

# Crédit Agricole Le Mans

## ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DE SITE

Projet de nouveau siège social

Avenue Olivier Messiaen

Le Mans 72 000



### MAITRE D'OUVRAGE

**Crédit Agricole**

40, rue Prémartine 72 - Le Mans



### BUREAU D'ETUDES

**SLH Ile de France**

119 Avenue Paul Vaillant Couturier – 94250 GENTILLY

Tél. 01.49.85.29.29 – Fax 01.49.85.29.10 –

N° Affaire	Date	Modification	Ind A	Ind B	Ind C	Ind D	Ind E
G 13 004	décembre 2013	Date	18/12/13	07/01/13			
Objet du dernier indice			Correction de l'emprise de la parcelle.				

# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>SYNTHESE</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>LOCALISATION</b>	<b>6</b>
3.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE	6
3.2	TYPLOGIE ET USAGES DU BATI ENVIRONNANT	8
<b>4</b>	<b>REGLEMENTATION ET POLITIQUES LOCALES ET INTERNES</b>	<b>8</b>
4.1	DOCUMENTS D'URBANISME	8
4.2	MONUMENTS HISTORIQUES	12
<b>5</b>	<b>CARACTERISTIQUES ENVIRONNEMENTALES</b>	<b>12</b>
5.1	CLIMAT	12
5.2	MILIEU PHYSIQUE	17
5.3	PAYSAGE, FAUNES ET FLORES	20
<b>6</b>	<b>RISQUES, NATURELS ET TECHNOLOGIQUES</b>	<b>21</b>
6.1	RISQUES NATURELS	21
6.2	RISQUES TECHNOLOGIQUES	23
<b>7</b>	<b>NUISANCES</b>	<b>24</b>
7.1	NUISANCES ACOUSTIQUES	24
7.2	NUISANCES VISUELLES	25
7.3	NUISANCES ELECTROMAGNETIQUES	25
<b>8</b>	<b>POLLUTIONS</b>	<b>26</b>
8.1	POLLUTIONS DE L'AIR	26
8.2	POLLUTIONS DE L'EAU ET DU SOL	27
8.3	POLLUTIONS DU RADON	27
<b>9</b>	<b>RESSOURCES LOCALES ET RESEAUX</b>	<b>28</b>
9.1	RESEAUX	28
9.2	ENERGIES RENOUVELABLES	29
<b>10</b>	<b>TRANSPORTS</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>DECHETS</b>	<b>34</b>
11.1	DECHETS D'ACTIVITE	34
11.2	DECHETS DE CHANTIER	35
<b>12</b>	<b>POINTS TP APPLICABLES POUR LES CIBLES CONCERNEES</b>	<b>37</b>
12.1	CIBLE 4	37
12.2	CIBLE 5	38
12.3	CIBLE 8	39
12.4	CIBLE 10	39

## 1 Introduction

Le présent document est l'analyse de site de la parcelle MW 129 située à l'angle de l'avenue Georges Auric et de l'avenue Olivier Messiaen dans la perspective de la construction d'un bâtiment de bureaux. Le maître d'œuvre sera tenu de se mettre en courant des réglementations.

## 2 Synthèse

	Le site	Impact du site sur l'ouvrage	Type	Préconisations
3	<b>LOCALISATION</b>			
	Contexte géographique	Situation dans une zone d'enseignement, artisanale, services et commerciale à la périphérie du Mans	SO	
	Typologie et usage du bâti environnant	Bâtiment d'enseignement, locaux d'activités.	SO	
4	<b>REGLEMENTATION ET POLITIQUES LOCALES ET INTERNES</b>			
	PLU	<p>Pas d'accès sur la route départementale</p> <p>Retrait de 5 m par rapport aux emprises publiques</p> <p>L'emprise au sol maximale des constructions est de 70 %.</p> <p>La hauteur des constructions ne doit pas dépasser 20 mètres à l'égout du toit.</p> <p>1 place pour 80 m<sup>2</sup> de S.H.O.N si localisation à moins de 300 mètres d'un arrêt de transport en commun en site propre.</p>	Contrainte	Accès depuis l'Avenue Gabriel Auric
	PPRI	Pas de risque d'inondations	Atout	
	Monuments historiques	Pas de monument historique dans la zone	Atout	
5	<b>CARACTERISTIQUES ENVIRONNEMENTALES</b>			
	Climat	Climat océanique	SO	Créer des espaces extérieurs protégés des vents
	Milieu physique	Pas de relief Terre argileuse	Atout	

	Paysage, faunes et flores	La moitié sud de la parcelle est un espace boisé		Atour/Contrainte	Reliever les espèces végétales présentes sur le site. Préserver au maximum cet espace naturel
<b>6 RISQUES</b>					
	Inondations	Non concerné		Atout	
	Risque sismique	Zone de sismicité faible		Atout	
	Mouvement de terrain	Zone aux aléas faibles		Atout	
	Risques technologiques	Non concerné		Atout	
<b>7 NUISANCES</b>					
	Nuisances acoustiques	Parcelle située le long d'une voie classée catégorie 3		Contrainte	Respecter les exigences du référentiel HQE
	Nuisances visuelles	Non exposé		Atout	
	Nuisances olfactives	Non exposé		Atout	
	Nuisances électromagnétiques	Deux stations relativement éloignées du site de projet		Atout	
<b>8 POLLUTIONS</b>					
	Pollutions air	Qualité de l'air bonne		Atout	
	Pollutions eau et sol	Diagnostic réalisé. Pas de mesure spécifique recommandée.		Atout	
	Pollution radon	Non exposé		Atout	
<b>9.1 RESSOURCES LOCALES ET RESEAUX</b>					
	Eau potable	Qualité de l'eau correcte Eau dure		Contrainte	Prévoir des moyens d'éviter l'entartrage des réseaux et des installations d'eau chaude
	Assainissement	Débit de fuite maximum: 3l/s.ha pour une pluie de référence de 54 mm en 90 min			Etudier la possibilité de coupler rétention et infiltration Le système de rétention devra être équipé d'un régulateur de débit et d'un désableur
	Electricité	Pas d'informations			
	Gaz	Pas d'informations			

9.2. ENERGIES RENOUVELABLES			
Energie solaire	Potentiel solaire: 1230KWh/m <sup>2</sup> .an Peu de masques (arbres de la parcelle)	Atout	ECS solaire envisageable Etude de faisabilité de la mise en place d'une production photovoltaïque
Récupération de chaleur sur la production d'eau glacée centralisée	Apports internes informatiques important	Atout	Etude de faisabilité d'un système de récupération de chaleur
Biomasse	Espace suffisant pour l'installation d'un silo de stockage et distributeurs de granulés bois présents sur la région	Atout	Etude de faisabilité d'un système de récupération de chaleur
Géothermie	Pas envisageable	SO	
Eolien	Zone urbaine	SO	
10. TRANSPORTS			
Train	Réseau développé	Atout	Facilité d'accès
Route	Aéroport à 7 km	Atout	Facilité d'accès
Avion	Aéroport situé à Angers	Atout	
Bus et tramway	Bonne desserte	Atout	Inciter les utilisateurs à favoriser ce mode de transports
Vélo	Pistes cyclables et parking vélo à proximité	Atout	Prévoir des locaux vélos, ainsi que des vestiaires et espaces douches pour inciter l'utilisation de ce moyen de transport
Véhicules "propres"	Dans un futur proche, l'entreprise encouragera l'utilisation de ce mode de transport (véhicules de fonctions)		Prévoir des emplacements adaptés pour les véhicules électriques
11. GESTION DES DÉCHETS			
Déchets d'activité	Tri sélectif Point d'apports volontaires pour le verre	Atout	Local déchets dimensionnés pour le tri
Déchets de chantier	Déchèteries situés à proximité du site de projet Emplacement suffisamment pour la création d'une plateforme déchet	Atout	Prévoir des emplacements pour le tri des déchets lors du chantier

### 3 Localisation

#### 3.1 Contexte géographique

La ville du Mans est située dans le département de la Sarthe (72) dont il est le chef-lieu) et la région des Pays de la Loire. La ville se situe au confluent de la Sarthe et de l'Huisne (respectivement affluent et sous-affluent de la Loire).

Le Mans appartient à la communauté urbaine Le Mans Métropole, structure intercommunale regroupant 9 communes (160 km<sup>2</sup> ; 184 000 hab).

La ville du Mans, a elle seule, comptabilise 143 500 habitants pour une superficie de 52,8 km<sup>2</sup> (soit une densité d'environ 2700 hab/km<sup>2</sup>).

*L'accessibilité de la ville et celle du site sont traitées plus bas (Cf. § Services).*



*Le Mans, la Sarthe, les Pays de la Loire*



*Localisation du site dans la ville du Mans (gauche) et dans son quartier (droite) – source Google maps*

Les photos aériennes ci-dessous présentent le site du projet dans son environnement direct, selon quatre angles de vue (sud, est, nord et ouest).



Source : [www.bing.com](http://www.bing.com)

### 3.2 Typologie et usages du bâti environnant

#### Quartier

Le terrain est situé dans une zone commerciale, artisanale, d'enseignement et de services. L'environnement direct est constitué, au Nord du site de l'Université du Maine, à l'Est du technopôle de l'université (artisanale, commerciale, enseignement et services) et à l'Ouest de la ZA du Chardonneret (artisanale, commerciale et services) et à l'Ouest de la zone d'activité du Chanteloup (artisanale et services). Le terrain est situé à l'ouest de l'institut technologique européen des métiers de la musique (ITEMM) et à proximité de la patinoire CITYGLACE.

#### Site



*Les limites de parcelles sont indiquées à titre informatif.  
Se reporter au plan géomètre pour plus de précisions.*

## 4 Réglementation et politiques locales et internes

### 4.1 Documents d'urbanisme

#### Plan local d'urbanisme

La commune du Mans est soumise à un plan local d'urbanisme, approuvé le 9 février 2006 et modifié en avril 2008.

Le projet se situe en zone UZ : « d'activités industrielles, commerciales et artisanales » et dans la zone UE 3 Zone urbaine concentrant notamment des équipements publics ou d'intérêt collectif ».

Le présent document liste ci-dessous quelques-unes des contraintes du PLU. L'équipe de maîtrise d'œuvre est réputée avoir pris connaissance du PLU dans son intégralité.

#### Article UZ 3, Article UE 3 – Conditions de desserte et d'accès des terrains

##### Article UZ 3.1 – Accès

- Pour être constructible, tout terrain doit avoir un accès à une voie publique ou privée, ou une emprise publique.
- Les dimensions, formes et configurations des accès à créer doivent être adaptées à la nature du terrain et aux activités que le terrain est susceptible d'accueillir et permettre l'accès des véhicules et du matériel de lutte contre les incendies.

- L'accès doit être aménagé de façon à ne présenter aucun risque pour la sécurité des usagers des voies publiques ou pour celle des personnes utilisant cet accès.

Cette sécurité doit être appréciée compte tenu, notamment, de la position des accès, de leur configuration ainsi que de la nature et de l'intensité du trafic.

- Tout terrain ne peut avoir plus d'un accès par voie le desservant. D'autres accès peuvent être autorisés ou imposés s'ils n'apportent pas de gêne à la circulation.

- La création de nouveaux accès directs sur les routes nationales et départementales est interdite. Toutefois, et en l'absence de solution alternative, de nouveaux accès peuvent être autorisés après avis du gestionnaire de voirie. Dans ce cas, et notamment s'ils présentent des risques pour la sécurité des usagers, leur aménagement peut faire l'objet de prescriptions techniques spécifiques.

#### Article UZ 4, Article UE 4 – Conditions de desserte des terrains par les réseaux

##### Article UZ 4.1, Article UE 4.1 – Alimentation en eau potable

Toute construction nouvelle qui requiert une alimentation en eau doit être raccordée au réseau public d'adduction en eau potable dans les conditions définies par les règlements en vigueur.

Les lotissements à usage d'activités doivent être desservis par un réseau de distribution d'eau potable sous pression.

##### Article UZ 4.2, Article UE 4.1 - Assainissement

###### 4.2.1. Eaux usées

Le système de collecte des eaux usées des constructions et installations nouvelles doit être raccordé au réseau public d'assainissement. Le raccordement, adapté aux caractéristiques du réseau public existant, doit être réalisé conformément au règlement d'assainissement.

L'évacuation, l'épuration et le rejet des eaux résiduaires industrielles doivent être assurés dans des conditions conformes aux règlements en vigueur et aux prévisions des projets d'assainissement.

Dans le cas d'un lotissement industriel, l'autorisation de lotir est conditionnée à l'existence d'un réseau d'égout recueillant les eaux résiduaires industrielles. Ce réseau peut, le cas échéant, être raccordé au réseau public d'assainissement à condition de prévoir les dispositifs de pré-traitement nécessaires aux rejets vers un réseau unitaire, dans des conditions conformes aux règlements en vigueur et aux prévisions des projets d'assainissement.

###### 4.2.2. Eaux pluviales

Le raccordement au réseau public est autorisé. Dans ce cas, les installations doivent permettre le libre écoulement des eaux pluviales vers l'exutoire désigné à cet effet, conformément au règlement d'assainissement.

En l'absence de réseau ou en cas de réseau insuffisant, l'aménageur devra réaliser sur son terrain les dispositifs appropriés et proportionnés permettant l'évacuation, soit directement soit après stockage préalable, vers un exutoire désigné par le gestionnaire du réseau et conformément au règlement d'assainissement.

Les rejets d'eaux pluviales vers un fossé seront autorisés, après avis du gestionnaire de voirie, dans la limite du débit constaté au droit de l'unité foncière de la construction envisagée avant aménagement.

#### Article UZ 5, Article UE 5 – Superficie minimale des terrains

Non réglementée.

#### Article UZ 6, Article UE 6 – Implantation des constructions par rapport aux voies publiques ou privées et emprises publiques

##### Article UZ 6.1– Dispositions générales

Les constructions doivent s'implanter en retrait. Ce retrait est de 5 mètres minimum.

##### 6.2.3. Recul par rapport à certaines voies

La marge de recul, inscrite au document graphique en application de l'article R.123-9 du Code de l'Urbanisme, définit, le long de la Route Nationale 157 – Avenue Olivier

Messiaen, l'implantation obligatoire des constructions pour au moins 60 % de leur façade. La partie non implantée sur la marge de recul doit être implantée au-delà de cette dernière.

#### Article UZ 7, Article UE 7 – Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

##### Article UZ 7.1 – Dispositions générales

*Toute construction doit s'implanter en retrait par rapport aux limites séparatives. Ce retrait est :*

- *pour les constructions à usage exclusif d'habitation, de services, de commerces et de bureaux :*
- *au minimum égal à la moitié de la hauteur de la construction envisagée,*
- *et au minimum égal à 3 mètres.*

### Article UZ 7.2, Article UE 7.2 – Dispositions particulières

*Toutefois, toutes les constructions nouvelles ou les extensions, sauf celles à vocation d'habitat, peuvent joindre les limites à condition que :*

- *les constructions situées sur l'unité foncière voisine ne soient pas à vocation d'habitat,*
- *et des mesures appropriées soient prises pour éviter la propagation des incendies (murs coupe-feu).*

*Des implantations différentes peuvent également être autorisées ou imposées pour les constructions et installations techniques, nécessaires au service public ou d'intérêt collectif, liées aux différents réseaux.*

### Article UZ 8 – Implantation des constructions les unes par rapport aux autres sur une même propriété

#### Article UZ 8.1 – Dispositions générales

Deux constructions, non contiguës et implantées sur une même unité foncière, doivent, en tout point, être à une distance l'une de l'autre supérieure ou égale à la moitié de la hauteur de la construction la plus élevée sans jamais être inférieure à 5 mètres.

#### Article UZ 8.2 – Dispositions particulières

Des implantations différentes de celles fixées à l'article UZ 8.1 peuvent être autorisées lorsque les deux constructions ont la même affectation et que leur proximité n'est pas susceptible de créer un risque supplémentaire pour les personnes et les biens.

### Article UZ 9 – Emprise au sol des constructions

#### Article UZ 9.1 – Dispositions générales

*L'emprise au sol maximale des constructions est de 70 %.*

### Article UZ 10, Article UE 10 – Hauteur maximale des constructions

#### Article UZ 10.1, Article UE 10.1 – Dispositions générales

*La hauteur des constructions ne doit pas dépasser 20 mètres à l'égout du toit.*

### Article UZ 11, Article UE 11 – Aspect extérieur des constructions et aménagement de leurs abords

*Le permis de construire peut être refusé ou n'être accordé que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales si les constructions, par leur situation, leur architecture, leurs dimensions ou l'aspect extérieur des bâtiments ou ouvrages à édifier ou à modifier, sont de nature à porter atteinte au caractère ou à l'intérêt des lieux avoisinants, aux sites, aux paysages urbains ainsi qu'à la conservation des perspectives monumentales.*

#### Article UZ 11.1, Article UE 11.1 – Aspect extérieur des constructions

*Toutes les façades d'un bâtiment neuf ou toutes les façades de l'extension d'un bâtiment existant doivent présenter, notamment par les matériaux et couleurs, un aspect cohérent entre elles.*

#### Article UZ 11.2, Article UE 11.2 – Clôtures

*Les clôtures des terrains accueillant des bâtiments à usage d'équipement ou d'activités sont constituées par un grillage de couleur sombre et mate retenu par des poteaux métalliques de même aspect et doublé, lorsque cela est possible, d'une haie vive ou taillée.*

#### Article UZ 11.3, Article UE 11.3 – Aménagements des abords

*Lorsque des ouvrages et installations techniques permettant la rétention et, le cas échéant, le pré-traitement des eaux pluviales, sont réalisés sur l'unité foncière afin de limiter et réguler les apports d'eaux pluviales au réseau public, ceux-ci doivent faire l'objet de traitements paysagers (écrans de verdure, massifs, plantations, ...) susceptibles de garantir leur bonne intégration dans l'environnement.*

Article UZ 12, Article UE 12 – Obligation de réaliser des aires de stationnement

**Article UZ 12.1, Article UE 12.1 – Dispositions générales**

*Le stationnement des véhicules correspondant aux besoins des constructions et installations doit être assuré sur l'unité foncière de la construction envisagée ou dans son environnement immédiat, dans un rayon de l'ordre de 300 mètres.*

**Article UZ 12.2– Normes de stationnement**

*- La règle applicable aux constructions et installations non prévues ci-dessous est celle s'appliquant à la catégorie d'établissements ou de constructions la plus directement assimilable.*

*- Il est exigé au minimum :*

*· Pour les constructions à usage d'activités et de services :*

*Commerciales et de bureaux : 1 place pour 50 m<sup>2</sup> de S.H.O.N., 1 place pour 80 m<sup>2</sup> de S.H.O.N. si localisation à moins de 300 mètres d'un arrêt de transport en commun en site propre*

*Pour les commerces soumis à autorisation d'exploitation commerciale, l'emprise au sol des surfaces, bâties ou non, affectées aux aires de stationnement ne peut excéder une fois et demie la S.H.O.N. des constructions affectées au commerce.*

**Article UZ 12.3 – Modalités de calcul du nombre de places**

*Le calcul du nombre de places à réaliser se fait au prorata de la S.H.O.N. créée dans les conditions fixées dans le Titre I, article 6.2. du présent règlement.*

*Lorsqu'une construction comporte plusieurs affectations, les normes afférentes à chacune d'entre elles seront appliquées au prorata de la S.H.O.N. qu'elles occupent.*

*Selon le type d'opérations envisagées (construction nouvelle, extension, changement de destination), le calcul du nombre de places exigées est différent :*

*- pour les constructions nouvelles : le calcul du nombre de places de stationnement se fait dans les conditions prévues à l'UZ 12.2,*

**Article UZ 12.4, Article UE 12.4 – Obligation de satisfaire aux normes définies**

*Lorsque le pétitionnaire ne peut satisfaire lui-même aux obligations fixées au UZ 12.2. en matière de normes de stationnement à réaliser, il peut être tenu quitte de ces obligations en justifiant, pour les places qu'il ne peut réaliser lui-même sur le terrain d'assiette ou dans son environnement immédiat, soit de l'obtention d'une concession à long terme dans un parc public de stationnement existant ou en cours de réalisation, soit de l'acquisition de places dans un parc privé de stationnement existant ou en cours de réalisation.*

*A défaut de pouvoir réaliser cette obligation, le pétitionnaire peut être tenu de verser à*

*Le Mans Métropole une participation fixée par le Conseil Communautaire.*

**Article UZ 12.5, Article UE 12.5 – Stationnement des deux roues**

*Un local ou des emplacements affectés aux deux roues doivent être prévus pour les constructions nouvelles dont la S.H.O.N. est supérieure à 500 m<sup>2</sup>, à usage d'activités, de commerces et de bureaux et pour les établissements d'enseignement.*

Article UZ 13, Article UE 13 – Espaces libres, aires de jeux et de loisirs, plantations

**Article UZ 13.1, Article UE 13.1 – Espaces boisés classés**

*Les espaces boisés classés à conserver, délimités aux documents graphiques sont soumis aux dispositions du Code de l'Urbanisme, qui interdisent tout changement de destination et tout mode d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création de boisement.*

**Article UZ 13.2– Espaces libres et plantations**

*Les espaces libres doivent représenter 10 % minimum de la superficie de l'unité foncière. Ils doivent être aménagés et traités sous forme d'espaces verts.*

*Les aires de stationnement comportant plus de 10 places doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige minimum pour 5 places de stationnement. Ces plantations peuvent être réalisées aux abords des aires de stationnement.*

**Article UE 13.2**

## Crédit Agricole

Projet de nouveau siège social, avenue Olivier Messiaen -Le Mans 72 000

---

*Les espaces libres doivent représenter 25 % minimum de la superficie de l'unité foncière.*

*Lorsqu'il existe des arbres de haute tige sur l'unité foncière, ceux-ci doivent être maintenus ou remplacés au minimum à hauteur d'un arbre pour 100 m<sup>2</sup> d'espaces libres.*

*En complément des prescriptions ci-dessus, les aires de stationnement comportant plus de 10 places doivent être plantées à raison d'un arbre de haute tige minimum pour 4 places de stationnement. Ces plantations peuvent être réalisées aux abords de ces aires de stationnement.*

### Article UZ 14, Article UE 14 – Coefficient d'occupation du sol

Non réglementé.

## SAGE

La commune du Mans se situe sur le bassin versant de la Sarthe et de l'Huisne.



Bassin versant de la Sarthe et de l'Huisne – source : [www.bassin-sarthe.org](http://www.bassin-sarthe.org)

Situé au confluent de la Sarthe et de l'Huisne, Le Mans est concerné par 3 schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) (voir <http://gesteau.eaufrance.fr>) :

- Le SAGE du bassin de la Sarthe Aval : en cours d'élaboration. Arrêté de périmètre le 16/07/2009 ; arrêté de création de la CLE le 25/11/2010 ; validation de l'état des lieux 21/06/2013. Ce SAGE n'a donc pas, à l'heure actuelle, été approuvé.
- Le SAGE du bassin de la Sarthe Amont : en cours de mise en œuvre ; approuvé depuis le 11/12/11 (voir <http://www.sage-sartheamont.org/>).
- Le SAGE du bassin de l'Huisne : mis en œuvre depuis le 14/10/2009 (voir : <http://www.sagehuisne.org/>). Les exigences de ce SAGE sont prises en compte dans le Cahier des Charges relatif aux travaux d'adduction d'eau potable et d'assainissement, rédigé par le service de l'eau et de l'assainissement du Mans Métropole (voir § Réseaux – assainissement).

Le terrain est à 3 km de distance des cours d'eau traversant le Mans.

### **4.2 Monuments historiques**

82 monuments historiques sont recensés au Mans.

Le site n'est impacté par aucun d'entre eux.

## **5 Caractéristiques environnementales**

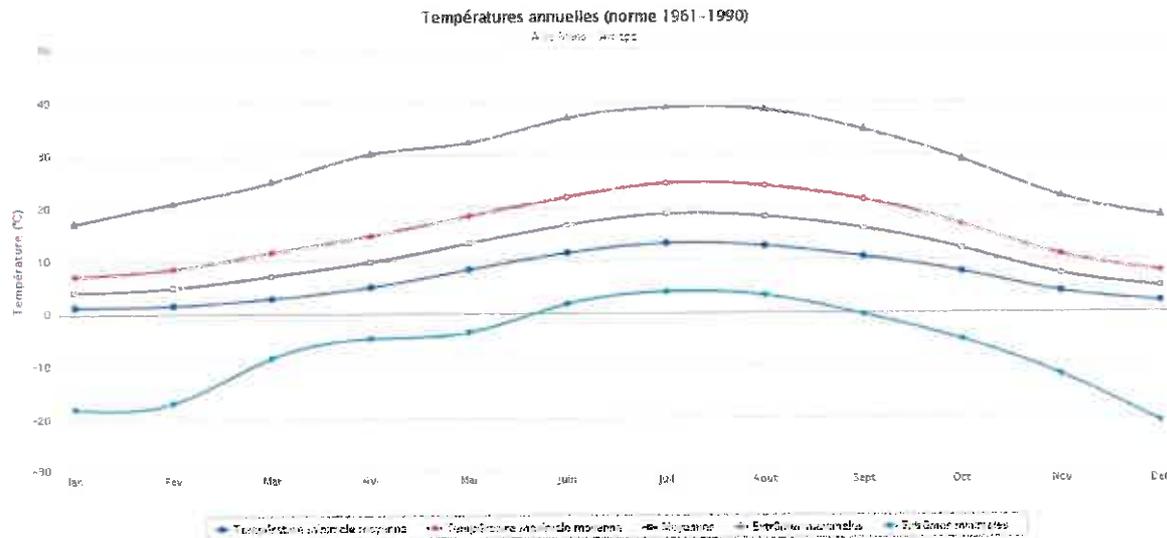
### **5.1 Climat**

La station de référence est celle de l'aérodrome du Mans-Arnage (47°57'N ; 0°12'E ; alt. 48m).

#### Températures

Le projet se situe en zone H2b, à moins de 200m d'altitude. La température de base hiver est de -7°C.

Le nombre de degrés jour unifiés est de 2375 DJU/an à 18°C, et de 2680 DJU/an à 19°C (valeurs de l'année 2008).



Le tableau ci-dessous précise le nombre de jours moyen, par mois, pendant lesquels les températures maximale et minimale ont atteint certains seuils.

	Jan.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>Tn ≤ -5°C</b>	2.5	1.5	0.4								0.7	1.2	6.3
<b>Tn ≤ 0°C</b>	10.6	10.7	7.3	2.7	0.4					1	6.9	9.7	49.3
<b>Tx ≤ 0°C</b>	2	0.9									0.2	0.5	3.6
<b>Tx ≥ 25°C</b>				0.3	3.4	7.8	14.7	14	5.6	0.6			46.6
<b>Tx ≥ 30°C</b>					0.1	1.5	4.1	3.9	0.6				10.3
<b>Tx ≥ 35°C</b>						0.3	0.2	0.3					0.8

Tn : température quotidienne minimale ; Tx : température quotidienne maximale  
Sources : Météo France ; période 1971-2000

	Le Mans	Paris	Lille	Nantes	Bordeaux	Toulouse	Lyon
<b>Tn ≤ -5°C</b>	6.3	3	7.7	2.6	0.8	3	7.4
<b>Tn ≤ 0°C</b>	49.3	24.6	46.9	32.2	12.4	32.8	52.7
<b>Tx ≤ 0°C</b>	3.6	4	7.4	2	0.6	1.6	6.6
<b>Tx ≥ 25°C</b>	46.6	43	26.2	42	43.5	78.7	67.3
<b>Tx ≥ 30°C</b>	10.3	8.8	4.5	9.4	8.2	24	18.8
<b>Tx ≥ 35°C</b>	0.8	0.5	0.2	0.7	0.7	2.3	1.2

**Pluviométrie et Hygrométrie**

Les précipitations moyennes annuelles s'élèvent à 668 mm/an, et varient entre 45 mm en août et 68 mm en novembre.

La pluviométrie n'est donc pas particulièrement constante sur l'année, mais reste relativement élevée en été.

Le diagramme ombrothermique ci-dessous et le tableau suivant montrent que la ville du Mans ne subit pas de mois « sec ».

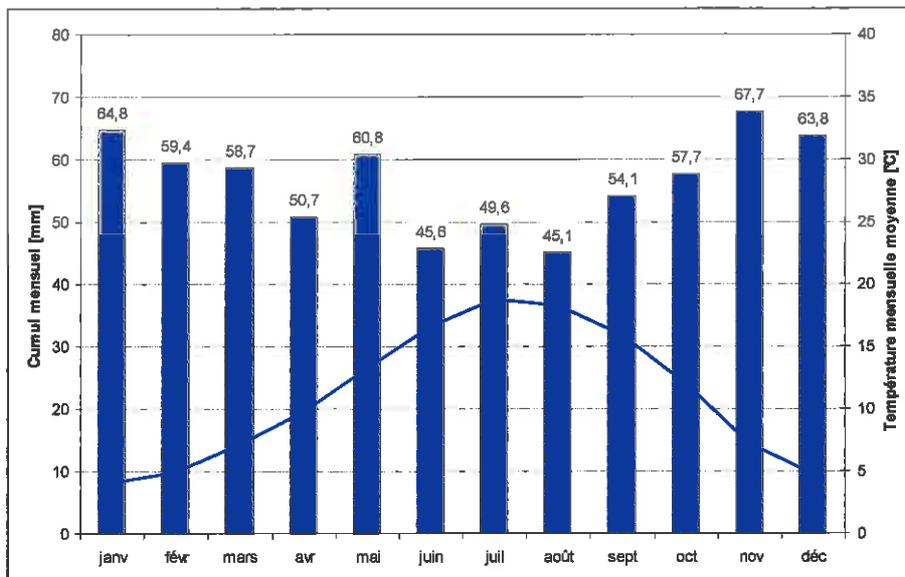


Diagramme ombrothermique du Mans – valeurs : infoclimat.fr

Jan.	Févr.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
87	83	78	74	75	73	72	74	79	86	88	88	80

Humidité relative moyenne [%] – source : infoclimat.fr

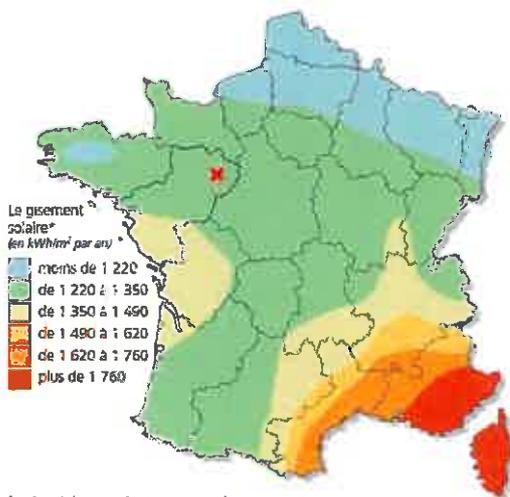
Le climat relativement humide en hiver, couplé à des températures basses, entraîne la formation de gel environ 54 jours par an (de novembre à mars essentiellement).

La pluviométrie importante de la ville du Mans rend intéressantes les solutions de récupération des eaux pluviales.

**Ensoleillement**

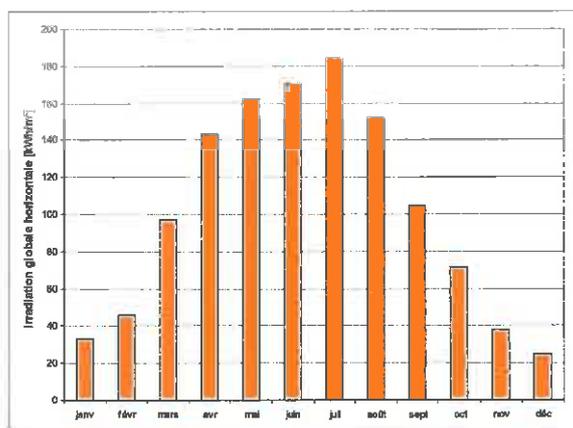
La durée d'insolation sur le site est d'environ 1825 h/an.

Le gisement solaire du site sur un plan horizontal est de 1228 kWh/m<sup>2</sup>.an.



\* Valeur de l'énergie du rayonnement solaire reçu sur un plan d'inclinaison égal à la latitude et orienté vers le sud.

Irradiation annuelle globale sur un plan incliné orienté sud (kWh/m<sup>2</sup>.an) source : ADEME



Irradiation mensuelle globale sur plan horizontal (kWh/m<sup>2</sup>.an) source : INES

Le tableau suivant compare les valeurs d'irradiation globale annuelle sur plan horizontal (IGH) et sur plan incliné (à angle égal à la latitude) orienté sud (IGP) pour cinq villes françaises représentatives :

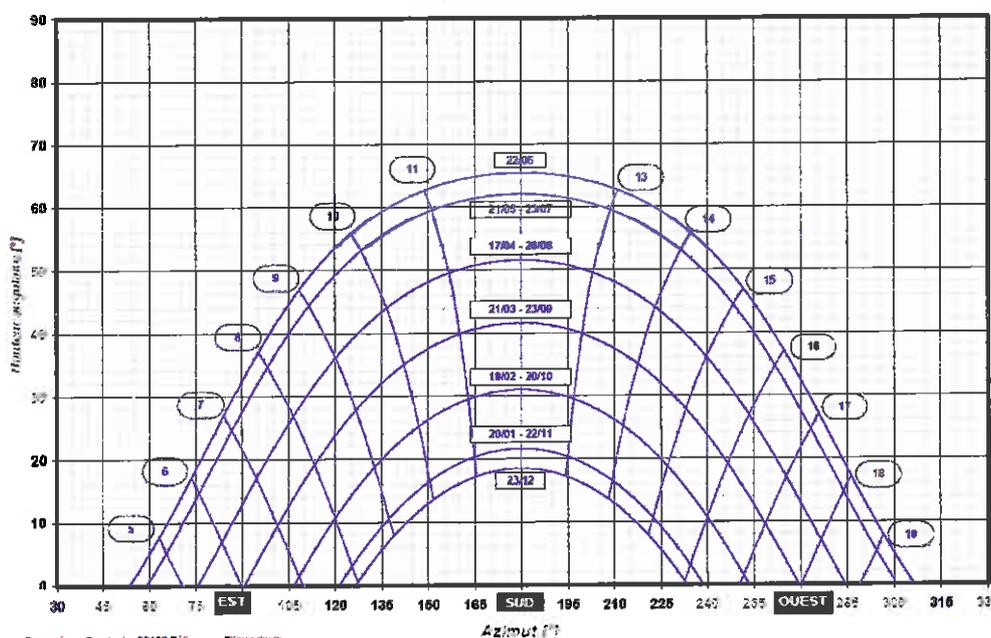
	Le Mans	Paris	Bordeaux	Nice	Strasbourg
IGH (kWh/m <sup>2</sup> an)	1228	1117	1355	1545	1091
IGP (kWh/m <sup>2</sup> an)	1332	1183	1431	1673	1142

*Irradiation globale annuelle sur plan horizontal (IGH) et sur plan incliné (IGP) pour 5 villes type.  
Valeurs : INES*

Le site est donc bien ensoleillé, et présente un potentiel intéressant pour la mise en place de systèmes énergétiques solaires.

Le graphe suivant présente la course du soleil pour une latitude de 48° (pour rappel, le Mans est situé à la latitude 48°01' N).

**TRAJECTOIRES DU SOLEIL**  
(Latitude = 48°N)



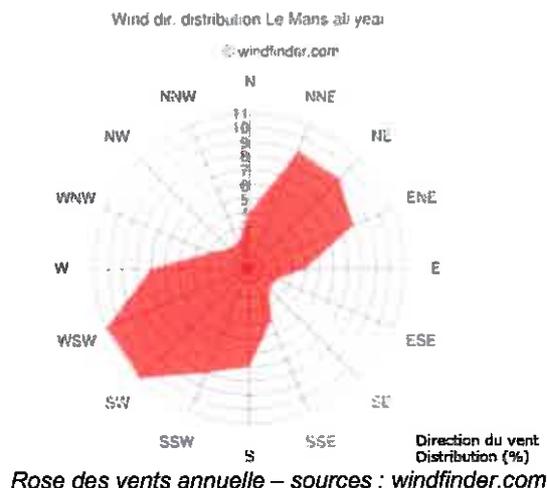
Proposé par Enertech - 26100 Félins sur Rillandouille

Diagramme solaire – sources : Enertech

Vents

Le graphe ci-dessous présente la rose des vents annuelle du Mans (mesures sur la période 2002-2011, tous les jours entre 7h et 19h). Cette rose des vents est détaillée pour chaque mois page suivante. Les données correspondent à la station météo de référence (aérodrome le Mans-Arnage), située en terrain plus ouvert que le site (situé en zone urbaine).

La tendance générale est relativement constante sur l'année, avec des vents essentiellement sud-ouest et nord-est.



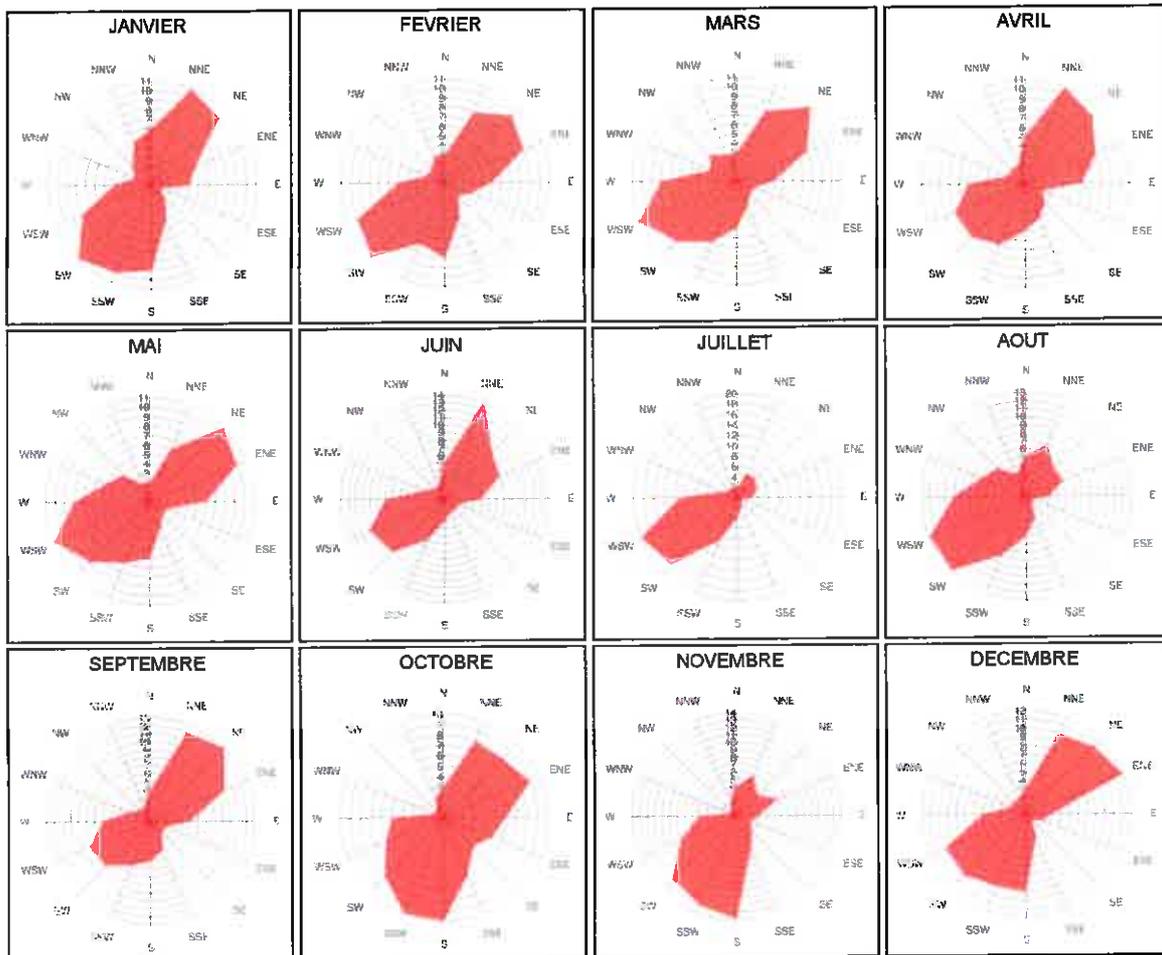
Le tableau ci-dessous présente les fréquences d'occurrence des vents en fonction de leur vitesse et de leur direction.

Les vents forts (> 8 m/s) sont très rares et essentiellement d'origine sud-ouest.

Dir	$1.5 \leq v < 4.5\text{m/s}$	$4.5 \leq v < 8\text{m/s}$	$v \geq 8\text{m/s}$
20	4.1	1.5	
40	5.2	1.9	
60	4.6	1.7	
80	3.3	0.9	
100	2.1	0.4	
120	1.2	0.2	
140	1.3	0.2	
160	2.4	0.5	
180	3.9	1.0	
200	3.8	1.8	0.1
220	4.6	2.6	0.2
240	5.4	2.7	0.2
260	4.8	1.9	0.1
280	2.7	0.8	
300	2.2	0.5	
320	1.9	0.4	
340	1.5	0.4	
360	2.7	1.1	
<b>Total</b>	<b>57.6</b>	<b>20.3</b>	<b>0.9</b>

Dir : direction d'où vient le vent ; 90°: est ; 180°: sud.

Sources : Météo France



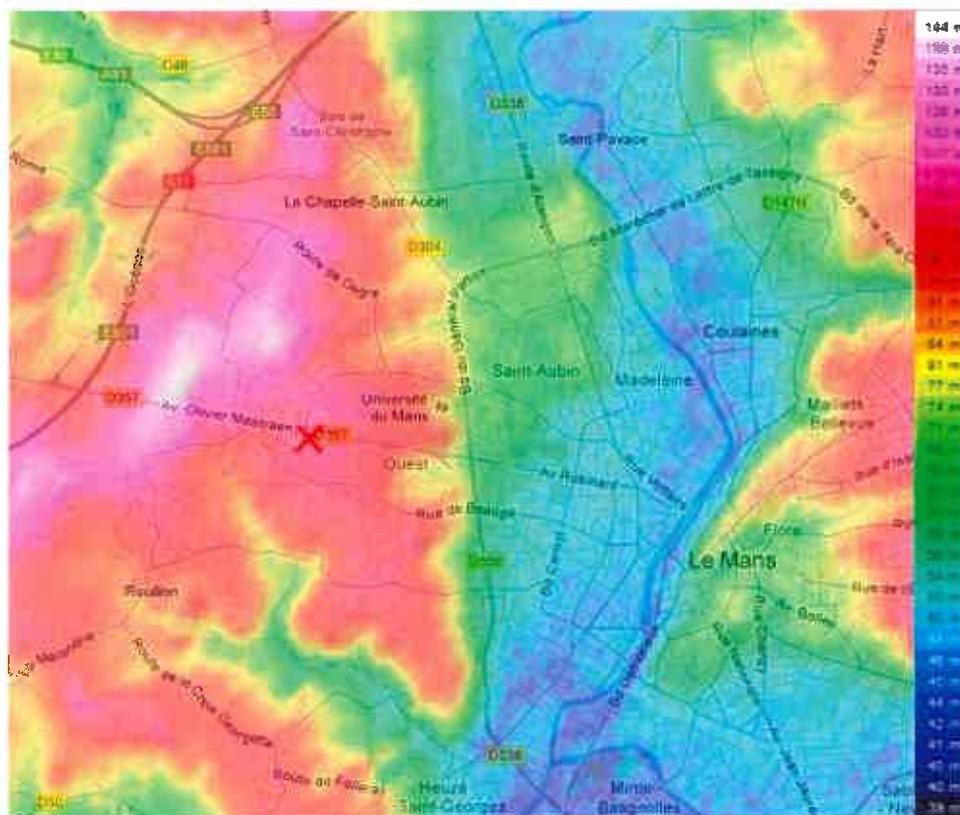
Roses des vents mensuelles – sources : windfinder.com

Aujourd'hui le site est protégé des vents du sud-ouest par le bosquet présent au sud de la parcelle. Cependant, La partie nord du terrain est exposée aux vents d'hiver provenant du nord-ouest. Des espaces extérieurs protégés du vent peuvent être envisagés.

## 5.2 Milieu physique

### Relief

Le site se situe à environ 105 m d'altitude, soit près de 40 m plus haut que le centre du Mans (place de la république ~65m).



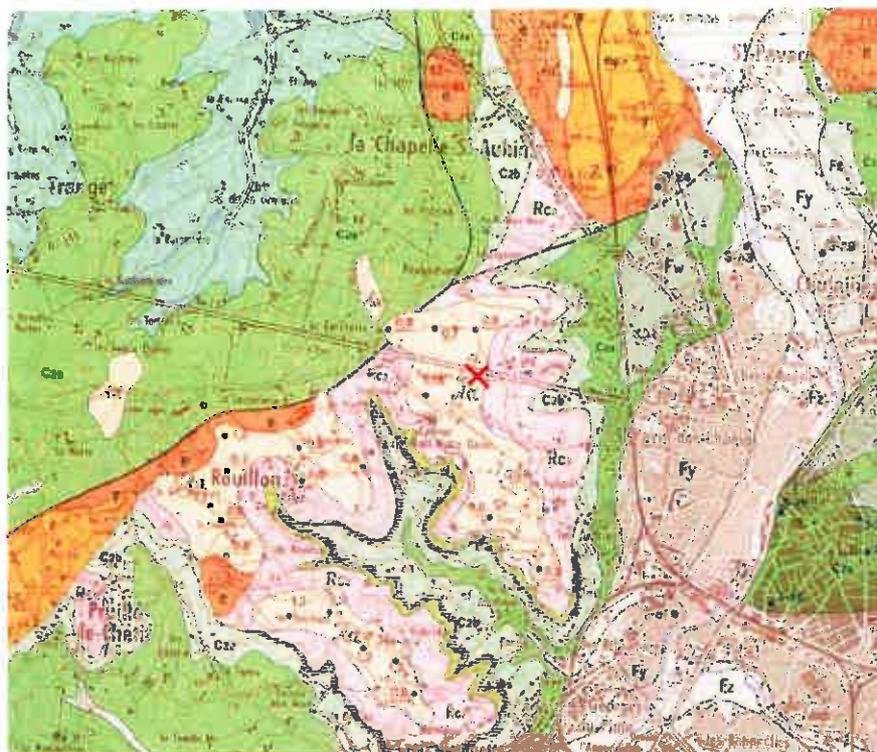
Géologie

Une étude géotechnique G11 a été menée en novembre 2013 ; voir le rapport associé, joint au dossier.

D'une manière générale, et simplifiée, le sol de la parcelle est constitué (de haut en bas) :

- de 10 à 15cm de terre végétale ;
- de 40 à 100cm de limon sableux ou argileux ;
- d'argile sableuse.

Voir le rapport G11 pour plus de détail.



Source et informations supplémentaires : <http://infoterre.brgm.fr>

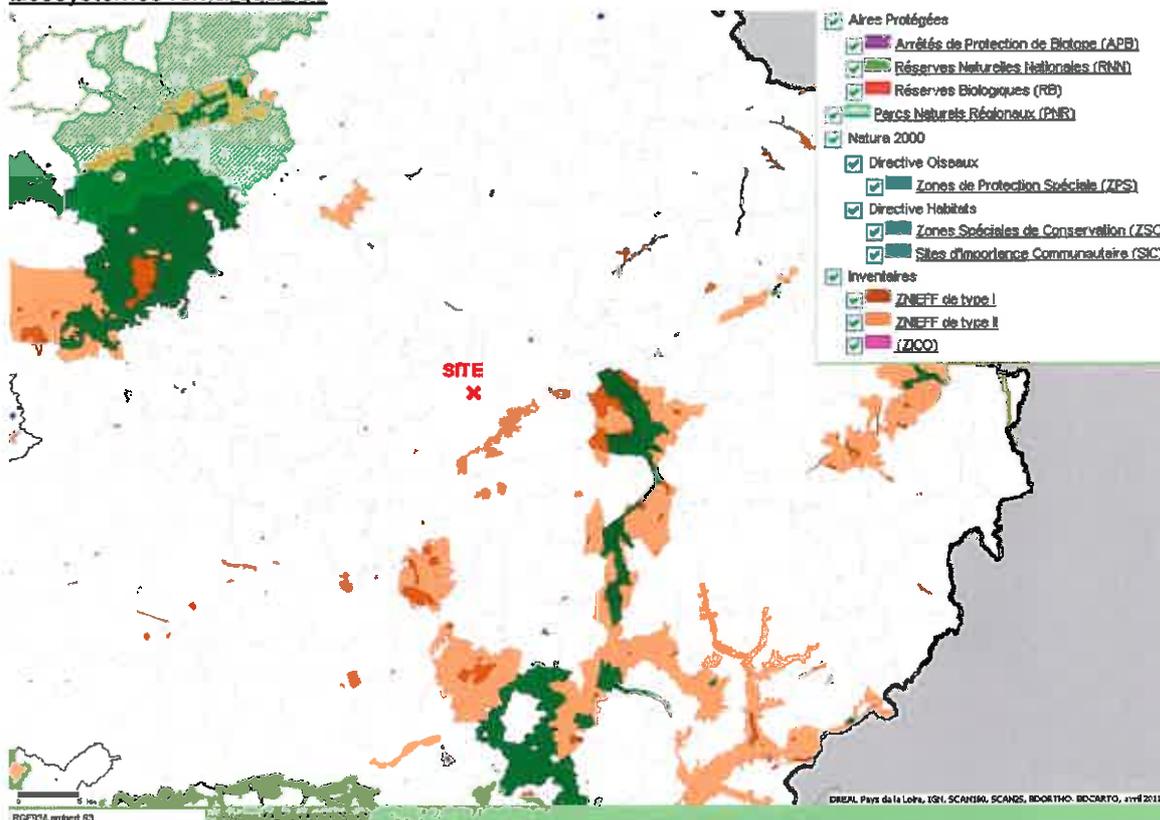
Hydrogéologie



Source : [www.inondationsnappes.fr](http://www.inondationsnappes.fr)

### 5.3 Paysage, faunes et flores

#### Ecosystèmes remarquables



Milieus naturels à proximité du site – avril 2011.

Source : [www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)

Les ZNIEFF (I et II) les plus proches sont situées au sud-est de la commune. Le projet n'est pas concerné.

Aucune ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux) à proximité.

Le département présente plusieurs zones Natura 2000 (directive habitats, SIC) ; aucune ne concerne la commune du Mans.

Le département ne présente aucune Natura 2000 directive oiseaux.

Les parcs naturels les plus proches sont les PNR Normandie-Maine, au nord-ouest, et Loire-Anjou-Touraine. Le site n'est pas concerné.

<http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/milieus-naturels-en-pays-de-la-a695.html>

#### Site

Plus de 60% du site sont boisés ; soit environ 500 arbres et 0,94 ha.

Cette espace boisée ne fait l'objet d'aucune protection. Cependant, dans un souci de conservation de cet espace naturel, l'abattage des arbres devra être aussi limité que possible.

Les arbres conservés devront être protégés lors de la phase chantier.

Une étude/ diagnostic a été réalisée en novembre 2013 par l'ONF. Le rapport est joint au présent dossier.

Des réunions préparatoires seront à prévoir lors des phases de conception (avant-projet) et réalisation (préparation de chantier et chantier), avec l'ONF, afin de définir les mesures conservatoires à appliquer.



*Vue depuis l'avenue Georges Auric*



*Vue depuis le rond point*

## **6 Risques, naturels et technologiques**

### **6.1 Risques naturels**

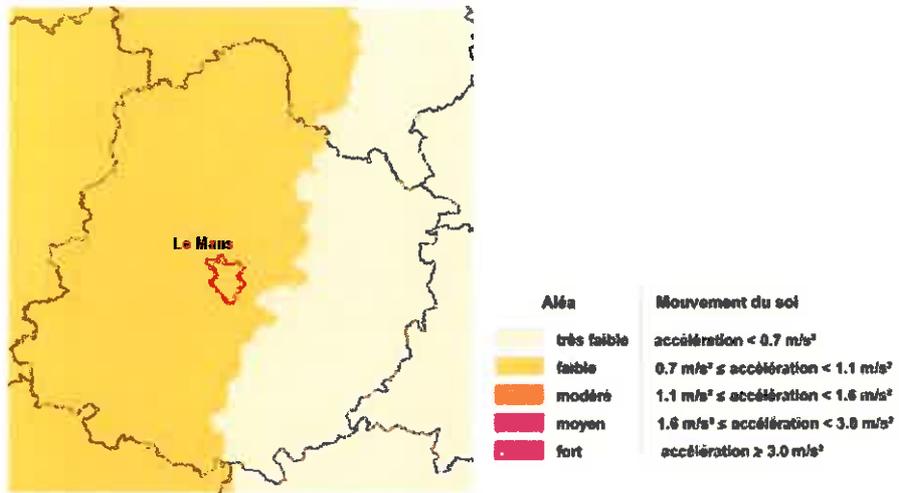
#### Inondations

La ville du Mans est concernée par le Plan de Prévention de Risque Naturel d'Inondation du Mans, approuvé par arrêté préfectoral le 20 mars 2000. Toutefois, le site ne se situe pas dans une zone concernée par ce risque.

(<http://www.sarthe.pref.gouv.fr/article433.html#L>)

#### Risque sismique

La commune du Mans se situe en zone de sismicité 2 (faible). Voir également le rapport de l'étude géotechnique G11 joint au dossier.



Sources : risques-sismiques.fr

Mouvements de terrain



Source : <http://infoterre.brgm.fr>



Source : <http://infoterre.brgm.fr>

Le terrain est situé dans une zone aux aléas faibles. Les mouvements de terrain remarquables sont éloignés du site de projet.

Voir également le rapport de l'étude géotechnique G11 joint au dossier.

## 6.2 Risques technologiques

La commune du Mans présente 47 installations classées, dont une soumise au régime SEVESO (Site TOTAL : installation AS).

Une partie de la commune du Mans est ainsi soumise au Plan de Prévention du Risque Technologique du site TOTAL Raffinage Marketing, situé entre la rue de la Foucaudière et l'avenue Pierre Piffault.

Le projet n'est pas concerné par ce risque, l'usine est située à plus de 5 km.

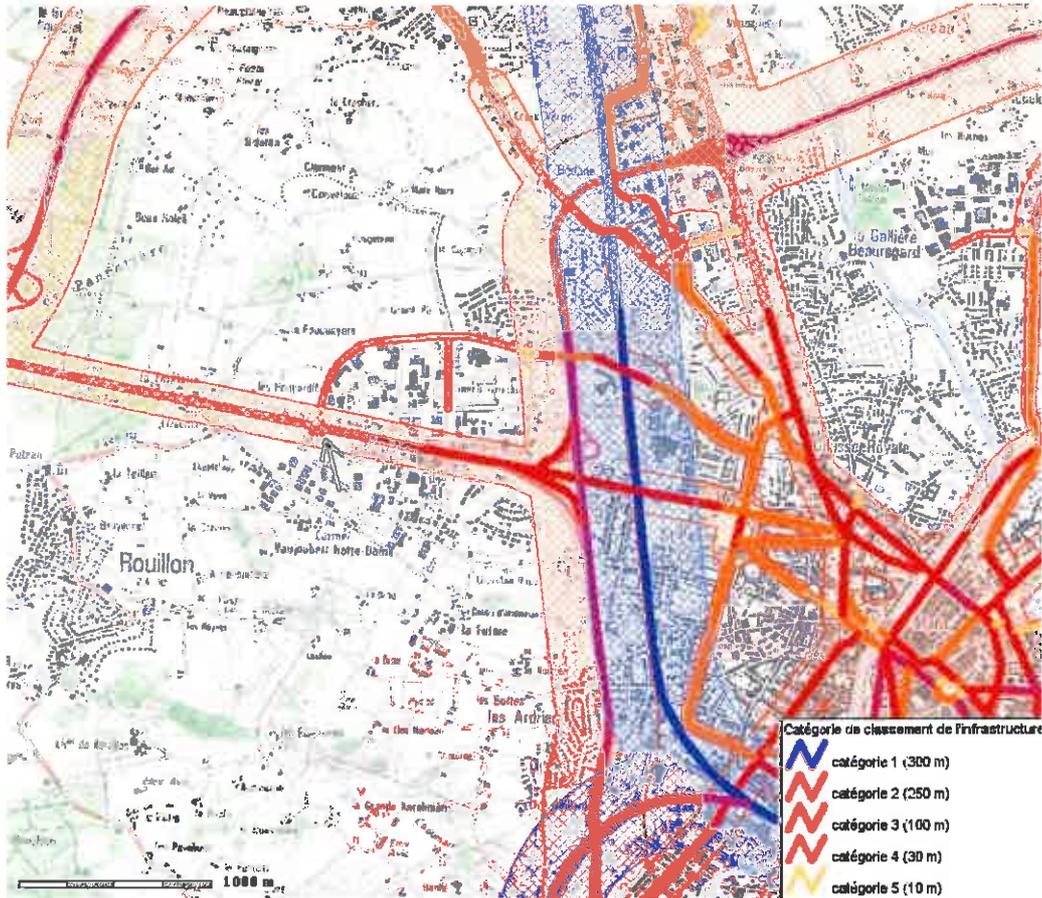
(<http://www.sarthe.pref.gouv.fr/article433.html>)

Liste complète des installations classées sur la commune :

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

## 7 Nuisances

### 7.1 Nuisances acoustiques



Source : <http://www.sarthe.equipement.gouv.fr>



Vue de l'avenue Olivier Messiaen, voie classée catégorie 3

La parcelle se situe le long de l'avenue Olivier Messiaen, classée de catégorie 3. L'impact de cette voirie concerne la quasi-totalité de la parcelle. Selon l'Arrêté du 30/05/96 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit

## 7.2 Nuisances visuelles

Les bâtiments voisins sont de petite hauteur et sont éloignés.



Institut technologique européen des métiers de la musique (ITEMM)



Bâtiment de bureau au nord



Cityglace



Bâtiment d'activités

La parcelle est située à proximité de voiries fréquentées mais bénéficie d'un cadre boisé. Ce bosquet dans l'état constitue le masque le plus important du projet.

## 7.3 Nuisances électromagnétiques

Les sources de champs de radiofréquences les plus proches sont les suivantes:

- 400 m au sud-ouest : 1 station privé. Cette antenne est identifiée par le site de l'anfr sous le numéro 989027. Cette antenne développe un système PMR avec des bandes de fréquences différentes : 154,0 à 156,0 MHz et 157,5 à 160,6 MHz. Pas de mesure de champ disponibles.

- 600 m au nord-est : 1 station de téléphonie exploitée par un opérateur. Cette antenne est identifiée par le site de l'anfr sous le numéro 496231. Cette antenne développe les systèmes FH/ GSM 1800/ GSM 900 et UMTS / UMTS 900 avec des bandes de fréquences différentes. Pas de mesure de champ disponibles.



Source : agence nationale des fréquences.

## 8 Pollutions

### 8.1 Pollutions de l'air

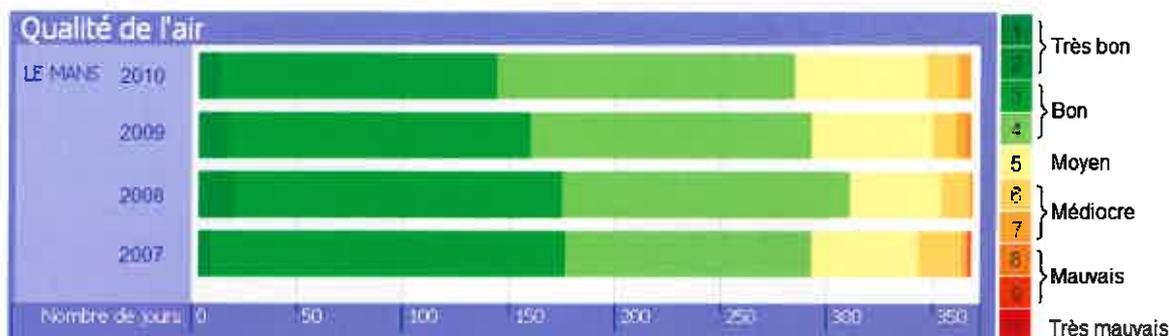
L'indice ATMO représente la qualité de l'air pour une journée et pour un site donnés. Il est fonction des concentrations horaires et journalières de quatre substances polluantes : l'ozone, le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre, les particules fines (PM10 : diamètre inférieur à 10  $\mu\text{m}$ ). Calculer à partir de mesures urbaines et périurbaines représentatives.

Voir l'arrêté du 22 juillet 2004 relatif aux indices de la qualité de l'air sur [legifrance.gouv.fr](http://legifrance.gouv.fr).

L'analyse de cet indice pour la ville du Mans montre une légère baisse de la qualité en 2010 par rapport aux années précédentes (baisse constatée sur l'ensemble des agglomérations de la région Pays de la Loire), du fait, notamment, d'augmentations du niveau d'ozone au début du printemps et en période estivale.

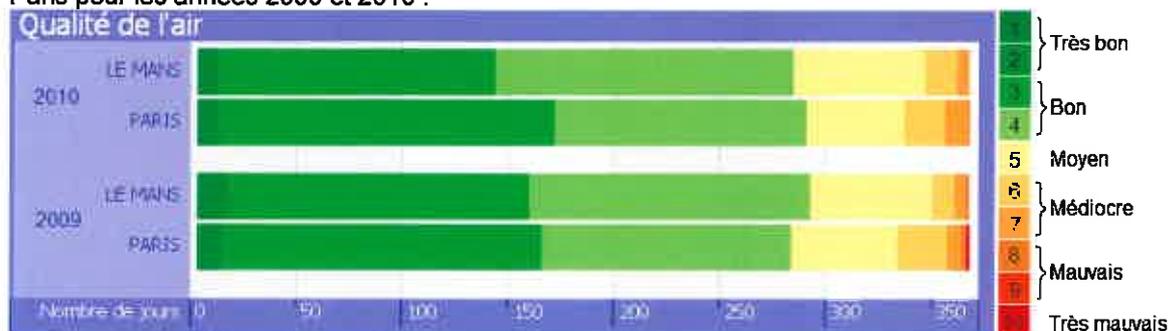
Voir le rapport annuel 2010 sur la qualité de l'air sur le site [www.airpl.org](http://www.airpl.org).

La qualité de l'air au Mans est relativement bonne, l'indice ATMO étant inférieur à 4 pendant 77 % de l'année, et entre 4 et 7 le reste du temps (année 2010).



Indice ATMO du Mans pour les années 2007 à 2010 – sources : [www.buldair.org](http://www.buldair.org)

Pour avoir un ordre de grandeur, le graphique suivant compare les indices ATMO du Mans à ceux de Paris pour les années 2009 et 2010 :



Indice ATMO du Mans et de Paris pour les années 2009 et 2010 – sources : [www.buldair.org](http://www.buldair.org)

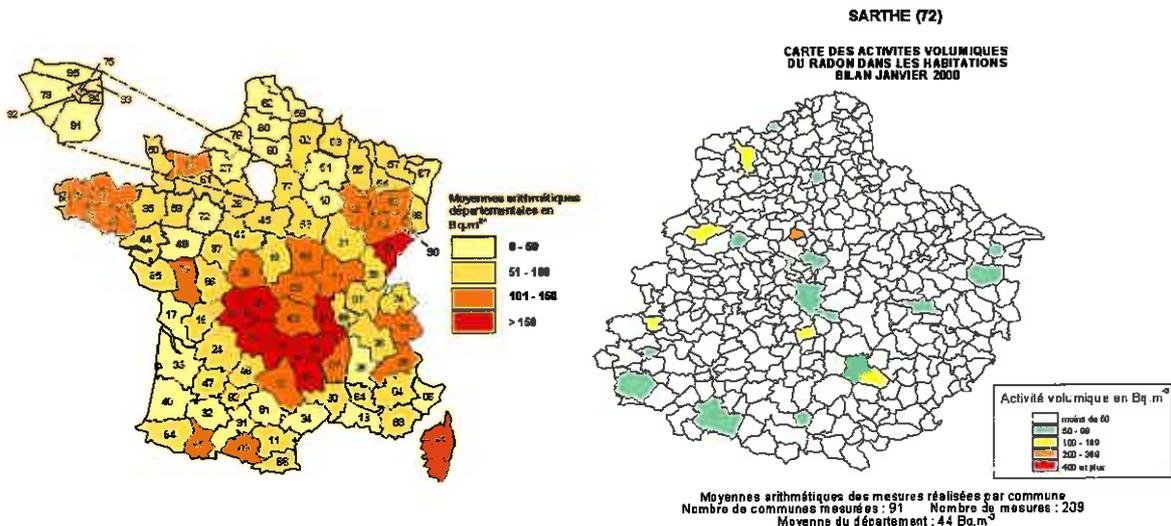
### 8.2 Pollutions de l'eau et du sol

Un diagnostic de pollution des sols a été réalisé en novembre 2013. Le rapport associé est joint au présent dossier.

Le diagnostic a fait état de la présence de traces de métaux lourds et d'HAP. Toutefois le site peut être considéré exempt de pollution au droit des zones sondées. Le diagnostiqueur recommande pas de mesures spécifiques dans le cadre des travaux.

### 8.3 Pollutions du radon

Le risque d'exposition au radon pour le département de la Sarthe et la commune du Mans est faible (inférieur à 100 Bq/m<sup>3</sup>). Ce qui permet de ne pas exclure des dispositifs tels que les puits canadiens.



Sources : IRSN – campagne nationale de mesure du radon, bilan du 1<sup>er</sup> janvier 2000.

## 9 Ressources locales et réseaux

### 9.1 Réseaux

#### Eau potable

La qualité de l'eau potable distribuée par Le Mans Métropole respecte les limites maximales autorisées en France.

Le tableau ci-dessous synthétise les résultats des mesures effectuées en octobre 2013 :

	Références de qualité	Mesures – Le Mans Métropole		
		Minimum	Moyenne	Maximum
pH	6.5 ≤ pH ≤ 9	7.5	7.72	7.9
Turbidité (NTU)	≤ 2	.16	0.7	0.43
Conductivité (µS/cm)		620	643	759
Chlore libre (mg/L)		.08	0.31	0.61
Aluminium (µg/L)	< 200	28	32.6	44
E. Coli /100 mL	0	0	0	0
Enterocoques /100 mL	0	0	0	0

Sources : [www.ville-lemans.fr](http://www.ville-lemans.fr)

La dureté de l'eau distribuée est en moyenne de 29 °F (source : [www.ville-lemans.fr](http://www.ville-lemans.fr)). La maîtrise d'œuvre devra prévoir les moyens d'éviter l'entartrage des réseaux et des installations d'eau chaude (adoucisseur, chauffe-eau à résistance stéatite...).

#### Assainissement

La réglementation à propos de l'assainissement est décrite dans l'article UZ4.2 du PLU (voir 3.1 PLU)

Le PLU n'inclut pour l'instant pas d'exigence de débit de fuite maximum. Cependant, dans le cas d'une demande de permis de construire, le service de l'eau et de l'assainissement du Mans Métropole demandera de respecter un débit de fuite maximum de 3 L/s.ha (3 L/s pour les parcelles de moins d'1 ha) pour une pluie de référence de 54 mm en 90 min.

Les coefficients utilisés pour le calcul de la surface active sont : 0,9 pour les voiries et toitures ; 0,2 pour les espaces verts ; 0,5 pour les toitures végétalisées et les surfaces revêtues non imperméables.

Le système de rétention devra être équipé d'un régulateur de débit (ajutage interdit) et d'un désableur.

La possibilité de coupler rétention et infiltration devra être étudiée par la maîtrise d'œuvre. Le sol est toutefois a priori peu perméable (sol argile).

En cas de prise en compte de l'infiltration dans le calcul du volume de rétention, le service de l'eau demande de justifier de la perméabilité du site (par méthode de Porcher) et de la présence d'au moins 1 m de filtration avant la nappe.

Voir cahier des charges relatif aux travaux d'adduction d'eau potable et d'assainissement, rédigé par le service de l'eau et de l'assainissement du Mans Métropole (version en cours de construction).

#### Electricité

En attente d'informations.

#### Gaz

En attente d'informations.

### **9.2 Energies renouvelables**

#### Energie solaire

##### Potentiel :

Le potentiel solaire est détaillé plus haut (§ climat) : 1230 kWh/m<sup>2</sup>.an sur un plan horizontal.

Les bâtiments voisins de la parcelle sont de petite hauteur (inférieure à 10 m) et sont suffisamment éloignés pour ne pas constituer des masques trop importants. Les arbres constituent aujourd'hui les masques les plus significatifs de la parcelle.



*Vue depuis le sud-est*

#### Solaire thermique

Une production d'ECS solaire est envisageable, à minima pour les besoins de la cuisine.

### Solaire photovoltaïque :

La faisabilité de la mise en place d'une production photovoltaïque devra être étudiée.  
Cette étude cherchera autant que possible une intégration au bâti (au sens du CEIAB).

### Récupération de chaleur sur la production d'eau glacée centralisée

Du fait des apports internes informatiques, la production d'eau glacée est amenée à fonctionner quasiment en permanence (notamment pour le rafraîchissement des locaux serveurs).

La faisabilité et l'intérêt d'un système de récupération de chaleur sur ces installation devront être étudiés pour :

- le préchauffage de l'ECS de la cuisine ;
- le traitement de l'air ;
- le chauffage statique de certains locaux.

### Biomasse

Le site dispose de l'espace nécessaire pour l'installation d'un silo de stockage, en intérieur ou à l'extérieur.

Plusieurs distributeurs de granulés bois existent sur le département.

Une production de chaleur par chaudière bois peut donc être envisagée.

### Géothermie

Le projet se situe sur un sol présentant des aléas forts vis-à-vis des retraits et gonflements des argiles.

La mise en place d'une installation de géothermie n'est donc pas opportune.

### Eolien

Le site est situé en zone urbaine ; ses espaces extérieurs sont plantés d'arbre à hautes tiges.

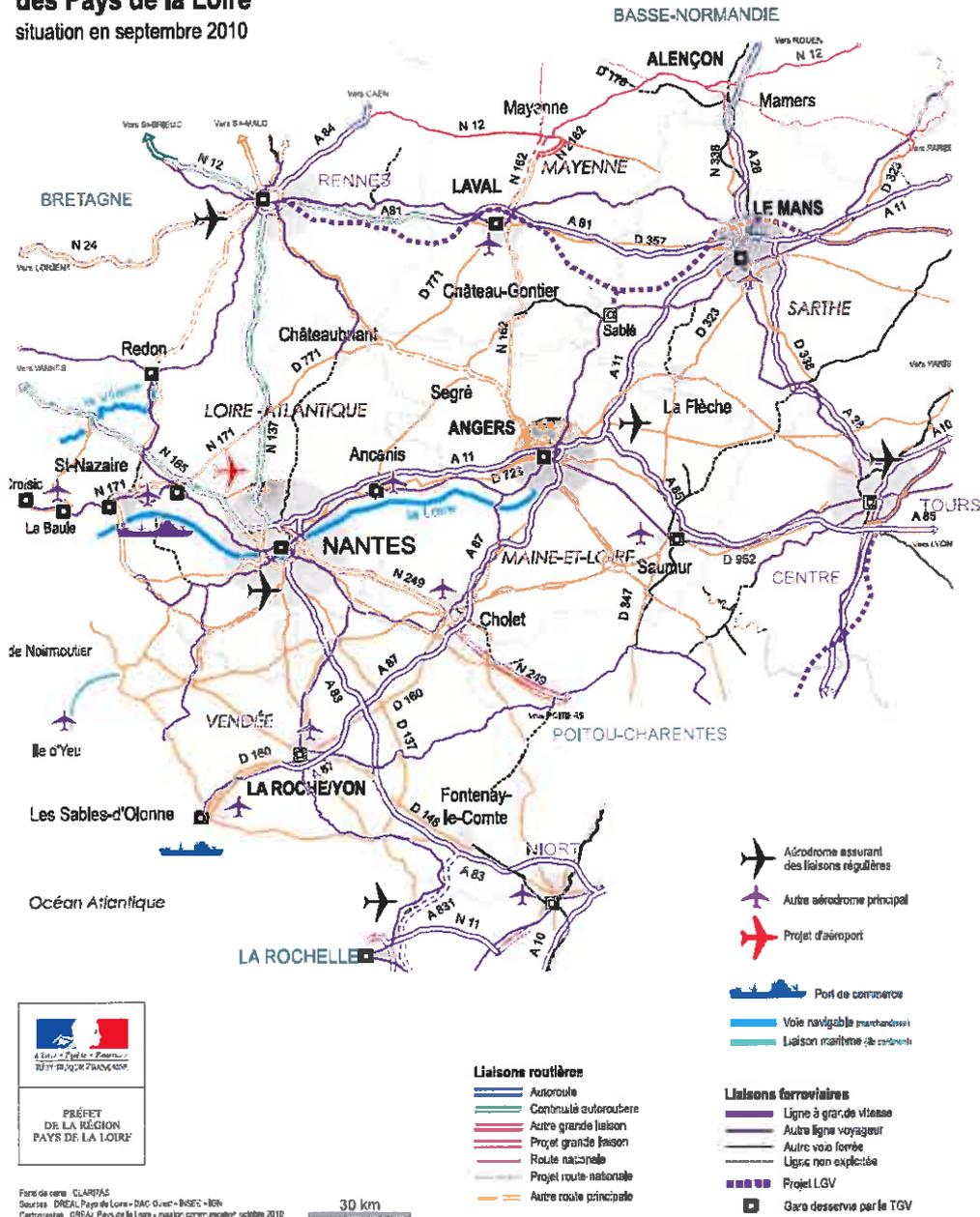
L'installation d'éoliennes, à axe horizontal ou vertical, ne constitue pas une option intéressante.

10 Transports

LES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS

des Pays de la Loire

situation en septembre 2010



Sources : [www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr](http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr)

Train

La gare du Mans est située au sud du centre, à environ 2,5 km à vol d'oiseau au sud-ouest du site. Elle est accessible, depuis le centre, par les transports en commun : une voie de tramway et une ligne de bus (Cf. ci-dessous).

La gare du Mans est relativement bien desservie (~39 000 trains par an) et assure ainsi à la ville une grande proximité avec Nantes, Paris et de la plupart des grandes villes françaises.

Le tableau ci-dessous présente les temps de trajet approximatifs entre le Mans et une sélection de villes représentatives, en TGV :

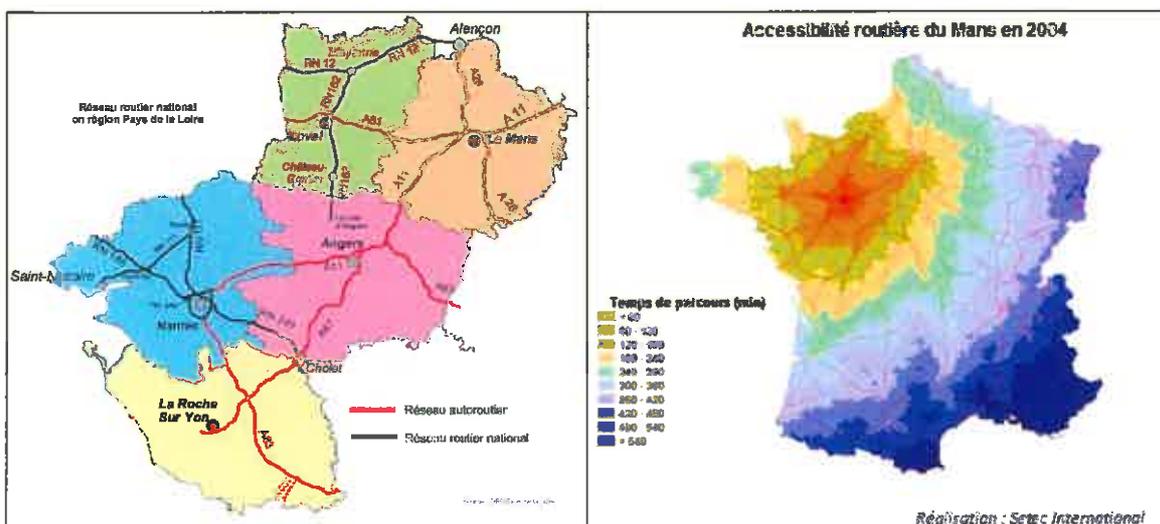
Destination :	Paris	Nantes	Bordeaux	Lyon	Marseille	Bruxelles
Durée :	1h	1h20	4h10	3h / 4h	5h	3h30

### Route

Le Mans est situé au croisement des autoroutes A11 (Paris-Nantes), A28 (Abbeville-Tours) et A81 (Le Mans-La Gravelle ; en cours : Le Mans-Brest).

Les accès à ces autoroutes se font en périphérie de la ville, à l'est et au nord du centre, à environ 7 km du site à vol d'oiseau.

Un parking relais associé à la station de tramway est situé à 200 m du site de projet .



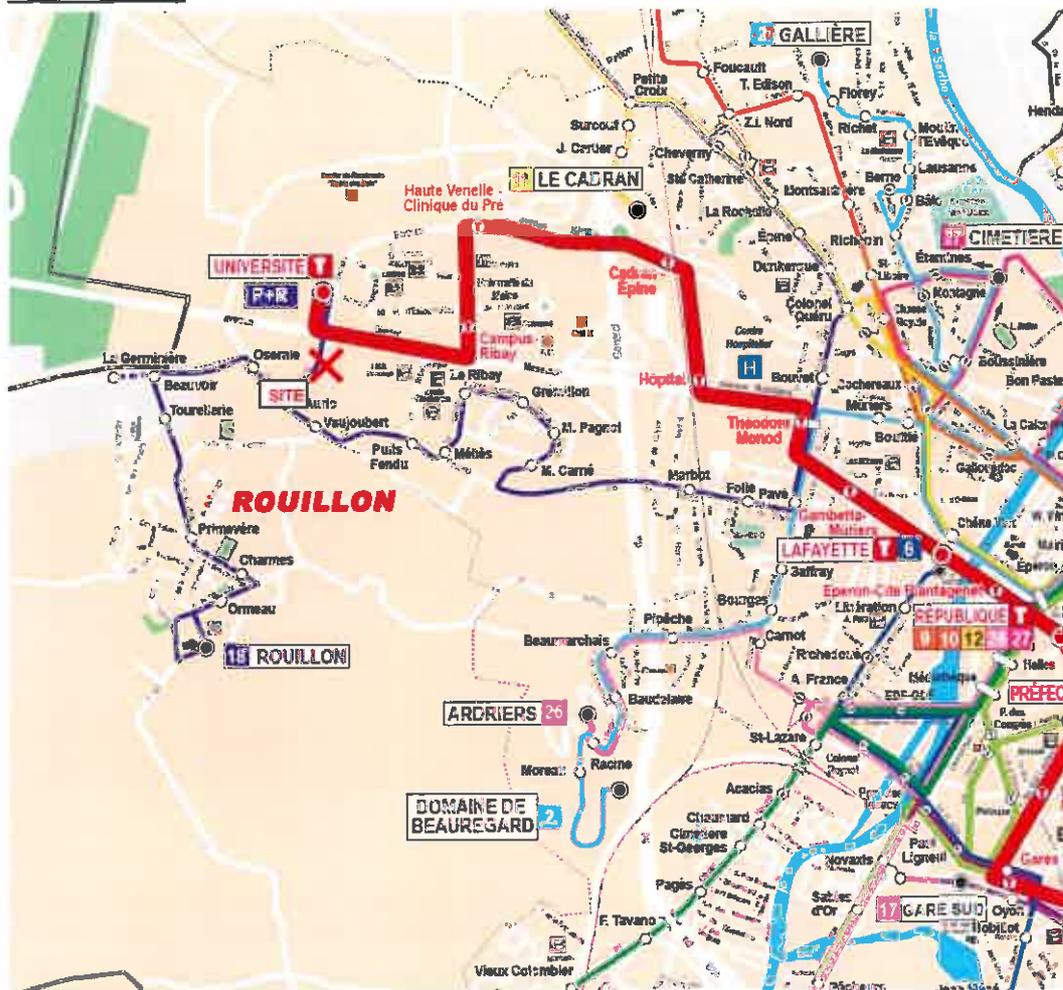
### Avion

L'aérodrome Le Mans-Arnage est situé à environ 7 km au sud du Mans (~10 min en voiture). Il est cependant essentiellement utilisé pour des déplacements privés, des événements sportifs et des vols de tourisme.

En termes d'aéroport assurant des liaisons régulières nationales et internationales, les aéroports les plus proches sont :

- Angers-Loire, environ 75 km du Mans ; 4 200 passagers en 2010.
- Nantes Atlantique, 8<sup>ème</sup> aéroport de France en termes de passagers (~3 millions en 2010). Il dessert de nombreux pays proches (Maroc, Tunisie, Espagne, Royaume Uni...) et la majorité des autres aéroports français. Le projet d'aéroport du Grand Ouest, avec une ouverture prévue en 2017, vise à remplacer l'aéroport Nantes Atlantique.
- Orly, environ 45 min en train ; nombreuses liaisons nationales et internationales, dans de nombreux pays du monde.

Bus et tramway



La ville du Mans est dotée d'une ligne de tramway. Elle relie l'université (nord-ouest) à Antarès MMArena (sud) et Espal (est), en passant par le centre-ville et la gare SNCF. L'arrêt le plus proche du futur bâtiment est à 100 m.

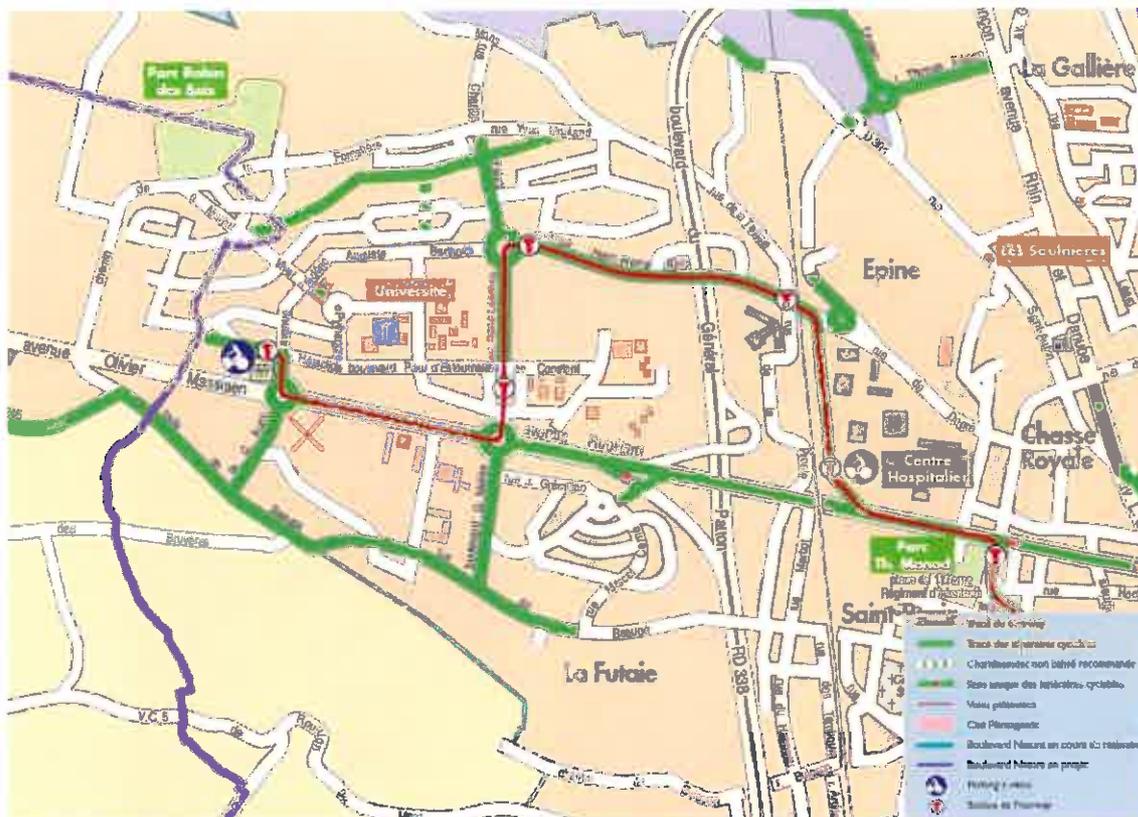
Le site est desservi par une ligne de bus régulière (ligne 18), joignant Rouillon et la chapelle Saint-Aubin. L'arrêt le plus proche se situe avenue Bartholdi, à 100 m de l'entrée du site.

Deux interconnexions avec le tramway sont prévues lors du parcours, à la station Théodore Monod et à la station terminus Université.

Pour plus d'informations sur les réseaux bus et tramway : <http://www.setram.fr>

Vélos

Le site est desservi directement par des pistes cyclables le long de l'avenue Olivier Messiaen et de l'avenue Georges Auric. Un parking à vélo est situé à proximité, à l'arrêt du tramway à moins de 100 m. Le Crédit Agricole cherche à inciter ses employés à se déplacer à vélo. Pour permettre la mise en place de cette nouvelle politique, la création d'un local vélo associé à des vestiaires et des douches est préférable.



Source : [www.lemans.fr](http://www.lemans.fr)

### Véhicules électriques

Le Crédit Agricole souhaite encourager, dans un futur proche, l'utilisation de véhicules électriques (par exemple dans le choix de ses voitures de fonction). Des emplacements adaptés sont à prévoir dans le parking.

Ces stationnements devront respecter le Décret n°2 011-873 du 25 juillet 2011 relatif aux installations dédiées à la recharge des véhicules électriques ou hybrides rechargeables dans les bâtiments et aux infrastructures pour le stationnement sécurisé des vélos

## **11 Déchets**

### **11.1 Déchets d'activité**

La collecte des déchets ménagers est gérée par le service propreté du Mans métropole.

La collecte des déchets ménagers est effectuée deux fois par semaine, le mardi soir et le vendredi matin. Le tri sélectif est collecté un mercredi matin sur deux si le mercredi est férié la collecte est repoussée au samedi.

Le tri sélectif s'effectue de la façon suivante:

- Bac à couvercle jaune: bouteilles et flacons plastiques/ briques alimentaires, papier carton et emballage métallique
- verre à déposer aux points d'apport volontaire.

Le point d'apport volontaire le plus proche est situé avenue Frédéric Auguste Bartholdi.

Dans le conteneur vert, sont déposés les emballages en verre.

Dans le conteneur jaune sont récupérés les bouteilles et flacons plastiques/ briques alimentaires, papier carton ainsi que les emballages métalliques.

La ville ne réglemente pas la surface des locaux déchets.

**11.2 Déchets de chantier**

Pendant le chantier, les déchets seront triés et déposés dans des bennes avant d'être transportés vers les déchèteries les plus proches.

Les déchèteries professionnelles les plus proches du site sont les suivantes :

	Nom du centre	Coordonnées	Distance estimée
1.	POINT P TROUILLARD	Avenue Pierre Piffault ZI Sud 72026 LE MANS Tél : 02 43 50 15 50 Fax : 02 43 86 35 26	4,43 km
2.	SOSAREC	Route de la flèche 72300 SABLE-SUR- SARTHE Tél : 02 43 92 08 11 Fax : 02 43 92 55 46	42,92 km
3.	S.A.R.L RECYBATP	NAVEIL 41100 NAVEIL Tél : 02 54 77 53 98 Fax : 02 54 77 53 98	66,82 km
4.	SIREC SAS	bonain 61570 MORTREE Tél : 02 33 36 41 54 Fax : 02 33 36 41 55	70,93 km
5.	VEOLIA PROPRETÉ - CTR 49	28 rue du Rocher 49800 TRELAZE Tél : 02 41 69 99 00 Fax : 02 41 69 93 56	79,81 km
6.	SARL ARCA CHUDEAU	Rue Antoine Henri Becquerel ZA des Landes 49240 AVRILLE Tél : 02 41 72 01 62 Fax : 02 41 48 74 73	81,09 km
7.	SARP OUEST	2, rue de l'Aubance Parc d'activités de Lanserre - BP 40074 49610 JUIGNE-SUR- LOIRE Tél : 02 41 79 50 50 Fax : 02 41 79 50 51	86,65 km
8.	ROMI	rue des Marigrolles ZI du Clos Bonnet 49400 SAUMUR Tél : 02 41 50 22 55 Fax : 02 41 50 52 87	88,3 km
9.	SIREC SAS	La Pichotière 61301 L'AIGLE Tél : 02 33 84 50 30 Fax : 02 33 34 80 97	89,98 km
10.	VEOLIA PROPLETE	ZA La Remaizière 61790 SAINT-PIERRE- DU-REGARD Tél : 02 31 69 33 30 Fax : 02 31 69 33 20	107,9 km

## Crédit Agricole

Projet de nouveau siège social, avenue Olivier Messiaen -Le Mans 72 000



Les déchèteries publiques ouvertes au BTP sont :

	Nom du centre	Coordonnées	Distance estimée
1.	SMIRGEOM Est Sarthe (11, rue Henri Maubert - 72120 SAINT CALAIS)	Allée de la Mortrie Passe Vite 72460 SAVIGNE- L'EVEQUE Tél : 02 43 35 86 05 Fax : 02 43 35 81 35	10,94 km
2.	Communauté de communes de l'Orée de Bercé Belinois	Route du Chêne Vert 72230 GUECELARD Tél : 02 43 43 86 24	14,43 km
3.	SMIRGEOM Est Sarthe (11, rue Henri Maubert - 72120 SAINT CALAIS)	La Grande Ouserie 72470 SAINT-MARS-LA- BRIERE Tél : 02 43 35 86 05 Fax : 02 43 35 81 35	14,75 km
4.	Déchèterie de la Communauté de Communes des Portes du Maine	Zone Artisanale 72380 MONTBIZOT Tél : 02 43 27 87 20 Fax : 02 43 27 87 20	19,22 km
5.	Communauté de communes du Val de Sarthe	La pièce du nerf 72210 LA SUZE-SUR- SARTHE Tél : 02 43 88 74 69	19,87 km
6.	Communauté de communes de l'Orée de Bercé Belinois	Le Carreau Route de Mayet 72220 ECOMMOY Tél : 02 43 47 02 20	21,53 km
7.	SMIRGEOM Est Sarthe (11, rue Henri Maubert - 72120 SAINT CALAIS)	Le Paturail 72450 LOMBRON Tél : 02 43 35 86 05 Fax : 02 43 35 81 35	22,69 km
8.	Syndicat Mixte du Val de Loir	Route de Mansigné 72330 OIZE Tél : 02 43 77 03 22	26,98 km

9.	Communauté de communes Maine 301	Route de Courcement Zone industrielle de la Taille 72110 BONNETABLE Tél : 02 43 27 99 53 Fax : 02 43 27 99 53	27,54 km
10.	SMIRGEOM Est Sarthe (11, rue Henri Maubert - 72120 SAINT CALAIS)	Le Buisson Réjoui 72440 MAISONCELLES Tél : 02 43 35 86 05 Fax : 02 43 35 81 35	31,8 km



(Source : <http://www.dechets-chantier.ffbatiment.fr>)

L'accès au terrain pendant la période de chantier devra s'effectuer par l'avenue Georges Auric. En effet le PLU interdit tout accès depuis l'avenue Olivier Messiaen (Article UZ 3.1).

Le site est suffisamment grand pour ne poser aucune difficulté à la création d'une plateforme déchets pendant la durée du chantier.

Lors du chantier, il faudra veiller à ne perturber le bon fonctionnement des établissements d'enseignement voisins (ITEMM). Il faudra aménager les horaires de travaux pour les engins les plus bruyants et employer du matériel respectant les normes acoustiques.

## 12 Points TP applicables pour les cibles concernées

Cible	Points TP applicables au projet	Points à valider pour niveau TP
4	35	13
5	35	11
8	23	12
10	20	10

### 12.1 Cible 4

4.1.3 : Pas d'impossibilité intrinsèque au site.

## Crédit Agricole

Projet de nouveau siège social, avenue Olivier Messiaen -Le Mans 72 000

4.2.1 : Pas d'impossibilité intrinsèque au site.

4.2.2 : Pas d'impossibilité intrinsèque au site.

4.2.4 : Pas d'impossibilité intrinsèque au site.

4.2.5 : Le recours à l'énergie solaire est envisageable (peu de masques).

4.3.1 : Pas d'impossibilité intrinsèque au site.

4.3.4 : Pas d'impossibilité intrinsèque au site.

Sous cible		Points TP proposés	Points TP applicables
4.1.3	Perméabilité à l'air.	3	3
4.2.1	Consommations d'énergie primaire.	20	20 (10 obligatoires)
4.2.2	Systèmes ayant fait l'objet d'un titre V.	4	4
4.2.4	Consommation des équipements électromécaniques	1	1
4.2.5	Production d'EnR sur site.	2	2
4.3.1	Quantité d'équivalent CO2.	3	3
4.3.4	Equipements à ODP nul.	2	2
		<b>Total cible :</b>	<b>35</b>
		<b>Points à valider pour niveau TP :</b>	<b>13</b>

### 12.2 Cible 5

5.1.1 & 5.1.2 : Pas d'impossibilité technique lié au site. La récupération des eaux de pluies est envisageable. Couplée à des appareils sanitaires économes en eaux, ces exigences sont atteignables.

5.2.1 : La parcelle est vaste (~1,5 ha). Une limitation de l'emprise du bâtiment, un aménagement raisonné des espaces extérieurs et la mise en œuvre de toitures végétalisées permettraient, par exemple, d'atteindre cet objectif.

5.2.2 : Pas de contrainte de place. La parcelle est a priori peu propice à l'infiltration (cf. étude géotechnique : sol argileux), mais cela ne s'oppose pas à cette exigence. Pas d'interdiction indiquée dans le PLU ou le règlement d'assainissement.

5.2.3 : Pas d'impossibilité intrinsèque au site.

5.2.4 : Présence de parkings extérieurs VL de plus de 30 places. La sous-cible s'applique.

5.3.1 : Techniquement envisageable. Pas d'interdiction réglementaire relevée.

5.3.2 : Techniquement envisageable. Pas d'interdiction réglementaire relevée.

5.3.3 : Non applicable. Réseaux séparés.

Sous cible		Points TP proposés	Points TP applicables
5.1.1	Limiter les besoins en eau des sanitaires.	5	5
5.1.2	Limiter le recours à l'eau potable.	10	10
5.2.1	Limiter l'imperméabilisation de la parcelle.	3	3
5.2.2	Rétention des eaux d'orage.	6	6
5.2.3	Lutter contre la pollution chronique.	3	3
5.2.4	Lutter contre la pollution accidentelle.	2	2
5.3.1	Maîtriser les rejets d'eaux usées.	3	3
5.3.2	Recycler les eaux usées.	3	3
5.3.3	En réseau unitaire, limiter les rejets d'EP.	4	0
		<b>Total cible :</b>	<b>35</b>
		<b>Points à valider pour niveau TP :</b>	<b>11</b>

**12.3 Cible 8**

8.1.1 : Pas d'impossibilité technique a priori.

8.1.4 : Pas d'impossibilité technique a priori.

8.2.1 : Pas d'impossibilité technique a priori.

8.2.3 : Pas d'impossibilité technique a priori.

8.2.4 : Pas d'impossibilité technique a priori.

8.3.1 : L'ensemble des locaux aura recours à un système de refroidissement.

8.3.2 : *Idem.*

8.4.2 : Pas d'impossibilité technique a priori.

8.4.3 : Le niveau TP implique entre autre d'étendre l'exigence du facteur solaire à l'ensemble des baies (et non pas, comme au niveau P, au seule baies exposées). Le point est donc applicable, y compris si toutes les baies du futur projet sont de catégorie BR2 ou BR3.

8.4.4 : Pas d'impossibilité technique a priori.

8.4.5 : Point applicable, notamment du fait de la présence de locaux de restauration et cuisines.

Sous cible	Points TP proposés	Points TP applicables
8.1.1 Prendre en compte le potentiel du site.	5	5
8.1.4 Maîtriser l'inconfort de mi saison.	2	2
8.2.1 Niveau adéquat de température.	2	2
8.2.3 Vitesse d'air ne nuisant pas au confort.	4	4
8.2.4 Maîtrise de l'ambiance thermique.	1	1
8.3.1 Confort thermique d'été hors rafraîchissement.	5	0
8.3.2 Maîtrise des débits d'air par les ouvrants.	2	0
8.4.2 Vitesse d'air ne nuisant pas au confort.	3	3
8.4.3 Maîtrise des apports solaires.	2	2
8.4.4 Maîtrise de l'ambiance thermique.	1	1
8.4.5 Maîtrise de l'hygrothermie en période chaude	3	3
	<b>Total cible :</b>	<b>23</b>
	<b>Points à valider pour niveau TP :</b>	<b>12</b>

**12.4 Cible 10**Espaces de bureaux :

10.1.3 - 1<sup>er</sup> jour : Abattement de 0,5% autorisé du fait du travail systématique su ordinateur. Peu de masque solaire sur la parcelle. Un bon dimensionnement des baies vitrées, couplé à un aménagement intérieur raisonné et des revêtements de couleurs claires permettront d'atteindre ces exigences.

10.1.3 – 2<sup>nd</sup> jour : *Point à réévaluer au cours des études.* Le programme n'interdit pas, a priori, la création de locaux de bureaux en second jour (patio, atrium...). A ce stade, l'exigence est donc applicable.

10.1.4 : Pas d'impossibilité technique a priori.

10.2.2 : Pas d'impossibilité technique a priori.

10.2.3 : Pas d'impossibilité technique a priori.

10.2.4 : Pas d'impossibilité technique a priori.

Grands espaces communs dédiés à la circulation :

## Crédit Agricole

Projet de nouveau siège social, avenue Olivier Messiaen -Le Mans 72 000

10.1.2 : Point à réévaluer au cours des études. A ce stade, l'exigence est applicable.

10.1.3 : Peu de masque solaire sur la parcelle. Un bon dimensionnement des baies vitrées, couplé à un aménagement intérieur raisonné et des revêtements de couleurs claires permettront d'atteindre ces exigences.

10.1.4 : Pas d'impossibilité technique a priori.

10.2.2 : *idem espaces de bureaux.*

10.2.3 : *idem espaces de bureaux.*

10.2.4 : *idem espaces de bureaux.*

### Espaces associés :

10.1.1 : Points cumulables circulation et autres espaces sensibles.

10.1.2 : Points cumulables circulation et autres espaces sensibles.

10.1.3 : Peu de masque solaire sur la parcelle. Un bon dimensionnement des baies vitrées, couplé à un aménagement intérieur raisonné et des revêtements de couleurs claires permettront d'atteindre ces exigences.

10.1.4 : Pas d'impossibilité technique a priori.

10.2.2 : *idem espaces de bureaux.*

10.2.3 : *idem espaces de bureaux.*

10.2.4 : *idem espaces de bureaux.*

<b>ESPACES DE BUREAUX</b>			
Sous cible		Points TP proposés	Points TP applicables
10.1.3	Locaux de 1 <sup>er</sup> rang	5	5
10.1.3	Locaux de 2 <sup>nd</sup> rang	3	(3)
10.1.4	Qualité du traitement de la lumière naturelle	2	2
10.2.2	Uniformité de l'éclairage artificiel	2	2
10.2.3	Equilibre des luminances	5	5
10.2.4	Qualité agréable de la lumière émise	3	3
Total cible :			20
Points à valider pour niveau TP :			10

<b>GRANDS ESPACES COMMUNS DEDIES A LA CIRCULATION</b>			
Sous cible		Points TP proposés	Points TP applicables
10.1.2	Accès à des vues sur l'extérieur	4	(4)
10.1.3	Eclairage naturel minimal	4	4
10.1.4	Qualité du traitement de la lumière naturelle	2	2
10.2.2	Uniformité de l'éclairage artificiel	2	2
10.2.3	Equilibre des luminances	5	5
10.2.4	Qualité agréable de la lumière émise	3	3
Total cible :			20
Points à valider pour niveau TP :			10

<b>ESPACES ASSOCIES</b>			
Sous cible		Points TP proposés	Points TP applicables
10.1.1	Accès à la lumière du jour	4	4
10.1.2	Accès à des vues	3	3
10.1.3	Eclairage naturel minimal	2	2

**Crédit Agricole**Projet de nouveau siège social, avenue Olivier Messiaen -Le Mans 72 000

---

10.1.4	Qualité du traitement de la lumière naturelle	1	1
10.2.2	Uniformité de l'éclairage artificiel	2	2
10.2.3	Equilibre des luminances	5	5
10.2.4	Qualité agréable de la lumière émise	3	3
<b>Total cible :</b>			<b>20</b>
<b>Points à valider pour niveau TP :</b>			<b>10</b>

