

Urba 324<sup>U</sup>



# ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTE

## Parc photovoltaïque de Gueugnon

**Commune de Gueugnon**  
Département de Saône-et-Loire (71)

Avril 2022– VERSION N°1



Les auteurs du dossier de permis de construire sont :

<p><b>ATER Environnement</b> Marine PACHOUD-GUÉRIN Flavien RIHOUEY Responsables de projets 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 flavien.rihouey@ater-environnement.fr</p> <p><b>Rédacteur de l'étude d'impact, évaluation environnementale</b></p>	<p><b>ATER Environnement</b> Hélise FONTAINE Loïc HAUEUR Paysagiste Concepteur 38 rue de la Croix Blanche 60680 GRANDFRESNOY Tél : 03 60 40 67 16 loic.hauteur@ater-environnement.fr</p> <p><b>Expertise paysagère Photomontages</b></p>	<p><b>ENVOL Environnement</b> Perrine BACK Ecologue Agence de Dijon 14 boulevard du champ au métiers 21800 QUETIGNY Tél : 03 80 28 92 40 pback@envol-environnement.fr</p> <p><b>Expertise naturaliste</b></p>	<p><b>SOND&amp;EAU/COMIREM SCOP</b> COMIREM SCOP 26 Rue Hubert Le Sellier de Chezelles 36 130 DEOLS Tél : 02 54 07 05 47 comiremscop@orange.fr</p> <p><b>Etude hydrologique et hydrogéologique</b></p>
--	--	---	--

**Rédaction de l'étude d'impact** : Marine PACHOUD-GUÉRIN et Flavien RIHOUEY (ATER Environnement)

**Contrôle qualité** : Audrey MONEGER (ATER Environnement) et Barbara KIM (URBASOLAR)

# SOMMAIRE

## CHAPITRE A - PRESENTATION GENERALE \_\_\_\_\_ 7

- 1 Cadre réglementaire \_\_\_\_\_ 9
- 2 La transition énergétique et les énergies renouvelables \_\_\_\_\_ 13
- 3 Présentation du maître d'ouvrage \_\_\_\_\_ 22

## CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT \_\_\_\_\_ 30

- 1 Périmètres d'étude \_\_\_\_\_ 32
- 2 Méthodologie des enjeux \_\_\_\_\_ 36
- 3 Contexte photovoltaïque régional \_\_\_\_\_ 38
- 4 Contexte physique \_\_\_\_\_ 40
- 5 Contexte paysager \_\_\_\_\_ 66
- 6 Contexte environnemental et naturel \_\_\_\_\_ 90
- 7 Contexte humain \_\_\_\_\_ 124
- 8 Enjeux identifiés du territoire \_\_\_\_\_ 148

## CHAPITRE C – SCENARIO DE REFERENCE ET EVOLUTION DE L'ENVIRONNEMENT \_\_\_\_\_ 152

## CHAPITRE D – JUSTIFICATION DU PROJET ET VARIANTES \_\_\_\_ 159

- 1 Processus de réflexion sur le projet photovoltaïque \_\_\_\_\_ 161
- 2 Détermination de l'implantation \_\_\_\_\_ 168
- 3 Choix du projet retenu \_\_\_\_\_ 174

## CHAPITRE E – DESCRIPTION DU PROJET \_\_\_\_\_ 175

- 1 Présentation du projet \_\_\_\_\_ 177
- 2 Principe d'un parc photovoltaïque \_\_\_\_\_ 178
- 3 Les caractéristiques techniques du parc \_\_\_\_\_ 180
- 4 Les travaux de mise en place \_\_\_\_\_ 189
- 5 Le démantèlement du parc photovoltaïque \_\_\_\_\_ 192

## CHAPITRE F – ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES \_\_\_\_\_ 195

- 1 Méthodologie de définition des impacts et mesures \_\_\_\_\_ 197
- 2 Contexte physique \_\_\_\_\_ 199
- 3 Contexte paysager et patrimonial \_\_\_\_\_ 215
- 4 Contexte naturel \_\_\_\_\_ 238
- 5 Contexte humain \_\_\_\_\_ 258
- 6 Tableaux de synthèse des impacts bruts, cumulés et résiduels \_\_\_\_\_ 282
- 7 Conclusion \_\_\_\_\_ 292

## CHAPITRE G – ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES \_\_\_\_\_ 294

- 1 Méthodes relatives au contexte physique \_\_\_\_\_ 296
- 2 Méthodes relatives au contexte paysager \_\_\_\_\_ 298
- 3 Méthodes relatives au contexte environnemental \_\_\_\_\_ 300
- 4 Méthode relative au contexte humain \_\_\_\_\_ 316
- 5 Difficultés méthodologiques particulières \_\_\_\_\_ 318

## CHAPITRE H – ANNEXES \_\_\_\_\_ 320

- 1 Liste des figures \_\_\_\_\_ 322
- 2 Liste des tableaux \_\_\_\_\_ 325
- 3 Liste des cartes \_\_\_\_\_ 327
- 4 Glossaire \_\_\_\_\_ 329
- 5 Annexes \_\_\_\_\_ 330





*La société URBA 324 souhaite installer un parc photovoltaïque sur le territoire communal de Gueugnon, dans le département de la Saône-et-Loire (région Bourgogne-Franche-Comté). Ce projet est soumis à une demande de permis de construire comprenant une étude d'impact sur l'environnement. Ce document s'intéresse plus particulièrement aux effets sur l'environnement du futur parc photovoltaïque.*

*Ainsi, il est composé de huit chapitres. Le premier chapitre correspond à une présentation générale du cadre réglementaire ainsi que le contexte photovoltaïque et la présentation du Maître d'Ouvrage. Dans un second chapitre, l'état initial de l'environnement est développé selon divers axes (physique, paysager, environnemental et naturel, humain). Ainsi, les enjeux du projet pourront être identifiés. Le troisième chapitre présente le scénario de référence tandis que le quatrième chapitre développe la justification du projet et les raisons du choix du site photovoltaïque. La description du projet est réalisée dans le cinquième chapitre. Le sixième chapitre correspond aux impacts et mesures lors des différentes phases du projet. Et enfin, les deux derniers chapitres présentent l'analyse des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées et les annexes du dossier.*



# CHAPITRE A - PRESENTATION GENERALE

<b>1</b>	<b>Cadre réglementaire</b>	<b>9</b>
1 - 1	Le Permis de construire	9
1 - 2	La procédure d'instruction du permis de construire	10
1 - 3	L'avis de l'autorité environnementale	10
1 - 4	L'enquête publique	10
1 - 5	Réglementation urbanistique et environnementale liée aux parcs photovoltaïques	11
<b>2</b>	<b>La transition énergétique et les énergies renouvelables</b>	<b>13</b>
2 - 1	Au niveau mondial	14
2 - 2	Au niveau européen	15
2 - 3	Au niveau français	17
<b>3</b>	<b>Présentation du maître d'ouvrage</b>	<b>22</b>
3 - 1	Présentation du demandeur	22
3 - 2	Présentation du groupe URBASOLAR	22



# 1 CADRE REGLEMENTAIRE

## 1 - 1 Le Permis de construire

Selon les projets, la réalisation d'installations photovoltaïques au sol implique plusieurs autorisations, au titre du droit de l'électricité, du Code de l'Urbanisme, du Code de l'Environnement et du Code Forestier.

Le décret n°2009-1414 du 19 Novembre 2009, relatif aux procédures administratives applicables à certains ouvrages de production d'électricité, précise le type de procédure à réaliser :

Puissance (P)	Condition	Procédure
P < 3 kWc	Si la hauteur est < à 1,80 m	Aucune
	Dans les secteurs sauvegardés dont le périmètre a été délimité, dans un site classé, dans les réserves naturelles, dans les espaces ayant vocation à être classés dans le cœur d'un futur parc national dont la création a été prise en compte et à l'intérieur du cœur des parcs nationaux délimités	Déclaration préalable
	Si la hauteur est > à 1,80 m	Déclaration préalable
3 kWc < P < 250 kWc	/	Déclaration préalable
	En secteur sauvegardé dont le périmètre a été délimité et dans un site classé	Permis de construire
P > 250 kWc	/	Permis de construire Etude d'impact Enquête publique

Tableau 1 : Définition du type d'autorisation selon la puissance du projet photovoltaïque

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, le permis de construire doit, notamment, comporter une étude d'impact sur l'environnement.

⇒ **Les installations photovoltaïques sont systématiquement soumises à permis de construire pour des puissances supérieures à 250 kWc selon l'article R421-1 du Code de l'Urbanisme.**

### 1 - 1a L'étude d'impact sur l'environnement

**L'étude d'impact sur l'environnement et la santé constitue une pièce essentielle du dossier de Permis de Construire.** L'article L122-1 du Code de l'Environnement, modifié par la loi n°2019-1147 du 8 novembre 2019, relatif à l'évaluation environnementale rappelle notamment que :

« Les projets qui, par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine font l'objet d'une évaluation environnementale en fonction de critères et de seuils définis par voie réglementaire et, pour certains d'entre eux, après un examen au cas par cas effectué par l'autorité environnementale.

[...]

L'évaluation environnementale est un processus constitué de l'élaboration, par le maître d'ouvrage, d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, dénommé ci-après " étude d'impact ", de la réalisation des consultations prévues à la présente section, ainsi que de l'examen, par l'autorité compétente pour autoriser le projet, de l'ensemble des informations présentées dans l'étude d'impact et reçues dans le cadre des consultations effectuées et du maître d'ouvrage. »

Selon l'annexe II de la directive 2011/92/UE du 13 décembre 2011, les installations destinées à l'exploitation de l'énergie photovoltaïque pour la production d'énergie (parcs photovoltaïques) d'une puissance supérieure à 250 kWc sont de manière systématique soumises à évaluation environnementale.

### Cadre juridique

L'étude d'impact a pour objectif de situer le projet au regard des préoccupations environnementales. Conçue comme un **outil d'aménagement et d'aide à la décision**, elle permet d'éclairer le Maître d'Ouvrage sur la nature des contraintes à prendre en compte en lui assurant le contrôle continu de la qualité environnementale du projet.

L'étude d'impact sur l'environnement et la santé des populations est un instrument essentiel pour la protection de la nature et de l'environnement. Elle consiste en une analyse scientifique et technique des effets positifs et négatifs d'un projet sur l'environnement. Cet instrument doit servir à la protection de l'environnement, à l'information des services de l'Etat et du public, et au Maître d'ouvrage en vue de l'amélioration de son projet.

**La loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant Engagement National pour l'Environnement (ENE) ou Grenelle 2** modifie les dispositions du Code de l'Environnement (articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement). Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements a notamment pour objet de fixer la liste des travaux, ouvrages ou aménagements soumis à étude d'impact (R.122-2 du Code de l'Environnement) et de préciser le contenu des études d'impact (Art. R.122-5 du Code de l'Environnement).

### Contenu

En application de l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, modifié par le décret n°2019-474 du 21 mai 2019, article 2, l'étude d'impact présente successivement :

- **Une description du projet** comportant notamment :
  - Une description de la localisation du projet ;
  - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives aux procédés de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- Un « **scénario de référence** » qui décrit les aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet ;
- **Une description des facteurs** mentionnés au III de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage, correspondant à **l'analyse de l'état initial** de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet ;



- **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement** résultant, entre autres :
  - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
    - ✓ Ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique ;
    - ✓ Ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
 Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
  - Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - Des technologies et des substances utilisées.
- La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 porte sur les **effets directs** et, le cas échéant, sur **les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet** ;
- **Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement** qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant **les mesures envisagées pour éviter ou réduire** les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
- **Une description des solutions de substitution raisonnables** qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- **Les mesures** prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - **Éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
  - **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés lors de la description des incidences ;
- Le cas échéant, **les modalités de suivi** des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- **Une description des méthodes** de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

Afin de faciliter la prise de connaissance par le public des informations contenues dans l'étude, celle-ci est précédée d'un **résumé non technique**. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant.

## 1 - 2 La procédure d'instruction du permis de construire

La procédure d'instruction du dossier de demande de permis de construire est régie par les articles R. 423-1 et suivants du Code de l'Urbanisme.

Le Maître d'Ouvrage dépose son dossier comprenant l'étude d'impact en mairie afin qu'il soit transmis à l'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation du projet. L'autorité compétente vérifie alors la complétude du dossier et demande au pétitionnaire, le cas échéant, d'assurer les compléments nécessaires.

Le dossier complet est ensuite transmis pour avis à l'autorité environnementale par lettre recommandée avec accusé de réception.

## 1 - 3 L'avis de l'autorité environnementale

Conformément à l'article R. 123-8, I, du Code de l'Environnement, l'avis de l'autorité environnementale (ou, en l'absence d'avis, l'information relative à l'absence d'observation), recueilli préalablement par le Préfet, est joint au dossier soumis à enquête publique.

L'avis émis par l'autorité environnementale porte à la fois sur la qualité de l'étude d'impact et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet.

Il comporte une analyse du contexte du projet, une analyse du caractère complet de l'étude d'impact, de sa qualité et du caractère approprié des informations qu'il contient et une analyse de la prise en compte de l'environnement dans le projet, notamment la pertinence et la suffisance des mesures d'évitement, de réduction, voire de compensation des impacts.

## 1 - 4 L'enquête publique

### 1 - 4a Insertion de l'enquête publique dans la procédure administrative relative au projet

L'octroi de l'autorisation de construire par le Préfet est subordonné à l'organisation préalable d'une enquête publique régie par les articles L. 123-1 et suivants et L.181-10 du Code de l'Environnement, ainsi que par les articles R.181-36 à R.181-38 et R.123-1 et suivants du même Code.

## 1 - 4b Principales caractéristiques de l'enquête

Pour une description complète de la procédure d'enquête publique, le lecteur est invité à se reporter aux dispositions législatives et réglementaires mentionnées au 1-4a.

### Objectifs

Selon l'article L. 123-1 du Code de l'Environnement, « l'enquête publique a pour objet d'assurer l'information et la participation du public ainsi que la prise en compte des intérêts des tiers lors de l'élaboration des décisions susceptibles d'affecter l'environnement mentionnées à l'article L. 123-2. Les observations et propositions recueillies au cours de l'enquête sont prises en considération par le maître d'ouvrage et par l'autorité compétente pour prendre la décision. »

### Principales étapes de la procédure d'enquête publique

La procédure d'instruction du dossier est la suivante :

- Lorsque le Préfet juge le dossier complet, **il saisit le Tribunal administratif pour la désignation du commissaire enquêteur** ou de la Commission d'enquête afin de soumettre le dossier au public par voie d'arrêté ; il saisit parallèlement l'autorité environnementale ;
- L'enquête publique est annoncée **par un affichage** dans la commune d'implantation ainsi que les communes riveraines qui seront déterminées lors de la procédure d'enquête publique. Des **publications dans la presse** (deux journaux locaux ou régionaux) seront réalisées aux frais du demandeur. Pendant toute la durée de l'enquête, **un avis** annonçant le lieu et les horaires de consultation du dossier reste affiché **dans les panneaux d'affichages** municipaux dans les communes concernées, ainsi **qu'aux abords du site concerné** par le projet ;
- Le **dossier et un registre d'enquête sont tenus à la disposition du public** à la mairie de la commune, siège de l'enquête, pendant un mois, le premier pour être consulté, le second pour recevoir les observations du public. Les personnes qui le souhaitent peuvent également **s'entretenir avec le commissaire-enquêteur** les jours où il assure des permanences. Un registre dématérialisé sera également consultable, en accord avec l'article L.123-10 modifié par Ordonnance n°2017-80 du 26 janvier 2017 et les articles R.123-9, R.123-10 et R.123-12 modifiés par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 du Code de l'Environnement ;
- Le **Conseil municipal** de la commune où le projet est prévu et celui de chacune des communes dont le territoire est inclus dans le rayon d'affichage doivent donner leur avis sur la demande d'autorisation. Ne peuvent être pris en considération que les avis exprimés au plus tard dans les 15 jours suivant la clôture de l'enquête publique (article R.181-38 du Code de l'Environnement) ;

Préalablement à l'enquête publique, le Préfet adresse un exemplaire du dossier **aux services administratifs** concernés pour qu'ils donnent **un avis sur le projet** dans un délai de 45 jours.

A l'issue de l'enquête publique en mairie, le dossier d'instruction accompagné du registre d'enquête, de **l'avis du commissaire-enquêteur** (rapport et conclusions motivées à émettre dans un délai de 30 jours suivant la clôture de l'enquête publique) du mémoire en réponse du pétitionnaire, des avis des conseils municipaux, des avis des services concernés est transmis au service instructeur qui rédige un rapport de synthèse et un projet de prescription au Préfet.

Le Préfet a deux mois à la réception du rapport du commissaire enquêteur pour émettre le permis de construire en accord avec les différents avis reçus lors de l'instruction.

## 1 - 5 Réglementation urbanistique et environnementale liée aux parcs photovoltaïques

L'étude d'impact doit donc prendre en compte **les aspects législatifs et réglementaires** suivants :

### 1 - 5a Code de l'urbanisme

Conformément à l'article R.421-1 du Code de l'Urbanisme, les installations photovoltaïques dont les puissances sont supérieures à 250 kWc, sont soumises à permis de construire.

### 1 - 5b Réglementation liée aux monuments historiques

L'article L.621-32 modifié par la Loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 relatif à l'autorisation préalable en cas de projet sur les abords des monuments historiques précise que « *les travaux susceptibles de modifier l'aspect extérieur d'un immeuble, bâti ou non bâti, protégé au titre des abords sont soumis à une autorisation préalable.* »

L'article R.425-1 modifié par décret n°2019-617 du 21 juin 2017 indique également que « *lorsque le projet est situé dans les abords des monuments historiques, le permis de construire, le permis d'aménager, le permis de démolir ou la décision prise sur la déclaration préalable tient lieu de l'autorisation prévue à l'article L. 621-32 du code du patrimoine si l'architecte des Bâtiments de France a donné son accord, le cas échéant assorti de prescriptions motivées, ou son avis pour les projets mentionnés à l'article L. 632-2-1 du code du patrimoine.* »

### 1 - 5c Réglementation liée aux sites inscrits et classés

*Remarque : Les articles 3 à 27 et l'article 30 de la loi du 2 mai 1930 ont été remplacés par les articles L. 341-1 à 15 et L. 341-17 à 22, Titre IV, Livre III du Code de l'Environnement. Cette loi concerne les sites dont « la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ».*

L'article L341-1 du Code de l'Environnement précise que « *l'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien en ce qui concerne les constructions sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention.* »

### 1 - 5d Réglementation liée au paysage

*Remarque : La Loi paysage n°93-24 du 8 janvier 1993 porte sur la protection et la mise en valeur des paysages dont l'article 1 a été remplacé par l'article L350-1, Titre V, Livre III du Code de l'Environnement et l'article 23 remplacé par l'article L. 411-5, titre I, Livre IV du Code de l'environnement.*

Les demandes de Permis de Construire doivent être conformes aux documents d'urbanisme et doivent comporter des éléments notamment graphiques ou photographiques permettant de juger de l'intégration de la construction projetée dans son environnement et du traitement de ses accès et abords.

## 1 - 5e Loi sur l'eau

Tout projet ayant un impact direct ou indirect sur le milieu aquatique doit être soumis à l'application de la « Loi sur l'eau » (dossier de Déclaration (D) ou d'Autorisation (A)).

Dans le cadre d'un projet photovoltaïque, seule une rubrique de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement est potentiellement concernée :

« 2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- Supérieure ou égale à 20 ha (A) ;
- Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D) »

Or, le fait que la surface cumulée des panneaux considérée comme une forme d'imperméabilisation n'engendrera pas de "déplacement" ou "d'interception" des eaux pluviales (puisque ces panneaux seront suffisamment espacés et posés sur des pieds sur une surface filtrante), et que le projet ne nécessitera pas la mise en place d'ouvrage de rétention de ces eaux pluviales, le projet n'est donc pas soumis à la rubrique 2.1.5.0.

De plus, il est à noter que le projet n'est pas concerné par les rubriques ci-dessous :

- 3.2.2.0 : Installation/ouvrage affectant le lit majeur d'un cours d'eau ;
- 3.3.1.0 : Assèchement d'une zone humide.

## 1 - 5f Règlementation liée aux espaces et milieux naturels

La protection de la faune et de la flore était assurée par la Loi sur la protection de la Nature du 10 juillet 1976 reprise dans le Code de l'environnement, Livre IV, Titre Ier en remplaçant les articles L 211-1 et L 211-2 par les articles L 411-1 et -2 modifiés par la Loi n°2016-1087 du 8 août 2016. Ce texte pose le principe d'intérêt général pour la protection et le maintien des équilibres biologiques.

Les principales protections réglementaires se déclinent en Réserves naturelles, Arrêtés de protection de biotopes, Parcs nationaux, Arrêtés fixant la liste des espèces animales et végétales protégées. Doivent aussi être pris en compte les inventaires Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.), ainsi que les Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux (Z.I.C.O).

Concernant les espaces « Natura 2000 » désignés au titre des Directives européennes :

- La Directive « Habitats » 92/43/CEE du 21 mai 1992 ;
- La Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 (Directive « Oiseaux » 79/409/CEE du 2 avril 1979 codifiée).

**Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010** relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 et **la circulaire 15 avril 2010** précisent les opérations soumises à étude d'incidence Natura 2000, clarifient la problématique de localisation du projet par rapport à la zone Natura 2000 et donnent les modalités de contenu de l'étude d'incidence.

L'article R. 414-19 du Code de l'Environnement donne « la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets ainsi que des manifestations et interventions qui doivent faire l'objet d'une évaluation des incidences sur un ou plusieurs sites Natura 2000 en application du 1° du III de l'article L.414-4 ». Le point 3° précise que « les projets soumis à évaluation environnementale au titre du tableau annexe à l'article R.122-2 » en font partie, ce qui est donc le cas des installations photovoltaïques au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.

## 1 - 5g Rachat de l'électricité

En fonction de la puissance de la centrale photovoltaïque installée, plusieurs dispositifs de soutien sont possibles. Ils sont détaillés dans le tableau ci-dessous :

	Guichet ouvert	Procédures de mise en concurrence			
	Obligation d'achat	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Bâtiment	Appel d'Offres Autoconsommation	Appel d'Offres Parcs au sol ou ombrières
Seuils de puissance	< 100 kWc	De 100 à 500 kWc	De 5 kWc à 8 MWc	De 100 kWc à 1 MWc	De 500 kWc à 30 MWc
Dispositif contractuel de la rémunération	Contrat d'achat avec tarif d'achat fixé par l'État	Contrat d'achat avec prix d'achat proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat	Contrat de complément de rémunération avec prix de complément proposé par le candidat
Modalités	Selon arrêté tarifaire	Selon cahier des charges			

Tableau 2 : Dispositifs de soutien (source : photovoltaïque.info, 2019)

*Remarque* : Le tarif d'achat est défini par l'arrêté tarifaire du 9 mai 2017, tandis que les appels d'offre sont régis par les articles L.311-10 et suivants du Code de l'Énergie.

## 1 - 5h Raccordement au réseau électrique

La demande de raccordement au réseau électrique d'un parc photovoltaïque se fait directement auprès du gestionnaire ENEDIS. Le coût de raccordement est difficilement évaluable au moment du dépôt du permis de construire, car il est possible, en fonction des cas de figure, que des travaux d'extension du réseau soit à prévoir.

Plusieurs schémas de raccordements sont possibles (dans le cadre d'installations de puissance supérieure à 36 kVA) (source : photovoltaïque.info, 2019) :

- **Options d'injection** :
  - Injection de la totalité ;
  - Injection du surplus ;
  - Sans injection (autoconsommation totale).
- **Mode de vente** :
  - Vente de la totalité : l'installation est raccordée au réseau avec un compteur de production en parallèle du compteur de consommation ;
  - Vente du surplus : l'installation est raccordée au réseau avec un seul compteur Linky qui permet de compter dans les deux sens (production et consommation) ;
  - Sans vente (autoconsommation totale).

## 2 LA TRANSITION ENERGETIQUE ET LES ENERGIES RENOUVELABLES



*Remarque : La puissance « crête » (Wc) d'une installation photovoltaïque correspond à la puissance maximale qu'une installation peut délivrer au réseau électrique dans des conditions optimales d'ensoleillement et de température au sol. Dans des conditions d'utilisations habituelles, il est très rare que les installations fonctionnent à leur puissance crête (présence de nuages, variations de températures, etc.).*

## 2 - 1 Au niveau mondial

### 2 - 1a Objectifs



Depuis la rédaction de la **Convention-cadre des Nations Unies** sur le changement climatique, pour le sommet de la Terre à Rio (ratifiée en 1993 et entrée en vigueur en 1994), la communauté internationale tente de lutter contre le réchauffement climatique. Les gouvernements des pays signataires se sont alors engagés à lutter contre les émissions de gaz à effet de serre.

Réaffirmé en 1997, à travers le **protocole de Kyoto**, l'engagement des 175 pays signataires est de faire baisser les émissions de gaz à effet de serre de 5,5 % (par rapport à 1990) au niveau mondial à l'horizon 2008-2012. Si l'Europe et le Japon, en ratifiant le protocole de Kyoto prennent l'engagement de diminuer respectivement de 8 et 6 % leurs émanations de gaz, les Etats-Unis d'Amérique (plus gros producteur mondial) refusent de baisser les leurs de 7 %.

Les engagements de Kyoto prenant fin en 2012, un accord international de lutte contre le réchauffement climatique devait prendre sa succession lors du **Sommet de Copenhague** qui s'est déroulé en décembre 2009. Cependant le Sommet de Copenhague s'est achevé sur un échec, aboutissant à un accord à minima juridiquement non contraignant, ne prolongeant pas le Protocole de Kyoto. L'objectif de ce sommet est de limiter le réchauffement de la planète à +2°C d'ici à la fin du siècle. Pour cela, les pays riches devraient diminuer de 25 à 40 % leurs émissions de GES d'ici 2020 par rapport à celles de 1990. Les pays en développement ont quant à eux un objectif de 15 à 30 %.

D'après le Ministère de la Transition Ecologique (source : Chiffres clés du climat France, Europe et Monde, 2021), seuls l'Europe et l'ex-URSS ont fait baisser leurs émissions de CO<sub>2</sub> entre 1990 et 2018 (- 25,8 % pour la Russie et - 19,3 % pour l'Europe, dont - 14,8 % pour la France). Les Etats-Unis ont quant à eux vu leurs émissions augmenter de + 9,6 %, et la Chine de + 369,5 %.

La **COP** (COnférence des Parties), créée lors du sommet de la Terre à Rio en 1992, reconnaît l'existence « *d'un changement climatique d'origine humaine et donne aux pays industrialisés le primat de la responsabilité pour lutter contre ce phénomène* ». Dans cet objectif, les 195 participants, qui sont les Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, se réunissent tous les ans pour adopter des mesures pour que tous les Etats signataires réduisent leur impact sur le réchauffement climatique.

La France a accueilli et a présidé la 21<sup>e</sup> édition, ou COP 21, du 30 novembre au 11 décembre 2015. Un accord international sur le climat, applicable à tous les pays, a été validé par l'ensemble des participants, le 12 décembre 2015. Cet accord fixe comme objectif une limitation du réchauffement climatique mondial entre 1,5°C et 2°C.

La dernière rencontre de la Conférence des Parties a eu lieu à Glasgow, en novembre 2021. A l'issue de ces réunions, l'objectif de limiter le réchauffement climatique à + 1,5°C d'ici la fin du siècle est maintenue, même si les engagements liés aux réductions des émissions de gaz à effet de serre doivent être revue à la hausse dès 2022 afin de le permettre (les prédictions de l'ONU indiquent un réchauffement climatique de +2,7 °C en 2100 si rien ne change).

## 2 - 1b Chiffres clés du solaire

**La puissance photovoltaïque installée cumulée sur la planète est d'environ 760,4 GWc à la fin de l'année 2020** permettant de couvrir la demande électrique à hauteur d'environ 3,7 % (source : Snapshot of Global PV Markets 2021, International Energy Agency, Photovoltaic Power Systems Programme, 2021). Son développement a progressé d'environ 21 % par rapport à l'année 2019 (627 GWc). Les principaux moteurs de cette croissance sont la Chine avec 253,4 GWc de capacité cumulée, l'Union Européenne à 27 avec 151,3 GWc (contribution majoritaire de l'Allemagne), les Etats-Unis avec 93,2 GWc puis le Japon avec 71,4 GWc.

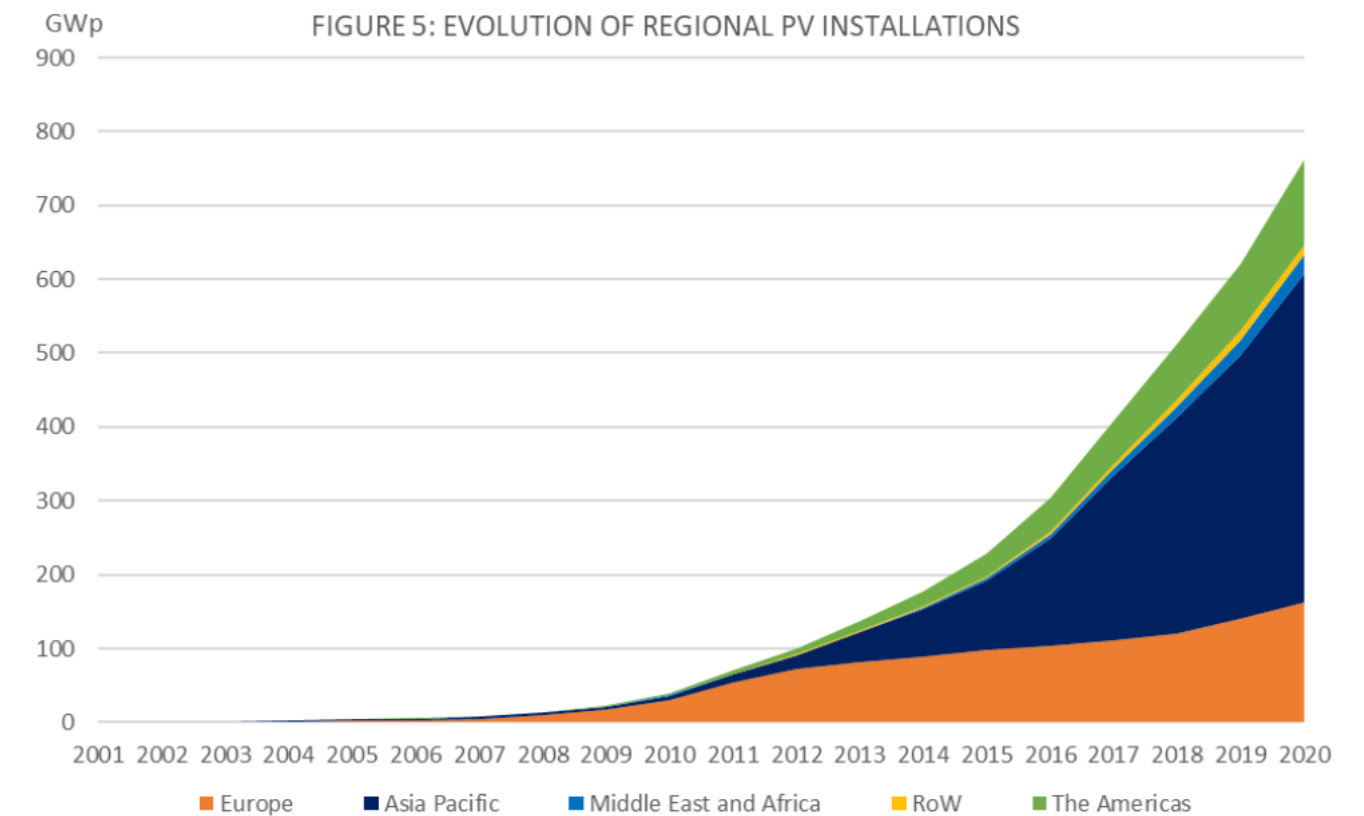


Figure 1 : Evolution de la puissance installée cumulée en photovoltaïque dans le monde de 2001 à 2020 – RoW : Reste du monde (source : IEA PVSP, 2021)

Dix pays ont contribué à hauteur de 78 % à la puissance installée dans le monde en 2020. Les pays de la région Asie-Pacifique dominent avec 57 % de puissance installée en 2020, suivis de l'Europe (22 %), l'Amérique (15 %) et le reste du monde (6 %).



Pays	Puissance installée en 2020 (GWc)
Chine	48,2
Etats-Unis	19,2
Vietnam	11,1
Japon	8,2
Allemagne	4,9
Inde	4,4
Australie	4,1
Corée du Sud	4,1
Brésil	3,1
Pays-Bas	3
Reste du monde	23,1
<b>TOTAL</b>	<b>133,4</b>

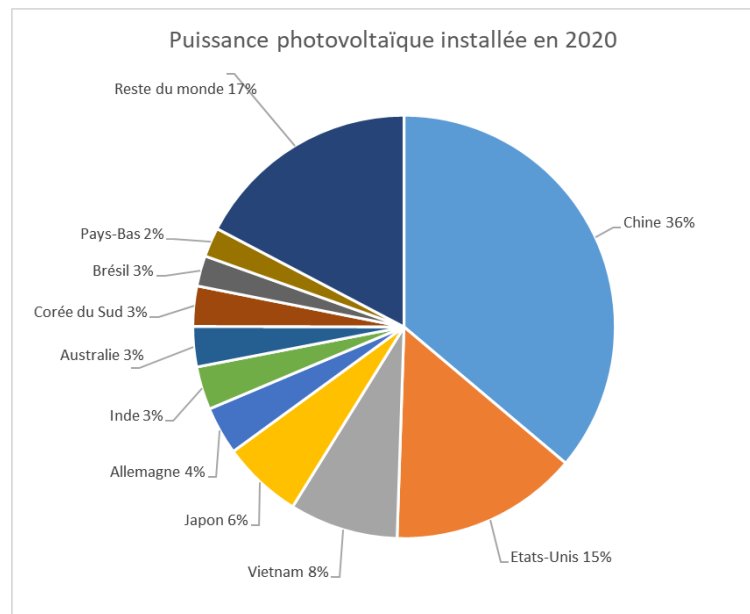


Figure 2 : Top 10 des pays et répartition de la puissance photovoltaïque installée dans le monde entre 2019 et 2020 (source : IEA PVPS, 2021)

- ⇒ Depuis les années 1990 et la prise de conscience de la nécessité de préserver la planète, de nombreux accords ont été conclus entre les différents Etats signataires de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.
- ⇒ Ces accords ont différents objectifs, dont notamment celui de limiter le réchauffement climatique mondial à 2°C au maximum d'ici la fin du siècle.
- ⇒ A noter qu'à la fin de l'année 2020, la puissance photovoltaïque construite sur la planète est de 760,4 GWc, ce qui représente près de 21 % de plus par rapport à l'année 2019.

## 2 - 2 Au niveau européen

### 2 - 2a Objectifs



Le Parlement Européen a adopté, le 27 septembre 2001, la directive sur la promotion des énergies renouvelables et fixé comme objectif d'ici 2010 la part des énergies renouvelables dans la consommation d'électricité à 22 %.

Le Conseil de l'Europe a adopté le 9 mars 2007 une stratégie « pour une énergie sûre, compétitive et durable », qui vise à la fois à garantir l'approvisionnement en sources d'énergie, à optimiser les consommations et à lutter concrètement contre le réchauffement climatique.

En 2011, la Commission européenne a publié une « feuille de route pour une économie compétitive et pauvre en carbone à l'horizon 2050 ». Celle-ci identifie plusieurs trajectoires devant mener à une réduction des émissions de gaz à effet de serre de l'ordre de 80 à 95 % en 2050 par rapport à 1990 et contient une série de jalons à moyen terme : réduction des émissions de gaz à effet de serre de 40 % d'ici 2030, 60 % en 2040 et 80 % en 2050 par rapport aux niveaux de 1990.

Le Conseil des ministres de l'Union européenne a adopté le 24 octobre 2014 un accord qui engage leurs pays à porter la part des énergies renouvelables à 27 % en 2030.

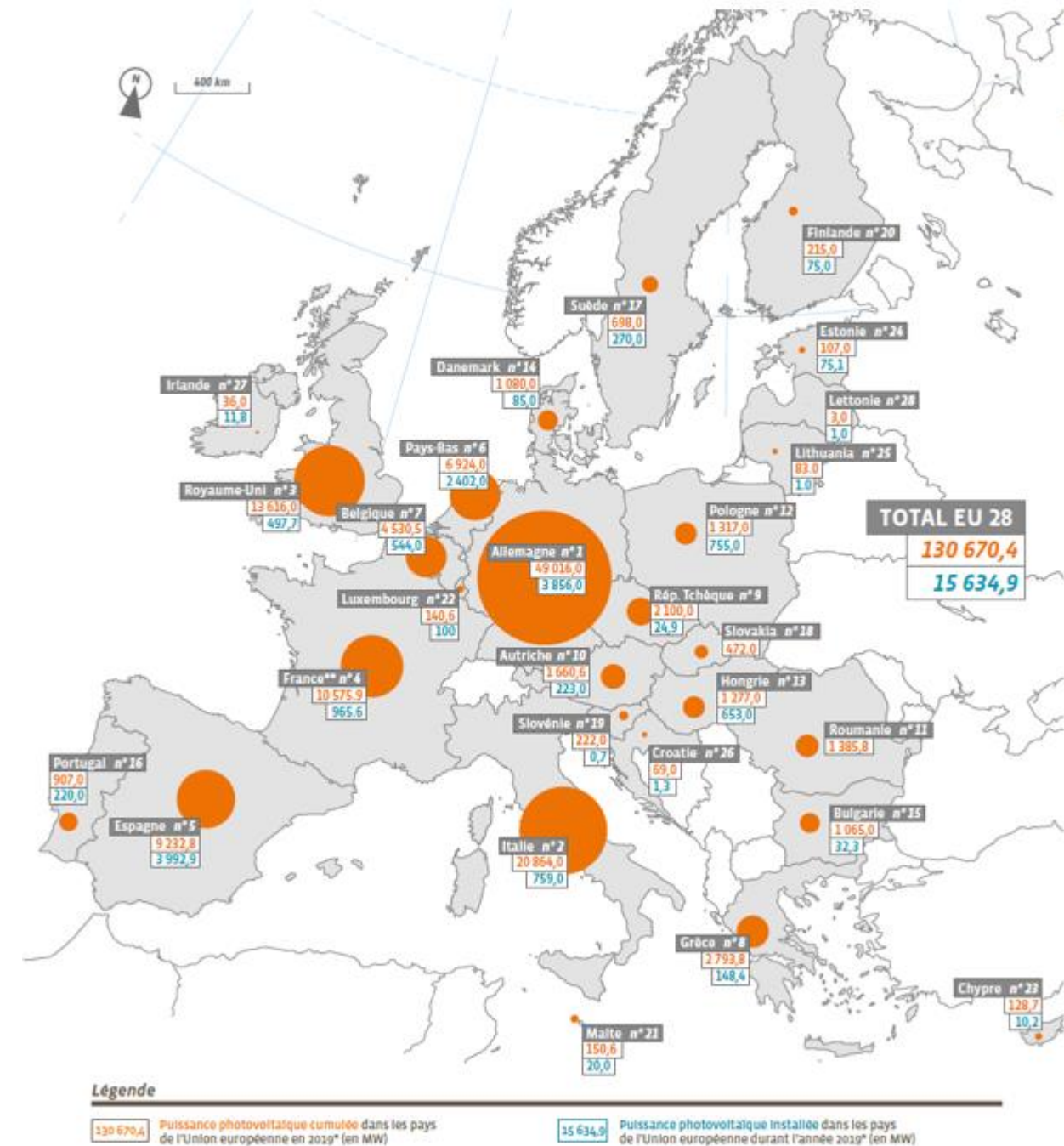
## 2 - 2b Chiffres clés du solaire

Selon l'EuroObserv'ER, la puissance photovoltaïque installée à travers l'Europe en 2019 est en nette augmentation, puisqu'elle représente 15,6 GWc contre 8,5 GWc en 2018, ce qui porte à 130,7 GWc la puissance installée fin 2019 (Union Européenne à 27 – hors Royaume Uni : 15,1 GWc en 2019, pour un total de 117,1 GWc fin 2019).

Cette forte augmentation s'explique à la fois par des politiques d'appels d'offres plus poussées afin d'atteindre les objectifs 2020, par la montée en puissance de contrats d'achats d'électricité au gré à gré (contrats d'achats à long terme signés directement entre un producteur d'énergie et un consommateur), en Espagne notamment, et par l'atteinte de la parité du réseau dans certains pays.

La production solaire atteint les 131,8 TWh en 2019, contre 112,9 TWh en 2018, soit une augmentation de 7,2 % (Union Européenne à 27 – hors Royaume Uni : 119,1 TWh en 2019). Le solaire photovoltaïque a ainsi représenté en 2019 un peu plus de 4 % de la production brute d'électricité de l'Union à 27 (comparé à 3,8 % en 2018 et 3,4 % en 2017).

La couverture par l'énergie solaire de la demande en électricité en Europe en 2019 est estimée à 4,9 %. Elle s'élève à 8,6 % en Allemagne, 8,1 % en Grèce, 7,5 % en Italie, 4,8 % en Espagne ou encore à 2,4 % en France (source : *Snapshot of Global PV Markets 2020*, International Energy Agency, Photovoltaic Power Systems Programme, 2020).



Carte 1 : Puissance photovoltaïque cumulée et installée en Europe en 2019 (source : EurObserv'ER, 2020)

- ⇒ En Europe, afin de lutter contre le réchauffement climatique, plusieurs accords ont été conclus depuis 2000. Le dernier en date, adopté le 24 octobre 2014, engage les 27 pays à porter la part des énergies renouvelables à 27 % en 2030.
- ⇒ L'installation annuelle de sources de production d'énergie renouvelable produite à partir de photovoltaïque a connu une forte croissance au cours des quinze dernières années en Europe pour atteindre 130,7 GWc en 2019, contre 12 MWc en 2000. L'Allemagne est le pays qui a la plus forte puissance installée, suivie de l'Italie, du Royaume-Uni, de l'Espagne et de la France.

## 2 - 3 Au niveau français



### 2 - 3a Politiques énergétiques

**Années 70 : Première prise de conscience** des enjeux énergétiques suite aux crises pétrolières et aux fortes augmentations du prix du pétrole et des autres énergies. Création de l'Agence pour les Economies d'Energie. Entre 1973 et 1987 la France a ainsi **économisé 34 Mtep /an** grâce à l'amélioration de l'efficacité énergétique, mais cette dynamique s'est vite essouffée suite à la baisse du prix du baril de pétrole en 1985.

**1997** : Ratification du **protocole de Kyoto**. Les objectifs : réduire les émissions de gaz à effet de serre et développer l'efficacité énergétique. Le réchauffement climatique devient un enjeu majeur. Pour la France, le premier objectif consistait donc à passer de 15% d'électricité consommée à partir des énergies renouvelables en 1997 à 21 % en 2010.

**2000** : Le plan d'Action pour l'Efficacité Energétique est mis en place au niveau européen. Il aboutit à l'adoption d'un premier **Plan Climat en 2004** qui établit une feuille de route pour mobiliser l'ensemble des acteurs économiques (objectif de réduction de 23 % des émissions de gaz à effet de serre en France par rapport aux niveaux de 1990).

**2006** : Adoption du **second Plan Climat** : celui-ci introduit des mesures de fiscalité écologique (crédits d'impôt pour le développement durable...) qui ont permis de lancer des actions de mobilisation du public autour des problématiques environnementales et énergétiques.

**2009** : Le vote du **Grenelle I** concrétise les travaux menés par la France depuis 2007 et intègre les objectifs du protocole de Kyoto.

**2010** : Adoption de la loi **Grenelle II**, qui rend applicable le Grenelle I.

**2015** : Adoption de la loi sur la **transition énergétique** pour la croissance verte dont les objectifs sont :

- De réduire les émissions de gaz à effets de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et de diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050. La trajectoire sera précisée dans les budgets carbone mentionnés à l'article L. 221-5-1 du Code de l'Environnement ;
- De réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012 et de porter le rythme annuel de baisse de l'intensité énergétique finale à 2,5 % d'ici à 2030 ;
- De réduire la consommation énergétique finale des énergies fossiles de 30 % en 2030 par rapport à la référence 2012 ;
- **De porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 32 % de cette consommation en 2030 ;**
- De réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2025 ;
- **De simplifier l'investissement des collectivités et leurs groupements par prise de participation directe dans les sociétés de projet d'énergie renouvelable.**

**2016** : La **Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) 2016-2018 et 2019-2023**, adoptée le 27 octobre 2016 fixe un objectif de 10 200 MW installés d'ici le 31 décembre 2018 et entre 18 200 et 20 200 MW d'ici le 31 décembre 2023.

**2017** : Révision du **Plan Climat** de 2006, visant notamment la neutralité carbone à l'horizon 2050 (équilibre entre les émissions de gaz à effet de serre et la capacité des écosystèmes à absorber le carbone).

**Novembre 2018** : **Stratégie française pour l'énergie et le climat** présentée le 27 novembre 2018 avec l'objectif d'atteindre la neutralité carbone en 2050. Elle s'appuie sur la stratégie nationale bas carbone et la **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023**

**Novembre 2019** : **Loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat**. La loi revoit certains objectifs à la hausse comme le passage à une neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant par 6 les émissions de gaz à effet de serre et en diminuant de 40 % d'ici 2030 la consommation énergétique primaire des énergies fossiles. La réduction à 50 % de la part du nucléaire dans la production d'électricité est reportée à 2035. Le texte encourage par ailleurs la production des énergies renouvelables notamment celles issues de la petite hydroélectricité, d'installations utilisant l'énergie mécanique du vent implantées en mer et de l'hydrogène.

**Avril 2020** : La **programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) 2019-2023 et 2024-2028** adoptée par le Décret n° 2020-456 du 21 avril 2020. Le principal nouvel objectif à l'horizon 2023 est une baisse de 7,5 % en 2023 de la consommation finale d'énergie par rapport en 2012. Cette baisse s'accompagne d'autres objectifs tels que la réduction de la consommation d'énergie primaire fossile (entre 10 et 66 % selon la ressource) et le développement de la production d'électricité d'origine renouvelable. Pour le photovoltaïque, cela correspond à 20,1 GW en 2023 et entre 35,1 et 44,0 GW en 2028.

**Juin 2020** : La publication du rapport sur la **Convention citoyenne pour le climat** met en avant un total de 149 propositions ayant pour objectif de « *définir les mesures structurantes pour parvenir, dans un esprit de justice sociale, à réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % d'ici 2030 par rapport à 1990* ». La majorité de ces mesures prônées par la Convention sont reprises seulement en partie, et des mesures supplémentaires sont rejetées les estimant à un total de 28.

**Août 2021** : Adopté par le Parlement, le projet de **loi Climat et Résilience** portant lutte contre le dérèglement climatique et le renforcement de la résilience face à ses effets traduit une partie des 149 propositions de la Convention citoyenne pour le climat. Il prévoit des dispositions diverses allant de la rénovation énergétique à la lutte contre l'artificialisation des sols en passant par le soutien aux mobilités douces ou le renforcement du droit pénal de l'environnement.

### 2 - 3b Chiffres clés

#### Puissance installée

**Au 31 décembre 2021, le parc photovoltaïque national en exploitation a atteint 13 067 MWc.**

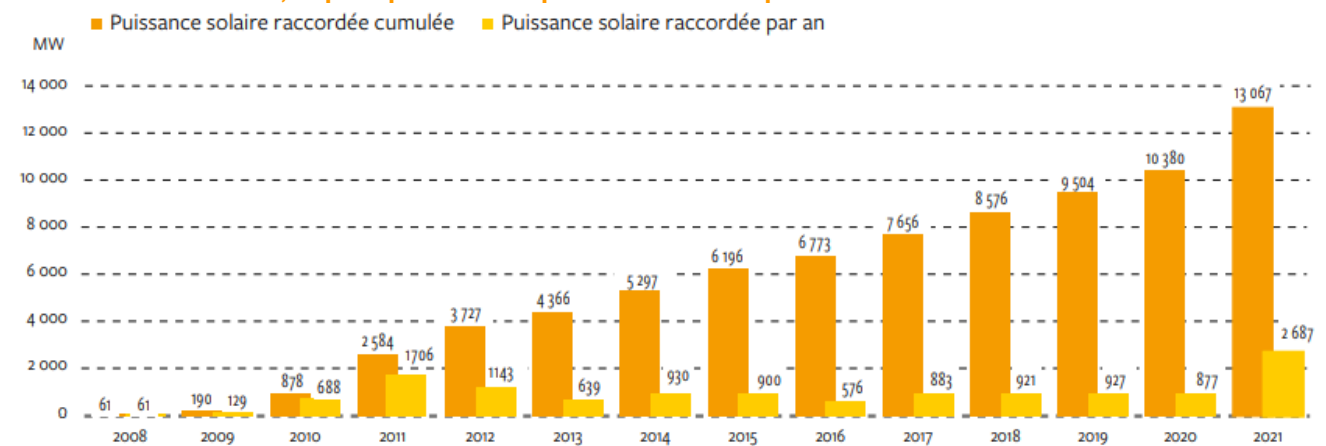


Figure 3 : Evolution du parc photovoltaïque français raccordé au réseau depuis 2008 (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021)

La puissance photovoltaïque installée en France dépasse maintenant les 500 MWc dans sept régions françaises : Nouvelle-Aquitaine (3 264 MWc), Occitanie (2 623 MWc), Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 653 MWc), Auvergne-Rhône-Alpes (1 493 MWc), Grand-Est (928 MWc), Pays de la Loire (755 MWc) et Centre-Val de Loire (653 MWc).



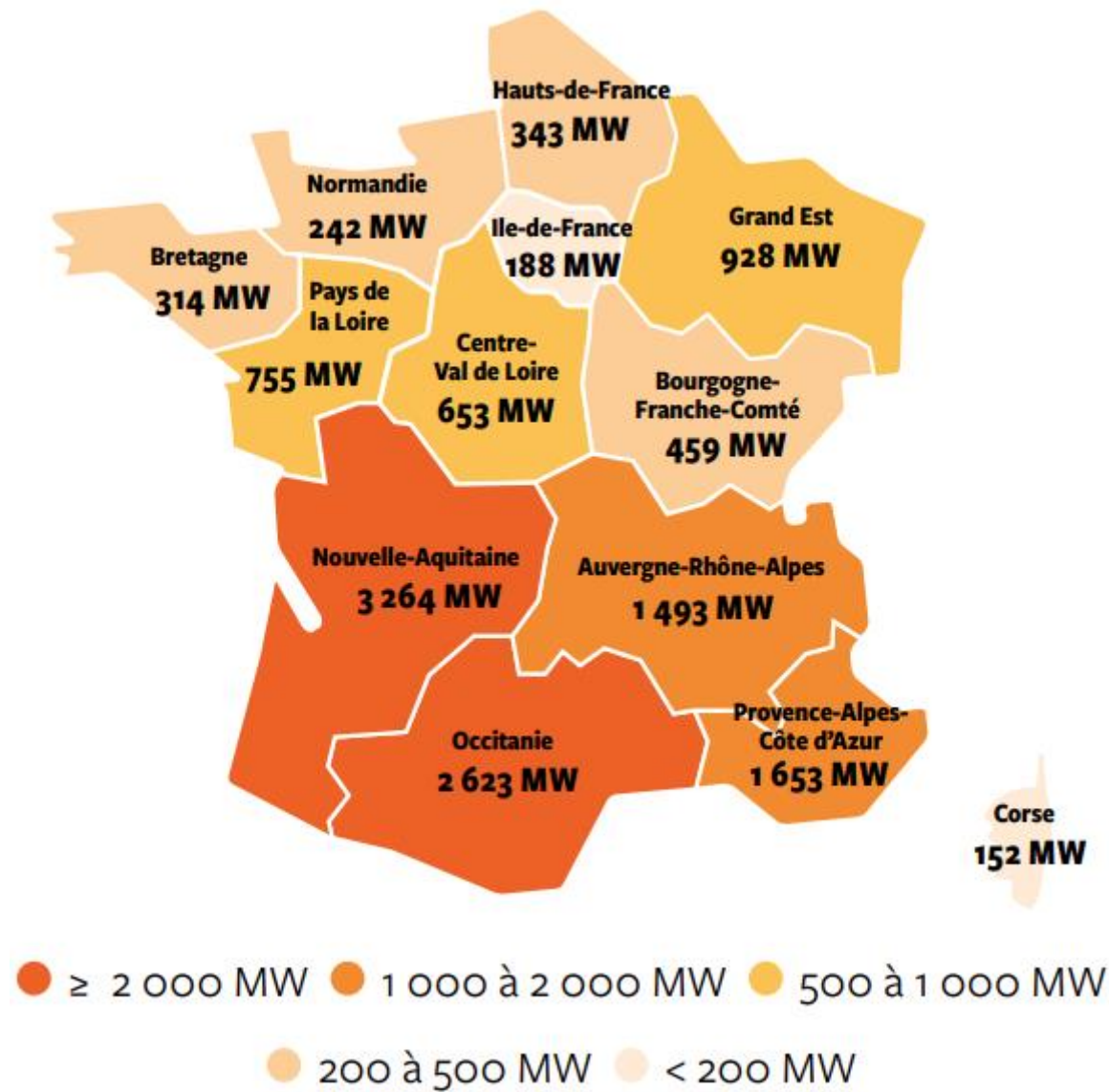
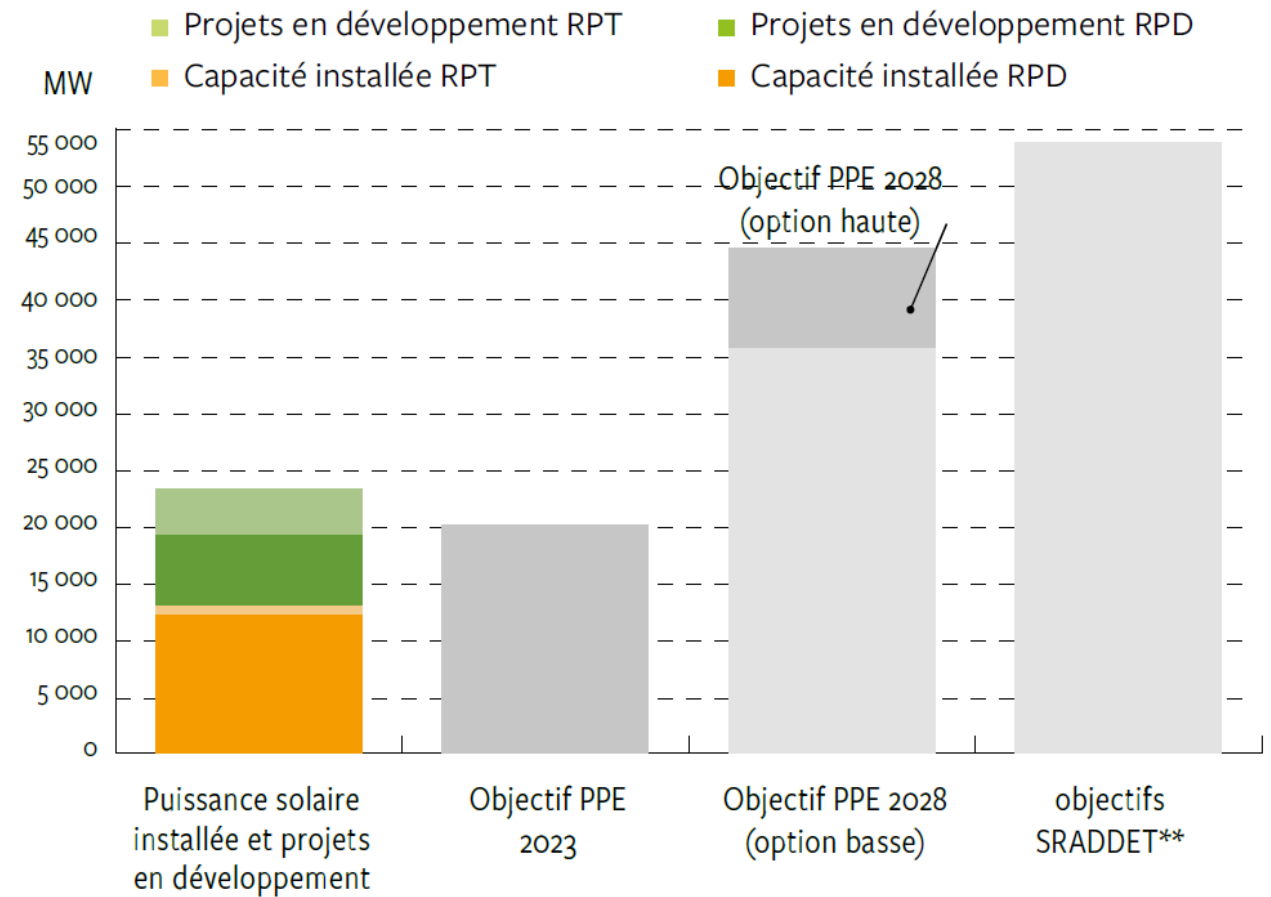


Figure 4 : Puissance solaire installée par région au 31 décembre 2021 (source : Panorama SER, février 2022)

La région Bourgogne-Franche-Comté est la 8<sup>e</sup> région en termes de puissance photovoltaïque installée (459 MW).

La Nouvelle-Aquitaine est la région qui accueille le parc Constantin qui était, en 2017, le plus grand d'Europe avec 230 MWc de puissance installée (source : photovoltaïque.info.fr, 2017).

À noter qu'en octobre 2019 a été mise en service la plus importante installation photovoltaïque flottante d'Europe localisée sur la commune de Piolenc dans le Vaucluse en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle rassemble 47 000 panneaux pour une puissance de 17 MWc.



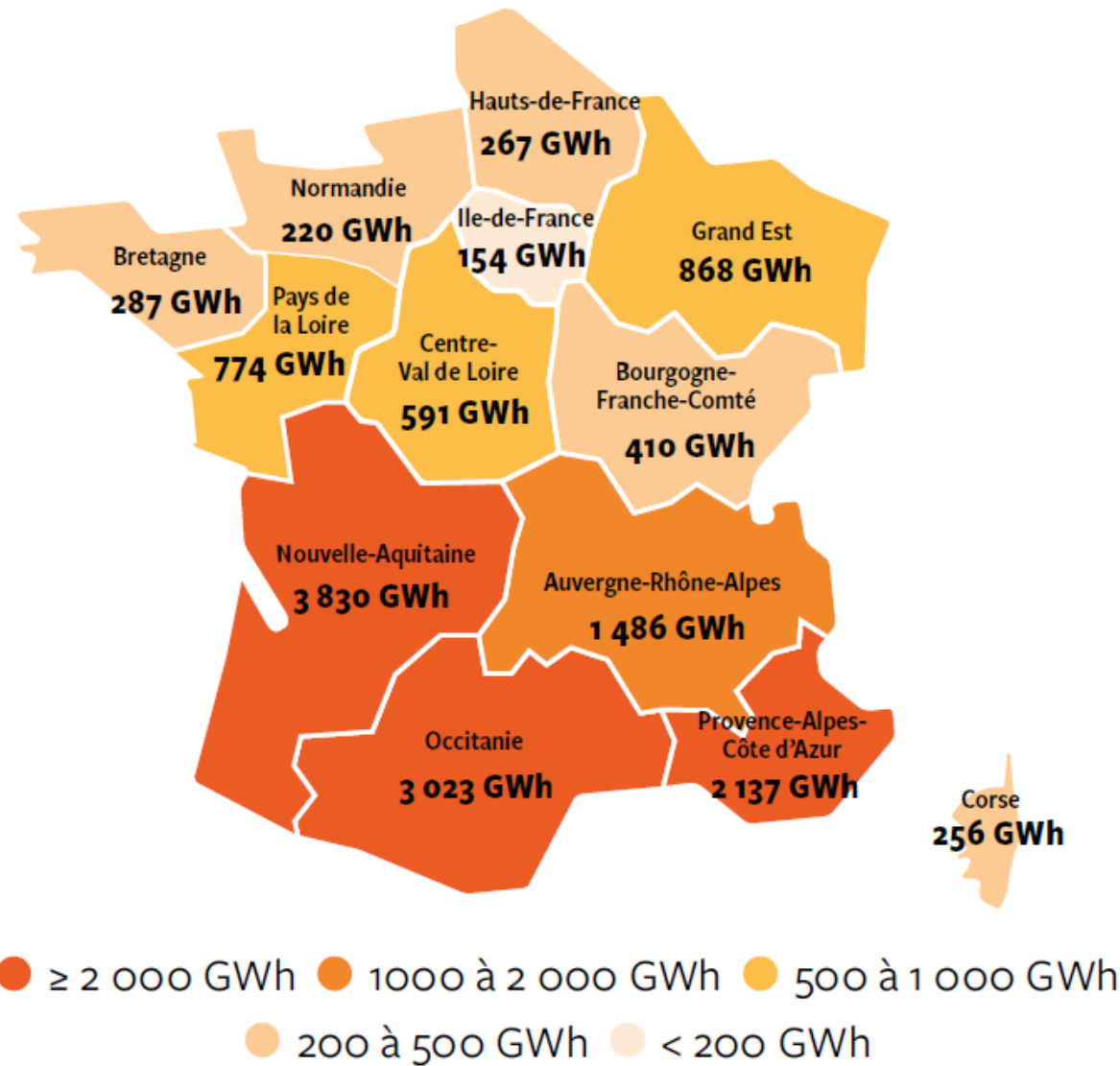
\*\* objectifs 2030 agrégés des SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) approuvés ou en cours d'approbation

Figure 5 : Puissances installées, projets en développement et objectifs PPE 2023/2028 pour le solaire (source : Panorama SER, février 2022)

⇒ En prenant uniquement en compte la capacité installée, les objectifs de la PPE sont atteints à 64,3 %.

## Production régionale

Entre le 31 décembre 2020 et le 31 décembre 2021, 14,3 TWh ont été produits par le photovoltaïque, dont 2 399 GWh sur le dernier trimestre, ce qui correspond à une hausse de 34 % par rapport au quatrième trimestre 2020.



Carte 2 : Production solaire par région en 2021 (source : Panorama SER, février 2022)

⇒ Le taux de couverture moyen de la consommation par la production photovoltaïque sur une année glissante est de 3 % au 31 décembre 2021.

## 2 - 3c Répartition des installations par tranches de puissance

Le parc installé se segmente en trois niveaux de puissance, corrélés à la nature de l'installation :

- **Les installations de puissance inférieure ou égale à 36 kVA** : ces installations sont raccordées sur le réseau basse tension et sont principalement situées sur des toitures d'habitations. Elles représentent en nombre plus de 93,8 % du parc total et en puissance 19 %. La puissance moyenne de ces installations est de 5 kWc ;
- **Les installations de puissance comprise entre 36 et 250 kVA** : ces installations sont raccordées sur le réseau basse tension et sont principalement situées sur des bâtiments industriels de grande taille ou des parkings par exemple. Elles représentent en puissance installée 28,4 % du parc total. La puissance moyenne de ces installations est de 110 kWc ;
- **Les installations de puissance supérieure à 250 kVA** : ces installations sont raccordées sur le réseau haute tension. Ce sont essentiellement des installations au sol occupant plusieurs hectares. Elles représentent en puissance plus de 52,6 % du parc total. Pour celles raccordées au réseau HTA, leur puissance moyenne est de 3,0 MWc.

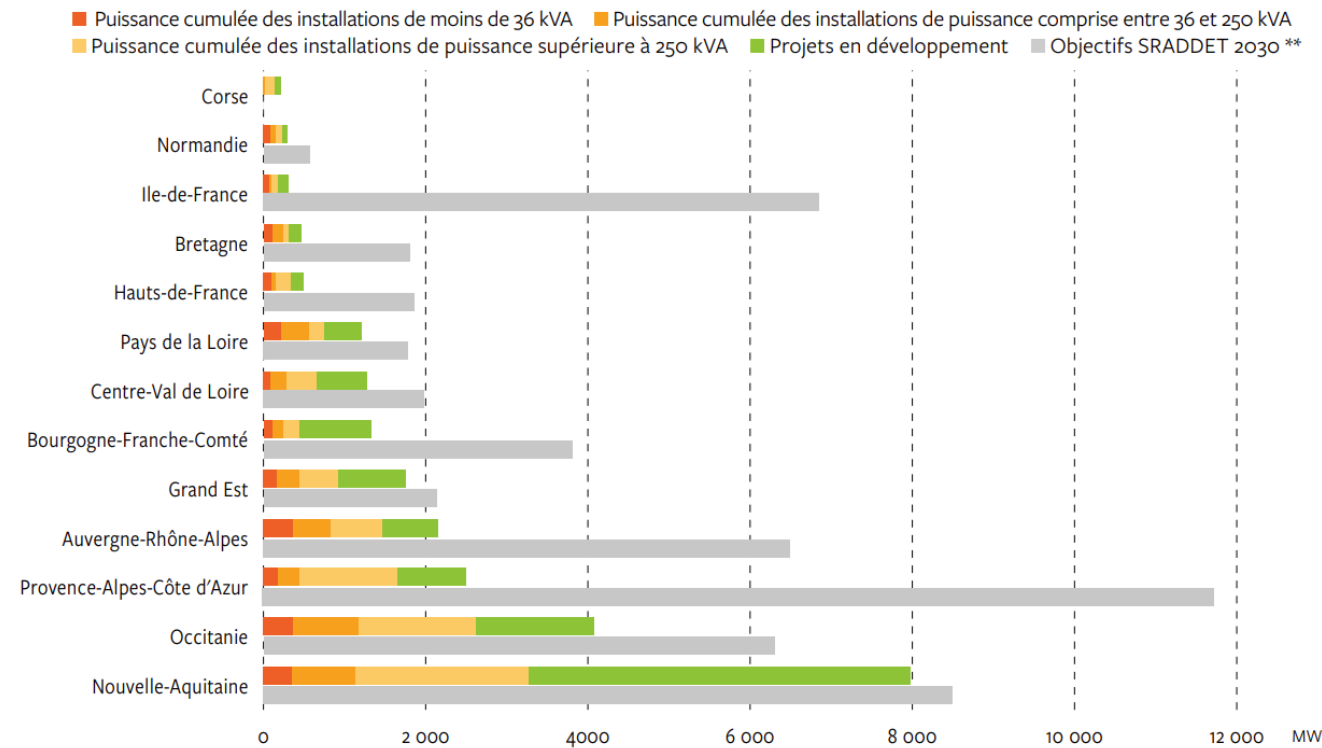
Tranches de puissance	Parc au 30 septembre 2021		
	Nombre d'installations	Puissance (en MW)	dont métropole
≤ 3 KW	370 249	983	975
> 3 et ≤ 9 KW	123 076	751	747
> 9 et ≤ 36 KW	24 152	590	551
> 36 et ≤ 100 KW	25 872	2 188	2 142
> 100 et ≤ 250 KW	8 314	1 523	1 473
> 250 KW	2 373	7 195	6 899
<b>Total</b>	<b>554 036</b>	<b>13 231</b>	<b>12 786</b>

Figure 6 : Evolution de la puissance raccordée au réseau électrique de distribution par tranche de puissance au 30 septembre 2021 (source : statistiques.developpement-durable.gouv.fr, 2021)



2 - 3d L'emploi

La répartition des parcs régionaux par type d'installation varie fortement d'une région à l'autre. Ainsi, la région Nouvelle-Aquitaine voit sa puissance majoritairement constituée de centrales au sol, alors que la région Pays de la Loire (4<sup>ème</sup> région en termes de puissance installée) possède une forte majorité d'installations de faible puissance sur toitures.



\*\* objectifs 2030 agrégés des SRADDET (Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires) approuvés ou en cours d'approbation

Figure 7 : Puissances installées et projets en développement et objectifs SRCAE 2030 pour le solaire (source : Panorama de l'électricité renouvelable au 31 décembre 2021)

La filière photovoltaïque représente en France en 2017 l'équivalent de 7 050 emplois directs (source : Etude ADEME, 2018), en diminution depuis 2010 suite à la baisse des tarifs de rachat de l'électricité d'origine photovoltaïque et à la baisse d'activité de la filière afférente.

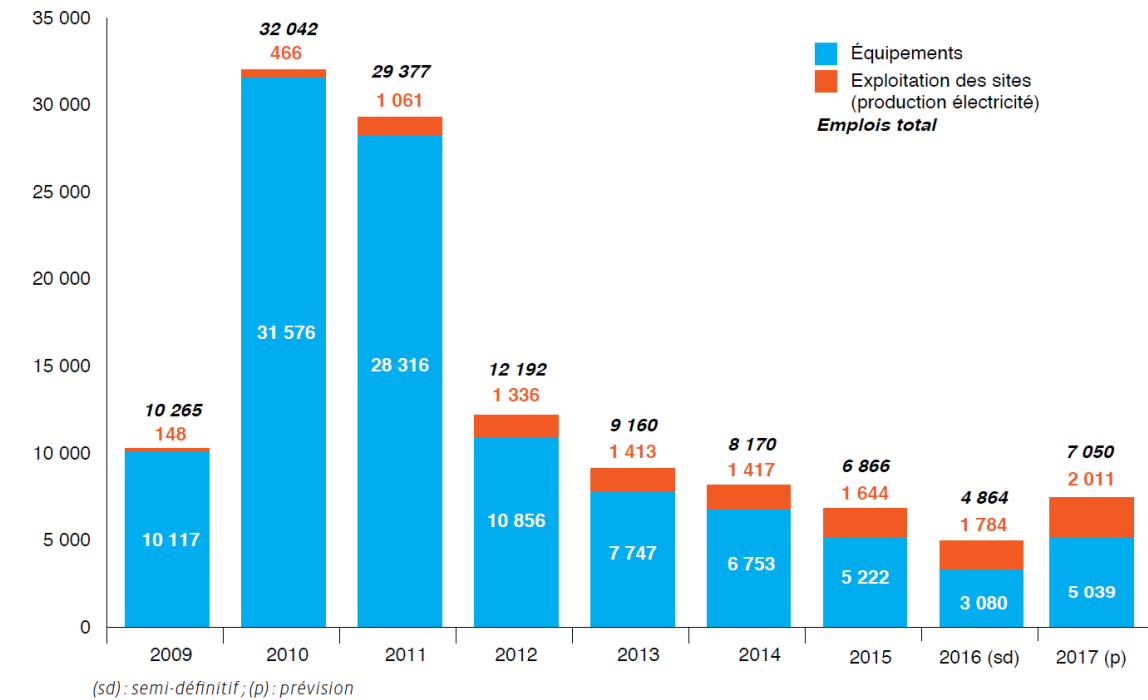


Figure 8 : Nombres d'emplois directs dans le secteur du photovoltaïque (source : ADEME, 2018)

En France, deux textes principaux fixent les objectifs pour le développement des énergies renouvelables : la loi de transition énergétique et la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE). La loi de transition énergétique a pour objectif de porter à 32 % la part des énergies renouvelables dans la consommation finale brute d'énergie d'ici 2030, tandis que la PPE fixe un objectif de 20,1 GWc en 2023 et entre 35,1 et 44,0 GWc en 2028.

Le parc photovoltaïque en exploitation qui atteignait 13 067 MWc au 31 décembre 2021 a permis de couvrir 3 % de la consommation d'électricité nationale sur une année glissante.



## 3 PRESENTATION DU MAITRE D'OUVRAGE

### 3 - 1 Présentation du demandeur

La société Urba 324 est une société de projet qui a été créée par URBASOLAR pour porter le projet de centrale photovoltaïque située sur la commune de Gueugnon.

La société Urba 324 est détenue à 100% par URBASOLAR.

Le dossier de permis de construire, la réponse à l'appel d'offres de la commission de régulation de l'énergie (CRE), ainsi que toutes les demandes d'autorisations administratives et électriques seront déposées au nom de Urba 324

### 3 - 2 Présentation du groupe URBASOLAR

Le groupe URBASOLAR est le premier spécialiste français du solaire photovoltaïque et, à ce titre, a pour ambition de contribuer significativement au développement à grande échelle de cette énergie de façon qu'elle assure une part prépondérante des besoins énergétiques de l'humanité.

**URBASOLAR est filiale du groupe AXPO.**

**Plus grand producteur suisse d'énergie renouvelable**, le groupe Axpo est **un distributeur d'énergie, leader international dans le domaine du négoce de l'énergie** et dans celui du développement de solutions énergétiques sur mesure pour ses clients. **Détenu par les cantons suisses**, le groupe est un acteur du développement des territoires. Il dessert en toute fiabilité plus de 3 millions de personnes et plusieurs milliers d'entreprises en Suisse et dans **plus de 30 pays d'Europe**.



Figure 9 : Locaux d'URBASOLAR (source : URBASOLAR, 2020)

**URBASOLAR est ainsi en mesure de proposer une offre complète clés en mains, incluant la production et la fourniture d'électricité d'origine renouvelable.**

URBASOLAR, ce sont avant tout des équipes expérimentées, **mobilisées sur l'innovation** et la recherche du progrès technologique partageant une vision de développement, un engagement d'excellence, un enthousiasme et un niveau élevé d'exigence pour la satisfaction des clients et la conduite des projets.

Le groupe est pleinement engagé dans la lutte contre le changement climatique et dans la transition énergétique. Les notions d'équité sociale, de responsabilité sociétale imprègnent par ailleurs la nature des relations que nous développons avec nos partenaires, clients et collaborateurs.

Très présent en France où nous sommes le partenaire privilégié de nombreux professionnels et collectivités locales, le groupe URBASOLAR développe une importante dimension européenne et internationale avec le développement, la réalisation et l'exploitation de centrales photovoltaïques partout où notre expertise trouve un champ d'application prometteur.

URBASOLAR et AXPO agissent pour un déploiement massif de l'énergie solaire, avec l'implantation d'actifs répondant aux plus hautes exigences de qualité, œuvrant pour une production d'énergie décarbonée à l'échelle européenne. Avec un plan décennal les conduisant à détenir **12 GW à horizon 2030, URBASOLAR-AXPO fait partie des leaders européens du secteur.**



Figure 10 : Centre de supervision d'URBASOLAR (source : URBASOLAR, 2020)

#### 3 - 2a Chiffres clés

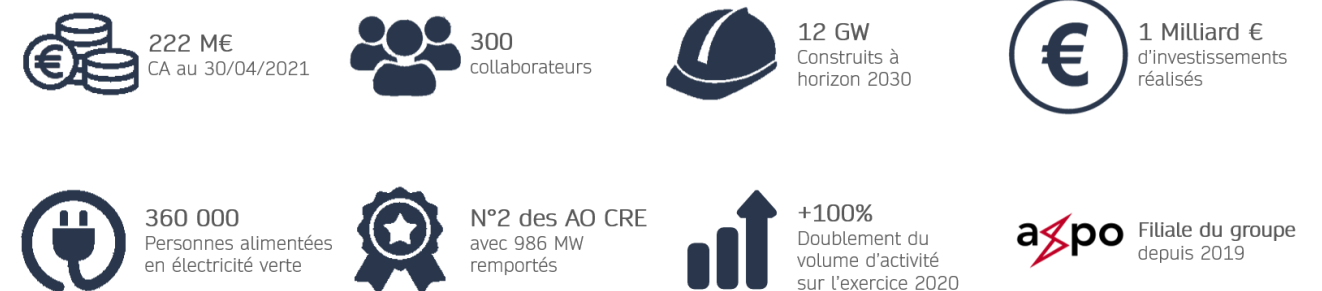
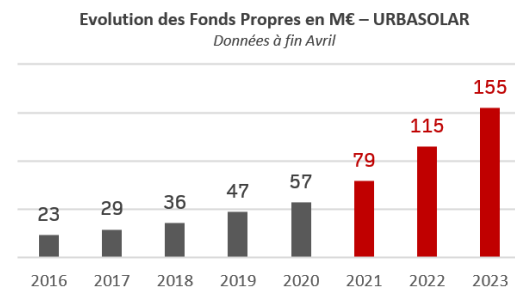


Figure 11 : Chiffres clés (source : URBASOLAR, 2022)

### 3 - 2b Solidité financière

**6,3 Milliards €**  
Fonds propres du groupe Axpo à fin 03/2020



**1 Milliard**  
de fonds levés depuis la création d'Urbasolar

Figure 12 : Solidité financière (source : URBASOLAR, 2022)

Le groupe est coté C4 par la Banque de France.

### 3 - 2c Implantations



Carte 3 : Implantation du groupe URBASOLAR (source : URBASOLAR, 2021)

Basé à Montpellier en France, nous disposons d'agences à Paris, Lyon, Aix-en-Provence, Toulouse, Nantes et Bordeaux.

A l'international, nous opérons sur des zones cibles telles que : l'Asie Centrale, l'Afrique du Nord et de l'Ouest, l'Afrique subsaharienne, le Moyen-Orient et le Sud-Est asiatique, où nous sommes implantés au travers de filiales avec des partenaires locaux et où nous nous attachons à transférer notre savoir-faire et nos connaissances sur les énergies renouvelables.

### 3 - 2d Innovation

Le groupe URBASOLAR consacre chaque année 3% de son chiffre d'affaires à la R&D. Les actions de R&D sont menées en interne par un service dédié au sein de la direction technique, avec la participation active d'autres collaborateurs qui interviennent sur certains programmes ciblés (bureau d'études, exploitation, informatique, ...).



Figure 13 : Exemples d'actions de R&D réalisés par URBASOLAR (source : URBASOLAR, 2021)

Les programmes de R&D portent notamment sur les bâtiments intelligents et l'autoconsommation, les smart-grids, l'innovation des composants ou bien le stockage de l'électricité.

La majorité de ces programmes est menée en partenariat avec des institutions publiques (centres de recherche, laboratoires, universités), des entreprises privées (fabricants de composants, consommateurs industriels, ...) ou encore des pôles de compétitivité.

On peut citer le partenariat avec le groupe La Poste portant sur l'expérimentation de la recharge de véhicules électriques à hydrogène par de l'énergie photovoltaïque, avec une gestion des logiques de charge ou bien encore les travaux menés avec le CEA et l'INES.

Les actions de R&D réalisées par URBASOLAR ont permis la mise en œuvre de solutions opérationnelles qui ont contribué à la croissance du groupe et de la filière.



### 3 - 2e Certifications



URBASOLAR, certifié ISO 9001, est engagée dans un Système de Management de la Qualité (SMQ), avec pour objectif de poursuivre une politique d'amélioration continue et d'orientation client dans l'entreprise. Pour cela, le groupe a mis en place un process transverse permettant de surveiller, mesurer et analyser les processus, les prestations et le niveau de satisfaction des clients pour permettre la définition de la politique qualité.

Le groupe a aussi obtenu la labellisation AQPV pour ses activités de Conception, Construction et Exploitation-Maintenance de centrale photovoltaïque de toute puissance. Le label AQPV « Contractant Général » est un gage de qualité pour les clients, investisseurs, propriétaires de bâtiments ou fonciers, qui souhaitent confier leurs projets de réalisations photovoltaïques à des contractants généraux. Un ouvrage photovoltaïque, plus sophistiqué qu'une simple construction, implique en amont des opérations de développement et de conception, et en aval l'exploitation et la maintenance du générateur photovoltaïque. Toutes ces exigences de qualité sont traduites au travers de ce label qui est devenu une certification en 2014.



L'engagement environnemental d'URBASOLAR s'exprime au travers de la mise en place d'un Système de Management Environnemental (SME), qui se traduit par la certification ISO 14001, obtenu par URBASOLAR dès 2012.

### 3 - 2f Équipes

URBASOLAR est composé d'équipes expérimentées de managers, ingénieurs, techniciens, juristes, financiers et commerciaux couvrant tous les aspects d'un projet :

- Développement ;
- Conception ;
- Financement ;
- Construction ;
- Exploitation & Maintenance ;
- Services supports.

Leurs compétences et connaissances du secteur photovoltaïque en font un atout pour la réussite et l'aboutissement de votre projet.

### 3 - 2g Responsabilité sociétale et environnementale (RSE)

URBASOLAR est engagé dans une politique de développement durable et mène des actions spécifiques sur chacun des trois piliers : Environnemental, Social et Sociétal.

#### Sur le plan environnemental

URBASOLAR, afin de répondre à ses engagements sur l'environnement s'est dotée d'un Système de Management Environnemental (SME).

Le respect de l'environnement est un défi quotidien pour URBASOLAR tant sur ses chantiers que dans les locaux de son siège social. C'est pourquoi l'entreprise a défini une politique environnementale dont les objectifs sont notamment de :

- Respecter la norme ISO 14001 (entreprise certifiée) ;
- Diminuer ses impacts environnementaux par une meilleure valorisation des déchets et une meilleure valorisation des prestataires ;
- Réduire ses consommations d'eau, d'électricité, de carburants (cours d'éco-conduite...) ;
- Développer la sensibilisation du personnel à la protection de l'environnement : tri du papier, collecte des piles et ampoules usagées au sein de l'entreprise, mise en place d'éclairage à leds. etc. ;
- Diminuer les nuisances liées à son activité sur les chantiers ;
- Améliorer l'impact positif de ses installations ;
- Faire appel à des fournisseurs et sous-traitants certifiés ISO 14001.

URBASOLAR est membre de l'association PV CYCLE depuis 2009, et fait partie des membres fondateurs de SOREN (anciennement PV CYCLE France), créée début 2014.

Fondée en 2007, PV CYCLE est une association européenne à but non lucratif, créée pour mettre en œuvre l'engagement des professionnels du photovoltaïque sur la création d'une filière de recyclage des modules en fin de vie.

Aujourd'hui elle gère un système complètement opérationnel de collecte et de recyclage pour les panneaux photovoltaïques en fin de vie dans toute l'Europe.

La collecte des modules en silicium cristallin et des couches minces s'organisent selon trois procédés :

- Containers installés auprès de centaines de points de collecte pour des petites quantités ;
- Service de collecte sur mesure pour les grandes quantités ;
- Transport des panneaux collectés auprès de partenaires de recyclage assuré par des entreprises certifiées.

Les modules collectés sont alors démontés et recyclés dans des usines spécifiques, puis réutilisés dans la fabrication de nouveaux produits.





## Sur le plan social

### Pour les collaborateurs d'URBASOLAR

Particulièrement attaché à ses collaborateurs et à leur bien-être au sein de l'entreprise, URBASOLAR a mis en œuvre toute une série d'actions les concernant, dont :

- **Gestion du Plan de Formation**, notamment sur les problématiques de travail en hauteur, d'interventions électriques sur les postes HTA, de sécurité et d'ingénierie des projets ;
- Gestion Prévisionnelle des Emplois et Compétences, pour la sécurisation des parcours professionnels,
- **Plan de participation aux résultats de l'entreprise ;**
- Organisation des **URBASOLAR Games**, qui se déroulent sur 2 ou 3 jours pendant lesquels toute l'entreprise se retrouve autour d'activités de groupe (sportives, culturelles...)
- Organisation trimestrielle d'actions **de team-building : mise à disposition des responsables de services d'un budget pour organiser des after-works chaque trimestre ;**
- **Encourager la pratique du sport** avec la mise à disposition dans les locaux de l'entreprise de vestiaires équipés (casiers, douches...) afin de s'adonner au sport entre midi et deux ;
- **Favoriser une alimentation saine : partenariat avec un maraîcher local bio** qui vient livrer chaque semaine des paniers de légumes bio.



Figure 14 : L'équipe d'URBASOLAR en séminaire (source : URBASOLAR, 2020)

### Pour la formation des jeunes

Investie dans le développement de l'emploi et la formation professionnelle des jeunes, **URBASOLAR s'est attaché à développer des partenariats multiples avec des écoles renommées** en partageant avec elles des valeurs d'ouverture, de diversité, de responsabilité, de performances globales et de solidarité envers les jeunes générations.

L'entreprise accueille chaque année de nombreux jeunes talents « futurs diplômés » désireux de développer des projets concrets alliant théorie et pratique professionnelle et en lien avec leurs études.

Sur les formations supérieures et notamment d'Ingénieurs spécialisés au niveau national, URBASOLAR a noué des relations privilégiées avec de nombreux établissements, écoles ou universités.

### Pour l'insertion professionnelle

En parallèle des partenariats noués avec les grandes écoles et universités, **URBASOLAR assure des missions d'aide à la réinsertion sociale pour des personnes dont le parcours professionnel a connu quelques accidents**. Convaincue que chacun a droit à une seconde chance, l'entreprise accueille des stagiaires issus de différents centres de formation spécialisés et leur offre la possibilité d'une intégration définitive au sein de l'entreprise :

- Le CRIP de Montpellier (Centre de Rééducation et d'Insertion Professionnelle) destiné aux personnes reconnues handicapées qui souhaitent se réorienter professionnellement ;
- Centre de Formation Confiance de Lattes (contrats d'accueil et d'insertion – formations bureautique et secrétariat notamment). **Aujourd'hui 4 personnes issues de cet organisme sont employées en CDI au sein de l'entreprise ;**
- AFPA de St Jean de Vedas (centre de formation professionnelle).

### Projet de parc photovoltaïque de Gueugnon (71)

Permis de construire

## Sur le plan sociétal

### Développement du Financement participatif sur les centrales solaires du groupe

**L'objectif est de favoriser l'ouverture citoyenne des parcs du groupe URBASOLAR**, les projets d'infrastructure de production d'électricité solaire étant des projets de territoire, il était donc normal qu'ils puissent bénéficier aux citoyens. Acteur de la transition énergétique, **URBASOLAR travaille à mettre en œuvre des investissements responsables**, en partenariat avec les collectivités locales, pour favoriser le déploiement des énergies renouvelables et le financement citoyen au service de l'intérêt général.

### Formation des partenaires à l'export

URBASOLAR organise des séminaires de formation métier pour ses partenaires à l'export (formation théorique et visite sur site) avec comme **objectif la transmission de son savoir-faire au plus grand nombre partout dans le monde.**



Figure 15 : Équipes de l'Afrique de l'Ouest – Septembre 2017 (source : URBASOLAR, 2020)

### 3 - 2h Références et expérience

#### Les Appels d'Offres

Le groupe URBASOLAR est un des principaux lauréats des appels d'offres nationaux depuis leur création en 2012, que ce soit sur les projets de grande puissance (supérieurs à 250 kWc) ou sur les projets de plus petite puissance (AOS : entre 100 et 250 kWc).

Organisé en interne avec une cellule dédiée, URBASOLAR dispose d'un grand savoir-faire en matière de montage de dossiers d'Appels d'Offres.

La qualité de ses réponses que ce soit sur le plan technique, innovant, environnemental ou économique, alliée à sa solidité financière lui ont permis d'obtenir d'excellents résultats lors des différentes sessions.

Sur les dernières sessions **URBASOLAR se classe en 2ème position au niveau national avec plus de 986.8 MW remportés.**

Grâce à la qualité de ses dossiers et au savoir-faire de l'entreprise, **URBASOLAR affiche un taux de transformation de 90% sur ses projets lauréats.**

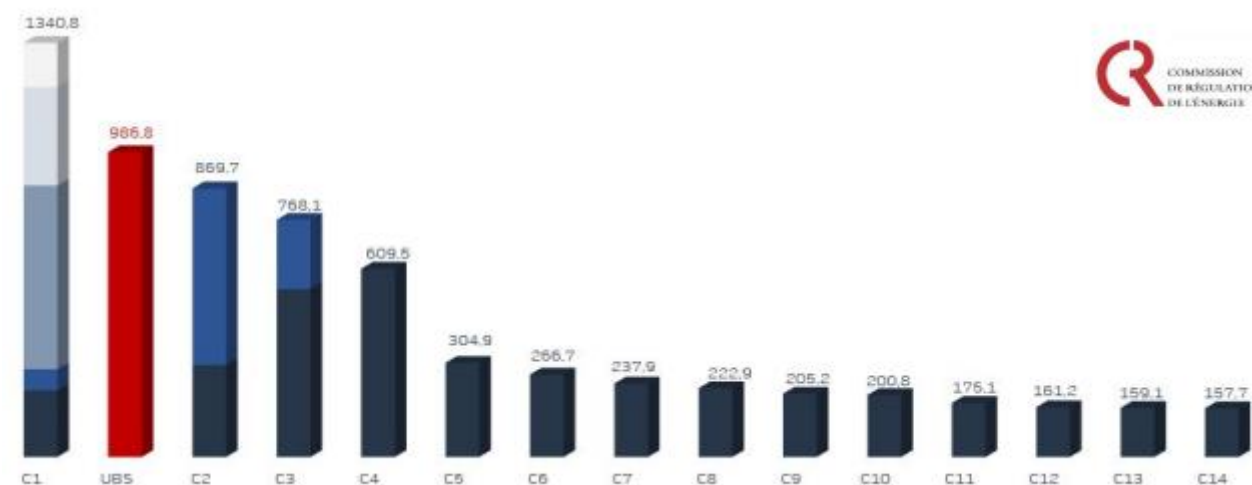
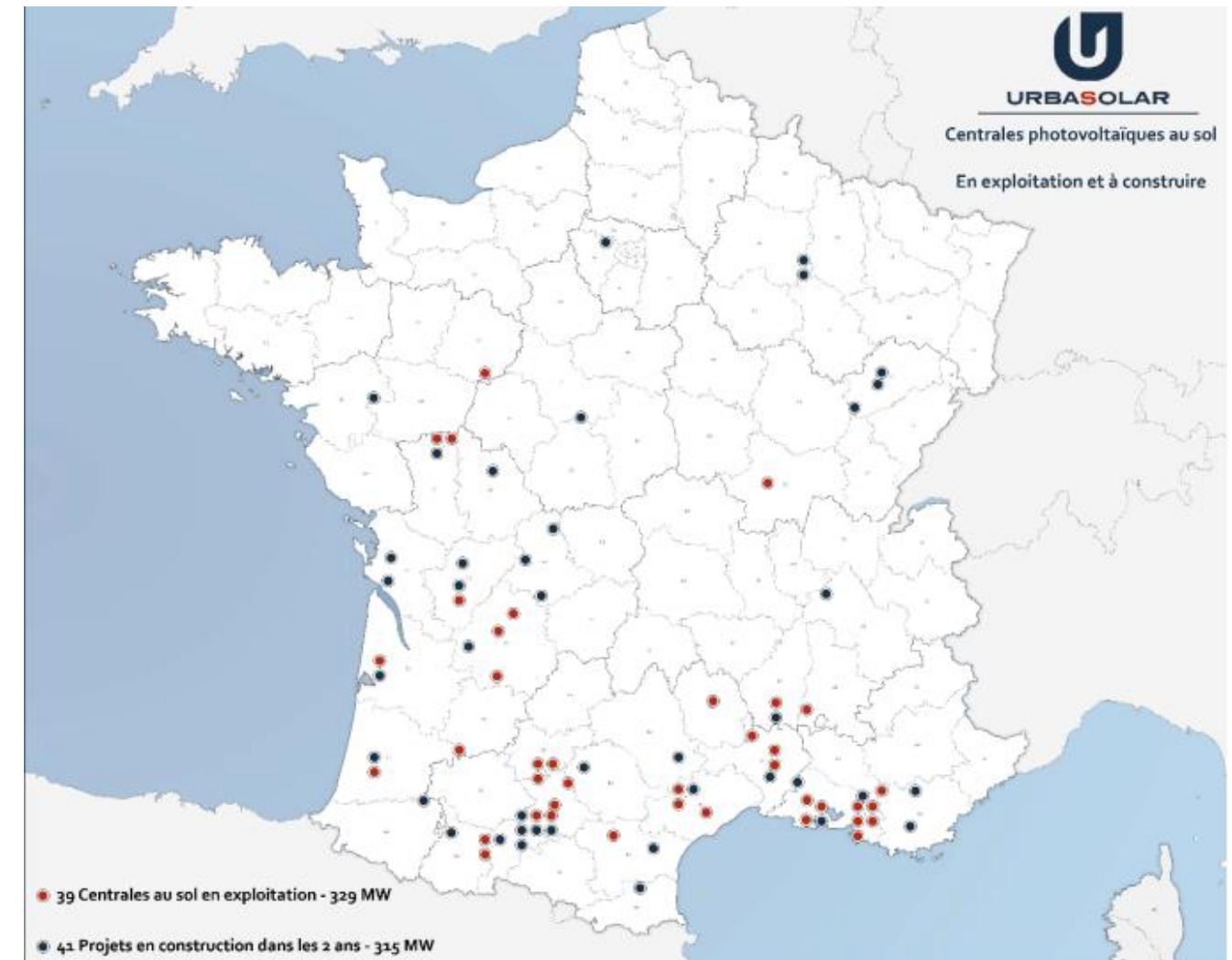


Figure 16 : Résultats cumulés des Appels d'Offres gouvernementaux (CRE1 à CRE4.9 + CRE4.10 à 12 Bât, incluant ZNI, Innovation, Neutre et Fessenheim) – En MW (source : URBASOLAR, 2021)

#### Les centrales au sol

- ⇒ 39 centrales pour 329 MWc en exploitation ;
- ⇒ 41 centrales pour 315 MWc à construire dans les 2 ans.



Carte 4 : Localisation des centrales au sol du groupe URBASOLAR (source : URBASOLAR, 2021)

En matière de centrale au sol, le groupe URBASOLAR a réalisé des installations couvrant toutes les technologies (fixe, systèmes avec trackers, systèmes à concentration) et a ainsi développé un savoir-faire incontestable.

La variété de ses réalisations lui permet aujourd'hui de disposer d'une expérience sur tous types de sites :

- Zones polluées ;
- Terrils ;
- Anciennes carrières ;
- Zones aéroportuaires ;
- Etc.





4,7 MWc

**Parc solaire avec trackers**  
Vallérargues (30) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation



9,4 MWc

**Parc solaire**  
Gardanne (13) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien terril de mine/Site BASIAS**



4,5 MWc

**Parc solaire avec trackers**  
Lavernose (31) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancienne carrière remblayée/Site BASIAS**



5,7 MWc

**Parc solaire avec trackers**  
Bessens (82) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancienne carrière d'argile/Site BASOL**



4,5 MWc

**Parc solaire**  
Fuveau (13) - Foncier privé  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien terril de mine/Site ICPE**



12 MWc

**Parc solaire avec trackers**  
Sainte Hélène (33) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation



8,8 MWc

**Parc solaire avec trackers**  
Sos (47) - Foncier intercommunal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Site BASOL**



1,3 MWc

**Parc solaire avec trackers**  
Fuveau (13) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien terril de mine/Site BASIAS**



3,8 MWc

**Parc solaire**  
La Tour sur Orb (34) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancienne mine de bauxite**



10,7 MWc

**Parc solaire à concentration et trackers**  
Aigaliers (30) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Plus grande centrale à concentration de France**



12 MWc

**Parc solaire avec trackers**  
Artes (13) - Foncier privé  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancienne carrière**



7,4 MWc

**Parc solaire**  
Moussoulens (11) - Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien aéroport**





11,5 MWc

**Parc solaire**  
Faux (24) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Anciens circuit automobile et ball-trap, pollués au plomb.**



4,4 MWc

**Parc solaire**  
St Paul lez Durance (13) – Foncier privé et intercommunal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Laboratoire d'innovation du CEA.**



10,7 MWc

**Parc solaire**  
St Pierre de Cole (24) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancienne carrière**



4,8 MWc

**Parc solaire**  
Meyreuil (13) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien terriil**



12 MWc

**Parc solaire**  
Lanas (07) – Foncier départemental  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Délaissé aéroportuaire**



11,5 MWc

**Parc solaire**  
Nizas & Lézignan la Cèbe (34) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancienne carrière**



15 MWc

**Parc solaire**  
Toulouse (31) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien site pollué**



14,9 MWc

**Parc solaire**  
La Chapelle Gonaguet (24) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancienne décharge**



3,8 MWc

**Parc solaire**  
Campsas (82) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien site pollué**



17 MWc

**Parc solaire**  
Nersac (16) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancienne carrière**



5 MWc

**Parc solaire**  
Lieux (31) – Foncier communal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien centre d'enfouissement technique**



18 MWc

**Parc solaire**  
Vaas (72) – Foncier intercommunal  
Développement, Financement, Construction et Exploitation  
**Ancien dépôt de munitions militaires**

Figure 17 : Illustrations des réalisations du groupe URBASOLAR (source : URBASOLAR, 2020)

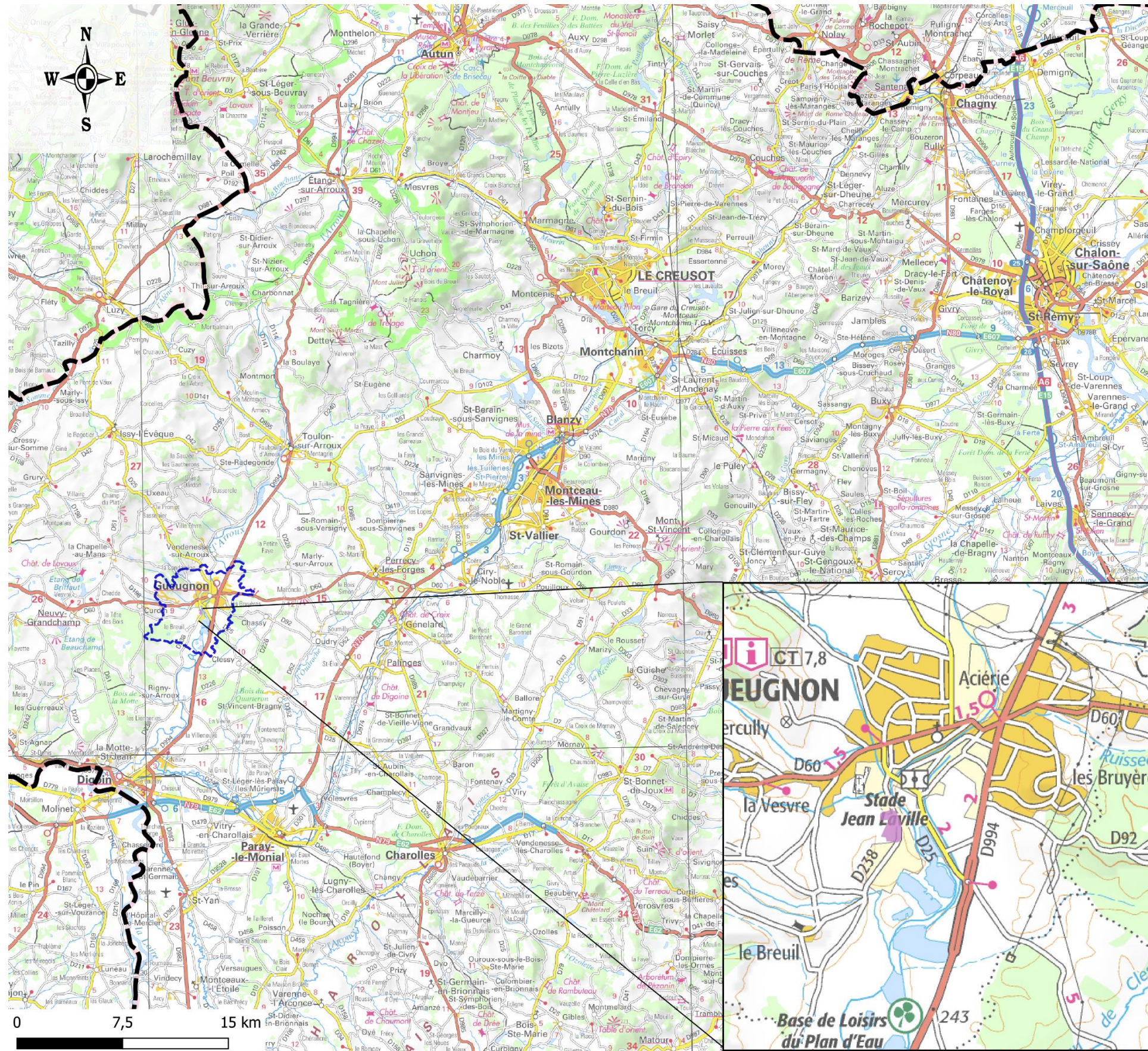




# CHAPITRE B - ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

<b>1</b>	<b>Périmètres d'étude</b>	<b>32</b>	<b>7</b>	<b>Contexte humain</b>	<b>124</b>
1 - 1	Localisation et caractérisation de la zone d'implantation potentielle	32	7 - 1	Planification urbaine	124
1 - 2	Caractérisation de la zone d'implantation potentielle	32	7 - 2	Contexte socio-économique	128
1 - 3	Différentes échelles d'étude	32	7 - 3	Santé	129
<b>2</b>	<b>Méthodologie des enjeux</b>	<b>36</b>	7 - 4	Infrastructures de transport	134
2 - 1	Enjeux environnementaux	36	7 - 5	Infrastructures électriques et raccordement de l'installation	136
2 - 2	Le principe de proportionnalité	36	7 - 6	Activités de tourisme et de loisirs	138
<b>3</b>	<b>Contexte photovoltaïque régional</b>	<b>38</b>	7 - 7	Risques technologiques	140
3 - 1	Documents de référence	38	7 - 8	Risques particuliers	144
3 - 2	Etat des lieux en région Bourgogne-Franche-Comté	38	7 - 9	Servitudes d'utilité publique / Contraintes techniques	145
3 - 3	Part du photovoltaïque dans la production régionale	39	<b>8</b>	<b>Enjeux identifiés du territoire</b>	<b>148</b>
<b>4</b>	<b>Contexte physique</b>	<b>40</b>	8 - 1	Définition des enjeux environnementaux	148
4 - 1	Géologie et sol	40	8 - 2	Hiéarchisation des enjeux environnementaux	149
4 - 2	Relief	42			
4 - 3	Hydrogéologie et Hydrographie	46			
4 - 4	Climat	57			
4 - 5	Risques naturels	58			
<b>5</b>	<b>Contexte paysager</b>	<b>66</b>			
5 - 1	Le grand paysage	68			
5 - 2	Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée	73			
5 - 3	Sensibilités paysagères de l'aire d'étude rapprochée	79			
5 - 4	Patrimoine architectural et historique	85			
5 - 5	Cartes de synthèse	88			
<b>6</b>	<b>Contexte environnemental et naturel</b>	<b>90</b>			
6 - 1	Présentation générale et mise en contexte	90			
6 - 2	Etude bibliographique générale	92			
6 - 3	Etude de la flore et des habitats naturels	97			
6 - 4	Etude des zones humides	101			
6 - 5	Etude de l'avifaune	104			
6 - 6	Etude des chiroptères	110			
6 - 7	Etude des mammifères « terrestres »	114			
6 - 8	Etude des reptiles	115			
6 - 9	Etude des amphibiens	116			
6 - 10	Etude de l'entomofaune	118			
6 - 11	Evaluation des sensibilités	122			
6 - 12	Conclusion du diagnostic écologique	123			



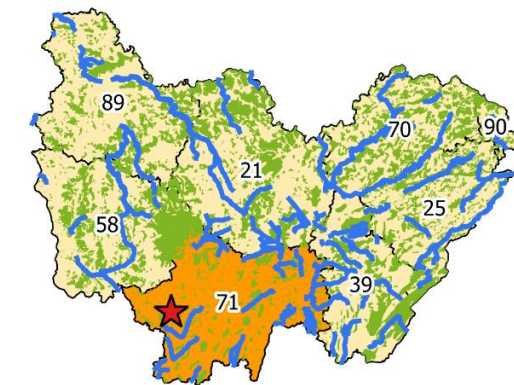


## Localisation géographique

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Août 2020

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites



### Légende

Zone d'implantation potentielle

★ Localisation du projet

*Limites territoriales*

Limite communale

Limite départementale

Carte 5 : Localisation du projet de parc photovoltaïque



# 1 PERIMETRES D'ETUDE

## 1 - 1 Localisation et caractérisation de la zone d'implantation potentielle

La Zone d'Implantation Potentielle (ZIP) est située en région Bourgogne-Franche-Comté, dans le département de la Saône-et-Loire, au sein la Communauté de Communes Entre Arroux, Loire et Somme. La zone d'implantation potentielle est localisée sur le territoire communal de Gueugnon.

La Communauté de Communes Entre Arroux, Loire et Somme est composée de 30 communes et compte 22 741 habitants (source : INSEE, 2020) répartis sur 865 km<sup>2</sup>. Elle est issue de la fusion au 1<sup>er</sup> janvier 2017 des intercommunalités « Entre Somme et Loire » et « du Pays du Gueugnon ».

La zone d'implantation potentielle est située environ à 55 km à l'est de Moulins, à 65 km au sud-ouest de Chalon-sur-Saône, à 110 km au sud-ouest de Dijon, à 110 km au nord-ouest de Lyon et à 115 km au nord-est de Clermont-Ferrand.

## 1 - 2 Caractérisation de la zone d'implantation potentielle

La zone d'implantation potentielle correspond aux parcelles étudiées pour l'implantation du parc photovoltaïque et de ses équipements connexes (poste de livraison, raccordements électriques, etc.). Ces équipements sont tous situés sur le territoire communal de Gueugnon.

La carte présentée ci-contre (Localisation géographique) permet de mieux visualiser la localisation de la zone d'implantation potentielle.

## 1 - 3 Différentes échelles d'étude

Les aires d'étude sont décrites comme étant la zone géographique susceptible d'être affectée par le projet.

Plusieurs périmètres d'étude sont définis en fonction des thèmes abordés, pouvant fluctuer au cours de l'étude et s'inscrivant dans différentes échelles. L'échelle des analyses varie donc en cohérence avec le thème abordé.

### 1 - 3a Définition de l'aire d'étude éloignée

L'aire d'étude éloignée, d'un **rayon de 5 km** autour de la zone d'implantation potentielle, englobe tous les impacts potentiels du projet sur son environnement. Ce périmètre tient compte des éléments physiques du territoire (plaine, lignes de crête, vallée), des unités écologiques, ou encore des éléments humains ou patrimoniaux remarquables.

### 1 - 3b Définition de l'aire d'étude rapprochée

L'aire d'étude rapprochée correspond à un **rayon de 2 km** autour de la zone d'implantation potentielle. Ce périmètre intègre la zone de composition paysagère, mais aussi les lieux de vie des riverains et les points de visibilité. Ce périmètre permettra d'étudier plus précisément les interactions entre le projet et les éléments l'entourant comme l'eau, les habitations, les milieux naturels, les infrastructures, etc.

### 1 - 3c Définition de la Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

Ce périmètre correspond à la zone à l'intérieur de laquelle le projet est techniquement et économiquement réalisable (modules photovoltaïques, bâtiments techniques, etc.). Elle correspond à une analyse fine de l'emprise du projet avec une optimisation environnementale de celui-ci.

**Afin d'analyser au mieux et de manière proportionnée les enjeux liés à l'implantation d'un parc photovoltaïque, différentes échelles d'étude ont été définies, en fonction des caractéristiques locales identifiées.**

**Ainsi, la présente étude d'impact étudiera de manière approfondie la zone d'implantation potentielle du projet photovoltaïque de Gueugnon, ainsi que deux aires d'étude : rapprochée et éloignée, couvrant un territoire allant jusqu'à 5 km autour de la zone d'implantation potentielle.**

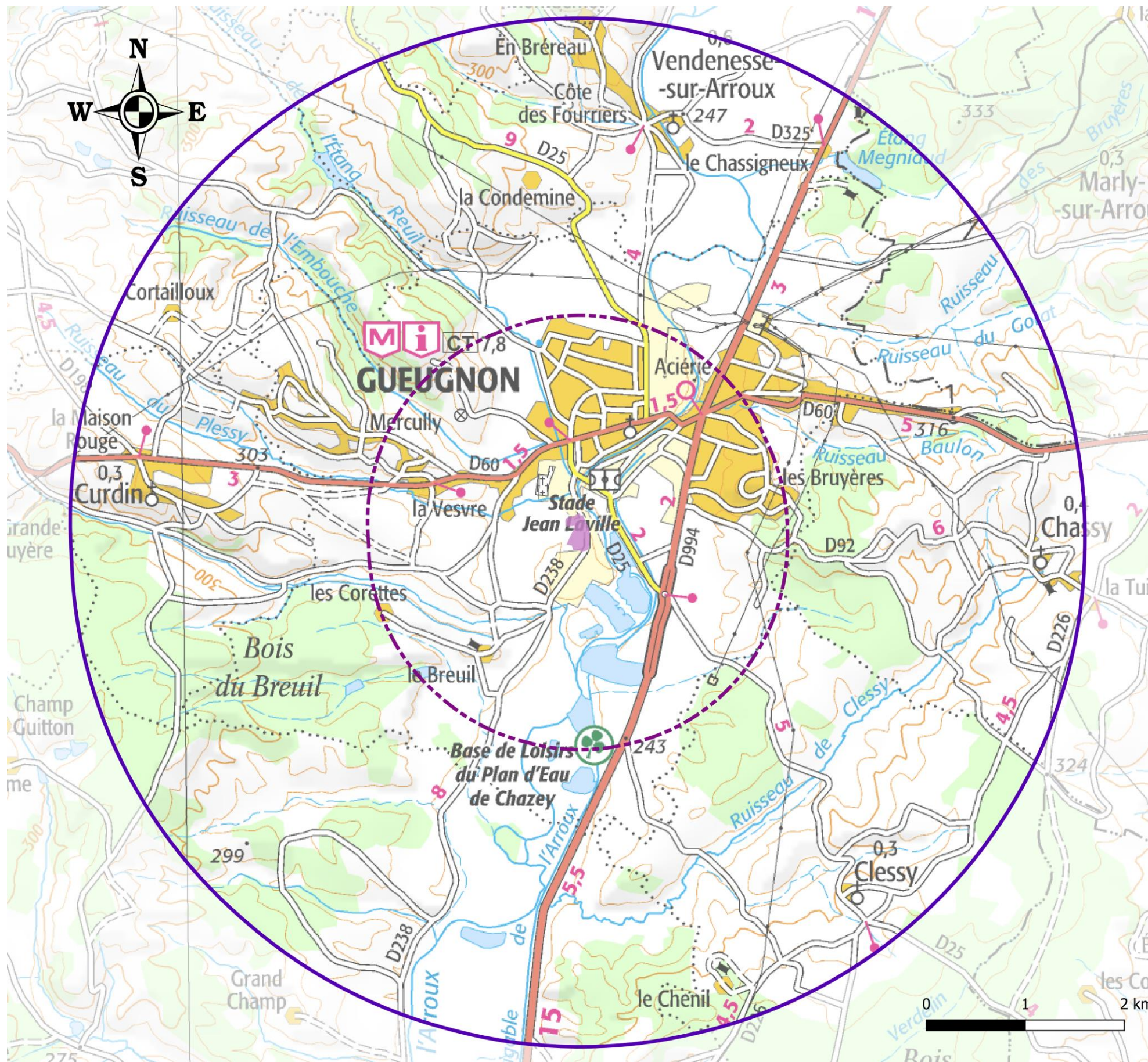


## Aires d'étude

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Août 2020

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites



### Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aires d'étude**
- Rapprochée
- Eloignée

Carte 6 : Aires d'étude du projet





*Figure 18 : Panorama de la zone d'implantation potentielle depuis la D238  
(source : ATER Environnement,2020)*

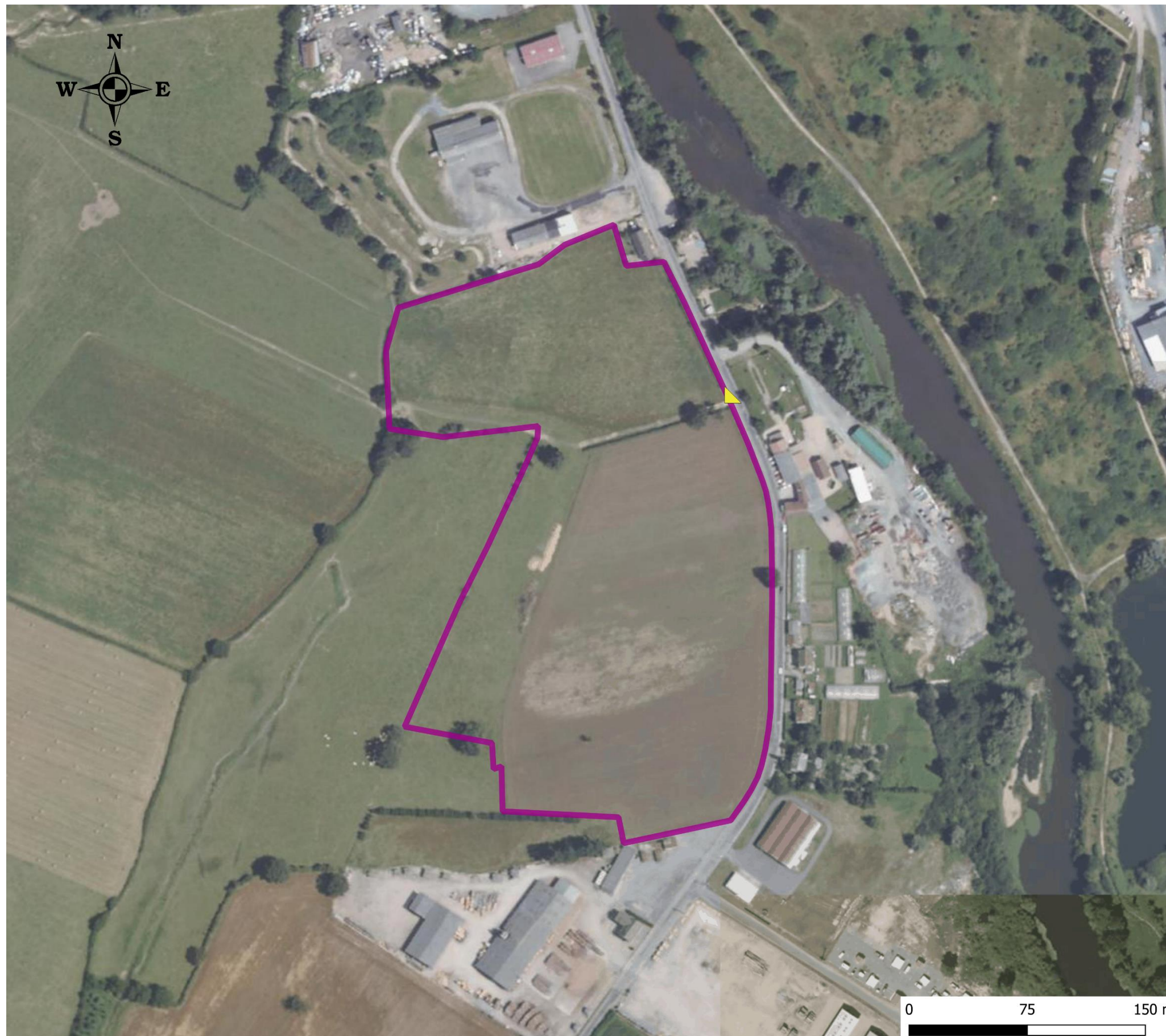


*Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle*



**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Août 2020

Source : Orthophoto  
Copie et reproduction interdites



**Légende**

-  Zone d'implantation potentielle
-  Point de prise de vue (Figure 20)

Carte 7 : Vue aérienne de la zone d'implantation potentielle



## 2 METHODOLOGIE DES ENJEUX

### 2 - 1 Enjeux environnementaux

L'état initial d'une étude d'impact permet de caractériser l'environnement ainsi que d'identifier et hiérarchiser les enjeux environnementaux sur les différentes aires d'étude.

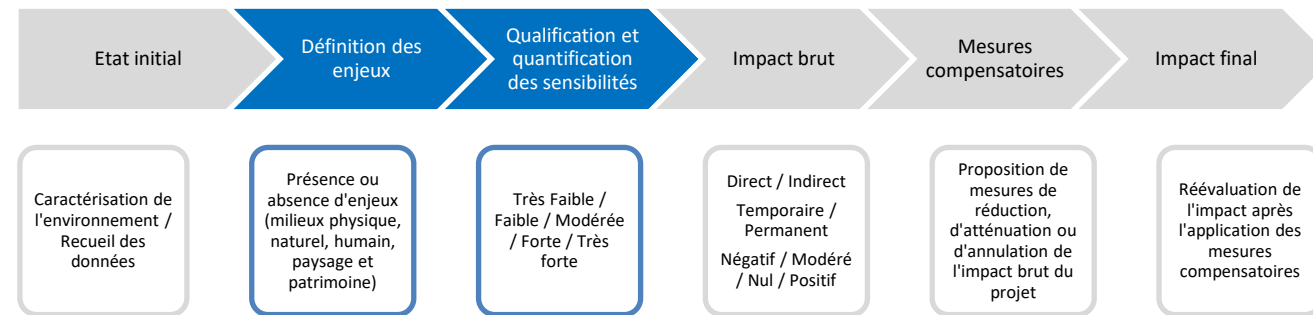


Figure 19 : Les différentes phases de la rédaction d'une étude d'impact

L'enjeu est déterminé par l'état actuel de la zone d'implantation potentielle (« photographie de l'existant ») vis-à-vis des caractéristiques physique, paysagère, patrimoniale, naturelle et humaine. Les enjeux sont définis par rapport à des critères tels que la qualité, la quantité, la diversité, etc. Cette définition des enjeux est indépendante de l'idée même d'un projet.

La synthèse des enjeux est présentée sous la forme d'un tableau comportant les caractéristiques de la zone d'implantation potentielle et les niveaux de sensibilité. Ce tableau permet ainsi de hiérarchiser les enjeux environnementaux. Néanmoins, la transcription des données en sensibilité n'est pas aisée et est menée par une approche analytique et systémique. Les choix doivent toujours être explicités et la démarche environnementale doit être « transparente » afin d'écartier toute subjectivité.

Niveaux d'enjeu
Très fort
Fort
Modéré
Faible
Très faible
Nul

Tableau 3 : Echelle de couleur des niveaux d'enjeu

### 2 - 2 Le principe de proportionnalité

#### 2 - 2a Définition

L'alinéa I de l'article R.122-5 du code de l'Environnement précise que « l'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire. »

#### 2 - 2b Application du principe de proportionnalité

Le principe de proportionnalité, tel que défini ci-dessus, s'applique de la manière suivante au projet photovoltaïque de Gueugnon en fonction des thématiques.

#### Paysage

	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
<b>G: Général</b>			
<b>D: Détail</b>	ZIP	ZIP à 2 km	2 à 5 km

Paysage	Unités paysagères (D)	
	Perception depuis les parcs éoliens existants (D)	
	Perception depuis les infrastructures de transport (D)	
	Perception depuis les bourgs (D)	
	Perception depuis les sentiers de randonnée (D)	
	Eléments patrimoniaux et sites protégés (D)	

Tableau 4 : Thématiques paysagères abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2020)

#### Ecologie

	Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude immédiate	Aire d'étude éloignée
<b>G: Général</b>			
<b>D: Détail</b>	ZIP	ZIP à 50 m	ZIP à 10 km

Ecologie	Zonages réglementaires (D)	
	Flore et habitats naturels (D)	
	Avifaune (D)	
	Chiroptérofaune (D)	
	Autre faune (D)	
Zonages réglementaires (G)		
Avifaune (G)		
Chiroptérofaune (G)		

Tableau 5 : Thématiques écologiques abordées en fonction des aires d'étude (source : ENVOL Environnement, 2020)



Milieux physique et humain

G: Général		Zone d'Implantation Potentielle	Aire d'étude rapprochée	Aire d'étude éloignée
D: Détail		ZIP	ZIP à 2 km	2 à 5 km
Contexte photovoltaïque		Contexte photovoltaïque (D)		
Milieu Physique	Géologie et sol	Contexte général (G)		
		Composantes géologiques (D)		
		Occupation du sol (G)		
	Relief	Topographie (G)		
	Hydrogéologie et hydrographie	Contexte réglementaire (D)		Contexte réglementaire (G)
		Masse d'eau superficielles (D)		
		Masses d'eau souterraines (D)		Masses d'eau souterraines (G)
	Climat	Données climatologiques générales (G)		
		Ensoleillement (G)		
	Risques naturels	Inondation (D)		
Mouvements de terrain (D)				
Risque sismique (G)				
Milieu Humain	Planification urbaine	Intercommunalités (G)		
	Ambiance acoustique	Ambiance acoustique (D)		
	Ambiance lumineuse	Ambiance lumineuse (D)		
	Infrastructures de transport	Réseau et trafic routier (D)		Réseau et trafic routier (G)
		Réseau et trafic aérien (G)		
		Réseau et trafic ferroviaire (G)		
		Réseau et trafic fluvial (G)		
	Infrastructures électriques	Infrastructures électriques (D)		
	Activités de tourisme et de loisirs	Circuits de randonnée (D)		
		Activités touristiques (D)		
		Chasse et pêche (G)		
		Hébergement (D)		
	Risques technologiques	Risque industriel (D)		Risque industriel (G)
Servitudes d'utilité publique et contraintes techniques	Electricité (D)			
	Aéronautique (D)			
	Canalisation de gaz (D)			
	Autres servitudes (D)			

Tableau 6 : Thématique des milieux physique et humain abordées en fonction des aires d'étude (source : ATER Environnement, 2020)

G: Général		Commune d'étude	Communauté de communes	Département	Région
D: Détail		Gueugnon	Entre Arroux, Loire et Somme	Saône-et-Loire	Bourgogne-Franche-Comté
Milieu physique	Risques naturels	Arrêtés de catastrophes naturelles (G)			
		Tempête (G)			
		Feu de forêt (G)			
		Foudre (G)			
		Radon (G)			
		Séisme (G)			

Tableau 7 : Thématiques du milieu physique abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2020)

G: Général		Commune d'étude	Communauté de communes	Département	Région
D: Détail		Gueugnon	Entre Arroux, Loire et Somme	Saône-et-Loire	Bourgogne-Franche-Comté
Milieu humain	Planification urbaine	Documents d'urbanisme (D)			
		SCoT (D)			
	Contexte socio-économique	Démographie (D)			
		Logement (D)			
		Emploi (D)			
	Santé	Etat sanitaire de la population (G)			
		Qualité de l'environnement (D)			
	Infrastructures électriques	Documents de référence (G)			
	Activités de tourisme et de loisirs	AOC/AOP/IGP (G)			
	Risques technologiques	Risque TMD (G)			
Risque de rupture de barrage					
Risques Particuliers	Risque terroriste				
	Risque lié à la pollution de l'air				

Tableau 8 : Thématiques du milieu humain abordées en fonction des échelons territoriaux (source : ATER Environnement, 2020)

Les différentes thématiques traitées dans l'étude d'impact seront étudiées en fonction de ces échelles d'étude, et détaillées de manière proportionnelle à leurs sensibilités vis-à-vis du projet.

### 3 CONTEXTE PHOTOVOLTAÏQUE REGIONAL

#### 3 - 1 Documents de référence

##### 3 - 1a Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE)

Dans le cadre du Grenelle de l'environnement fixé par les lois Grenelle, l'ancienne région Bourgogne a élaboré un Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) approuvé en date du 26 juin 2012.

L'objectif de ce schéma est de favoriser le développement de parcs photovoltaïques au sol en les conciliant avec l'aménagement du territoire et la préservation des milieux naturels et humains. Le SRCAE précise qu'« une attention particulière sera portée sur l'insertion des dispositifs dans les paysages, leur intégration architecturale, leur impact sur la biodiversité et leur niveau de performance ». La finalité de ce document est de **respecter** les dispositions d'urbanisme, de **protéger** les espaces agricoles, de **préserver** les enjeux environnementaux et patrimoniaux.

Les objectifs fixés pour l'ancienne région Bourgogne dans le cadre du SRCAE en termes de production d'électricité d'origine photovoltaïque sont de **583 GWh/an à l'horizon 2020**.

##### 3 - 1b Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires (SRADDET)

###### Définition

Les SRADDET ont été lancés dans le cadre de l'article 10 de la Loi portant nouvelle organisation territoriale de la République (NOTRe). Ils fixent les objectifs de moyen et long termes d'une région en lien avec plusieurs thématiques : équilibre et égalité des territoires, implantation des différentes infrastructures d'intérêt régional, désenclavement des territoires ruraux, habitat, gestion économe de l'espace, intermodalité et développement des transports, maîtrise et valorisation de l'énergie, lutte contre le changement climatique, pollution de l'air, protection et restauration de la biodiversité, prévention et gestion des déchets. Ils viennent donc se substituer aux schémas sectoriels préexistants : SRCE, SRCAE, SRI, SRIT, PRPGD.

###### En région Bourgogne-Franche-Comté

Le SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté a été approuvé le 16 septembre 2020. Ce document de planification fixe les orientations stratégiques pour les 30 ans à venir afin d'accompagner les transitions écologiques et énergétiques et tendre vers une région à énergie positive et bas carbone à l'horizon 2050. Le SRADDET prévoit un développement important de toutes les ENR dans le but de valoriser toutes les ressources locales pour multiplier et diversifier les unités de production. Pour le photovoltaïque, l'objectif de production est de 675 GWh en 2021, 2 500 GWh en 2026, 4 600GWh en 2030 et de 10 800 GWh en 2050.

Le projet photovoltaïque de Gueugnon s'inscrit donc en cohérence avec les objectifs de développement de l'énergie renouvelable du SRADDET de la région Bourgogne-Franche-Comté.

#### 3 - 2 Etat des lieux en région Bourgogne-Franche-Comté

Au 31 décembre 2021, la puissance photovoltaïque raccordée en région Bourgogne-Franche-Comté est de 459 MWc. La région Bourgogne-Franche-Comté se place en huitième position, loin derrière la Nouvelle-Aquitaine (3 264 MWc), Occitanie (2 623 MWc), Provence-Alpes-Côte d'Azur (1 653 MWc), Auvergne-Rhône-Alpes (1 493 MWc), Grand-Est (928 MWc), Pays de la Loire (755 MWc) et Centre-Val de Loire (653 MWc).

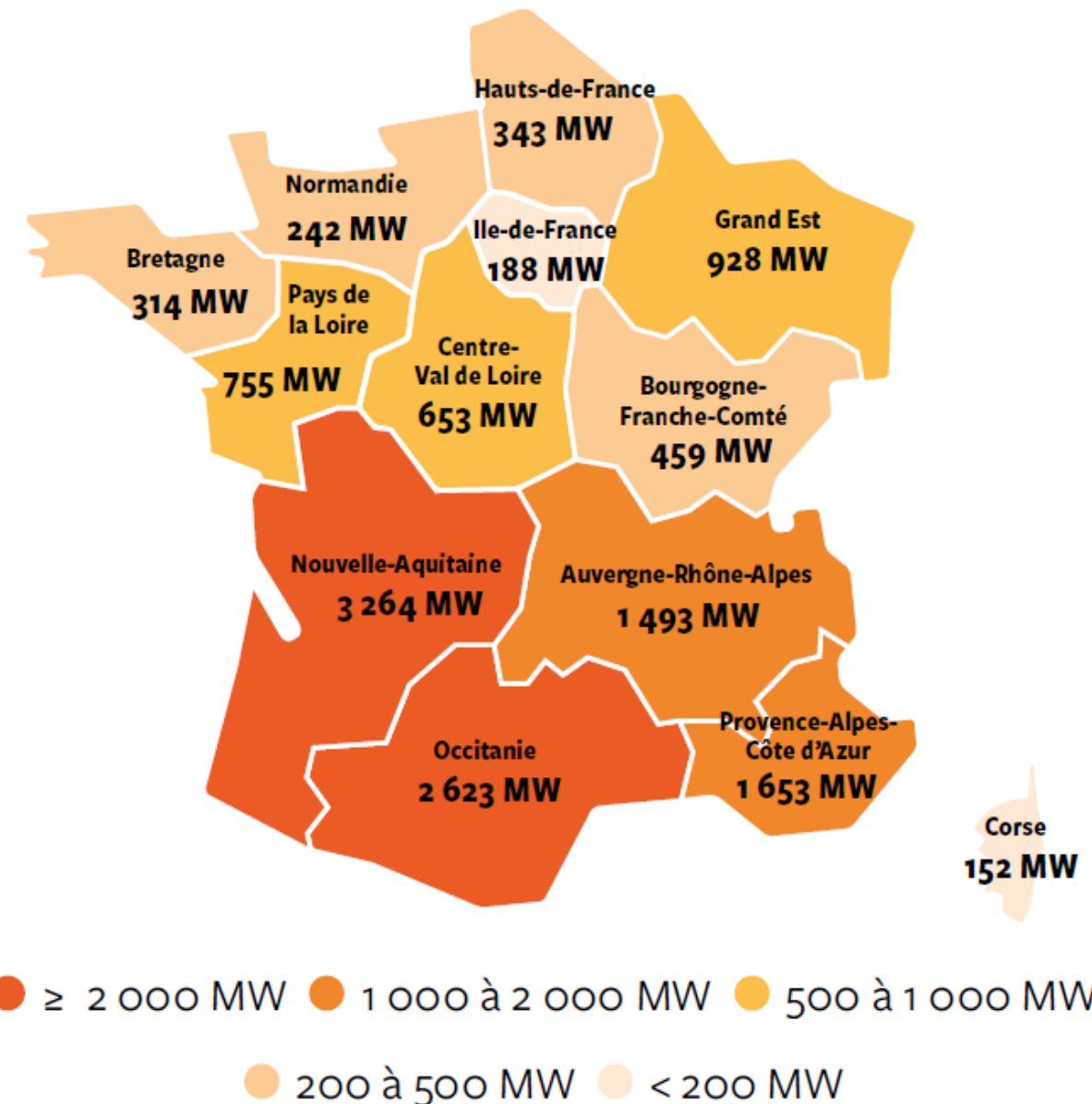


Figure 20 : Puissance raccordée par région sur le territoire national (source : RTE, février 2022)

⇒ La région Bourgogne-Franche-Comté est au 8<sup>ème</sup> rang français en termes de puissance raccordée. Ainsi, elle comptait 459 MWc raccordés au 31 décembre 2021.

### 3 - 3 Part du photovoltaïque dans la production régionale

En 2020, la production d'électricité en région Bourgogne-Franche-Comté a représenté 4,2 TWh, soit une hausse de 2,5 % par rapport à 2019. La production en Bourgogne-Franche-Comté étant majoritairement d'origine renouvelable, elle est tributaire des conditions climatiques. Cette hausse de production s'explique par des conditions climatiques favorables et donc de fortes augmentations enregistrées par la production éolienne avec 1,9 TWh (+10 %) et la production solaire qui atteint 0,38 TWh soit une hausse de 4,5 % par rapport à 2019. Dans son ensemble, la production des énergies renouvelables a augmenté de 3,2 % par rapport à 2019 atteignant 3,35 TWh. Elle représente plus de 80 % de l'énergie totale produite par la région.

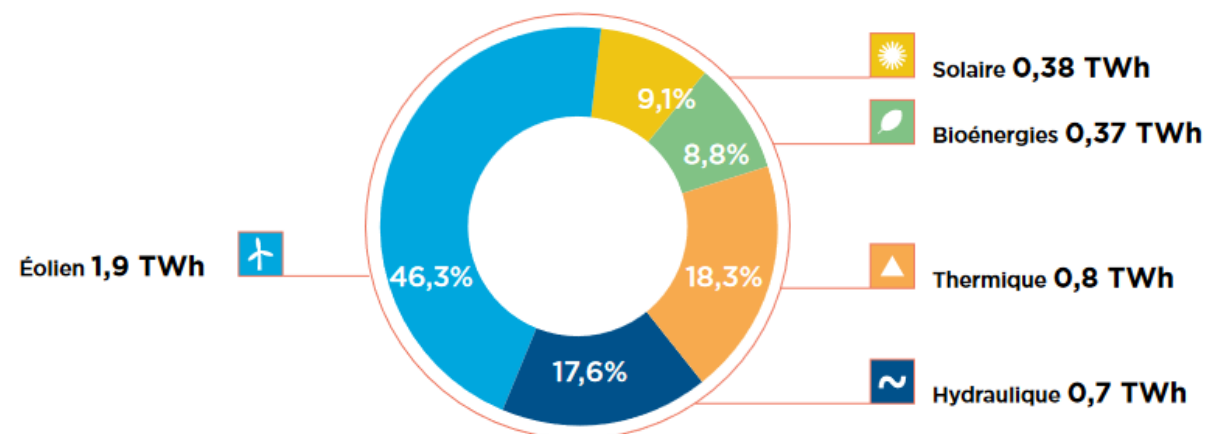


Figure 21 : Energie produite au cours de l'année 2020 en région Bourgogne-Franche-Comté (source : RTE, 2021)

La production d'électricité à base d'énergies renouvelables couvre en moyenne 16,3 % de la consommation de la région Bourgogne-Franche-Comté en 2020 contre 15 % en 2019.

⇒ Les énergies renouvelables représentent 80 % de la production d'électricité régionale, dont 9,1 % de solaire.

La région Bourgogne-Franche-Comté est au 8<sup>ème</sup> rang français en termes de puissance photovoltaïque raccordée. Ainsi, elle comptait, au 31 décembre 2021, 459 MWc raccordés.

Au niveau régional, les énergies renouvelables représentent 80 % de la production d'électricité, dont 9,1 % de solaire. Le développement du photovoltaïque est donc un axe majeur du développement des énergies renouvelables en région Bourgogne-Franche-Comté.

## 4 CONTEXTE PHYSIQUE

### 4 - 1 Géologie et sol

#### 4 - 1a Localisation générale

La zone d'implantation potentielle est localisée aux confins du bas Morvan granitique et des grès et argiles du bassin d'Autun. Elle repose sur des alluvions récentes constituées de limons, sables, graviers et galets d'une épaisseur de 5 à 10 mètres, reposant eux-mêmes sur des sédiments de l'ère primaire (source : carte géologique de la France, 2020, Bureau de Recherches Géologiques et Minières).

⇒ La zone d'implantation potentielle repose sur des dépôts alluvionnaires récents.

#### 4 - 1b Occupation des sols

Le sol est le résultat de l'altération (pédogenèse) de la roche initiale, de l'action des climats, des activités biologiques et humaines. Il intervient dans les cycles naturels (cycle de l'eau, etc.) mais aussi dans les processus économiques (production agricole, etc.). De ces qualités dépendent différentes fonctions : l'utilisation du stock d'eau et d'éléments nutritifs, ses capacités d'épuration et de rétention, la protection de la ressource en eau, les richesses faunistiques et floristiques, etc.

Les sols de la zone d'implantation potentielle sont majoritairement classés en tant que « prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole » selon la nomenclature Corine Land Cover. Une petite partie sur la bordure est et sud de la zone d'implantation potentielle est classée « zone industrielle ou commerciale et installations publiques ».

La consultation du Registre parcellaire graphique 2019 sur [geoportail.gouv.fr](http://geoportail.gouv.fr) confirme ce que l'on peut observer sur l'orthophotographie : les parcelles de la zone d'implantation potentielle sont classées en tant que « prairies permanentes – herbe dominante (ressources fourragères ligneuses absentes ou peu présentes) » ou « autre prairie temporaire de 5 ans ou moins ».

A noter par ailleurs, comme développé au chapitre B.7-1, que les parcelles sont classées en zone UX (destinée à l'accueil d'activités) au titre du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Gueugnon.

⇒ Les sols de la zone d'implantation potentielle sont actuellement exploités en tant que prairies de pâture.

**Le sol alluvionnaire et la couverture de celui-ci par une prairie permanente, ne présentent pas de contraintes particulières pour un projet de parc photovoltaïque. Une étude géotechnique préalable au chantier permettra de définir le dimensionnement des fondations relatives au sol. L'enjeu est faible.**

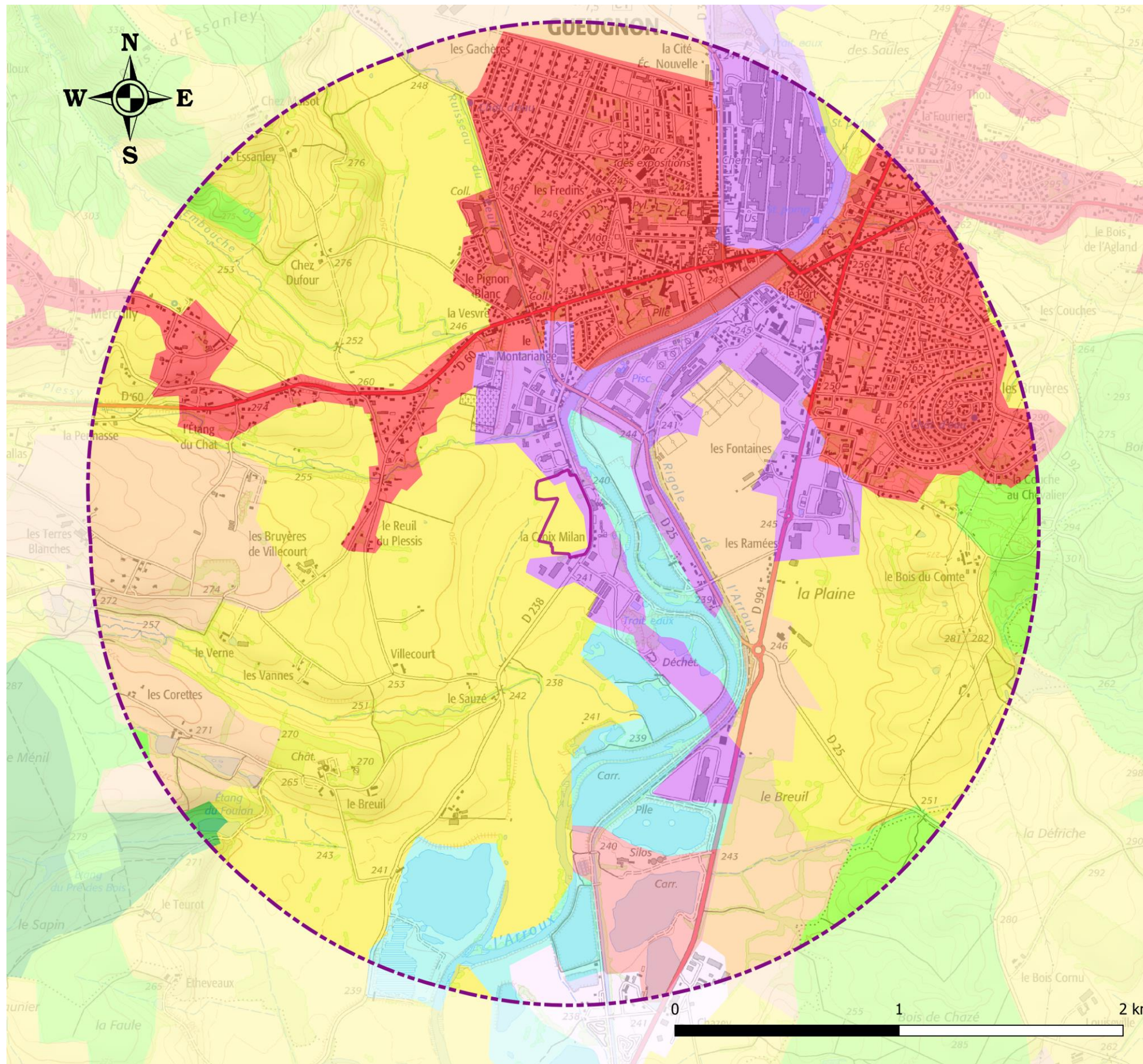


# Occupation des sols



Août 2020

Sources : IGN 25®, Corine Land Cover 2018  
Copie et reproduction interdites



## Légende

Zone d'implantation potentielle

*Aire d'étude*

Rapprochée

*Occupation des sols*

112 - Tissu urbain discontinu

121 - Zones industrielles ou commerciales et installations publiques

131 - Extraction de matériaux

142 - Equipements sportifs et de loisirs

231 - Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole

242 - Systèmes culturaux et parcellaires complexes

311 - Forêts de feuillus

312 - Forêts de conifères

313 - Forêts mélangées

512 - Plans d'eau

Carte 8 : Occupation du sol



### 4 - 1c Données géologiques locales

Ce paragraphe est tiré de l'étude hydrologique réalisée par Sond&Eau. L'intégralité figure en annexe.

La Banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM, met à disposition les coupes de forages déclarés. L'ouvrage le plus proche, le plus représentatif du site et disposant d'une coupe géologique, est localisé à environ 6,9 km au sud-ouest du site.

Il s'agit de l'ouvrage enregistré sous le numéro BSS001NZNE. La coupe géologique est donnée ci-dessous.

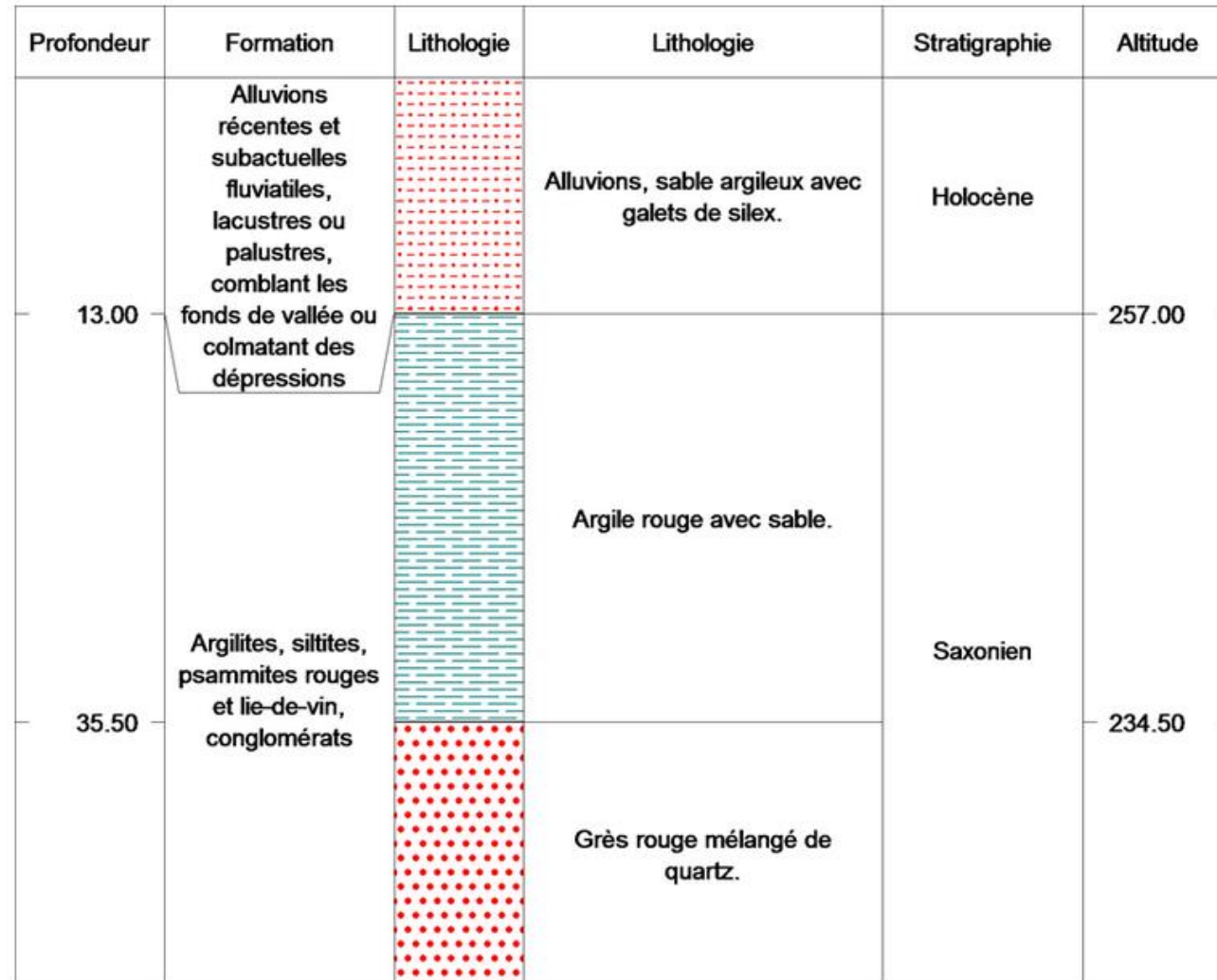


Figure 22 : Coupe géologique du sondage n° BSS001NZNE. (Source : BRGM)

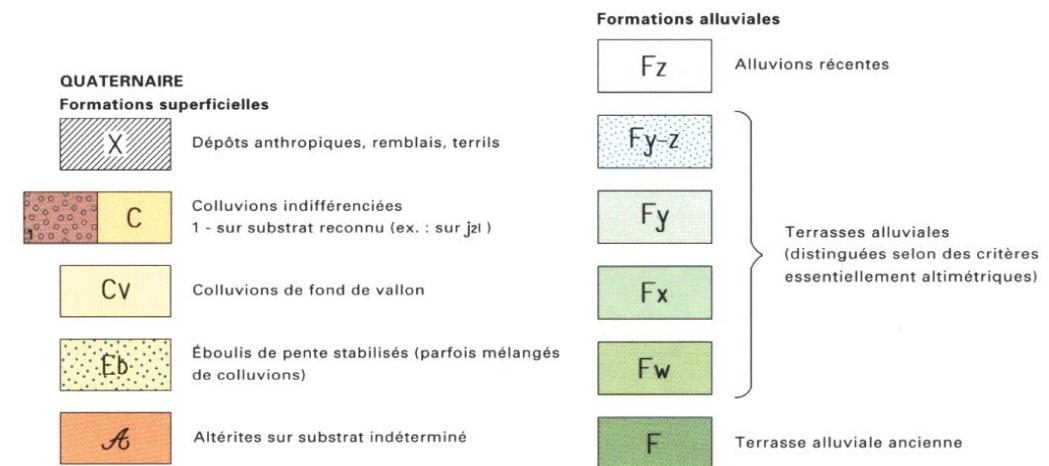
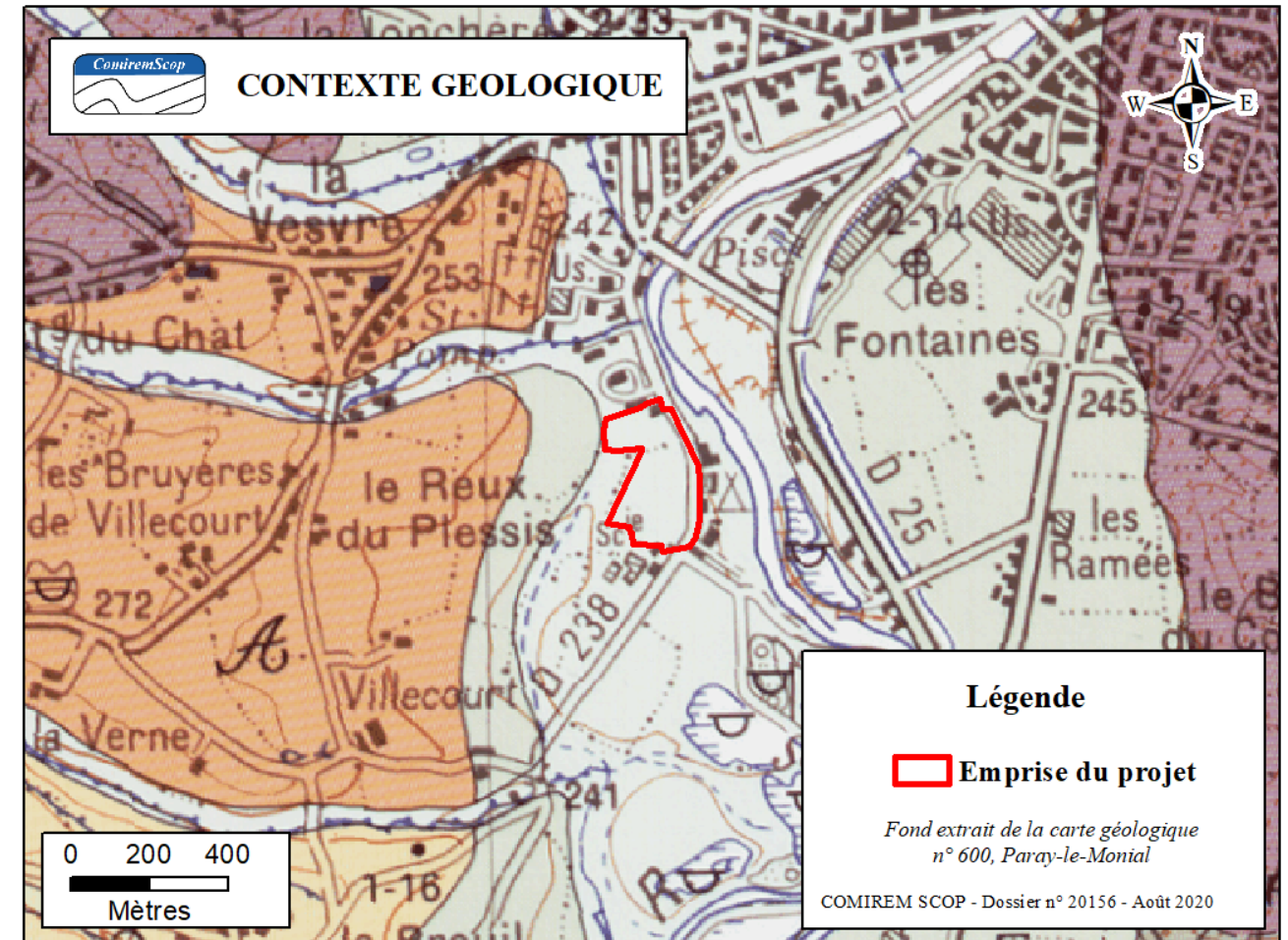


Figure 23 : Extrait de la carte géologique de la France n° 600, Paray-le-Monial, Éditions du BRGM

## 4 - 1d Qualité des sols

Ce paragraphe est tiré de l'étude hydrologique réalisée par Sond&Eau. L'intégralité figure en annexe.

De par le passif de la commune, plusieurs sites BASOL et BASIAS sont présents sur son territoire.

Les sites BASOL sont recensés dans le tableau suivant :

Nom du site	Commune principale	Adresse du site
AREVA	71130 GUEUGNON	AVENUE LÉON BLUM
APERAM (ex UGINE)	71130 GUEUGNON	4 PLACE DES FORGES BP 1 71130 GUEUGNON
Co. de Co. de Gueugnon - Déchetterie du Sauze	71130 GUEUGNON	

Figure 24 : Liste des sites BASOL à proximité

Bien que situé dans un rayon de 1 km, le site n'est pas impacté par les sites BASOL recensés.

Les sites BASIAS sont recensés dans le tableau suivant :

Identifiant	Nom	Activité	Distance
BOU7101394	SIVOM de GUEGNON	Stockage déchets	100 m
BOU7101404	Commissariat à l'Énergie atomique	Stockage produit chimique	235 m
BOU7101374	Casse du Val de l'Arroux	Démantèlement / stockage de métaux	285 m
BOU7101381	M FREREJEAN Claudius	Stockage liquide inflammable	385 m



Figure 25 : Localisation des sites BASIAS à proximité du site

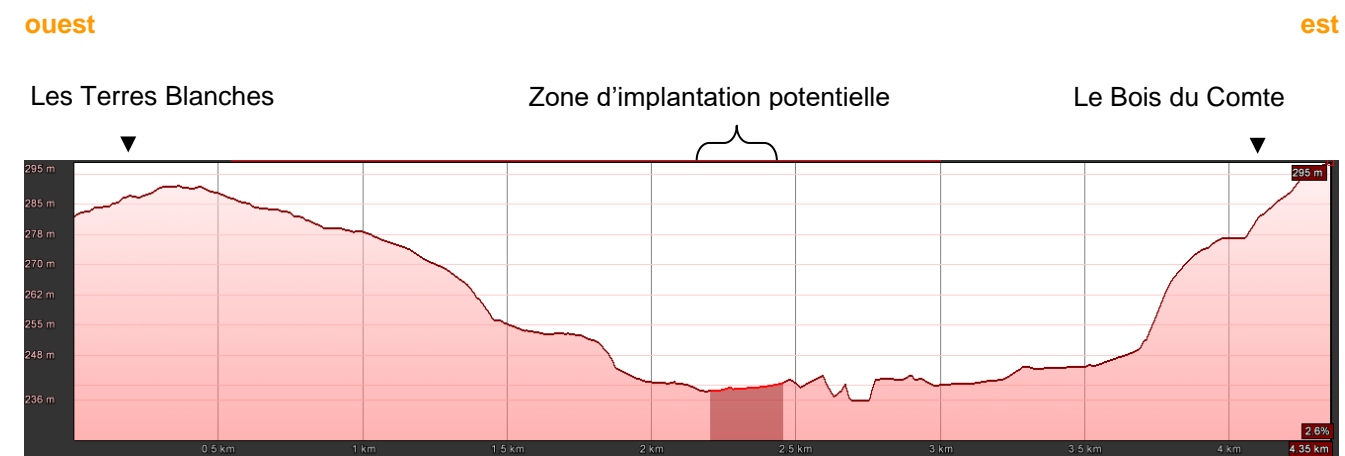
D'après la base de données BASIAS et BASOL le site d'étude n'est pas répertorié comme étant un ancien site industriel et n'a donc pas connu d'activité polluante.

## 4 - 2 Relief

La zone d'implantation potentielle se situe dans la vallée de l'Arroux.

La coupe topographique réalisée est orientée ouest / est sur la commune de Gueugnon. Ses extrémités sont délimitées par le hameau des Terres blanches à l'ouest et le Bois du Comte à l'est. L'altitude moyenne de la zone d'implantation potentielle d'après cette coupe est de 239 m NGF.

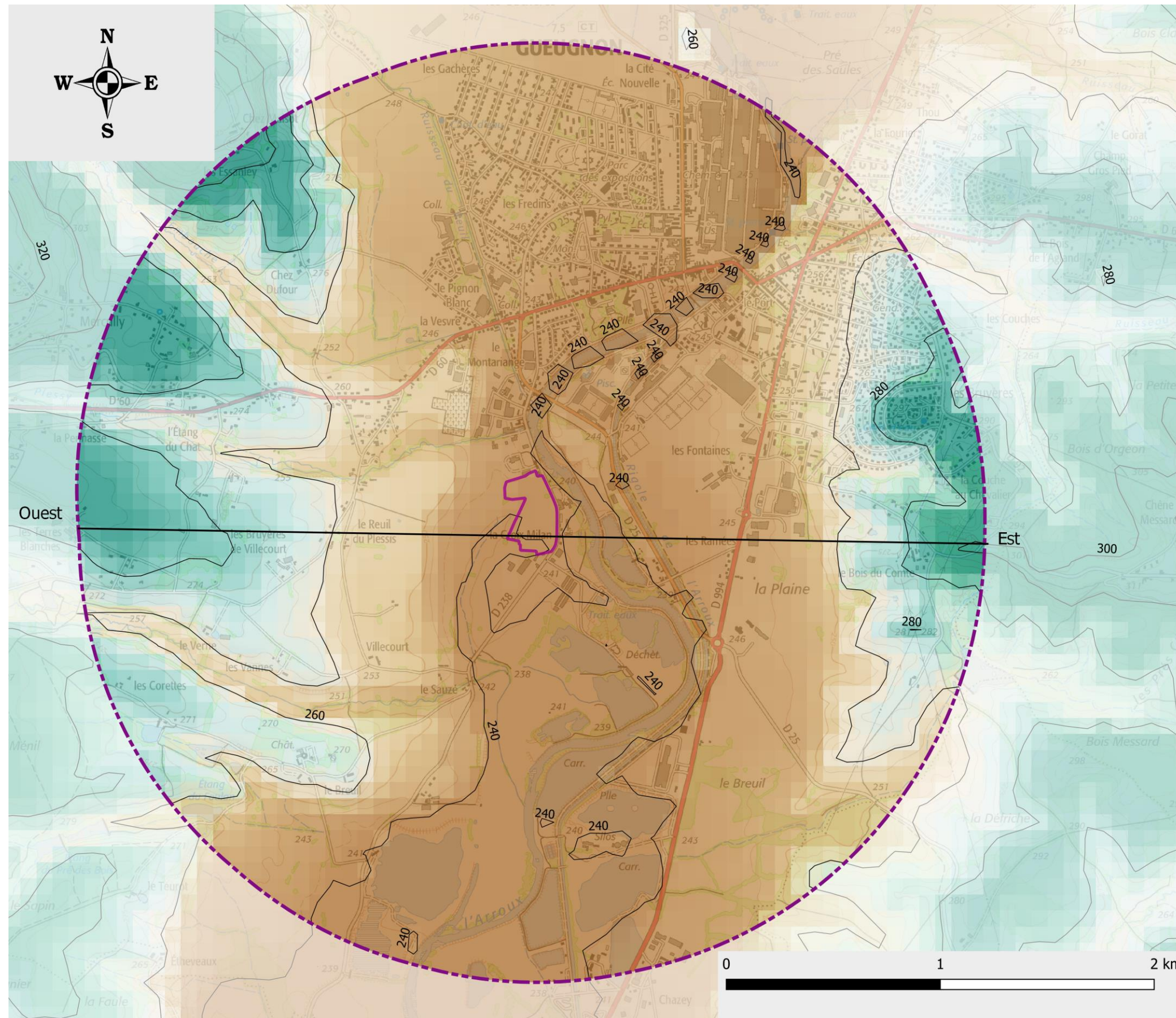
Le profil de dénivelé est le suivant :



**D'une altitude d'environ 239 mètres NGF, la zone d'implantation potentielle est située dans la vallée de l'Arroux.**

**L'enjeu lié au relief est faible.**





# Relief

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Août 2020

Sources : IGN 25®, BD ALTI  
Copie et reproduction interdites

## Légende

Zone d'implantation potentielle

*Aire d'étude*

Rapprochée

*Altitude (en m NGF)*

240

250

260

270

280

290

Coupe topographique

Courbe topographique

Carte 9 : Relief de l'aire d'étude rapprochée



## 4 - 3 Hydrogéologie et Hydrographie

### 4 - 3a Contexte réglementaire

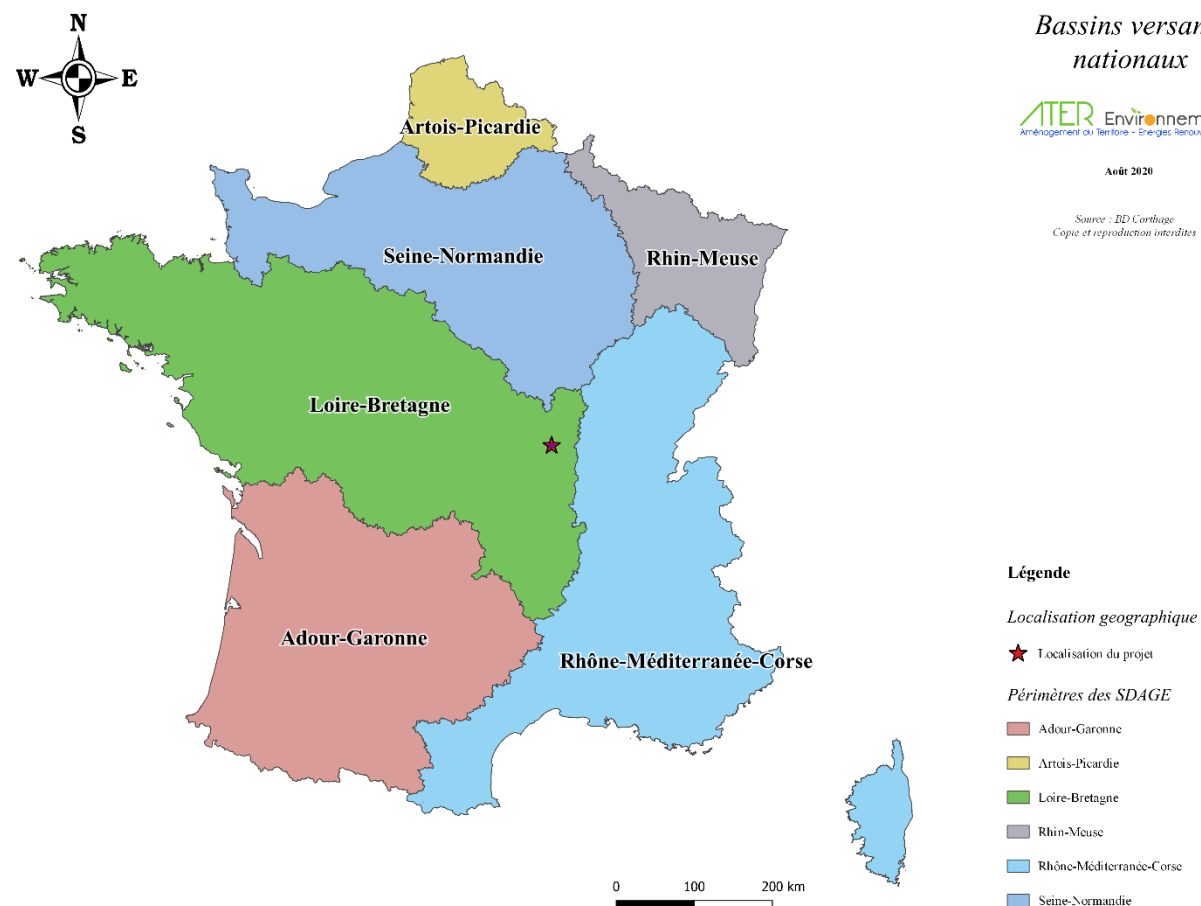
#### Contexte réglementaire

La loi sur l'eau de 1992 consacre l'eau comme « **patrimoine commun de la nation** ». Elle instaure deux outils pour la gestion de l'eau : le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et sa déclinaison locale, le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen. Celle-ci avait pour objectif d'atteindre en 2015 le bon état des eaux sur le territoire européen. Ces objectifs ont été revus en 2015, afin d'établir de nouveaux objectifs à **l'horizon 2021**.

#### Au niveau des différentes aires d'étude

La zone d'implantation potentielle et les différentes aires d'étude intègrent toutes le **SDAGE Loire-Bretagne**, le SAGE Arroux-Bourbince ayant été abandonné en juillet 2015 par décision préfectorale.



Carte 10 : Localisation des grands bassins versants nationaux

#### SDAGE du bassin Loire-Bretagne

La révision du SDAGE du bassin Loire-Bretagne pour la période 2016-2021 a été approuvée le 18 novembre 2015. Les orientations fondamentales du SDAGE visent une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, et fixent les objectifs de qualité et de quantité à atteindre pour chaque cours d'eau, plan d'eau, nappe souterraine, estuaire et secteur littoral. Le SDAGE détermine également les dispositions nécessaires pour prévenir la détérioration et assurer l'amélioration de l'état des eaux et des milieux aquatiques. Pour ce faire, un programme de mesures précise, secteur par secteur, les actions techniques, financières et réglementaires à conduire d'ici 2021 pour atteindre les objectifs fixés.

A l'issue du SDAGE 2010-2015, 26 % des eaux sont en bon état et 20 % s'en approchent. C'est pourquoi l'objectif de 61 % de bon état des eaux, déjà énoncé en 2010, est maintenu. Les grandes orientations et dispositions définies pour l'atteinte des objectifs fixés sont déclinées à travers 14 chapitres :

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

- ⇒ La zone d'implantation potentielle intègre le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne (le SAGE n'existe plus depuis 2015).
- ⇒ L'existence de ce schéma directeur devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.

## 4 - 3b Masses d'eau superficielles

### Réseau hydrographique

Le réseau hydrographique local est relativement bien développé et s'organise autour de l'Arroux, situé au plus près à 60 mètres au nord-est de la zone d'implantation potentielle (cours d'eau le plus proche). A noter la présence d'un cours d'eau « temporaire » (d'après l'IGN) à 80 m au sud-ouest.

### Aspect quantitatif

*Remarque : Parmi les cours d'eau traversant l'aire d'étude rapprochée, seul l'Arroux fait l'objet de mesures hydrométriques par la banque hydro.*

#### L'Arroux

L'Arroux est une rivière longue de 128 km qui prend sa source à Arnay-le-Duc, en Côte d'Or. Affluent de la Loire, l'Arroux conflue avec cette dernière à La Motte-Saint-Jean, près de Digoïn en Saône-et-Loire.

La station de mesures hydrométriques la plus proche est celle de Rigny-sur-Arroux, située à 6,5 km au sud de la zone d'implantation potentielle. Les fluctuations de débits sont importantes pour cette rivière. Les hautes eaux se déroulent en hiver, avec un débit maximum au mois de février (58,8 m<sup>3</sup>/s), et les basses eaux ont lieu de juillet à septembre, avec un minimum en août (4,5 m<sup>3</sup>/s).

	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Débits (m <sup>3</sup> /s)	56,6	58,8	41,9	32	23,9	12,5	6,1	4,5	4,6	11,5	27	48	27,1

Tableau 9 : Ecoulements mensuels naturels, données calculées sur 54 ans (source : hydro.eaufrance.fr, 2020)

Débit instantané maximal	466 m <sup>3</sup> /s	14/01/2004
Hauteur maximale instantanée	274 cm	25/12/1973
Débit journalier maximal	391 m <sup>3</sup> /s	14/01/2004

Tableau 10 : Maximums connus (source : hydro.eaufrance.fr, 2020)

⇒ Le principal cours d'eau des différentes aires d'étude est la rivière de l'Arroux, dont le débit annuel moyen est de 27,1 m<sup>3</sup>/s.

### Aspect qualitatif

Les données qualitatives des cours d'eau intégrant l'aire d'étude rapprochée sont présentées dans le tableau ci-dessous.

*Remarque : En raison de leur très petite taille, certains cours d'eau n'ont pas été étudiés par le SDAGE Loire-Bretagne, et n'apparaissent donc pas dans le tableau ci-dessous.*

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état écologique	Objectif d'état chimique
FRGR0184A	L'Arroux depuis la confluence du Ternin jusqu'à Gueugnon	Bon état 2021	Bon état (délai non déterminé)
FRGR184B	L'Arroux de Gueugnon jusqu'à la confluence avec la Loire	Bon état 2021	Bon état 2021
FRGR1921	L'Etang Rueil et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Arroux	Bon état 2021	Bon état 2021

Tableau 11 : Tableau récapitulatif des objectifs de qualité des masses d'eau superficielles étudiées (source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

⇒ L'Arroux et l'Etang Rueil atteindront théoriquement leur objectif de bon état global en 2021.

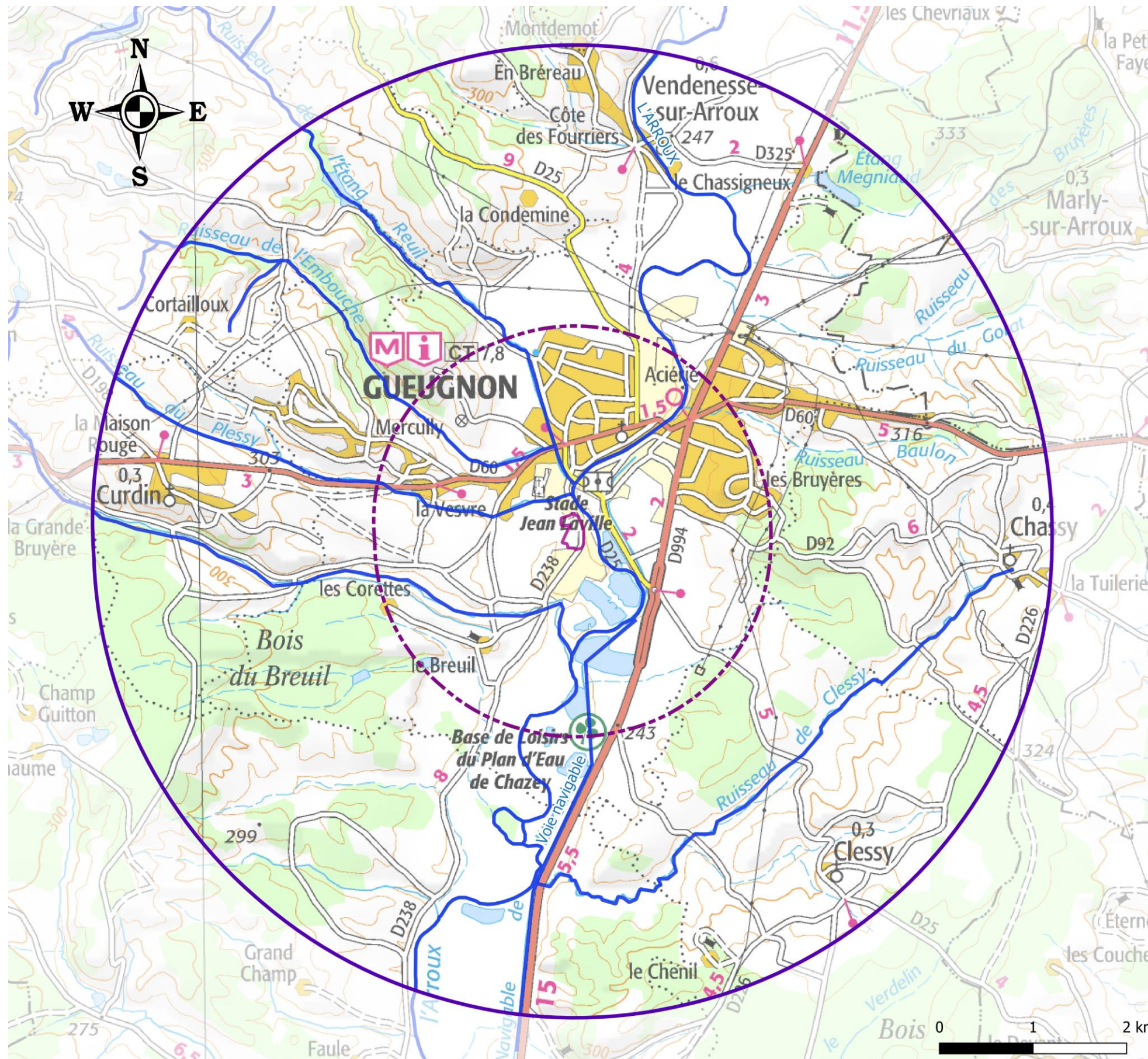


## Réseau hydrographique

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Août 2020

Sources : IGN 100®, BD Carthage  
Copie et reproduction interdites



### Légende

Zone d'implantation potentielle

*Aires d'étude*

Rapprochée

Eloignée

*Réseau Hydrographique*

Cours d'eau

Carte 11 : Réseau hydrographique sur les différentes aires d'étude



### 4 - 3c Masses d'eau souterraines

Les différentes aires d'étude sont composées de plusieurs systèmes aquifères juxtaposés entre lesquels peuvent se produire des transferts de charges, voire des échanges hydrauliques. Ils sont plus ou moins exploités en fonction de leur importance. Les nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Code	Nom	Distance à la zone d'implantation potentielle (km)
FRGG044	Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzly	0
FRGG046	Calcaires et sable du bassin tertiaire roannais	3,6 km SE
FRHGG043	Le Morvan BV Loire	4,1 km NO

Tableau 12 : Nappes phréatiques intégrant les différentes aires d'étude

*Remarque* : Seule la nappe phréatique située sous la zone d'implantation potentielle fait l'objet d'une description dans les paragraphes suivants.

#### Description de la nappe souterraine « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzly » (FRGG044)

Cette masse d'eau a un écoulement libre. Elle s'étend sur 595 km<sup>2</sup>, totalement à l'affleurement. Elle est imperméable mais localement aquifère.

La station de mesure piézométrique d'eau souterraine pour la nappe « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et de Permien du bassin de Blanzly », la plus proche est située sur le territoire communal de Oudry à 8,7 km à l'ouest de la zone d'implantation potentielle.

La cote moyenne du toit de la nappe enregistrée entre le 15/02/2007 et le 05/08/2020 est de 5,68 m sous la cote naturelle du terrain, soit à une cote NGF moyenne de 255,72 m (source : ADES, 2020). La profondeur relative minimale enregistrée est à 2,9 m sous la cote naturelle du terrain.

Profondeur relative		Date	Côte piézométrique	
Minimale	2,9 m	11/02/2013	Maximale	258,5 m NGF
Moyenne	5,68 m	-	Moyenne	255,72 m NGF
Maximale	8,2 m	14/10/2019	Minimale	253,3 m NGF

Tableau 13 : Profondeur de la nappe « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et de Permien du bassin de Blanzly » (source : ADES, 2020)

⇒ Une nappe phréatique est présente à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle. Elle se localise au plus près à 2,9 m sous la surface.

#### Aspect qualitatif et quantitatif

Les objectifs de la masse d'eau souterraine présente à l'aplomb de la zone d'implantation potentielle sont recensés dans le tableau suivant.

Code masse d'eau	Masse d'eau	Objectif d'état qualitatif	Objectif d'état quantitatif	Objectif d'état global
FRGG044	Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzly	Bon état 2015	Bon état 2015	Bon état 2015

Tableau 14 : Tableau récapitulatif des objectifs qualitatifs et quantitatifs de la masse d'eau souterraine (source : SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021)

⇒ D'après le SDAGE Loire-Bretagne, la nappe « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzly » a atteint son objectif de bon état global en 2015.

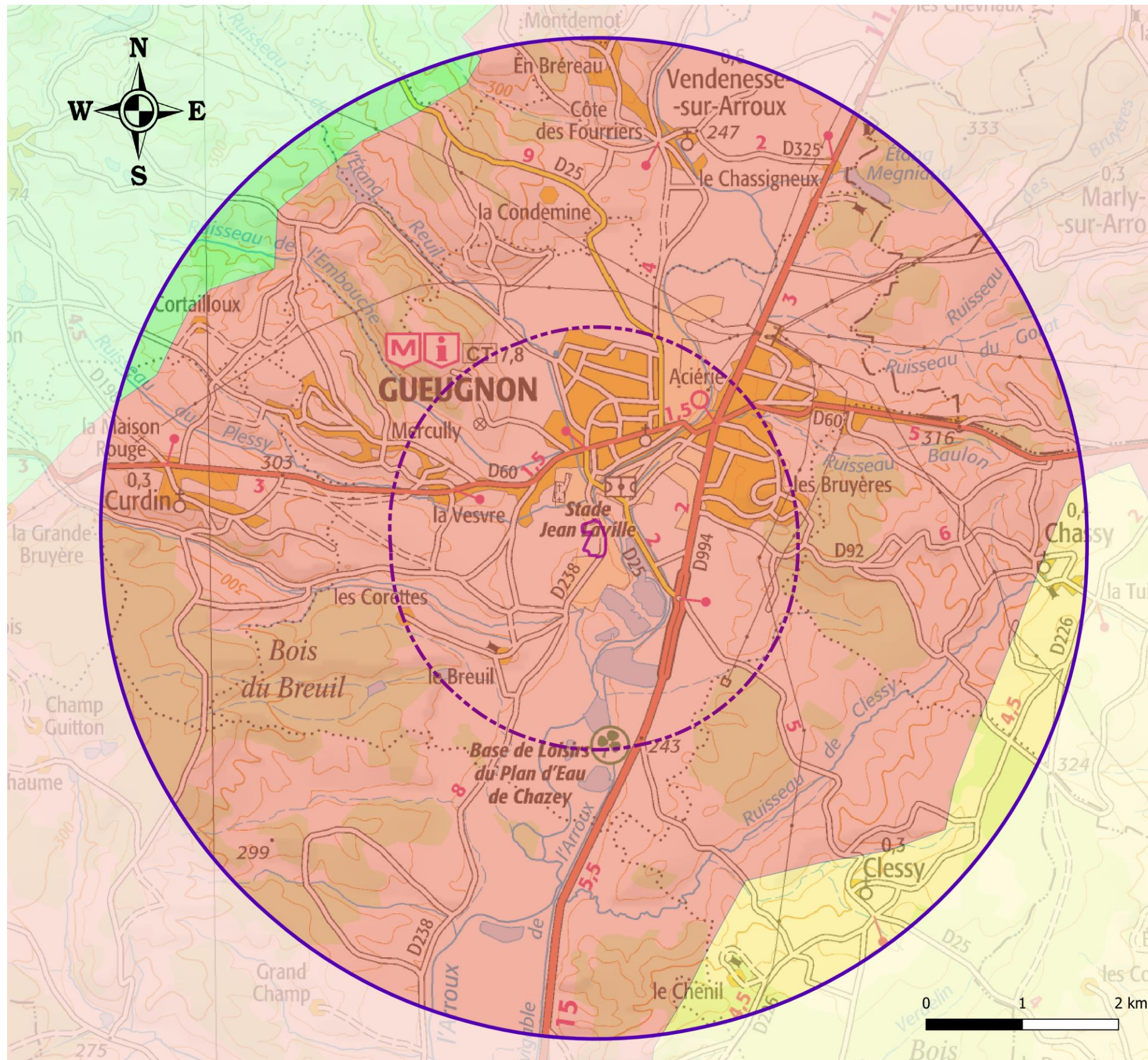


## Nappes phréatiques

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Août 2020

Sources : IGN 100®, BD Carthage  
Copie et reproduction interdites



### Légende

Zone d'implantation potentielle

#### Aires d'étude

Rapprochée

Eloignée

#### Nappes phréatiques

Calcaires et sables du bassin tertiaire roannais

Le Morvan BV Loire

Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzay

Carte 12 : Localisation des nappes d'eau souterraines présentes dans les différentes aires d'étude



### 4 - 3d Expertise hydrologique et hydrogéologique

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études **SOND&EAU** et **COMIREM SCOP** une mission d'étude en vue de réaliser une étude hydrologique afin de définir l'état initial hydrologique de la zone d'étude, les éventuels impacts du projet et les préconisations relatives à la gestion des ruissellements du parc photovoltaïque projeté.

#### Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants :

- Etablir un état initial hydrologique avant implantation du projet ;
- Définir les bassins versants et exutoires du site, préciser les modes de gestion actuels des eaux superficielles ;
- Préciser la nature des terrains présents sous le site et mesurer leur perméabilité ;
- Evaluer la vitesse d'infiltration des pluies exceptionnelles et les risques éventuels d'inondation en période hivernale pluvieuse et de hautes eaux de la nappe ;
- Préciser dans la mesure du possible le niveau de la nappe sous le sol du site ;
- Déterminer les contraintes éventuelles engendrées par les eaux pluviales et les ruissellements sur le projet de parc photovoltaïque et son environnement et celles pouvant impacter son fonctionnement futur ;
- Proposer des modalités de gestion des eaux pluviales dans l'emprise du projet et sur sa périphérie.

*Remarque : Les éléments présentés ci-après sont extraits de l'expertise hydrologique. Le lecteur est invité à se reporter aux annexes de l'étude d'impacts afin d'avoir un aperçu complet de l'expertise. Les premiers paragraphes consacrés aux contextes géographique, topographique, climatologique, géologique, hydrologique et environnemental du site étant déjà traités dans l'étude d'impacts, ils ne sont pas rappelés en intégralité dans la synthèse qui suit.*

#### Etude documentaire

##### Contexte géographique et topographique

La pente sur les parcelles est globalement orientée vers l'est en direction de la rivière de l'Arroux. L'altitude des parcelles à l'étude oscille entre **241,65 m NGF à l'ouest du projet et 239,24 m NGF** au sud-est.

##### Contexte hydrologique

#### Hydrologie du site

Il n'y a pas de cours d'eau traversant l'emprise du projet de panneau photovoltaïque. On note :

- La présence d'un vallon concentrant les écoulements vers une noue peu profonde,
- L'absence de fossé d'écoulement sur le pourtour du projet,
- La présence d'une source au sud-ouest du projet.

**Le projet n'intercepte pas d'écoulement amont.** En effet, la présence en bord de route d'une bordure enherbée (figure suivante) fait obstacle aux écoulements de la route et dirige les eaux soit vers le nord soit vers le sud.



Figure 27 : Vue sur la butte enherbée en bordure de la route (source : **SOND&EAU / COMIREM SCOP, 2020**)



Le nord et le sud du terrain sont aménagés. Les eaux sont gérées au sein même des parcelles aménagées.

La partie nord-ouest s'écoule en direction du projet mais les eaux sont interceptées par la haie formant une légère bute faisant obstacle à l'écoulement. Les eaux sont ainsi dirigées vers le sud de la haie puis repris en bordure du projet au sein d'une légère dépression au pied des arbres (figure suivante) permettant une infiltration des eaux



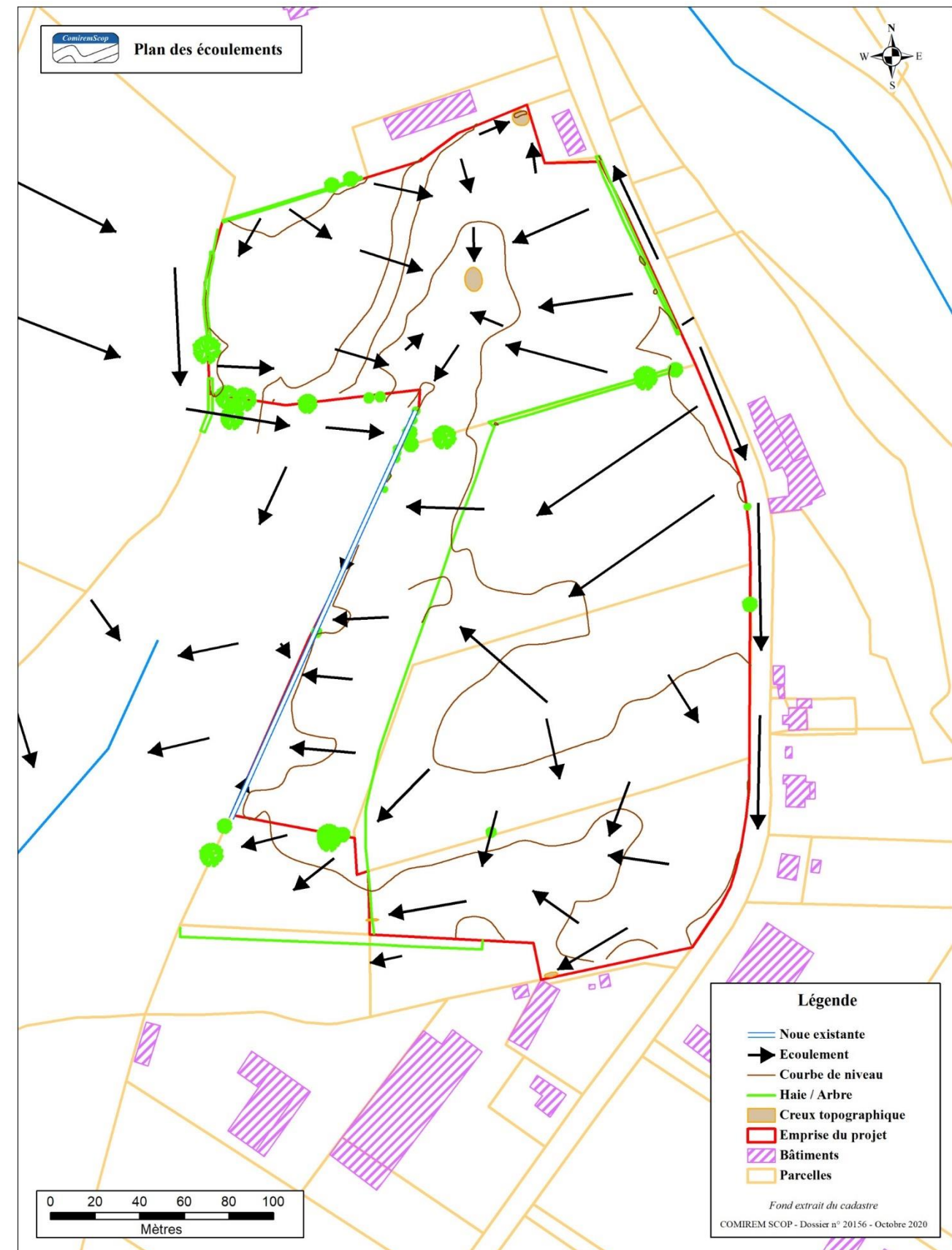
Figure 28 : Vue sur le sud de la haie et le creux topographique récupérant les eaux (source : SONDE&EAU / COMIREM SCOP, 2020)

La façade ouest est soit dirigée vers la noue en bordure de notre projet, soit dirigée vers la source de l'affluent (figure suivante).



Figure 29 : Vue sur la source de l'affluent (source : SONDE&EAU / COMIREM SCOP, 2020)

Les écoulements sont schématisés sur la figure page suivante.



Carte 13 : Schéma des écoulements au droit du site et de ses abords (source : SONDE&EAU / COMIREM SCOP, 2020)



**Zones humides**

D'après les observations, le site est situé sur une prairie alluviale.

Une étude de levé de doute pour la problématique de zone humide (pédologique et floristique) doit être réalisée au niveau du projet et ses abords. Au regard des sondages, le sol est de type Fluviosol.

Dans le cas de Fluviosol, les taches d'oxydo-réduction ne peuvent pas suffire à la détermination de la zone humide. En effet, ce type de sol peut :

- Soit avoir de faibles teneurs en fer,
- Soit avoir subi un phénomène de lessivage du fer par la circulation d'une nappe.

Le manque de Fer dans le solum ne permet pas de développer des taches d'oxydo-réductions.

Afin de pallier cette contrainte et d'apporter une réponse, une expertise des conditions hydrogéomorphologique de la nappe est attendue par la réglementation.

**Il est fortement recommandé d'effectuer en période favorable, un inventaire faunistique et floristique pour permettre d'évaluer les enjeux et les potentiels impacts sur le milieu naturel.**

*Remarque : l'étude des zones humides est traitée dans le volet environnemental et naturel au chapitre B.6*

Contexte géologique

**Données géologiques locales**

La Banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM, met à disposition les coupes de forages déclarés. L'ouvrage le plus proche, le plus représentatif du site et disposant d'une coupe géologique, est localisé à environ 6,9 km au sud-ouest du site.

Il s'agit de l'ouvrage enregistré sous le numéro BSS001NZNE. La coupe géologique est donnée ci-dessous.

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude
13.00	Alluvions récentes et subactuelles fluviales, lacustres ou palustres, comblant les fonds de vallée ou colmatant des dépressions		Alluvions, sable argileux avec galets de silex.	Holocène	257.00
35.50	Argilites, siltites, psammites rouges et lie-de-vin, conglomérats		Argile rouge avec sable.	Saxonien	234.50
			Grès rouge mélangé de quartz.		

Figure 30 : Coupe géologique du sondage n° BSS001NZNE. (Source : BRGM)

**Qualité des sols**

De par le passif de la commune, plusieurs sites BASOL et BASIAS sont présents sur son territoire.

Bien que situé dans un rayon de 1 km, le site n'est pas impacté par les sites BASOL recensés.

**D'après la base de données BASIAS et BASOL le site d'étude n'est pas répertorié comme étant un ancien site industriel et n'a donc pas connu d'activité polluante.**

Contexte hydrogéologique

La masse d'eau souterraine référencée au droit du site est celle des « **Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du permien du bassin de Blanzy** » (FRFG044).

Selon la notice géologique, les alluvions de l'Arroux renferment une nappe. Cet aquifère possède une épaisseur pouvant atteindre 7 m selon les études menées par le BRGM. Cette nappe subit de fortes pressions à cause des activités humaines la rendant très fragile aux pollutions éventuelles.

Les sondages Ex2 et Ex3 sur site, ont permis d'observer l'eau entre 1,40 m et 1,50 sous le TN, soit une altitude la nappe estimée à 238,40 m NGF le 23 septembre 2020.

La commune de GUEUGNON est concernée par un périmètre de protection de captage, situé au nord de cette dernière. La ressource en eau captée correspond à la nappe alluviale de l'Arroux.

**Le captage est situé en amont hydraulique, par conséquent, le projet n'aura pas d'impact.**

En l'absence de piézomètre in situ, des piézomètres à proximité ont été recherchés. Toutefois, le secteur n'est pas pourvu de piézomètre disponible sur la base de données ADES.

Le suivi piézométrique de 2 ouvrages éloignés du site dans une situation équivalente a donc été récupérés :

- **Piézomètre BSS001NZYA (Oudry) :** le piézomètre le plus proche est localisé à environ 12 km sur une vallée voisine à l'Arroux. Le piézomètre de contrôle est référencé dans la base de données d'ADES sous la référence BSS001NZYA (06003X0088/P). Le piézomètre se trouve sur la commune de Oudry (71) dans la vallée de l'Ourache. Il partage une géologie similaire avec une nappe libre dans les alluvions toutefois dans un contexte hydrologie plus petit. Le battement moyen annuel est de 3,15 m et un maximum de 4,04 m en 2018.
- **Piézomètre BSS001PWVV (Varenes-Saint-Germain) :** en amont, nous avons aussi accès à un piézomètre BSS001PWVV (06231X0120/SONDAG) situé à Varenes Saint-Germain, positionné dans les alluvions de la Loire. Les données sont plus anciennes, car comprises entre 1981 et 1995. Le battement moyen annuel est de 2,5 m et un maximum de 4,28 m en 1989.

Le terrain a été effectué à la suite d'une très forte pluviométrie ayant permis une remontée partielle de la nappe. Cette remontée partielle ne peut être évaluée.

A partir des données, nous ne pouvons pas exclure une remontée de la nappe dans le premier mètre du sol en période hivernal.

**L'absence d'un suivi annuel de la nappe ne permet pas de conclure avec certitude que la nappe ne remonte pas dans le premier mètre du sol. Par conséquent, l'étude hydrogéomorphologique ne permet pas de conclure sur la présence ou non d'une zone humide par manque d'information locale.**

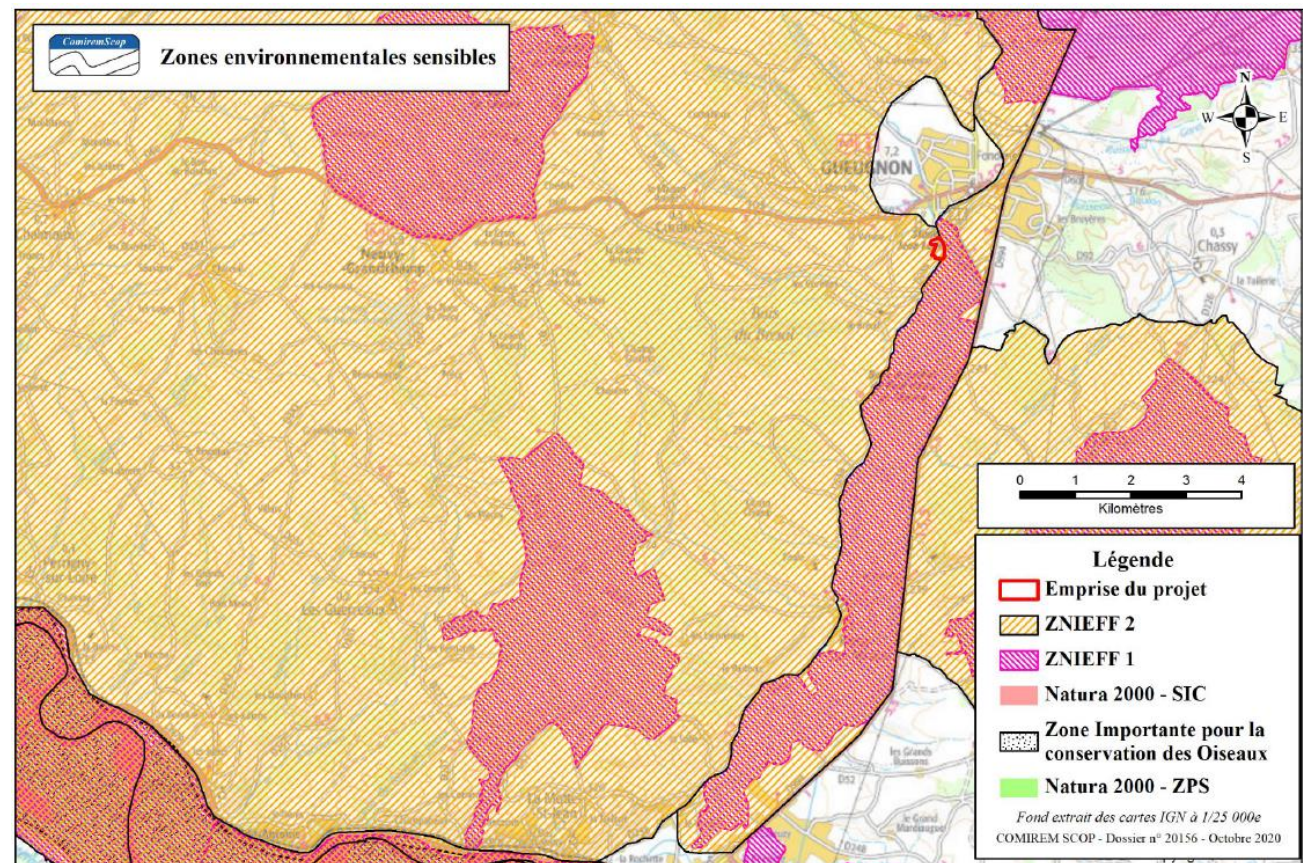
Une étude du niveau de la nappe devrait être envisagée pour statuer sur la présence ou non d'une zone humide.



Contexte environnemental

Remarque : le recensement des zones sensibles ou bénéficiant de protections est traité dans le volet environnemental et naturel au chapitre B.6

Le site d'étude se trouve au sein d'une ZNIEFF de type 2 intitulé « Bas Morvan Sud-Ouest » (260014856).



Carte 14 : Sites naturels sensibles ou bénéficiant de protections proches du projet (source : SONDE&EAU / COMIREM SCOP, 2020)

Actuellement, les parcelles étudiées sont occupées par une prairie permanente ou temporaire de pâturage.



Figure 31 : Vue sur le site du projet photovoltaïque de Gueugnon (source : SONDE&EAU / COMIREM SCOP, 2020)



## Essais réalisés sur le site

### Fosses géologiques

Afin de préciser la nature géologique des terrains au droit du site à l'étude, 12 sondages ont été réalisés à la pelle mécanique, le 23 septembre 2020. Les sondages ont été répartis sur l'ensemble du site.

A noter que les observations se sont concentrées sur l'emprise des panneaux photovoltaïques, dont l'emprise est réduite par rapport à l'emprise du site à l'étude.

Les sondages sont localisés sur la figure suivante.



Carte 15 : Localisation des sondages réalisés sur site (Source : SOND&EAU, 2020)



Les coupes des sondages réalisés par SOND&EAU le 23 septembre 2020 sont les suivantes :

• Mode de réalisation : Pelle mécanique		
• Description des sondages		
Profondeur (m)	Nature du terrain	Hydromorphie
<b>Ex1</b> 0 – 0.40 m 0.40 – 1.05 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à cailloutis siliceux Sable argileux très compact marron clair	Non Non
<b>Ex1bis</b> 0 – 0.40 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à cailloutis siliceux	Non
<b>Ex2</b> 0 – 0.40 m 0.40 – 1.30 m 1.30 - 1.70 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à cailloutis siliceux Argile sableuse grisâtre Sable peu argileux grisâtre à galets siliceux. Venue d'eau vers 1.40 m/sol	Non Traces Oui
<b>Ex2bis</b> 0 – 0.40 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à cailloutis siliceux	Non
<b>Ex3</b> 0 – 0.40 m 0.40 – 1.30 m 1.30 - 1.55 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à cailloutis siliceux Argile sableuse grisâtre Sable peu argileux grisâtre à galets siliceux. Venue d'eau vers 1.50 m/sol	Non Traces Oui
<b>Ex4</b> 0 – 0.40 m 0.40 – 1.20 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à galets siliceux Sable et galets siliceux	Non Non
<b>Ex5</b> 0 – 0.45 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à galets siliceux. Sable et galets en fond de fouille	Non
<b>Ex6</b> 0 – 0.40 m 0.40 – 1.30 m 1.30 - 1.80 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à cailloutis siliceux Galets siliceux et sable grisâtre Sable limoneux grisâtre humide. Venue d'eau vers 1.70 m/sol	Non Traces Oui
<b>Ex7</b> 0 – 0.40 m 0.40 – 1.20 m	Terre végétale brune sablo-argileuse à cailloutis siliceux Sable argileux très compact marron clair. Sable peu argileux en fond de fouille	Non Oui en fond de fouille

Tableau 15 : Les coupes des sondages réalisés par SOND&EAU le 23 septembre 2020 (Source : SOND&EAU, 2020)

Globalement, les terrains au droit du site sont composés de sable plus ou moins argileux. On note la présence d'une nappe alluviale à faible profondeur.

Essais de perméabilité

Afin de définir la perméabilité du sol au droit du site, 3 essais Matsuo ont été réalisés le 23 septembre 2020 au sein des fosses creusées à la pelle mécanique. Les fiches des essais sont données en annexe 1 de l'expertise hydrologique et hydrogéologique annexée. Les résultats des essais sont donnés dans le tableau suivant.

Numéro d'essai	Perméabilité en m/s	Perméabilité en mm/h	Nature
Ex 1bis	1,58E <sup>-06</sup>	5,7	Sable argileux
Ex 2bis	3,71E <sup>-06</sup>	13,3	Sable argileux
Ex 5	5,15E <sup>-05</sup>	185	Sable/galets

Tableau 16 : Résultats des essais de perméabilité (Source : SOND&EAU, 2020)

La perméabilité (K) d'un sol est définie par la vitesse d'infiltration de l'eau. Dans le cas d'infiltration d'eaux pluviales, nous avons pris comme référence les ordres de grandeur de la conductivité hydraulique (K) dans différents sols extraits de l'ouvrage « Physique du sol », A. Musy et Soutter, 1991.

Globalement, les terrains présents sur le site sont assez homogènes, avec une partie nord composée de sable argileux avec une perméabilité moyenne à bonnes et une partie sud, plus sableuse, avec une bonne perméabilité

Les valeurs de perméabilité sont cohérentes avec les observations faites sur site :

- L'axe d'écoulement associé à une noue sans exutoire,
- La présence d'un point creux central où temporairement de l'eau peut être présente,
- L'absence de stockage d'eau après une pluie de 40 mm la veille.

Lors de précipitations, la majeure partie des eaux de ruissellement s'infilte, avec localement un ruissellement de la zone nord vers la zone sud via une noue. Ces eaux se réinfiltraient donc dans la partie plus sableuse.

La zone d'implantation potentielle intègre le bassin Loire-Bretagne. L'existence de ce schéma directeur devra être prise en compte dans les choix techniques du projet, notamment en contribuant à en respecter les objectifs, orientations et mesures.

Plusieurs petits ruisseaux évoluent à proximité de la zone d'implantation potentielle. Le cours d'eau le plus proche de la zone d'implantation potentielle est également le principal cours d'eau des zones d'étude : l'Arroux est au plus près à 60 mètres au nord-est de la zone d'implantation potentielle, il présente un débit moyen de 27,1 m<sup>3</sup>/s.

Une nappe phréatique est localisée sous la zone d'implantation potentielle : « Schistes, grès et arkoses du Carbonifère et du Permien du bassin de Blanzay ». Elle se localise au plus près à 2,9 mètres sous la cote naturelle du terrain.

Une étude hydrologique et hydrogéologique a été réalisée afin de définir l'état initial hydrologique de la zone d'étude en vue de la caractérisation des éventuels impacts du projet et les préconisations relatives à la gestion des ruissellements.

L'enjeu est donc modéré.

## 4 - 4 Climat

L'ancienne région Bourgogne connaît un climat au carrefour des influences océanique, continentale et méridionale. Sur la façade ouest, le climat est de type océanique atténué, tandis qu'à l'est, dans la zone où se situe la zone d'implantation potentielle, le climat est tempéré, à légère tendance continentale, avec une influence méridionale qui s'exprime jusqu'à Dijon. La partie centrale du climat de Bourgogne est plus complexe compte tenu du Morvan qui connaît un climat de moyenne montagne.

La zone d'implantation potentielle, possède un climat tempéré, à légère tendance continentale. Cela explique des hivers plutôt froids et humides principalement dus aux bancs de brouillard et au froid continental et des étés chauds et secs liés à l'influence méridionale.

*Remarque : La station de référence la plus proche pour les données concernant les températures et les précipitations est celle de Paray-le-Monial, localisée à 17 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle. Pour les autres données, la station de référence est celle de Mâcon, localisée à 65 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle.*

### 4 - 4a Température

Le climat tempéré à légère tendance continentale sous influence méridionale est très bien illustré par les relevés de la station de Paray-le-Monial, puisque les hivers sont plutôt froids (les températures maximales moyennes sont entre 6 et 7°C) et les étés chauds (les moyennes maximales sont de 26°C).

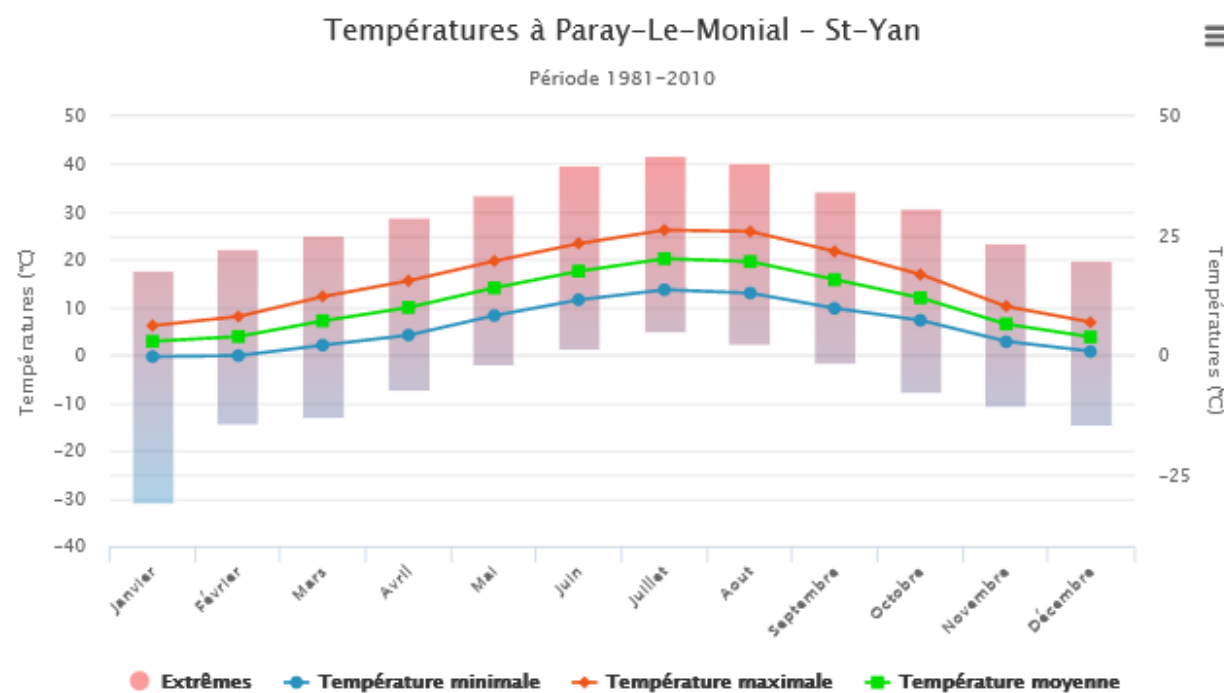


Figure 32 : Illustration des températures de 1981 à 2010 – Station de Paray-le-Monial (source : Infoclimat.fr, 2020)

### 4 - 4b Pluviométrie

Les précipitations sont régulières toute l'année avec une hausse de celles-ci durant le printemps (en mai) et l'automne (octobre et novembre). En été les précipitations sont peu nombreuses mais sous forme d'orages engendrant d'importants cumuls de pluie.

Le total annuel des précipitations est relativement élevé avec un total moyen de 717,9 mm à la station de Paray-le-Monial.

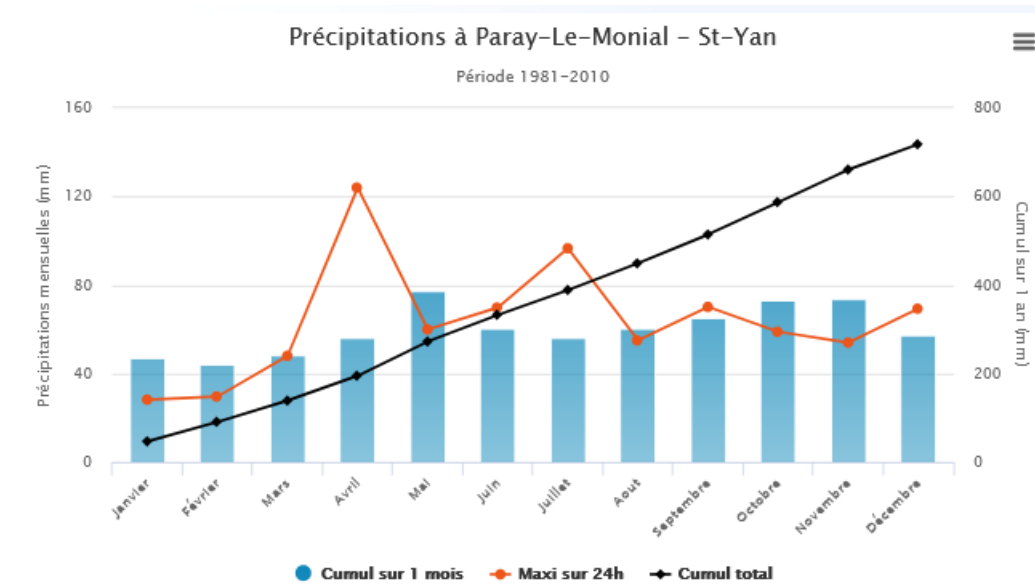


Figure 33 : Illustration des précipitations de 1981 à 2010 – Station de Paray-le-Monial (source : Infoclimat, 2020)

### 4 - 4c Neige, gel

La ville de Mâcon, située à 65 km au sud-ouest de la zone d'implantation potentielle, compte 19 jours de neige par an contre 14 jours pour la moyenne nationale. Elle connaît également 62 jours de gel par an, ce qui est très supérieur à la moyenne nationale comprise entre 20 et 40 jours.

Les températures en hiver sont donc froides et entraînent une augmentation du nombre de jours de gel au niveau de la zone d'implantation potentielle.

### 4 - 4d Orage, brouillard, tempête

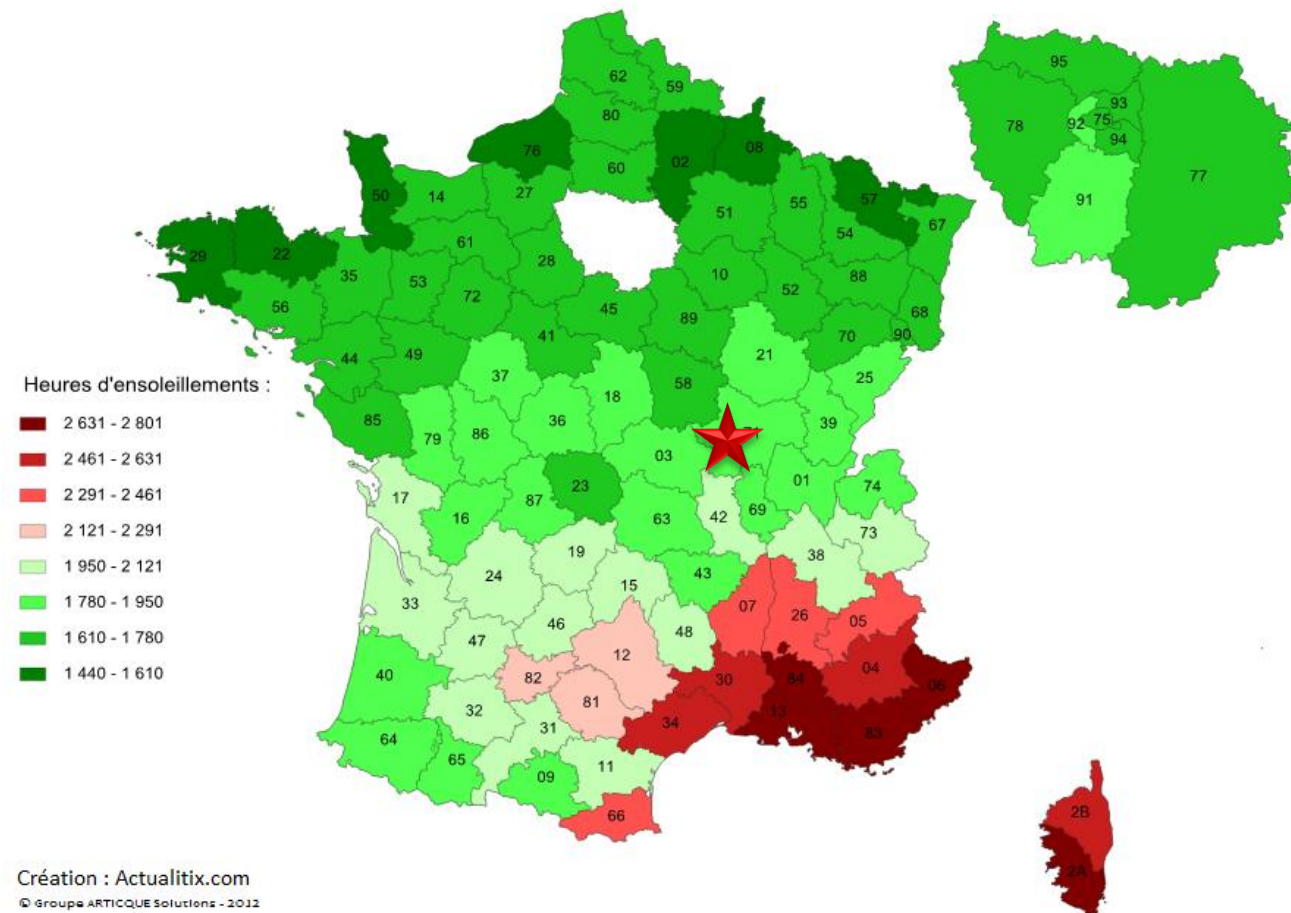
La ville de Mâcon compte en moyenne 26 jours d'orage par an. Le climat est fortement orageux avec une densité de foudroiement (2,7 impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>) supérieure à la moyenne nationale (2 impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>). Elle connaît également en moyenne 51 jours de brouillard contre 40 jours par an pour la moyenne nationale.

Le vent est dit fort lorsque les rafales dépassent 57 km/h. La ville de Mâcon connaît 25 jours par an de vent fort.



## 4 - 4e Ensoleillement

La zone d'implantation potentielle bénéficie d'un ensoleillement compris entre 1 780 et 1 950 h/an, ce qui est légèrement inférieur à la moyenne nationale de 1 973 h/an. La station de Paray-le-Monial a reçu un ensoleillement moyen de 1 630 h par an de 1981 à 2010.



Carte 16 : Ensoleillement en France – Étoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : Actualitix, 2012)

La zone d'implantation potentielle est soumise à un climat tempéré à légère tendance occidentale, bénéficiant de températures chaudes l'été mais froides l'hiver. Les précipitations sont réparties durant toute l'année.

Ces caractéristiques climatiques ne présentent pas d'enjeu pour l'implantation d'un parc photovoltaïque.

L'ensoleillement est suffisant pour permettre une production d'énergie rentable avec les technologies photovoltaïques actuelles.

L'enjeu sur le climat est faible.

## 4 - 5 Risques naturels

L'information préventive sur les risques majeurs naturels et technologiques est essentielle, à la fois pour renseigner la population sur ces risques, mais aussi sur les mesures de sauvegarde mises en œuvre par les pouvoirs publics.

Le droit à cette information, institué en France par la loi du 22 juillet 1987 et inscrit à présent dans le Code de l'Environnement, a conduit à la rédaction dans le département de Saône-et-Loire d'un Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) approuvé le 24 octobre 2018.

⇒ L'arrêté préfectoral de Saône-et-Loire, en date du 24 octobre 2018, fixe la liste des communes concernées par un ou plusieurs risques majeurs. Il indique que le territoire communal de Gueugnon est concerné par le risque inondation (Atlas des zones inondables de la vallée de l'Arroux).

Inondation			
Type (Débordement de cours d'eau, littoral, de plaine...)	PPRi (Approuvé ou Prescrit)	Autres plans (AZI, PAPI...)	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)
Inondation par débordement de cours d'eau	Non	AZI de la vallée de l'Arroux	2 (avec coulée de boue)
Mouvement de terrain			
Retrait gonflement des argiles	Cavités	PPRn (Approuvé ou Prescrit)	Arrêtés de catastrophes naturelles (Nombre)
Faible à Moyen	0	Non	0
Feu de forêt		Séisme	
Sensibilité		Sensibilité 1 (très faible) à 5 (forte)	
-		2	
Radon			
Potentiel radon 1 (faible) à 3 (fort)			
3			

Légende :

Inondation : PPRi : Plan de Prévention des Risques d'inondation ; AZI : Atlas des Zones Inondables ; PAPI : Plan d'Action et de Prévention des Inondations ;

Mouvements de terrain : PPRn : Plan de Prévention des Risques naturels relatif aux mouvements de terrain ;

Tableau 17 : Synthèse des risques naturels identifiés sur la commune de Gueugnon (source : DDRM de Saône-et-Loire, approuvé le 24 octobre 2018)



## 4 - 5a Inondation

### Définition

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. On distingue trois types d'inondations :

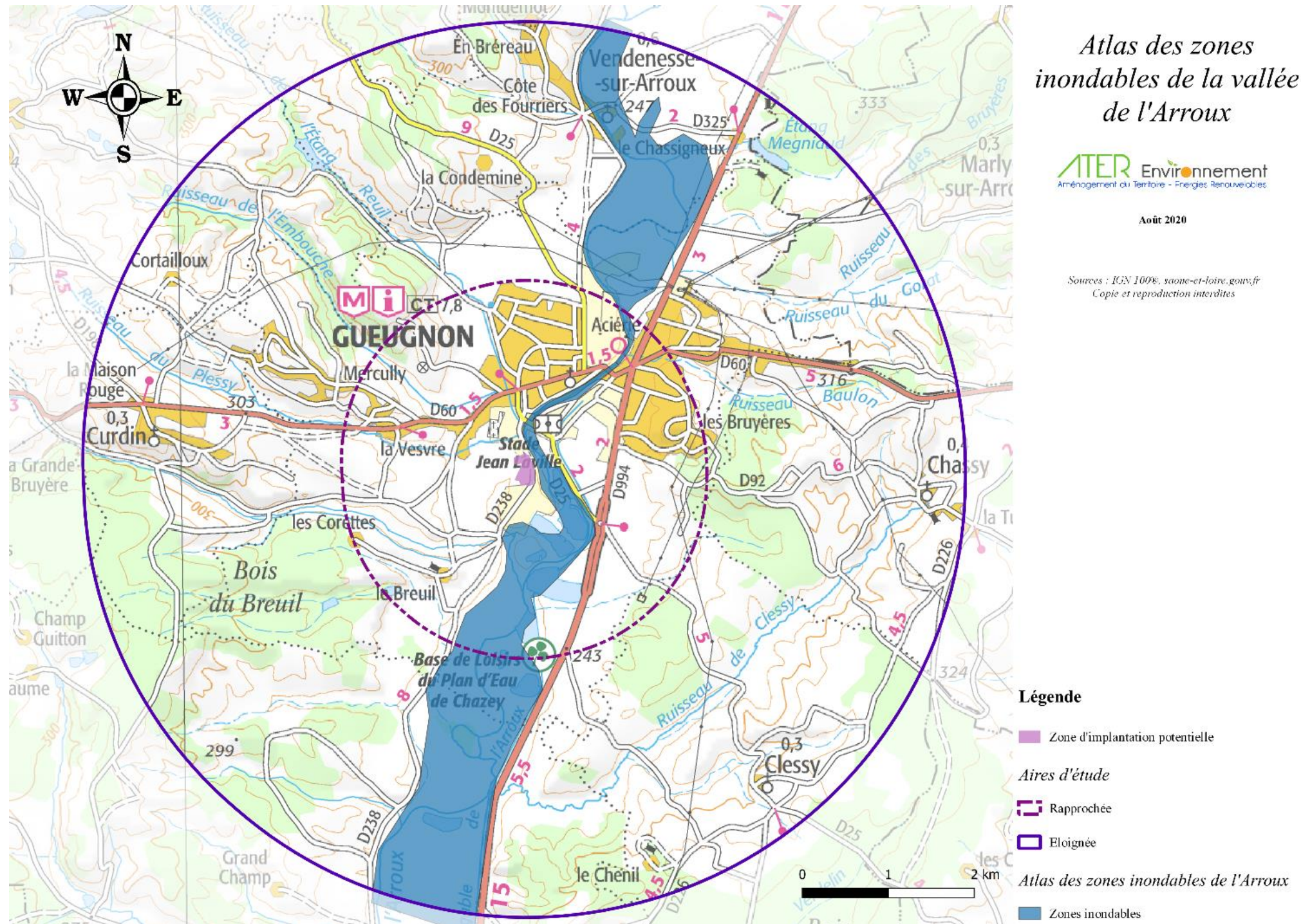
- La montée lente des eaux par débordement d'un cours d'eau ou remontée de la nappe phréatique ;
- La formation rapide de crues torrentielles consécutives à des averses violentes ;
- Le ruissellement pluvial renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations.

### Sur la commune d'accueil du projet

#### Inondation par débordement de cours d'eau

La commune de Gueugnon intègre un document relatif aux inondations par débordement de cours d'eau : **L'Atlas de Zone Inondable (AZI) de la vallée de l'Arroux, notifié le 1<sup>er</sup> décembre 1996.**

A noter que la limite orientale de la zone d'implantation potentielle longe une partie de la zone inondable de l'Arroux. La zone d'implantation potentielle est cependant située hors de tout zonage réglementaire relatif aux inondations de l'Arroux.



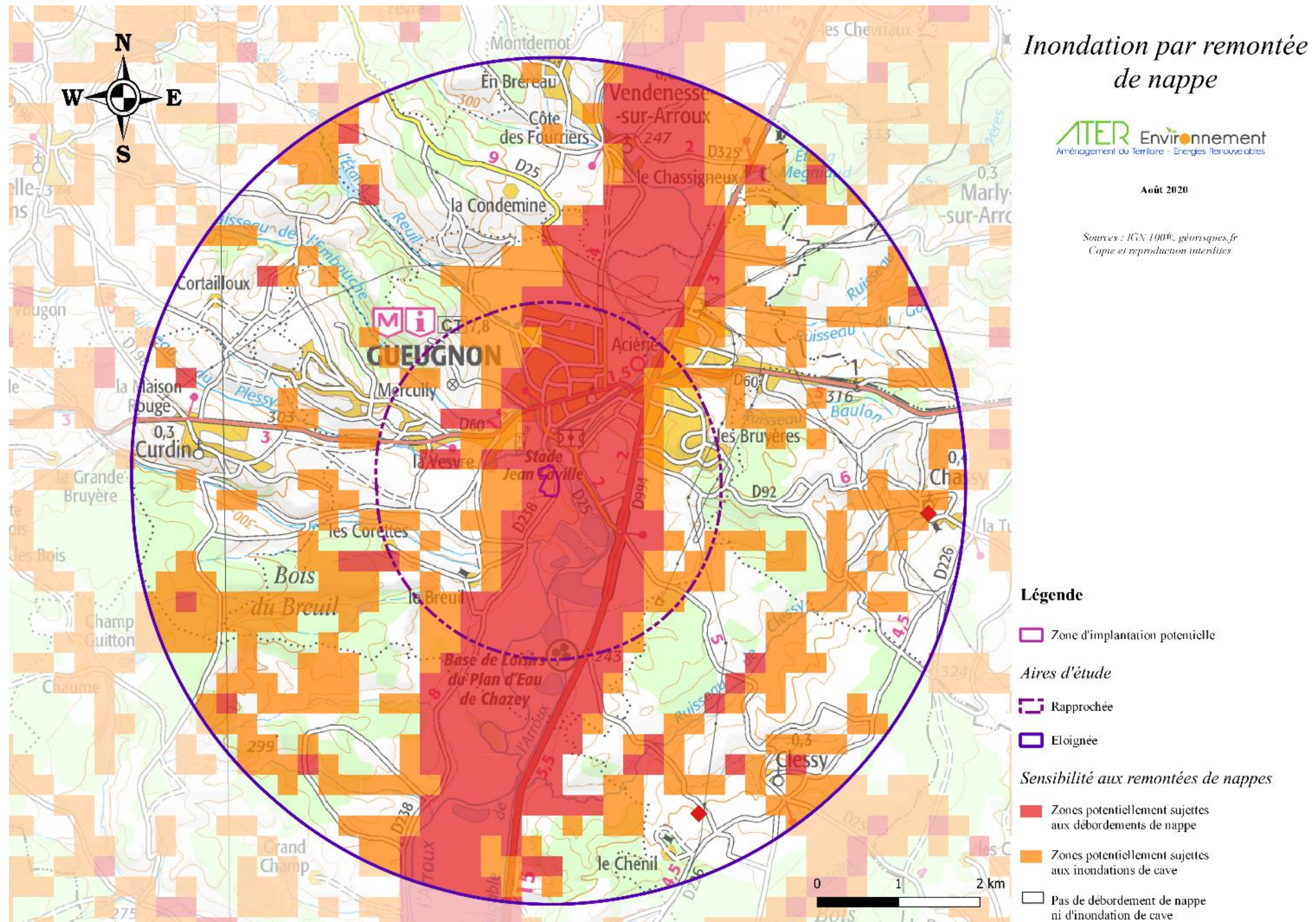
Carte 17 : Cartographie de l'Atlas des Zones Inondables de la vallée de l'Arroux



Inondation par remontée de nappe

La zone d'implantation potentielle est sujette aux inondations par remontée de nappes phréatiques.

- ⇒ La commune de Gueugnon intègre l'Atlas des Zones Inondables de la vallée de l'Arroux. La zone d'implantation potentielle en longe une partie même si elle est située hors du zonage réglementaire.
- ⇒ La zone d'implantation potentielle est sujette aux risques d'inondation par remontée de nappe.
- ⇒ Le risque d'inondation est fort au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Carte 18 : Sensibilité de la zone d'implantation potentielle au phénomène d'inondation par remontée de nappe



## 4 - 5b Mouvement de terrain

### Définition

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol et/ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes en jeu peuvent aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (plusieurs centaines de mètres par jour).

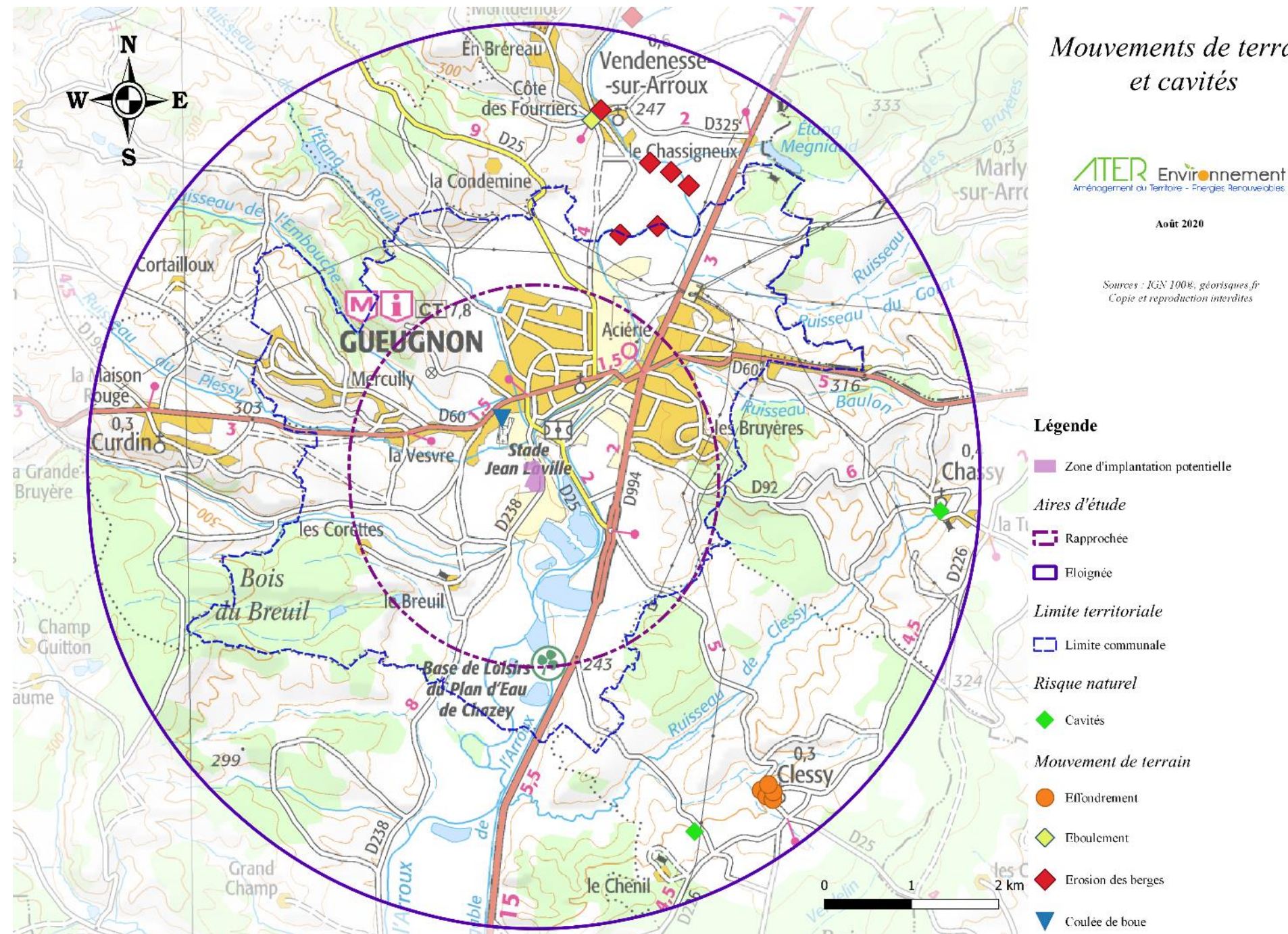
### Sur la commune d'accueil du projet

#### Glissement de terrain

La commune de Gueugnon est concernée par le risque de mouvement de terrain d'après le DDRM de la Saône-et-Loire.

Le principal risque de glissement de terrain est la coulée de boue. La zone d'implantation potentielle est située à 470 m au sud-est de la dernière coulée de boue constatée sur la commune.

Le risque d'érosion des berges de l'Arroux est également présent sur les limites septentrionales de la commune de Gueugnon, au plus près à 2,8 km au nord-ouest de la zone d'implantation potentielle.



Carte 19 : Mouvements de terrain



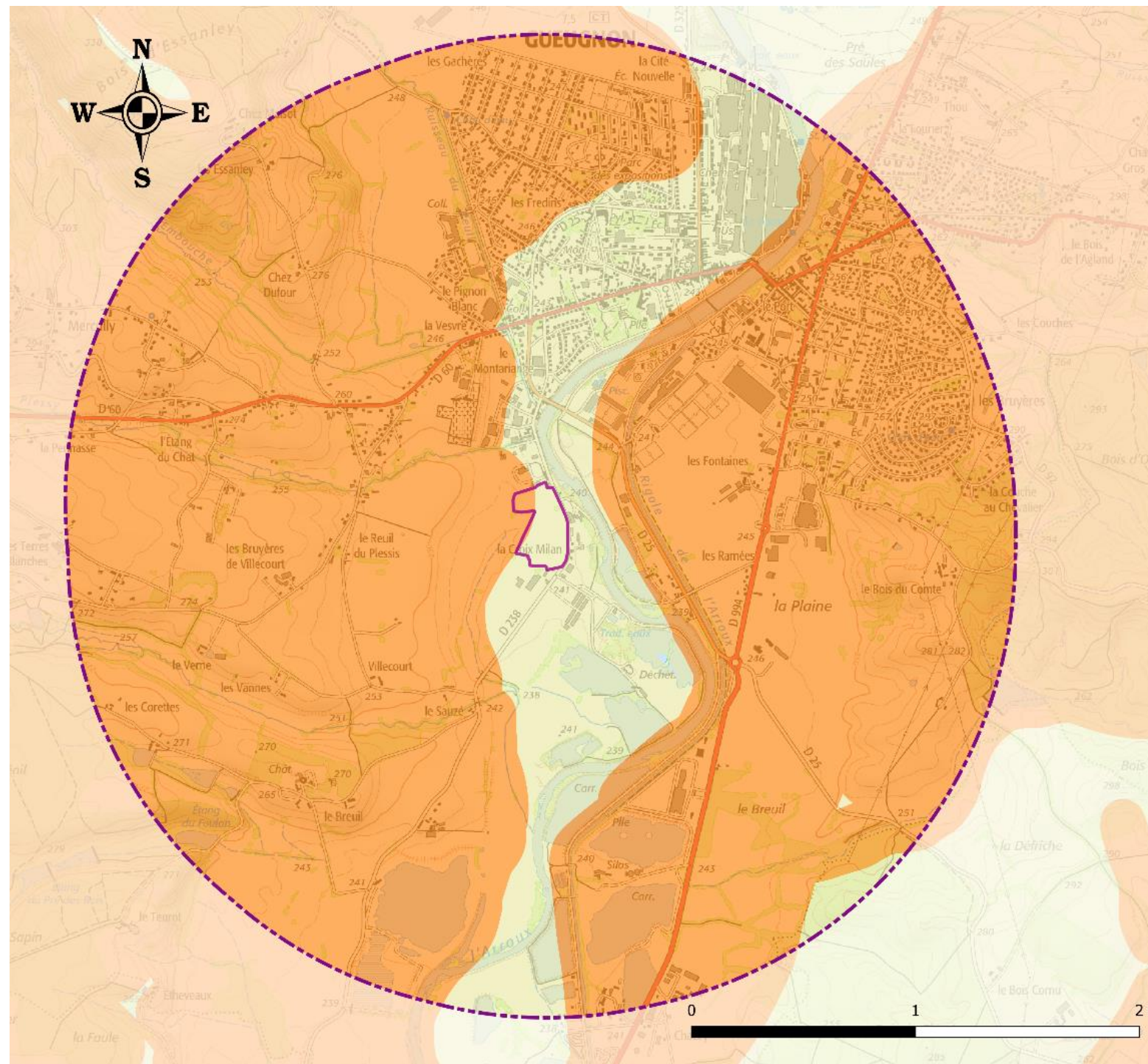
Cavités

Aucune cavité n'est recensée sur la commune de Gueugnon. La cavité la plus proche est située à 3,9 km au sud-est de la zone d'implantation potentielle, sur la commune de Clessy.

Aléa retrait et gonflement des argiles

L'aléa lié au retrait-gonflement des argiles est globalement « faible » au niveau de la zone d'implantation potentielle. Une infime partie au nord-ouest est classée avec un aléa « modéré ».

- ⇒ La commune de Gueugnon est soumise au risque de glissement de terrain, principalement au risque de coulée de boue et d'érosion des berges. La zone d'implantation potentielle se situe au plus près à 470 m au sud-est du site de la dernière coulée de boue recensée.
- ⇒ Aucune cavité n'est présente sur la commune d'accueil du projet.
- ⇒ La zone d'implantation potentielle est soumise à un aléa globalement « faible » pour le retrait et le gonflement des argiles. Ce point sera confirmé ou infirmé par la réalisation de sondages préalablement à la phase de travaux.
- ⇒ Le risque lié aux mouvements de terrain est donc faible au niveau de la zone d'implantation potentielle.



Aléa retrait et gonflement des argiles



AOÛT 2020

Sources : IGN 25k, géorisques.fr  
Copie et reproduction interdites

**Légende**

Aire d'étude

Rapprochée

Risque naturel :

Aléa retrait-gonflement des argiles

Aléa Faible

Aléa modéré

Carte 20 : Aléa retrait et gonflement des argiles

## 4 - 5c Tempête

### Définition

L'atmosphère terrestre est un mélange de gaz et de vapeur d'eau, répartis en couches concentriques autour de la Terre. Trois paramètres principaux caractérisent l'état de l'atmosphère :

- **La pression : les zones de basses pressions sont appelées dépressions et celles où les pressions sont élevées, anticyclones ;**
- **La température ;**
- **Le taux d'humidité.**

Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique, ou dépression, où se confrontent deux masses d'air aux caractéristiques bien distinctes (température – humidité). Cette confrontation engendre un gradient de pression très élevé, à l'origine de vents violents et/ou de précipitations intenses. On parle de tempêtes pour des vents moyens supérieurs à 89 km/h (degré 10 de l'échelle de Beaufort, qui en comporte 12).

Les tempêtes d'hiver sont fréquentes en Europe, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid. Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h.

### Dans le département de la Saône-et-Loire

En France, ce sont en moyenne chaque année quinze tempêtes qui affectent les côtes, dont une à deux peuvent être qualifiées de « orbes » selon les critères utilisés par Météo France. Bien que le risque tempête intéresse plus spécialement le quart Nord-Ouest du territoire métropolitain et la façade atlantique dans sa totalité, les tempêtes survenues en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie du territoire n'est à l'abri du phénomène.

Concernant la commune de Gueugnon, il est possible de noter que la tempête du 6 novembre 1982 a entraîné un arrêté de catastrophe naturelle.

Le DDRM de Saône-et-Loire n'identifie toutefois pas de risque concernant les tempêtes. Le risque peut donc être considéré comme faible au niveau de la zone d'implantation potentielle.

⇒ **Le risque de tempête est faible sur la commune de Gueugnon.**

## 4 - 5d Feu de forêt

### Définition

Les feux de forêts sont des incendies qui se déclarent et se propagent sur une surface d'au moins un demi-hectare de forêt, de lande, de maquis, ou de garrigue. Pour se déclencher et progresser, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- **Une source de chaleur (flamme, étincelle) :** très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêts par imprudence (travaux agricoles et forestiers, cigarettes, barbecue, dépôts d'ordures...), accident ou malveillance ;
- **Un apport d'oxygène :** le vent active la combustion ;
- **Un combustible (végétation) :** le risque de feu est lié à différents paramètres : sécheresse, état d'entretien de la forêt, composition des différentes strates de végétation, essences forestières constituant les peuplements, relief, etc.

### Dans le département de Saône-et Loire

Le DDRM de Saône-et-Loire n'identifie pas de risque concernant les incendies de forêt. Il peut donc être considéré comme très faible au niveau de la zone d'implantation potentielle.

⇒ **Le risque de feux de forêt est donc très faible.**



## 4 - 5e Risque sismique

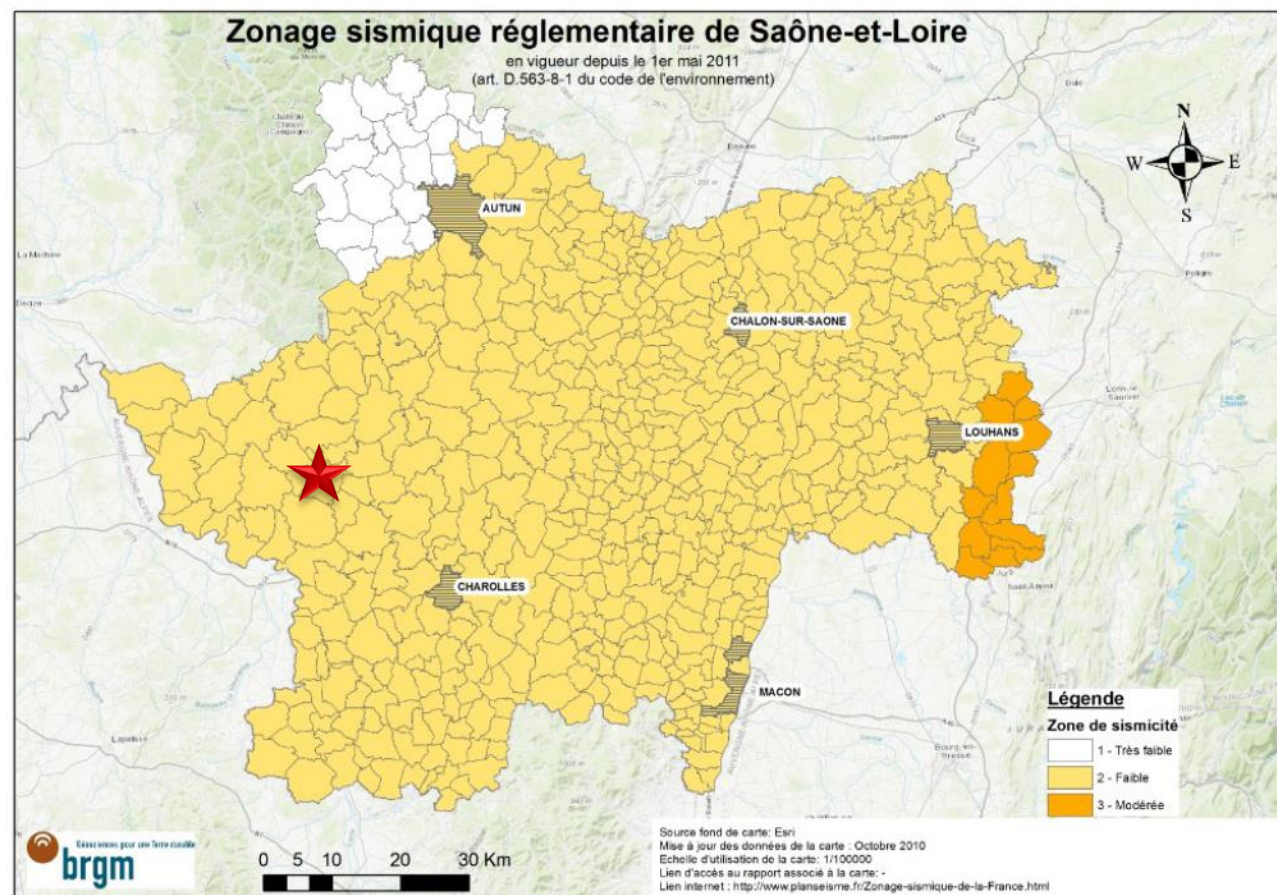
### Définition

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur, créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

Le séisme est le risque naturel majeur qui cause le plus de dégâts. Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (source : planseisme.fr).

### Sur la commune d'accueil du projet

L'actuel zonage sismique classe la commune d'accueil du projet en zone de sismicité 2 (faible). Il n'y a pas de prescription particulière pour les bâtiments à risque normal de catégorie I et II (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de faible). Les panneaux photovoltaïques ne font pas l'objet de l'arrêté bâtiment du 22 octobre 2010. En revanche les bâtiments techniques associés dont l'endommagement empêcherait le fonctionnement du centre de production sont classés en catégorie III.



Carte 21 : Zonage sismique de la Saône-et-Loire – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle (source : DDRM de Saône-et-Loire, 2018)

⇒ La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque sismique faible.

## 4 - 5f Risque radon

### Définition

Le radon est un gaz radioactif issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents naturellement dans le sol et les roches. En se désintégrant, il forme des descendants solides, eux-mêmes radioactifs. Ces descendants peuvent se fixer sur les aérosols de l'air et, une fois inhalés, se déposer le long des voies respiratoires en provoquant leur irradiation. Dans des lieux confinés tels que les grottes, les mines souterraines mais aussi les bâtiments en général, et les habitations en particulier, il peut s'accumuler et atteindre des concentrations élevées atteignant parfois plusieurs milliers de Bq/m<sup>3</sup> (becquerels par mètre-cube) (Source : Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire).

### Sur la commune d'accueil du projet

La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en trois catégories. Celle-ci fournit un niveau de risque relatif à l'échelle d'une commune, il ne présage en rien des concentrations présentes dans une habitation, celles-ci dépendant de multiples autres facteurs (étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol, taux de renouvellement de l'air intérieur, etc.).

L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire a classé tout le territoire de la commune d'accueil du projet en « potentiel radon fort ».

A ce titre, le règlement du PLU de Gueugnon émet quelques recommandations :

« Pour les bâtiments neufs, lorsqu'on construit dans une zone où la concentration en radon pourrait être importante, plusieurs précautions peuvent être prises au niveau de la conception. Il est conseillé de :

- limiter la surface d'échange sol/bâtiment en évitant les sous-sols et les remblais ;
- éviter la mise en dépression du bâtiment en raccordant directement à l'extérieur les arrivées d'air des appareils de combustion ;
- limiter et étancher les points singuliers favorisant la pénétration du radon vers le volume habité ;
- construire sur vide sanitaire afin de pouvoir ventiler cette interface le cas échéant ;
- étancher les parois enterrées et ventiler suffisamment les locaux correspondants (cave, chaufferie...) ;
- dans le cas d'un dallage sur terre plein, prévoir un film plastique type « polyane » en sous face reprenant les fondations ;
- éviter l'utilisation de matériaux de construction riche en radium. »

⇒ Le risque radon est fort sur la commune de Gueugnon.

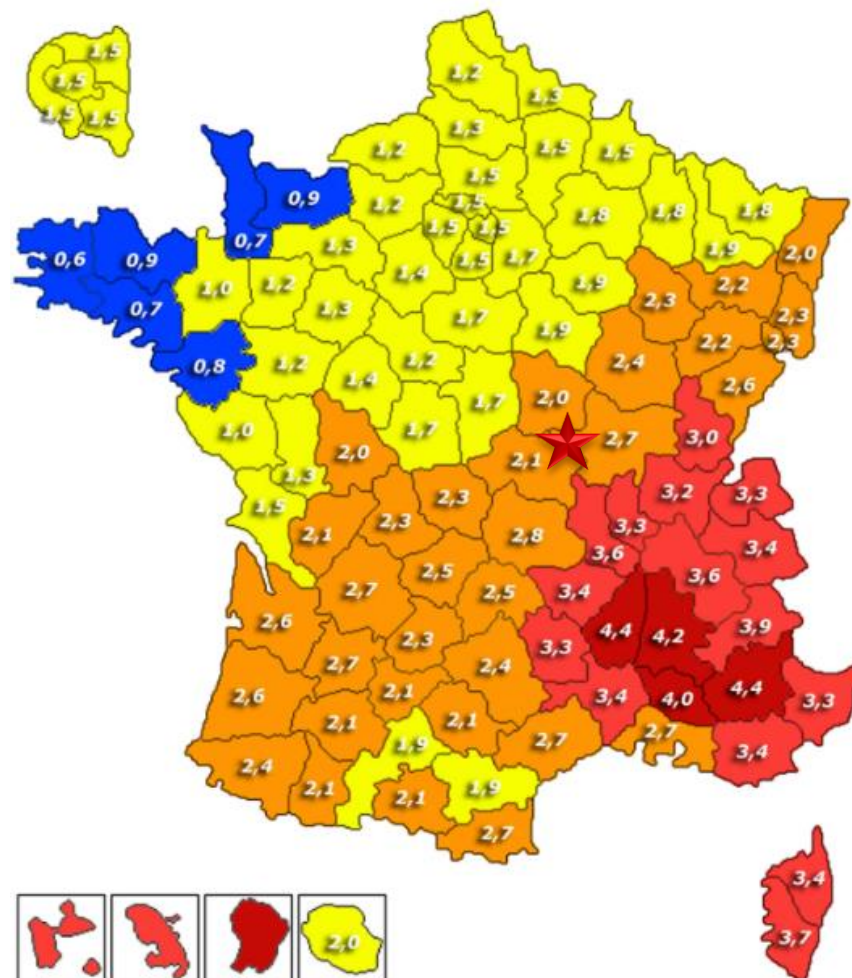
## 4 - 5g Foudre

### Définition

Pour définir l'activité orageuse d'un secteur, il est fait référence à la densité de foudroiement, qui correspond au nombre d'impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup> dans une région.

### Dans le département de la Saône-et-Loire

Le climat global du département est orageux : la densité de foudroiement est de 2,7 impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>, soit supérieure à la moyenne nationale de 2,0 impacts de foudre par an et par km<sup>2</sup>



Carte 22 : Densité de foudroiement – Etoile rouge : Zone d'implantation potentielle  
(source : Météo Paris, 2019)

⇒ Le risque de foudre est fort, bien supérieur à la moyenne nationale.

La zone d'implantation potentielle est soumise à un risque d'inondation fort. En effet, bien que cette dernière soit située hors de tout zonage réglementaire, elle jouxte les limites de la zone inondable de la vallée de l'Arroux. De plus la zone d'implantation potentielle est soumise au risque d'inondation par remontée de nappe.

Concernant le risque de mouvement de terrain, celui-ci est faible au niveau de la zone d'implantation potentielle. En effet, la commune de Gueugnon est soumise au risque de glissement de terrain (par érosion de berges et coulée de boue), mais pas au niveau de la zone d'implantation potentielle. Aucune cavité n'est recensée sur le territoire communal. De plus l'aléa retrait-gonflement des argiles est globalement faible.

Les risques de feux de forêt, de séismes et de tempêtes sont très faibles à faibles.

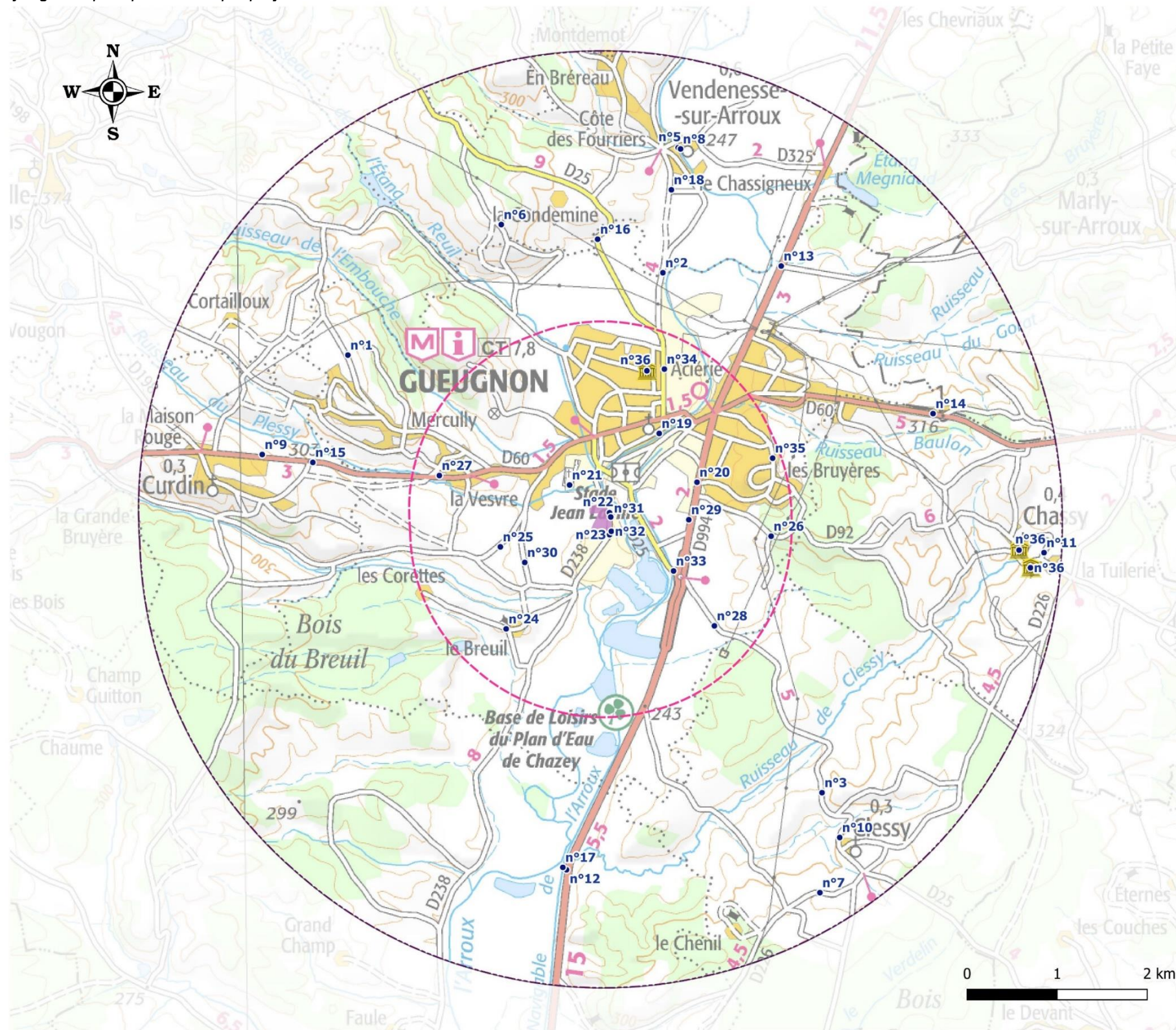
Le potentiel radon et le risque de foudroiement sont forts.

L'enjeu global lié aux risques naturels est donc fort.



# 5 CONTEXTE PAYSAGER

Le Maître d'Ouvrage a confié au bureau d'études paysager ATER Environnement une mission d'étude en vue d'évaluer l'impact paysager du parc photovoltaïque projeté.



## Localisation des illustrations

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Octobre 2020

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites

### Légende

- Zone d'implantation potentielle
- Aires d'étude**
- Aire d'étude éloignée
- Aire d'étude rapprochée
- Prises de vue**
- Localisation des illustrations

Carte 23 : Localisation des points de vue

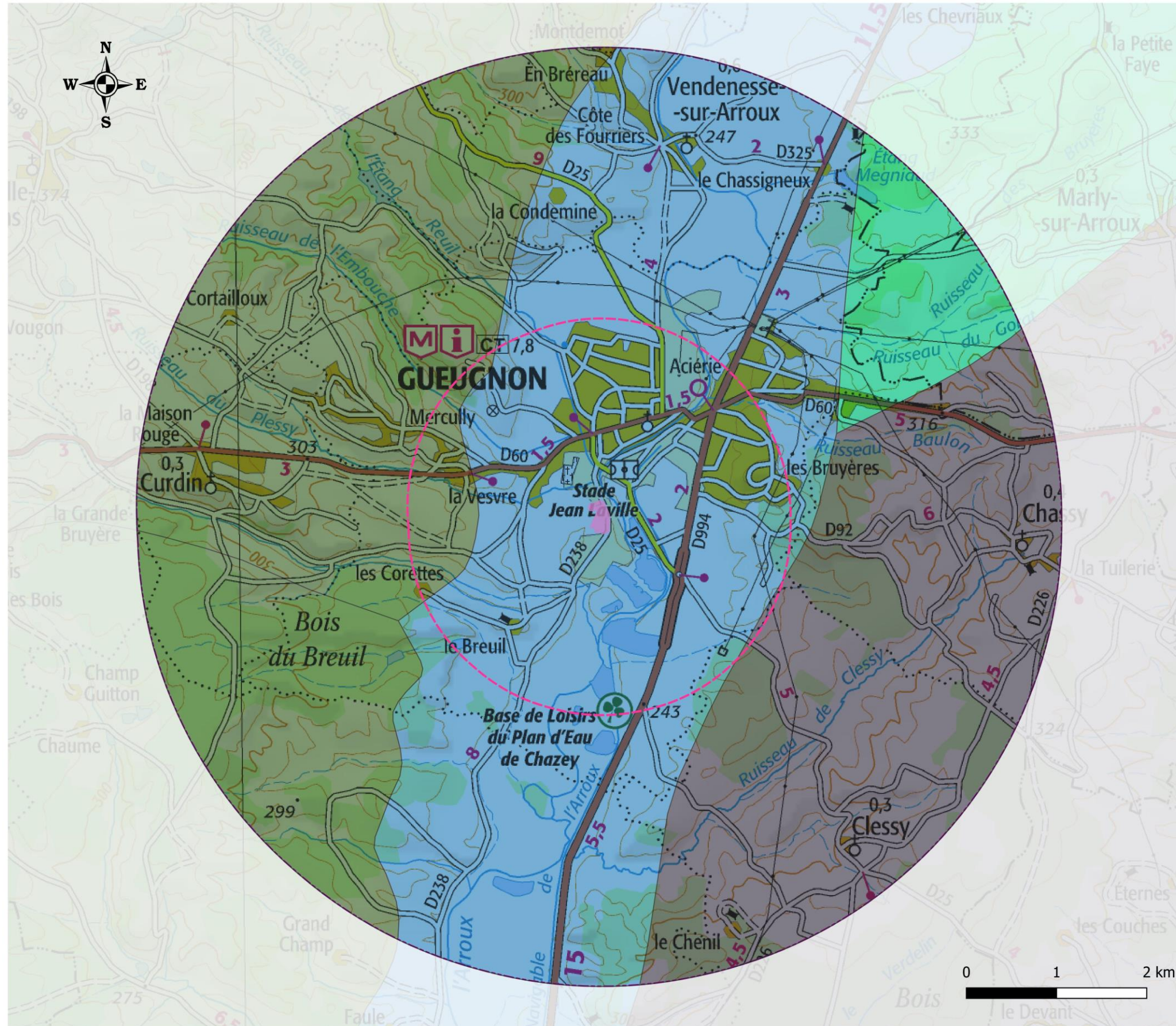


Unités paysagères

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Octobre 2020

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites



**Légende**

Zone d'implantation potentielle

*Aires d'étude*

Aire d'étude éloignée

Aire d'étude rapprochée

*Unités paysagères*

Bas Charolais

Bocage Montcellien

Pays d'Issy l'Evêque

Vallée de l'Arroux

Carte 24 : Ensembles paysagers des aires d'étude



## 5 - 1 Le grand paysage

Les aires d'étude se situent à l'interface entre trois grandes unités paysagères : les Pays d'Issy-l'Evêque, la vallée de l'Arroux et le Bas Charolais d'ouest en est. Au nord-est, se situe également une fine partie du Bocage Montcellien.

Le Pays d'Issy-l'Evêque, fait partie des collines du Bourbonnais, et se caractérise par des paysages de longues collines bocagères ponctuées d'arbres isolés et de bois. Le réseau de haies basses taillées dessine un quadrillage très graphique qui épouse le relief et matérialise le parcellaire. Il cadre également des échappées visuelles et notamment en direction de la vallée de l'Arroux où se situe le projet photovoltaïque. Cependant étant donné le Bois du Breuil au sud et les vallées du Plessy, de l'Embouche et de l'Etang du Reuil au nord qui forment des masques visuels efficaces, ajouté à l'éloignement de la zone d'implantation potentielle, **les sensibilités sont faibles**.

La vallée de l'Arroux, traverse du nord au sud le territoire d'étude, légèrement encaissée et très végétalisée. En effet la ripisylve qui l'accompagne dissimule en grande partie le cours d'eau. Celle-ci se révèle cependant depuis certains points hauts sur les coteaux. Toutefois la trame bocagère dense quadrille le relief des versants et réduit les perceptions lointaines. Ainsi les relations visuelles entre la rivière et le projet de Gueugnon seront considérablement limitées. Ce dernier sera également en partie masqué depuis de nombreux points de vue par les haies et les masses arborées, **les sensibilités sont ainsi faibles vis-à-vis de la vallée de l'Arroux**.

Le Bas Charolais présente une succession de collines bocagères au relief doux, des fines vallées évasées sillonnent les prairies. Des fenêtres visuelles se dessinent depuis les points hauts et contrastent avec les ambiances plus intimes dans les fonds de vallée ou en lisière des bois. Eloignée de la zone d'implantation potentielle et étant donné la présence végétale et topographique, **les sensibilités avec cette dernière sont faibles**. Il en sera de même pour la fine partie au nord-est du Bocage Montcellien.

⇒ Les sensibilités avec le grand paysage sont faibles.



Figure 34 : Perceptions lointaines depuis les hauteurs du Grand Caillou vers le ruisseau de l'Embouche (source : ATER Environnement, 2020)



Figure 35 : Le fond de la vallée de l'Arroux et sa végétation (source : ATER Environnement, 2020)



Figure 36 : Les hauteurs au nord de Clessy, depuis la D25 (source : ATER Environnement, 2020)

Source : Atlas des Paysages de Saône-et-Loire

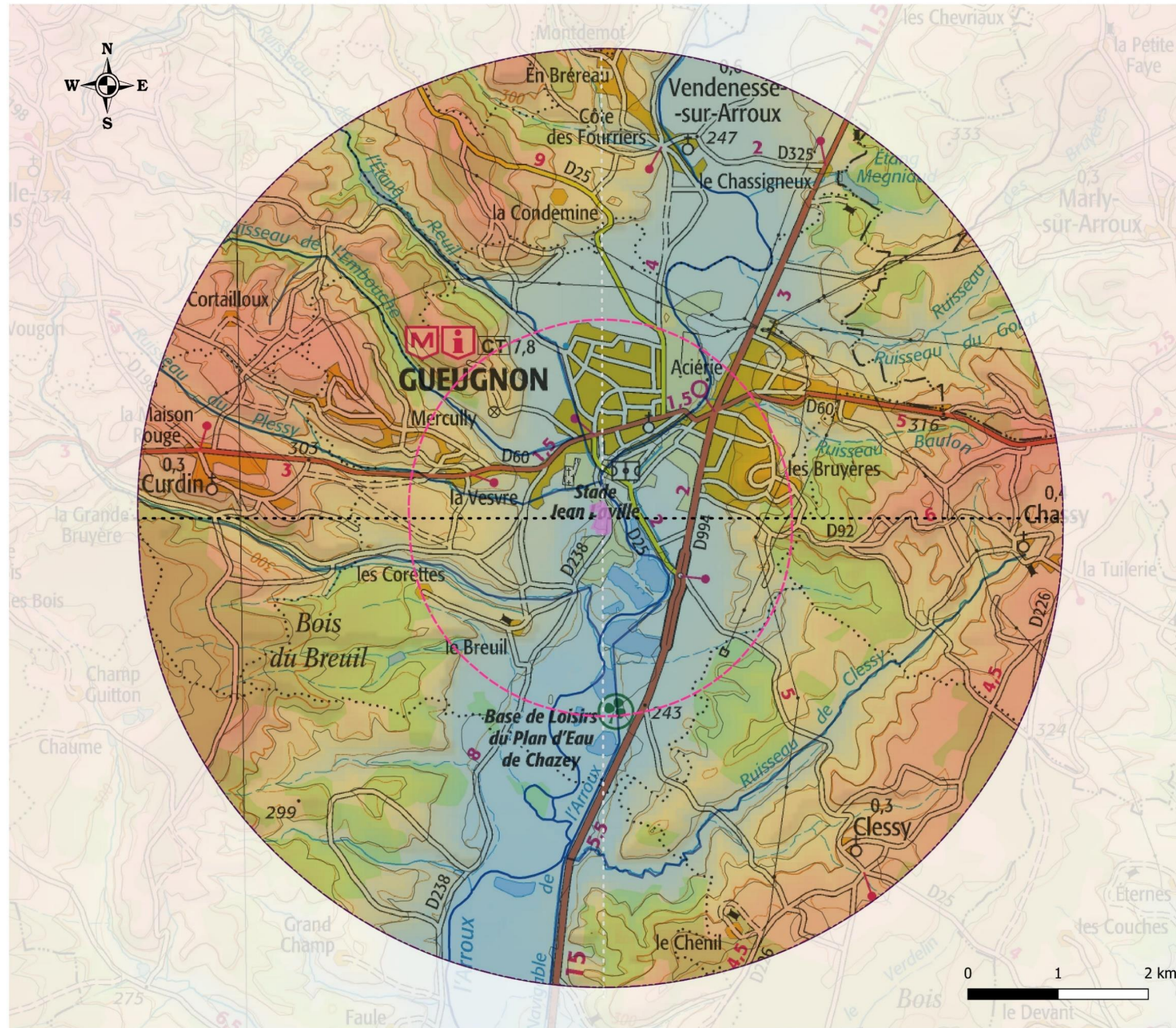


## Relief et hydrologie

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Octobre 2020

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites



### Légende

Zone d'implantation potentielle

#### Aires d'étude

Aire d'étude éloignée

Aire d'étude rapprochée

#### Altimétrie (en mètres)

220

280

370

#### Traits de coupe

Coupe Nord-Sud

Coupe Est-Ouest

Carte 25 : Relief



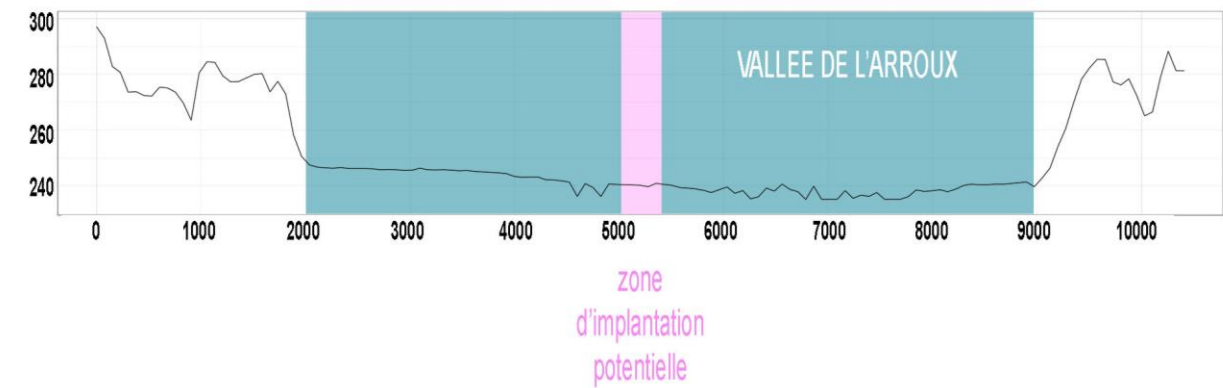
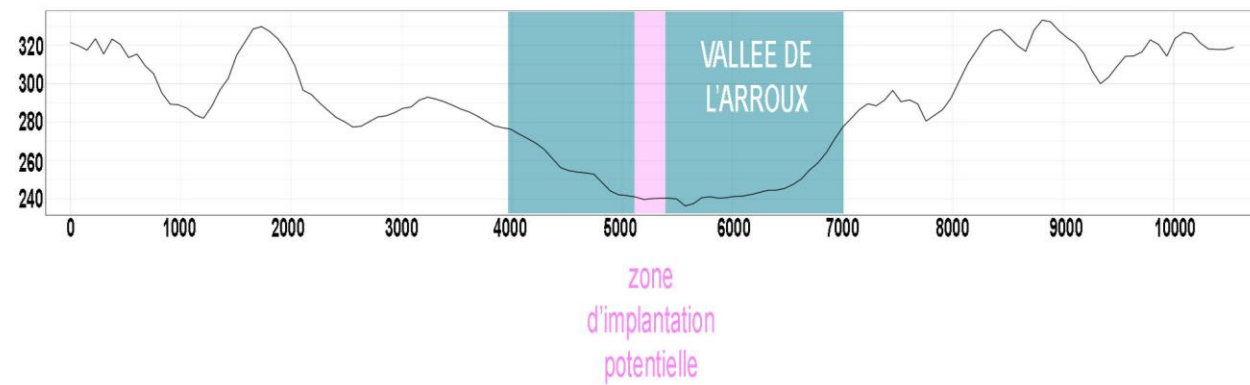


Figure 37 : Coupe Ouest-Est et Nord-Sud de l'aire d'étude éloignée (source : ATER Environnement, 2020)

La zone d'implantation potentielle est située dans le fond encaissé de la large vallée de l'Arroux. Depuis la rivière, la végétation très présente délimite considérablement le champ visuel et ne permettra pas au regard d'appréhender le projet de Gueugnon.

De part et d'autre de la vallée, s'élèvent des reliefs ondulés et entaillés par les nombreux affluents qui sillonnent d'est en ouest les aires d'étude. Ainsi, les ruisseaux de l'Etang Reuil, de l'Embouche ou encore du Plessy rythment l'ouest de l'aire d'étude éloignée. Il en est de même à l'est avec les ruisseaux du Gorat, de Baulon et de Clessy. Au sein de ses fines vallées, le champ visuel est considérablement atténué et le projet sera totalement masqué.

Néanmoins, depuis les points hauts des collines, de larges panoramas se dessinent. La vallée de l'Arroux, encaissée, permet au regard de s'élever au-delà jusqu'aux coteaux opposés. Au cœur de celle-ci, la silhouette du bourg de Gueugnon se découvre. A sa périphérie sud se situe le projet photovoltaïque mais étant donné son éloignement depuis ces positions de belvédère, il ne sera que très faiblement perceptible voire totalement dissimulé. La topographie très dessinée forme des masques visuels efficaces également en direction du projet.

⇒ Les sensibilités globales sont donc nulles à faibles.





Figure 38 : L'Arroux et son épaisse ripisylve (source : ATER Environnement, 2020)

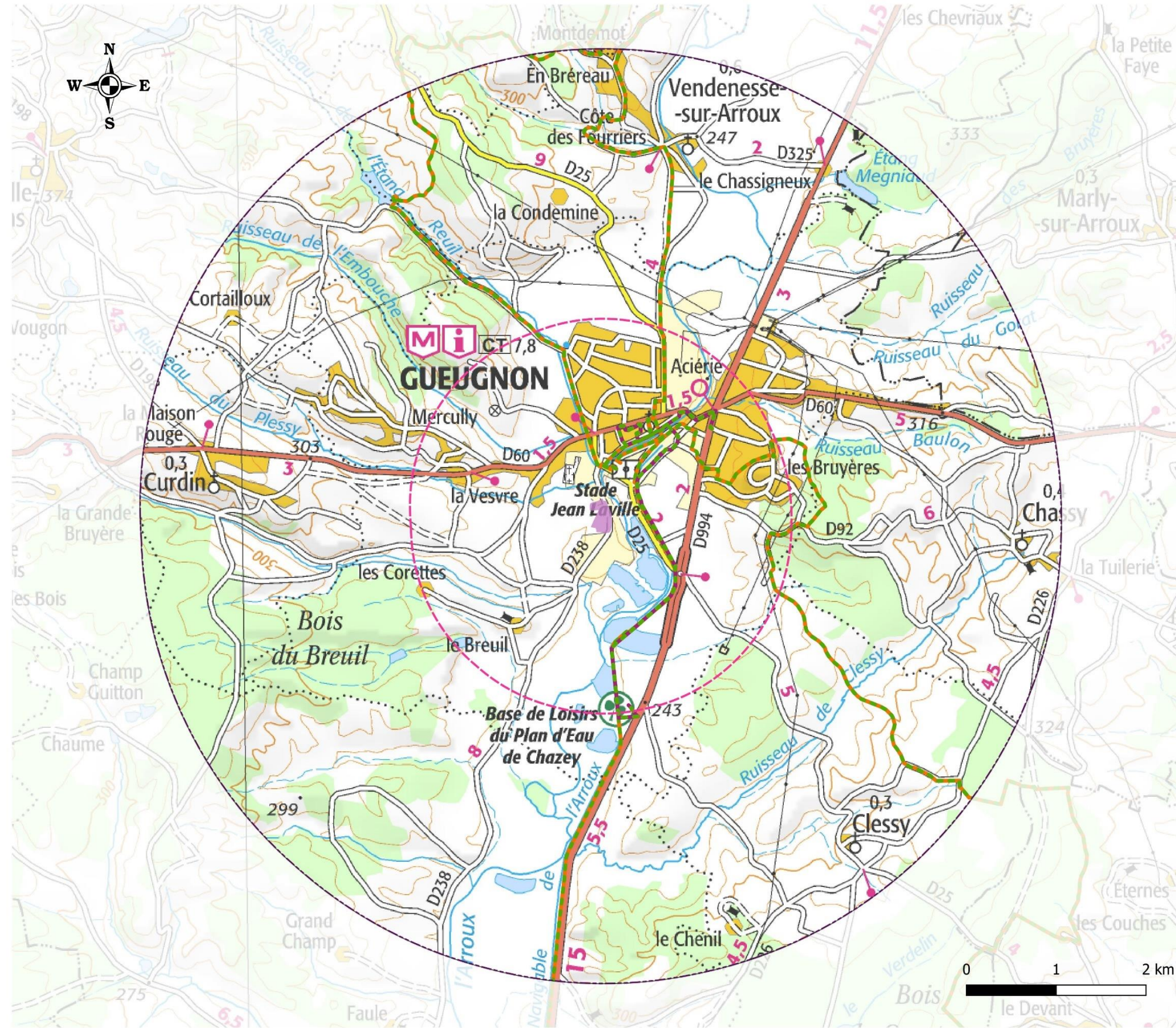


Figure 39 : Depuis les hauteurs des coteaux à la confluence de la vallée de l'Arroux et du ruisseau de Reuil (source : ATER Environnement, 2020)



Figure 40 : Depuis les hauteurs au sud de Clessy (source : ATER Environnement, 2020)





## Aires d'étude éloignée

**ATER** Environnement  
Aménagement du Territoire - Energies Renouvelables

Octobre 2020

Source : IGN 100®  
Copie et reproduction interdites

### Légende

Zone d'implantation potentielle

#### Aires d'étude

Aire d'étude éloignée

Aire d'étude rapprochée

#### Itinéraires de randonnée

Randonnée pédestre

Randonnée cyclable

Carte 26 : Aire d'étude éloignée



## 5 - 2 Sensibilités paysagères de l'aire d'étude éloignée

### 5 - 2a Sensibilité depuis les bourgs

L'aire d'étude éloignée est faiblement habitée. Elle comprend deux bourgs au nord et à l'ouest : Vendennes-sur-Arroux et Curdin. Puis Chassy et Clessy à l'est et au sud sont présents également, mais de plus petite envergure. L'enjeu est faible.

Le bourg de Vendennes-sur-Arroux est positionné entre vallée et plateau. Son front bâti dense délimite considérablement le champ visuel. Depuis ses sorties sud, il est plus dégagé mais la végétation de la vallée et l'éloignement empêchent toute perception de la zone d'implantation potentielle.

Curdin se situe sur les hauteurs du plateau, le long de la D60. Les ondulations du relief forment un masque visuel efficace et ne permettent pas d'offrir de vue lointaine en direction du projet de Gueugnon.

Les habitations de Chassy et Clessy sont implantées sur les coteaux de la vallée du ruisseau de Clessy. Depuis leurs abords, des larges panoramas se dessinent en direction de la vallée de l'Arroux. La ville de Gueugnon s'y situant n'est toutefois pas perceptible, les boisements en arrière-plan cadrent le regard. Ainsi la zone d'implantation potentielle, en périphérie sud de Gueugnon, n'est pas visible également.

⇒ **Les différents lieux de vie de l'aire d'étude éloignée ne présentent donc aucune sensibilité vis-à-vis du projet photovoltaïque.**



Figure 41 : Depuis le sud de Vendennes-sur-Arroux (source : ATER Environnement, 2020)



Figure 42 : Depuis la sortie est de Curdin, au niveau de la D60 (source : ATER Environnement, 2020)





Figure 43 : Depuis la sortie nord de Clessy, au niveau de la D25 (source : ATER Environnement, 2020)



Figure 44 : Depuis les hauteurs de Chassy (source : ATER Environnement, 2020)



## 5 - 2b Sensibilité depuis les axes de communication

La route départementale D994 traverse l'aire d'étude du nord au sud. Puis le réseau routier est complété également par la D60 et la D25 qui rayonnent autour de Gueugnon. Ensuite des fines routes communales le complètent et relient les lieux-dits. **L'enjeu est modéré.**

La D994 emprunte le fond de la vallée de l'Arroux, rectiligne jusqu'au bourg de Gueugnon. La ripisylve forme un masque visuel en direction de la zone d'implantation potentielle, et la trame bocagère et la densité bâtie de Gueugnon délimitent également le champ visuel. Ainsi, au niveau de l'aire d'étude éloignée, la D994 **ne présente pas de sensibilité vis-à-vis du projet photovoltaïque.**



Figure 45 : Depuis la D994 au sud de Gueugnon (source : ATER Environnement, 2020)

Il en est de même pour la D60, à l'ouest et à l'est du bourg, où la topographie dessinée et la végétation empêchent toute perception de la zone d'implantation potentielle. Depuis certaines routes sur les hauteurs du plateau, des panoramas se dessinent et le regard se porte loin tel que depuis la D25. Toutefois, étant donné la densité végétale et bâtie qui cerne le projet, mais aussi son éloignement, il n'est pas perceptible. **Les sensibilités sont donc nulles.**

⇒ **Les axes de communication présentent un enjeu modéré mais des sensibilités nulles.**



Figure 46 : Depuis la D994 au nord de Gueugnon (source : ATER Environnement, 2020)