille chinée (*E. quadripunctaria*)



Lucane Cerf-volant (*L. cervus*) femelle

Signalons également qu'au moins 5 espèces de Passereaux sont nicheurs sur la partie Nord du secteur étudié :

- Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)
- Le Bruant zizi (*Emberiza cirulus*)
- L'Hypolaïs polyglotte (*Hippolais polyglotta*)
- La Fauvette grisette (*Sylvia communis*)
- Le Tarier pâtre (*Saxicola rubicola*)

3 Synthèse écologique de l'ensemble du site

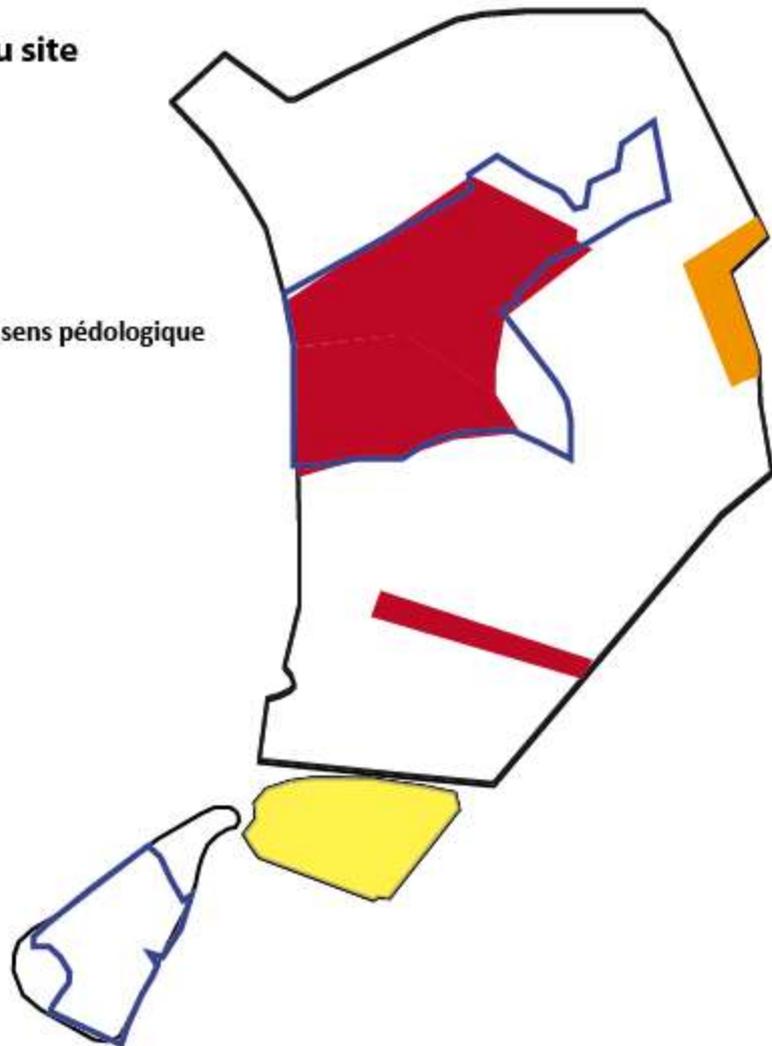
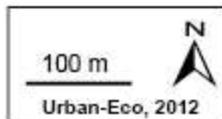
Les enjeux écologiques du site sont liés à plusieurs habitats qui abritent des espèces d'intérêt patrimonial :

- la zone humide, qui accueille une belle population de Grenouille agile, la Linotte mélodieuse, le Bouvreuil pivoine et la Fauvette grisette ainsi que quelques population de papillons tels que le Bel Argus ou les Mélitée du Plantain et Turquoise.
- Le petit bois de Chênes et Saules en arrière de l'ancienne station d'épuration, avec la présence du Lucane Cerf-Volant
- La lisière Sud du terrain en limite du boisement de Chênaie dense qui se développe sur la vallée à l'est du site où ont été observés l'Ecureuil certainement très présent dans ces bois et le Lézard des murailles présente en lisière ensoleillée.

Par ailleurs dans la zone humide, les habitats forment une mosaïque de milieux qui interagissent étroitement entre eux, avec une qualité variable selon les habitats et

- Un ensemble d'espèces d'intérêt patrimonial
- Une importante richesse et diversité spécifiques tant au niveau de la flore que de la faune

Enjeux écologiques du site



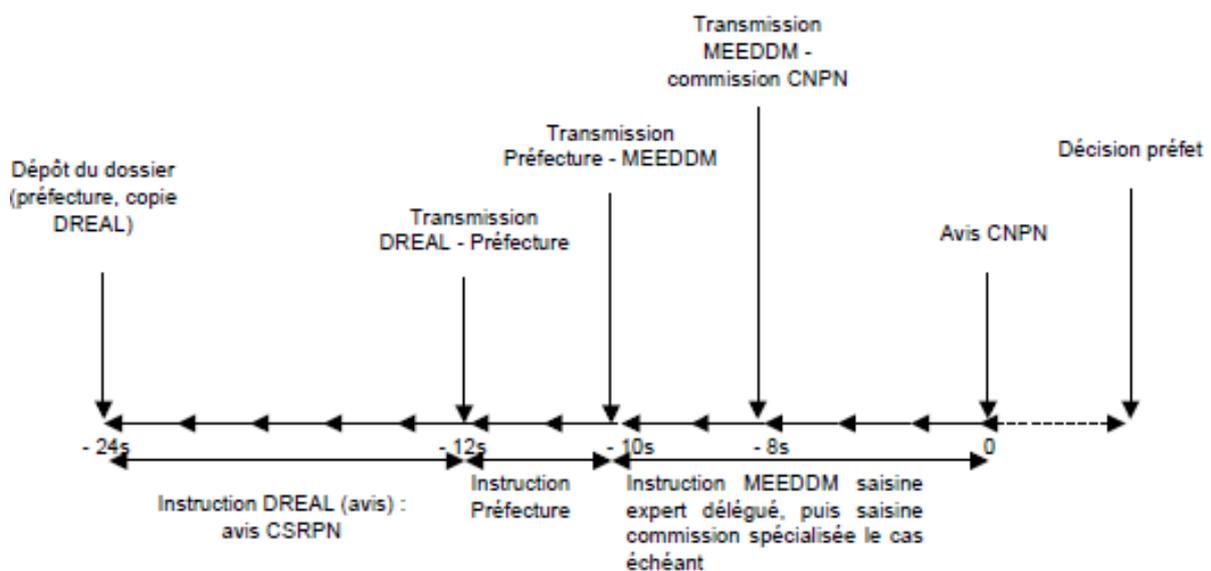
4 Perspectives

Le développement du projet d'aménagement sur le secteur d'étude demandera d'intégrer ces enjeux écologiques, qui directement impliqueront une prise en compte des espèces protégées et une préservation des zones humides et des fossés d'alimentation.

Conséquences espèces protégées

- Une demande de dérogation pour destruction d'espèces, pour les espèces protégées, cette procédure suit le processus suivant :
 - Soumission à la DRIIE pour avis sur la procédure – délais de 2 à 3 mois
 - Selon le cas , élaboration et dépôt de dossier au CNPN (Conseil National de Protection de la Nature) – délai de 3 à 6 mois

Éléments de calendrier :



Le contenu du dossier de demande

L'arrêté du 19 février 2007 fixe les formes de la demande qui, en fonction de la nature de l'opération projetée (cf. 4° de l'article L. 411-2), doit comprendre la description :

- du programme d'activité dans lequel s'inscrit la demande, de sa finalité et de son objectif
- des espèces (nom scientifique et nom commun) concernées
- du nombre et du sexe des spécimens de chacune des espèces faisant l'objet de la demande
- de la période ou des dates d'intervention
- des lieux d'intervention
- s'il y a lieu, des mesures d'atténuation ou de compensation mises en oeuvre, ayant des conséquences bénéfiques pour les espèces concernées
- de la qualification des personnes amenées à intervenir

- du protocole des interventions : modalités techniques, modalités d'enregistrement des données obtenues

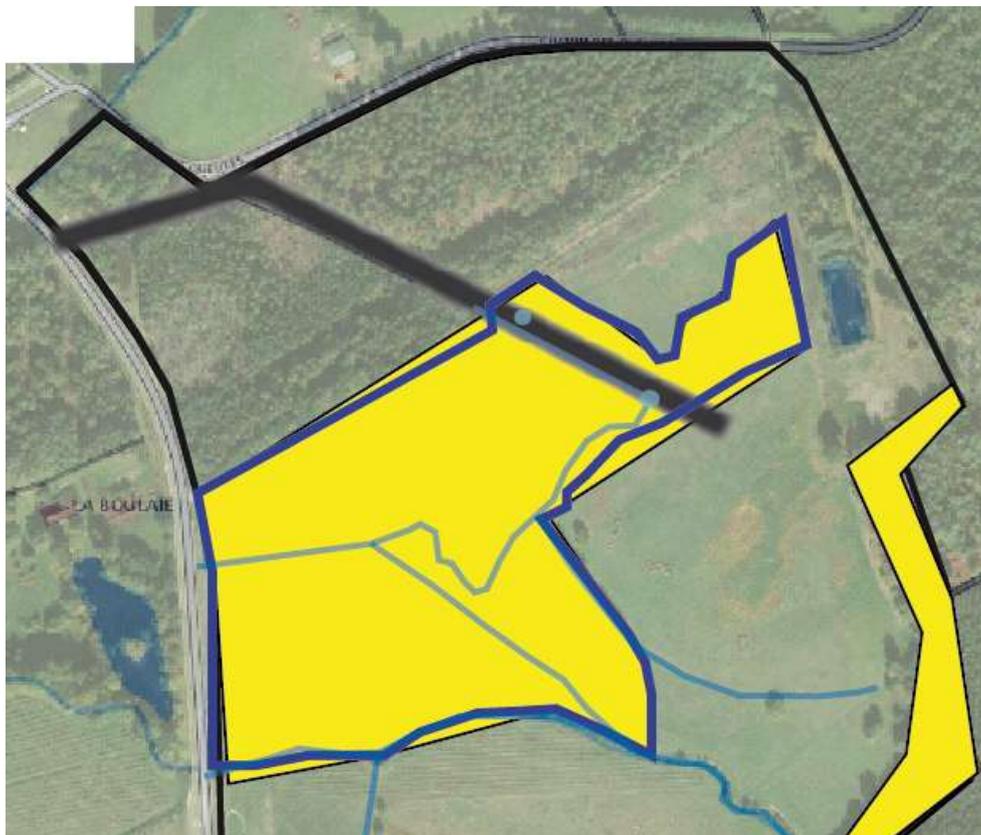
- des modalités de compte rendu des interventions.

Les formulaires CERFA

Conséquences zones humides

La première posture impose d'éviter au maximum les destructions des zones humides et de leurs fossés d'alimentation, afin qu'elle reste fonctionnelle ; en cas d'impact, il faut rechercher des solutions de compensation in-situ ou ex-situ.

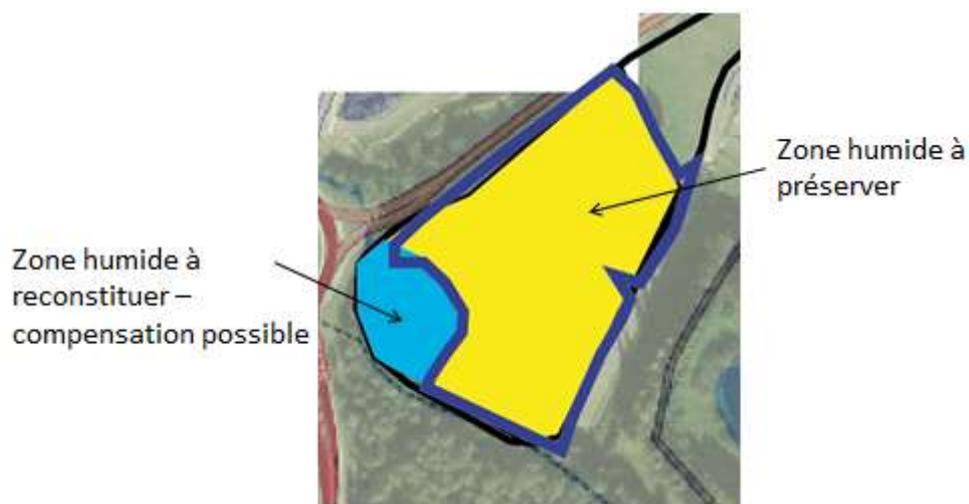
- Pour la zone humide du secteur Sud, l'alimentation de la zone humide semble être le plan d'eau localisé à l'Est, dont le trop plein s'écoule dans un fossé qui s'épand sur le site d'étude et se rejette dans le fossé du bord de route. Ce sont des milieux intéressants, qui pourraient être valorisés, avec une entrée de site « nature »
- Pour la zone humide du secteur Nord, l'alimentation de la zone humide est liée aux différents fossés et au ruisseau du Roulemouille, ces fossés devront être intégralement conservés, voire améliorés dans le volume d'eau. Des calculs précis devront être réalisés pour définir le fonctionnement hydraulique, au regard des imperméabilisations et des sens d'écoulement. Si cette zone humide devait être entravée par une voie, celle-ci ne devra pas couper les fossés et les remblayer. Les surfaces impactées devront être compensées.



Le schéma ci-dessus simule la voie qui pourrait être tracée.

Les parkings prévus dans le projet devront être revus, en privilégiant une localisation au Sud de la berge du Roulemouille et dans des aménagements les moins impactants possibles : parking en grave avec un système de filtration des eaux d'écoulement en bas de pente. La topographie ne devra pas être top chahuté pour assurer les écoulements.

Une compensation de zone humide pourrait être définie sur le secteur Sud, qui a peu de possibilité d'aménagement et qui dispose d'une partie non humide, parce que légèrement plus haute topographiquement. Il est envisageable de recréer une zone humide en réalisant un décaissement de quelques centimètres (50 à 80 cm) : un schéma d'aménagement devra être réalisé à partir d'une topographie fine.



Références bibliographiques et électroniques consultées

Documents bibliographiques :

Bellmann H. et Luquet G., 2009. *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*. Les guides du naturaliste. Delachaux & Niestlé. Paris.

Chinery M. et Leraut P., 1998. *Photo-guide des papillons d'Europe*. Delachaux & Niestlé. Paris.

Collecif (Robineau R., coord.), 2007. *Guide des papillons nocturnes de France*. Delachaux & Niestlé. Paris.

Fitter R., Fitter A., Farrer A., 2006. *Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Toutes les herbes d'Europe*. Les guides du naturaliste. Delachaux & Niestlé. Paris.

Fitter R., Fitter A., Blamey M., 2011. *Guide des fleurs sauvages*. Septième édition revue et corrigée. Les guides du naturaliste. Delachaux & Niestlé. Paris.

Grand D. et Boudot J.-P., 2006. *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, collection Parthénope. Mèze.

Haupt J. et Haupt H., 2000. *Guide des mouches et des moustiques*. Les compagnons du naturaliste. Delachaux & Niestlé. Lausanne - Paris.

Lambinon J., De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J., 1992. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. Quatrième édition. Éditions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique. Meise.

Rocamora G. et Yeatman-Berthelot D., 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation*. Société d'Etudes Ornithologiques de France. Ligue pour la Protection des Oiseaux. Paris.

Rothmaler W., 2007. *Exkursionsflora von Deutschland*. Band 3. Spektrum. München.

Speight M.C.D. et Sarthou J.-P., 2011. *StN Keys for the identification of adult european Syrphidae (Diptera) Glasgow 2011. Clés StN pour la détermination des adultes des Syrphidae européens (Diptera). Glasgow 2011. Syrph the Net : the database of european Syrphidae*. Volume 66. Series Editors: M.C.D. Speight, E. Castella, J.-P. Sarthou et C. Monteil. Edition spéciale des clés d'identification Syrph the Net pour commémorer le 6ème Symposium International sur les Syrphidae. Université de Glasgow. Syrph the Net publications. Dublin.

Svensson L. et Grant P.-J., 1999. *Le guide ornitho*. Delachaux & Niestlé. Lausanne-Paris.

Wendler A. et Nüß J.-H., 1994. *Libellules. Guide d'identification des libellules de France, d'Europe septentrionale et centrale*. Société française d'Odonatologie.

Sites Internet :

Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), en ligne :
<http://cbtnbp.mnhn.fr/cbtnbp/>

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) des Pays de la Loire, en ligne : <http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/>

Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), en ligne : <http://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

Liste des espèces observées

Flore :

Nom latin	Nom français	Espèces déterminantes pour la constitution de ZNIEFF dans les Pays de la Loire	Liste rouge régionale des espèces végétales rares et/ou menacées en Pays de la Loire	Protection régionale (article 1)
<i>Achillea millefolium</i>	Achillée millefeuille	/	/	/
<i>Achillea ptarmica</i>	Achillée sténutatoire	/	/	/
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Aigremoine eupatoire	/	/	/
<i>Ajuga reptans</i>	Bugle rampante	/	/	/
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	Plantain d'eau	/	/	/
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	/	/	/
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés	/	/	/
<i>Alnus glutinosa</i>	Aulne glutineux	/	/	/
<i>Amaranthus retroflexus</i>	Amaranthe réfléchie	/	/	/
<i>Anchusa arvensis</i>	Buglosse des champs	/	/	/
<i>Andryala integrifolia</i>	Andryale sinueuse	/	/	/
<i>Anthemis mixta</i>	Anthémis bicolore	/	Annexe 5 (NT : quasi menacé)	/
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	Flouve odorante	/	/	/
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Cerfeuil des bois	/	/	/
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Fromental élevé	/	/	/
<i>Artemisia absinthium</i>	Absinthe	X	/	/
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise commune	/	/	/
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée commune	/	/	/
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux	/	/	/
<i>Bromus diandrus</i>	Brome à 2 étamines	/	/	/
<i>Bromus hordeaceus</i>	Brome mou	/	/	/
<i>Bromus ramosus</i>	Brome rude	/	/	/
<i>Bromus sterilis</i>	Brome stérile	/	/	/
<i>Bryonia dioica</i>	Bryone dioïque	/	/	/
<i>Callitriche hamulata</i>	Callitriche à crochets	X	/	/
<i>Calluna vulgaris</i>	Callune	X	/	/
<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies	/	/	/
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	/	/	/
<i>Carex disticha</i>	Laïche distique	/	/	/
<i>Carex spicata</i>	Laïche en épi	/	/	/
<i>Carex flacca</i>	Laïche glauque	/	/	/
<i>Carex hirta</i>	Laïche hérissée	/	/	/
<i>Carex vesicaria</i>	Laïche vésiculeuse	X	/	/
<i>Castanea sativa</i>	Chataignier	/	/	/
<i>Centaurea jacea</i>	Centaurée jacée	X	/	/
<i>Centaurea nigra</i>	Centaurée noire	/	/	/
<i>Centaureum</i>	Petite Centaurée	/	/	/

<i>erythraea</i>				/
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste commun	/	/	/
<i>Cerastium glomeratum</i>	Céraiste aggloméré	/	/	/
<i>Chelidonium majus</i>	Grande Chélidoine	/	/	/
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	/	/	/
Chenopodium rubrum	Chénopode rouge	X	/	/
<i>Cirsium arvense</i>	Cirse des champs	/	/	/
<i>Cirsium palustre</i>	Cirse des marais	/	/	/
<i>Conopodium majus</i>	Conopode dénudé	/	/	/
<i>Conyza canadensis</i>	Vergerette du Canada	/	/	/
<i>Corylus avellana</i>	Noisetier	/	/	/
<i>Crataegus monogyna</i>	Aubépine à 1 style	/	/	/
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaillet croisette	/	/	/
<i>Cuscuta epithymum</i>	Petite Cuscutte	/	/	/
<i>Cytisus scoparius</i>	Genêt à balai	/	/	/
<i>Dactylis glomerata</i>	Dactyle aggloméré	/	/	/
<i>Datura stramonium</i>	Herbe à la Taupe	/	/	/
<i>Digitalis purpurea</i>	Digitale pourpre	/	/	/
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Digitaire sanguine	/	/	/
<i>Echinochloa crus-galli</i>	Panic pied-de-Coq	/	/	/
<i>Echium vulgare</i>	Vipérine commune	/	/	/
Eleocharis acicularis	Scirpe épingle	X	/	/
<i>Epilobium hirsutum</i>	Epilobe hérissée	/	/	/
<i>Epilobium tetragonum</i>	Epilobe à 4 angles	/	/	/
<i>Eragrostis minor</i>	Eragrostis faux-Pâturin	/	/	/
<i>Erica cinerea</i>	Bruyère cendrée	/	/	/
<i>Erodium cicutarium</i>	Bec de Grue	/	/	/
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine	/	/	/
<i>Euphorbia cyparissias</i>	Euphorbe petit Cyprès	/	/	/
<i>Euphorbia lathyris</i>	Euphorbe épurge	/	/	/
<i>Fallopia dumetorum</i>	Renouée des haies	/	/	/
<i>Filago vulgaris</i>	Cotonnière d'Allemagne	/	/	/
<i>Filipendula ulmaria</i>	Reine des prés	/	/	/
<i>Fragaria vesca</i>	Fraisier des bois	/	/	/
<i>Frangula alnus</i>	Bourdaïne	/	/	/
<i>Fraxinus excelsior</i>	Frêne élevé	/	/	/
Fumaria capreolata	Fumeterre grimpante	X	/	/
<i>Galium aparine</i>	Gaillet gratteron	/	/	/
<i>Galium palustre</i>	Gaillet des marais	/	/	/
Galium uliginosum	Gaillet aquatique	X	/	/
<i>Galega officinalis</i>	Lilas d'Espagne	/	/	/
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Ortie royale	/	/	/
<i>Geranium</i>	Géranium découpé	/	/	/

<i>dissectum</i>				/
<i>Geranium robertianum</i>	Herbe à Robert	/	/	/
<i>Geranium rotundifolium</i>	Géranium à feuilles rondes	/	/	/
<i>Gnaphalium uliginosum</i>	Cotonnière des fanges	/	/	/
<i>Hedera helix</i>	Lierre terrestre	/	/	/
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	/	/	/
<i>Hieracium pilosella</i>	Piloselle	/	/	/
<i>Hieracium umbellatum</i>	Epervière en ombelle	/	/	/
<i>Holcus lanatus</i>	Houlque laineuse	/	/	/
<i>Hottonia palustris</i>	Hottonie des marais	X	/	/
<i>Hyacinthoides non-scripta</i>	Jacinthe des bois	/	/	/
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	Ecuelle d'eau	/	/	/
<i>Hypericum humifusum</i>	Millepertuis couché	/	/	/
<i>Hypericum maculatum</i>	Millepertuis maculé	/	/	/
<i>Hypericum perforatum</i>	Millepertuis perforé	/	/	/
<i>Hypochaeris radicata</i>	Porcelle enracinée	/	/	/
<i>Ilex aquifolium</i>	Houx	/	/	/
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore	/	/	/
<i>Jasione montana</i>	Jasione des montagnes	/	/	/
<i>Juncus acutiflorus</i>	Jonc à tépales aigus	/	/	/
<i>Juncus bufonius</i>	Jonc des Crapauds	/	/	/
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	/	/	/
<i>Juncus inflexus</i>	Jonc glauque	/	/	/
<i>Juncus tenuis</i>	Jonc grêle	/	/	/
<i>Galium verum</i>	Gaillet vrai	/	/	/
<i>Lactuca serriola</i>	Laitue scariole	/	/	/
<i>Lactuca virosa</i>	Laitue vireuse	/	/	/
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc	/	/	/
<i>Lamium purpureum</i>	Lamier pourpre	/	/	/
<i>Lapsana communis</i>	Lampsane commune	/	/	/
<i>Leersia oryzoides</i>	Léersie faux-Riz	X	/	/
<i>Lepidium didymum</i>	Corne de Cerf à 2 lobes	/	/	/
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite commune	/	/	/
<i>Linaria repens</i>	Linaire striée	/	/	/
<i>Linaria vulgaris</i>	Linaire commune	/	/	/
<i>Lonicera periclymenum</i>	Chèvrefeuille des bois	/	/	/
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé	/	/	/
<i>Luzula campestris</i>	Luzule des champs	/	/	/
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	Fleur de Coucou	/	/	/
<i>Lycopus europaeus</i>	Lycopé d'Europe	/	/	/
<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire	/	/	/
<i>Lysimachia vulgaris</i>	Lysimaque commune	/	/	/

<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune	/	/	/
<i>Matricaria recutita</i>	Matricaire Camomille	X	/	/
<i>Medicago arabica</i>	Luzerne tachetée	/	/	/
<i>Medicago lupulina</i>	Luzerne lupuline	/	/	/
<i>Melilotus albus</i>	Melilot blanc	/	/	/
<i>Mentha aquatica</i>	Menthe aquatique	/	/	/
<i>Molinia caerulea</i>	Molinie bleue	/	/	/
<i>Muscari comosum</i>	Muscari à toupet	/	/	/
<i>Myosotis arvensis</i>	Myosotis des champs	/	/	/
<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis des marais	/	/	/
<i>Oenothera glazioviana</i>	Onagre à sépales rouges	/	/	/
<i>Ornithogalum umbellatum</i>	Ornithogale en ombelle	X	/	/
<i>Osmunda regalis</i>	Osmonde royale	X	/	/
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	/	/	/
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingère faux-Roseau	/	/	/
<i>Phytolacca americana</i>	Raisin d'Amérique	/	/	/
<i>Picea abies</i>	Sapin	/	/	/
<i>Picris echioides</i>	Picride fausse-vipérine	/	/	/
<i>Picris hieracioides</i>	Picride fausse-épervière	/	/	/
<i>Pinus maritimus</i>	Pin maritime	/	/	/
<i>Pinus nigra</i>	Pin noir d'Autriche	/	/	/
<i>Plantago coronopus</i>	Plantain corne-de-Cerf	/	/	/
<i>Plantago lanceolata</i>	Plantain lancéolé	/	/	/
<i>Poa pratensis</i>	Pâturin des prés	/	/	/
<i>Polygonum persicaria</i>	Persicaire	/	/	/
<i>Populus tremula</i>	Peuplier tremble	/	/	/
<i>Populus x canadensis</i>	Peuplier du Canada	/	/	/
<i>Potentilla argentea</i>	Potentille argentée	/	/	/
<i>Potentilla erecta</i>	Potentille tormentille	/	/	/
<i>Potentilla reptans</i>	Potentille rampante	/	/	/
<i>Primula veris</i>	Primevère officinale	/	/	/
<i>Prunus spinosa</i>	Prunellier	/	/	/
<i>Pteridium aquilinum</i>	Fougère Aigle	/	/	/
<i>Pulicaria dysenterica</i>	Pulicaire dysentérique	/	/	/
<i>Quercus robur</i>	Chêne pédonculé	/	/	/
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	/	/	/
<i>Ranunculus flammula</i>	Petite Douve	/	/	/
<i>Ranunculus repens</i>	Renoncule rampante	/	/	/
<i>Reseda luteola</i>	Herbe jaune	/	/	/
<i>Reynoutria japonica</i>	Renouée du Japon	/	/	/
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-Acacia	/	/	/
<i>Rubus gr. fruticosus</i>	Ronce commune	/	/	/
<i>Rumex acetosa</i>	Oseille des prés	/	/	/
<i>Rumex acetosella</i>	Petite Oseille	/	/	/

<i>Rumex crispus</i>	Oseille crépue	/	/	/
<i>Rumex obtusifolius</i>	Oseille à feuilles obtuses	/	/	/
<i>Salix acuminata</i>	Saule roux-cendré	/	/	/
<i>Salix alba</i>	Saule blanc	/	/	/
<i>Salix cinerea</i>	Saule cendré	/	/	/
<i>Sambucus nigra</i>	Sureau noir	/	/	/
<i>Saxifraga granulata</i>	Saxifrage granulée	/	/	/
<i>Scirpus sylvaticus</i>	Scirpe des bois	X	/	/
<i>Scorzonera humilis</i>	Scorsonère des prés	/	/	/
<i>Scrophularia nodosa</i>	Scrophulaire noueuse	/	/	/
<i>Scutellaria galericulata</i>	Scutellaire à casque	/	/	/
<i>Senecio erucifolius</i>	Séneçon à feuilles de Roquette	X	/	/
<i>Senecio sylvaticus</i>	Séneçon des bois	/	/	/
<i>Senecio viscosus</i>	Séneçon visqueux	/	/	/
<i>Senecio vulgaris</i>	Séneçon commun	/	/	/
<i>Setaria viridis</i>	Sétaire verte	/	/	/
<i>Silene gallica</i>	Silène de France	X	/	/
<i>Solanum dulcamara</i>	Douce amère	/	/	/
<i>Solidago canadensis</i>	Solidage du Canada	/	/	/
<i>Solidago virgaurea</i>	Solidage verge d'or	/	/	/
<i>Sonchus asper</i>	Laiteron âpre	/	/	/
<i>Sonchus oleraceus</i>	Laiteron maraîcher	/	/	/
<i>Sparganium emersum</i>	Rubanier simple	/	/	/
<i>Sparganium erectum</i>	Rubanier dressé	/	/	/
<i>Spergularia rubra</i>	Spergulaire rouge	/	/	/
<i>Stachys sylvatica</i>	Epiaire des bois	/	/	/
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire graminée	/	/	/
<i>Stellaria holostea</i>	Stellaire holostée	/	/	/
<i>Stellaria media</i>	Mouron des Oiseaux	/	/	/
<i>Stellaria palustris</i>	Stellaire des marais	X	/	X
<i>Symphytum officinale</i>	Grande Consoude	/	/	/
<i>Taraxacum campyloides</i>	Pissenlit	/	/	/
<i>Teucrium scorodonia</i>	Germandrée scorodoine	/	/	/
<i>Trifolium arvense</i>	Trèfle des champs	/	/	/
<i>Trifolium campestre</i>	Trèfle champêtre	/	/	/
<i>Trifolium fragiferum</i>	Trèfle fraise	/	/	/
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle des prés	/	/	/
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle rampant	/	/	/
<i>Tuberaria guttata</i>	Hélianthème à goutte	X	/	/
<i>Typha latifolia</i>	Massette à larges feuilles	/	/	/
<i>Ulex europaeus</i>	Ajonc d'Europe	/	/	/
<i>Ulex minor</i>	Ajonc nain	/	/	/
<i>Urtica dioica</i>	Grande Ortie	/	/	/

<i>Valerianella locusta</i>	Mâche potagère	/	/	/
<i>Verbascum thapsus</i>	Molène bouillon-blanc	/	/	/
<i>Verbascum virgatum</i>	Molène rayée	/	/	/
<i>Verbena officinalis</i>	Verveine officinale	/	/	/
<i>Veronica arvensis</i>	Véronique des champs	/	/	/
<i>Veronica beccabunga</i>	Véronique des ruisseaux	/	/	/
<i>Veronica chamaedrys</i>	Véronique petit Chêne	/	/	/
<i>Veronica hederifolia</i>	Véronique à feuilles de Lierre	/	/	/
<i>Veronica officinalis</i>	Véronique officinale	/	/	/
<i>Veronica persica</i>	Véronique de Perse	/	/	/
<i>Viburnum opulus</i>	Viorne obier	/	/	/
<i>Vicia cracca</i>	Vesce craque	/	/	/
<i>Vicia hirsuta</i>	Vesce hérissée	/	/	/
<i>Vicia sativa</i>	Vesce cultivée	/	/	/
<i>Viscum album</i>	Gui	/	/	/

Faune :

Nom latin	Nom français	Espèces déterminantes pour la constitution de ZNIEFF dans les Pays de la Loire	Protection régionale	Protection nationale	Liste rouge des Oiseaux nicheurs de France métropolitaine (2008)	Directive Habitats/Faune/Flore
Mammifères						
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil	/	/	/	/	/
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	/	/	/	/	/
<i>Talpa europaea</i>	Taupe	/	/	/	/	/
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	/	/	Mammifères protégés (article 2)	/	/
<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée	/	/	/	/	/
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	/	/	/	/	/
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	/	/	/	/	/
Oiseaux						
<i>Accipiter nisus</i>	Epervier d'Europe	/	/	Oiseaux protégés (articles 3 et 6)	/	/
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	Vulnérable [VU (A2b)]	/
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Chloris chloris</i>	Verdier	/	/	Oiseaux protégés	/	/

	d'Europe			(article 3)		/
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	/	/		/	/
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	/	/		/	/
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crecerelle	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des Chênes	/	/		/	/
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	/	/		/	/
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	X	/	Oiseaux protégés (article 3)	Vulnérable [VU (A2b)]	/
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	/	/
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	/	/	Oiseaux protégés (article 3)	Quasi menacé [NT]	/
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	/	/		/	/
Reptile						
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	/	/	Amphibiens et Reptiles protégés (article 2)	/	Annexe IV
Amphibiens						
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte	/	/	Amphibiens et Reptiles protégés (article 5)	/	Annexe V
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	/	/	Amphibiens et Reptiles protégés (article 2)	/	Annexe IV
Lépidoptères rhopalocères						
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	/	/	/	/	/
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique	/	/	/	/	/

<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	/	/	/	/	/
Brenthis daphne	Nacré de la Ronce	X	/	/	/	/
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns	/	/	/	/	/
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun	/	/	/	/	/
<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie	/	/	/	/	/
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron	/	/	/	/	/
<i>Inachis io</i>	Paon du jour	/	/	/	/	/
<i>Leptidea sinapis</i>	Piéride de la Moutarde	/	/	/	/	/
<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun	/	/	/	/	/
<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux	/	/	/	/	/
<i>Lasiommata megera</i>	Mégère	/	/	/	/	/
Lysandra bellargus	Bel-Argus	/	/	/	/	/
Melitaea cinxia	Mélitée du Plantain	X	/	En déclin	/	/
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	/	/	/	/	/
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis	/	/	/	/	/
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	/	/	/	/	/
Lépidoptères hétérocères						
Adscita statices	Turquoise	X	/	/	/	/
<i>Autographa gamma</i>	Gamma	/	/	/	/	/
<i>Chiasmia clathrata</i>	Réseau	/	/	/	/	/
<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée	/	/	/	/	/
<i>Epirrhoe rivata</i>	Mélanippe claire	/	/	/	/	/
<i>Euclidia glyphica</i>	Doublure jaune	/	/	/	/	/
Euplagia quadripunctaria	Ecaille chinée	X	/	/	/	Annexe IV
Hemaris fuciformis	Sphinx gazé	X	/	/	/	/
<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du Chêne	/	/	/	/	/
<i>Pseudopanthera macularia</i>	Panthère	/	/	/	/	/
<i>Shargacucullia lychnitis</i>	Bréchette	/	/	/	/	/
<i>Zeuzera pyrina</i>	Coquette	/	/	/	/	/
Odonates						
<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	/	/	/	/	/
Anax parthenope	Anax napolitain	X	/	/	/	/
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	/	/	/	/	/

<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	/	/	/	/	/
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe	/	/	/	/	/
<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage	/	/	/	/	/
<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant	/	/	/	/	/
<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée	/	/	/	/	/
<i>Orthetrum brunneum</i>	Orthétrum brun	X	/	/	/	/
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé	/	/	/	/	/
<i>Orthetrum coerulescens</i>	Orthétrum bleuisant	X	/	/	/	/
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	/	/	/	/	/
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite Nymphe au corps de feu	/	/	/	/	/
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	X	/	/	/	/
<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié	/	/	/	/	/
Orthoptères						
<i>Aiolopus thalassinus</i>	Oedipode émeraude	X	/	/	/	/
<i>Calliptamus italicus</i>	Criquet italien	X	/	/	/	/
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Criquet mélodieux	/	/	/	/	/
<i>Chorthippus brunneus</i>	Criquet duettiste	/	/	/	/	/
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures	/	/	/	/	/
<i>Conocephalus fuscus</i>	Conocéphale bigaré	/	/	/	/	/
<i>Euchorthippus declivus</i>	Criquet des mouillères	/	/	/	/	/
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Criquet glauque	/	/	/	/	/
<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre	/	/	/	/	/
<i>Metrioptera roeselii</i>	Decticelle bariolée	/	/	/	/	/
<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois	/	/	/	/	/
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Oedipode turquoise	/	/	/	/	/
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Decticelle cendrée	/	/	/	/	/
<i>Platycleis albopunctata</i>	Decticelle chagrinée	/	/	/	/	/
<i>Platycleis tessellata</i>	Decticelle carroyée	/	/	/	/	/
<i>Ruspolia nitidula</i>	Conocéphale gracieux	X	X	/	/	/
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle	/	/	/	/	/

	verte					/
Coléoptères						
<i>Agrypnus murinus</i>	Lacon Souris	/	/	/	/	/
<i>Cantharis fusca</i>	Cantharide brun	/	/	/	/	/
<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée	/	/	/	/	/
<i>Chrysolina sanguinolenta</i>	Chrysomèle de la Linaire	/	/	/	/	/
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points	/	/	/	/	/
<i>Hemicrepidius hirtus</i>	Athous poilu	/	/	/	/	/
Lucanus cervus	Lucane Cerf-volant	X	/	/	/	Annexe II
<i>Melasoma populi</i>	Chrysomèle du Peuplier	/	/	/	/	/
<i>Oxythyrea funesta</i>	Cétoine grise	/	/	/	/	/
<i>Trichodes alvearius</i>	Trichode des ruches	/	/	/	/	/
Hyménoptères						
<i>Apis mellifera</i>	Abeille domestique	/	/	/	/	/
<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs	/	/	/	/	/
<i>Bombus terrestris</i>	Bourdon terrestre	/	/	/	/	/
Diptères						
<i>Episyrphus balteatus</i>	Syrphe ceinturé	/	/	/	/	/
<i>Eristalis tenax</i>	Eristale gluante	/	/	/	/	/
<i>Sphaerophoria scripta</i>	Sphaérophore notée	/	/	/	/	/
<i>Volucella zonaria</i>	Volucelle zonée	/	/	/	/	/
Hémiptère						
<i>Cercopis vulnerata</i>	Cercope sanguin	/	/	/	/	/

Annexe 13. Burger King et Au Bureau – Visite du terrain du 11 juin 2019

Ruaudin – Burger king et Au bureau

Marine Linglard

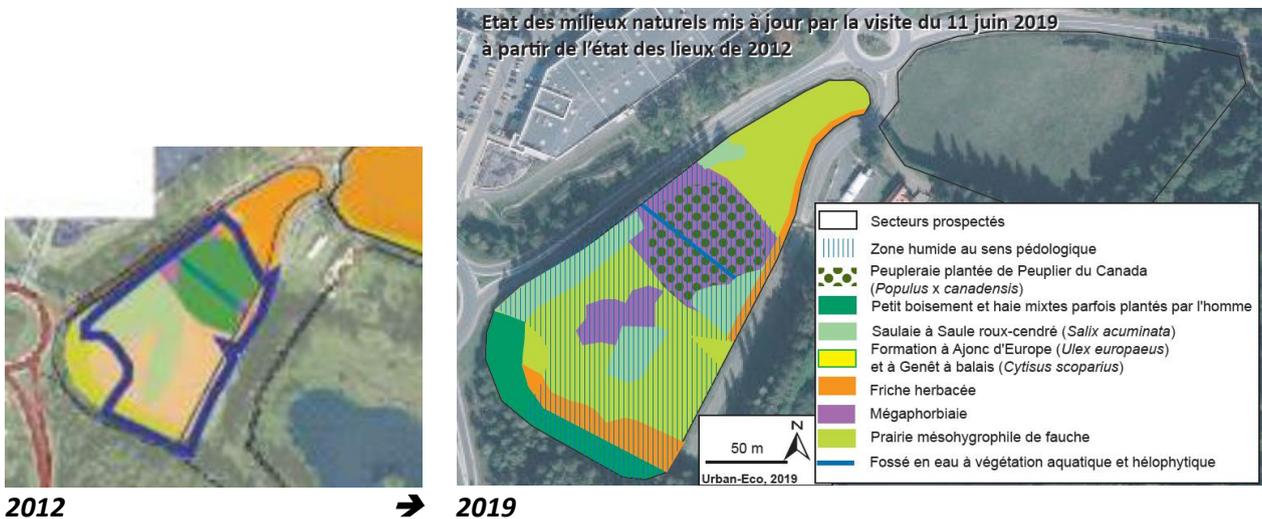
Note

Synthèse – Visite du terrain du 11 juin 2019

20/06/2019

Résultat de la mission

La visite de terrain du 11 juin 2019 a eu lieu une journée pluvieuse, avec une température assez basse (16°C), peu favorable à la présence d’insectes. Elle a permis la mise à jour des habitats naturels présents sur le site, qui ont évolué depuis 2012, soit avec une densification de la végétation sur les limites boisées, soit avec une réouverture des milieux sur la partie « Burger king » par la gestion par fauche de l’espace prairial.



Nous avons donc observé :

- Un développement de la prairie fraîche à humide et de la mégaphorbiaie sur la partie Sud, au détriment des saulaies ;
- Un état qualitatif meilleur de la mégaphorbiaie sous les Peupliers, lié au vieillissement du peuplement qui est plus ouvert et capte moins d’eau ;
- Le maintien de la zone humide au sens botanique (sans nouveau sondage)
- Le maintien des lisières et bosquets de Saules.

Seule une espèce de flore présente un intérêt spécifique : la Stellaire des marais (*Stellaria palustris*), protégée au niveau nationale et régional (arrêté ministériel du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire). Elle est localisée dans la mégaphorbiaie sous la peupleraie.

Au niveau de la faune, nous avons constaté la présence sur site :

- Du chevreuil, localisé dans le bosquet central
- Du sanglier, avec plusieurs traces de bauges et d'empreinte
- De l'écureuil roux.

Plusieurs insectes sont localisés dans la prairie humide. Il s'agit de 2 orthoptères présents dans la prairie humide :

- Oedipode Emeraudine (*Aiolopus thalassinus*)
- Criquet italien (*Calliptamus Italicus*).

Enjeux environnementaux réglementaires

Le complément d'expertise réalisé, qui ne vaut pas réalisation d'une étude flore/faune, 4 saisons nécessaire à une étude 'impact selon la doctrine de l'autorité environnementale, a mis en évidence des enjeux naturalistes importants qui doivent alerter au vu du projet envisager sur plusieurs points :

- Présence d'une zone humide, pour laquelle, il faudrait prouver un évitement ou une compensation
- Présence d'habitat écologique d'intérêt patrimonial en Sarthe
- Présence d'une faune présentant un intérêt écologique limité : Déterminantes pour la constitution de ZNIEFF dans les Pays de la Loire et protégée au niveau national pour l'écureuil, même si la proximité de bois plus important limite le rôle de la parcelle expertisée pour le développement de cette espèce.

En l'état, il faudrait mener des investigations plus complètes du site, non prévues dans notre mission et sur les 4 périodes : du printemps à l'automne.