

# Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

*Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative*

## Cadre réservé à l'autorité environnementale

Date de réception :

Dossier complet le :

N° d'enregistrement :

### 1. Intitulé du projet

### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

#### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

RCS / SIRET

□□□□ □□□□ □□□□ □□□□□□

Forme juridique

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

### 3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie (Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))

### 4. Caractéristiques générales du projet

**Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire**

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

## 4.2 Objectifs du projet

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)

**4.6 Localisation du projet**

Adresse et commune(s)  
d'implantation

Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :

Point de départ :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_" Lat. \_\_\_° \_\_\_' \_\_\_"

Communes traversées :

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**

**4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**

Oui

Non

**4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**

Oui

Non

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il **susceptible** d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? <i>Appréciez sommairement l'impact potentiel</i>
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ? Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ? Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>Emissions</b>	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des effluents ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

### 7. Auto-évaluation (facultatif)

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

### 8. Annexes

#### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
<b>1</b>	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ;	<input type="checkbox"/>
<b>2</b>	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	<input type="checkbox"/>
<b>3</b>	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	<input type="checkbox"/>
<b>4</b>	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	<input type="checkbox"/>
<b>5</b>	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	<input type="checkbox"/>
<b>6</b>	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets.	<input type="checkbox"/>

## 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

Paris

le,

le 18 février 2022,

Signature



Signé par Christophe HILLAIRET

✓ Signed and certified by **youSign** 





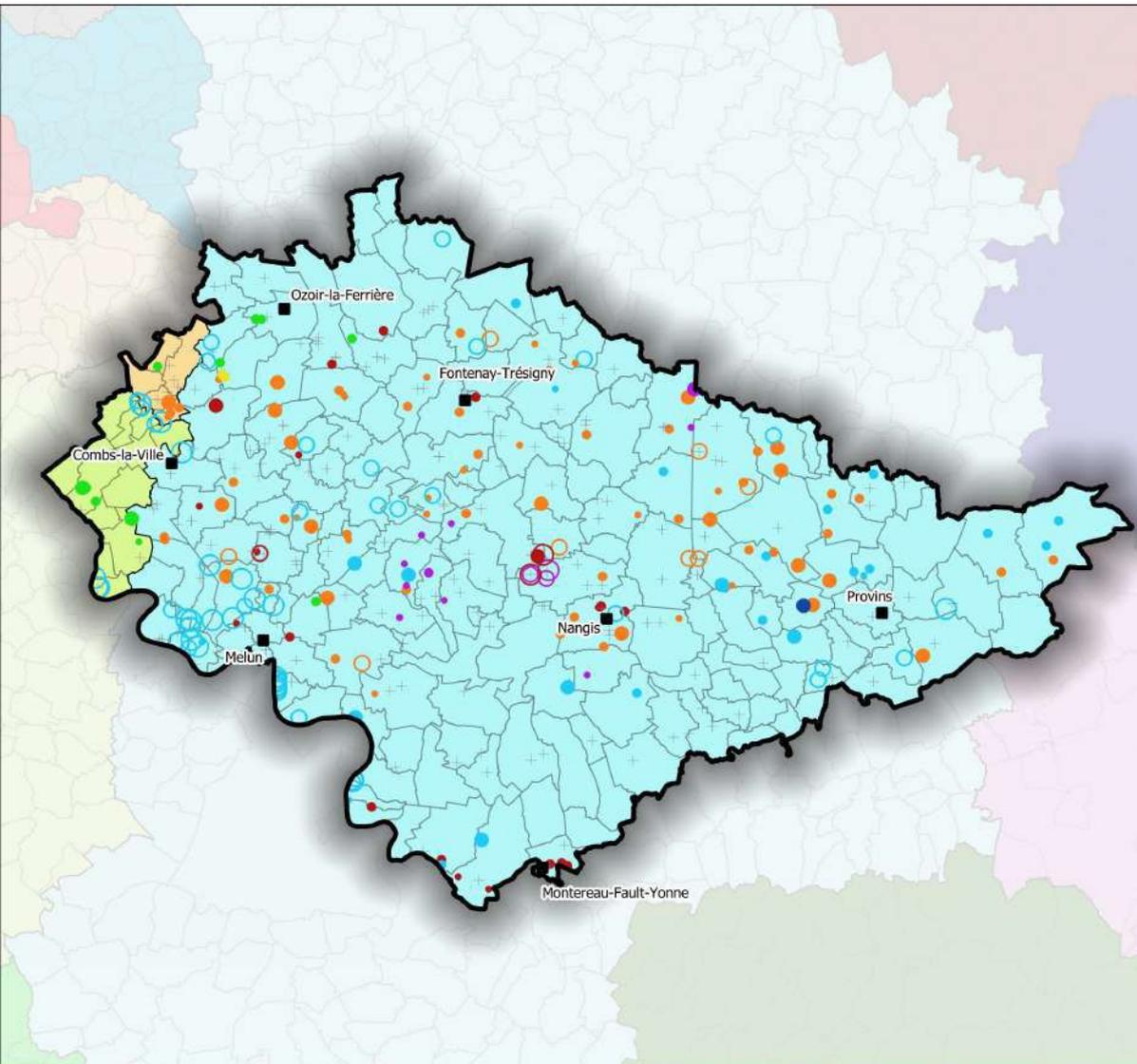
	
Chambre d'agriculture régionale d'Île de France (CARDIF)	
Organisme unique de gestion collective (OUGC 77)	
<b>Localisation des communes concernées par les prises de vues</b>	
VERSION - 01	
<b>Légende</b>	
	Territoire de l'OUGC
	Départements
<b>Communes</b>	
	QUIERS
	VULAINES-LES-PROVINS
	
461-2837 LLs.	Février 2022 Source : IGN











Chambre d'agriculture régionale d'Ile de France (CARDIF)

Organisme unique de gestion collective (OUGC 77)

### Prélèvements dans la nappe de Champigny en 2019 sur le territoire de l'OUGC

Version - 01

- Territoire de l'OUGC
- Departements
- Essonne
- Seine-et-Marne
- Val-de-Marne
- Communes
- Villes

- Agricoles
- AEP
- Espaces verts
- AEP abandonnés
- Industriels
- Pétroliers
- Divers

- Volumes prélevés en 2019
- Volumes nuls
  - < 10 000 m<sup>3</sup>/an
  - 10 000 - 50 000 m<sup>3</sup>/an
  - 50 000 - 100 000 m<sup>3</sup>/an
  - 100 000 - 500 000 m<sup>3</sup>/an
  - > 500 000 m<sup>3</sup>/an



461-2837

Octobre 2021

LNr.

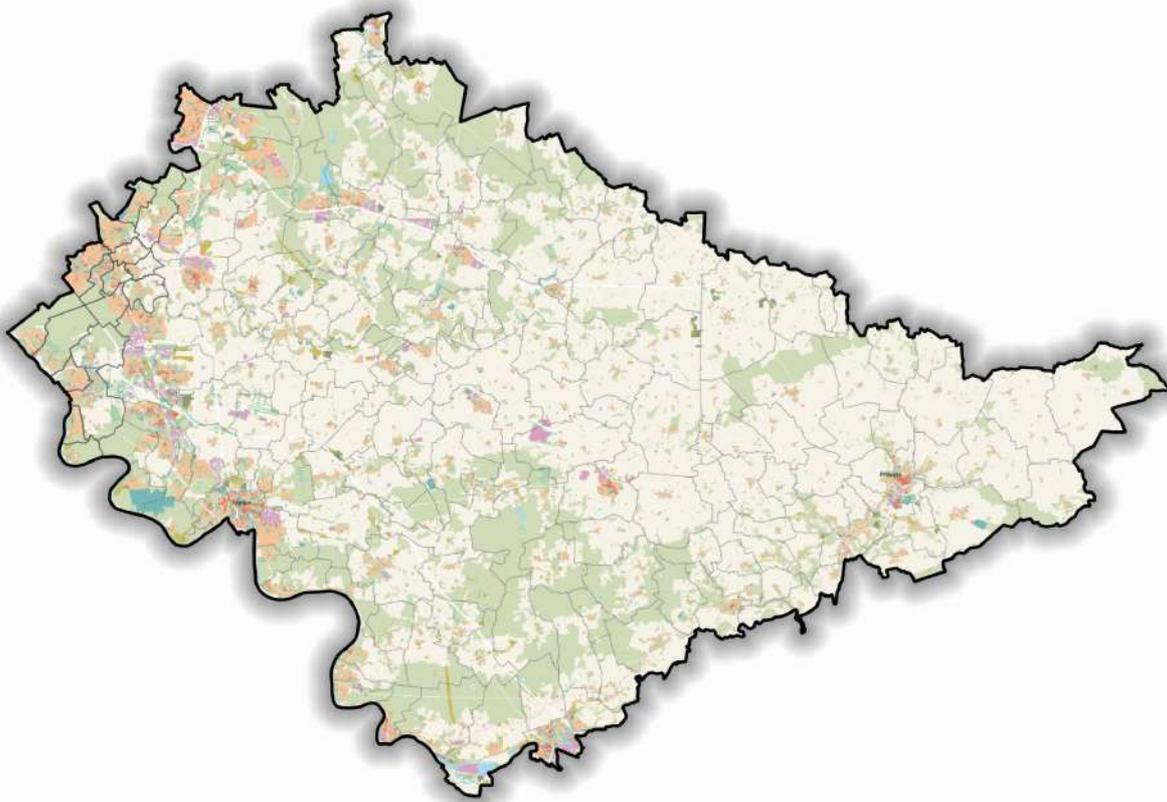
Source : AQU'Érie, [developpement-durable.gouv.fr](http://developpement-durable.gouv.fr)

Chambre d'agriculture régionale d'Ile de France (CARDIF)

Organisme unique de gestion collective (OUGC 77)

Mode d'occupation des sols sur le territoire de l'OUGC

Version - 01



-  Territoire de l'OUGC
-  Communes
- Mode d'occupation des sols (2017)
-  Bois ou Forêt
-  Milieux semi-naturels
-  Espaces Agricoles
-  Eau
-  Espaces ouverts artificialisés
-  Habitat Individuel
-  Habitat collectif
-  Activités
-  Equipements
- Transports
-  Carrières, décharges, chantiers

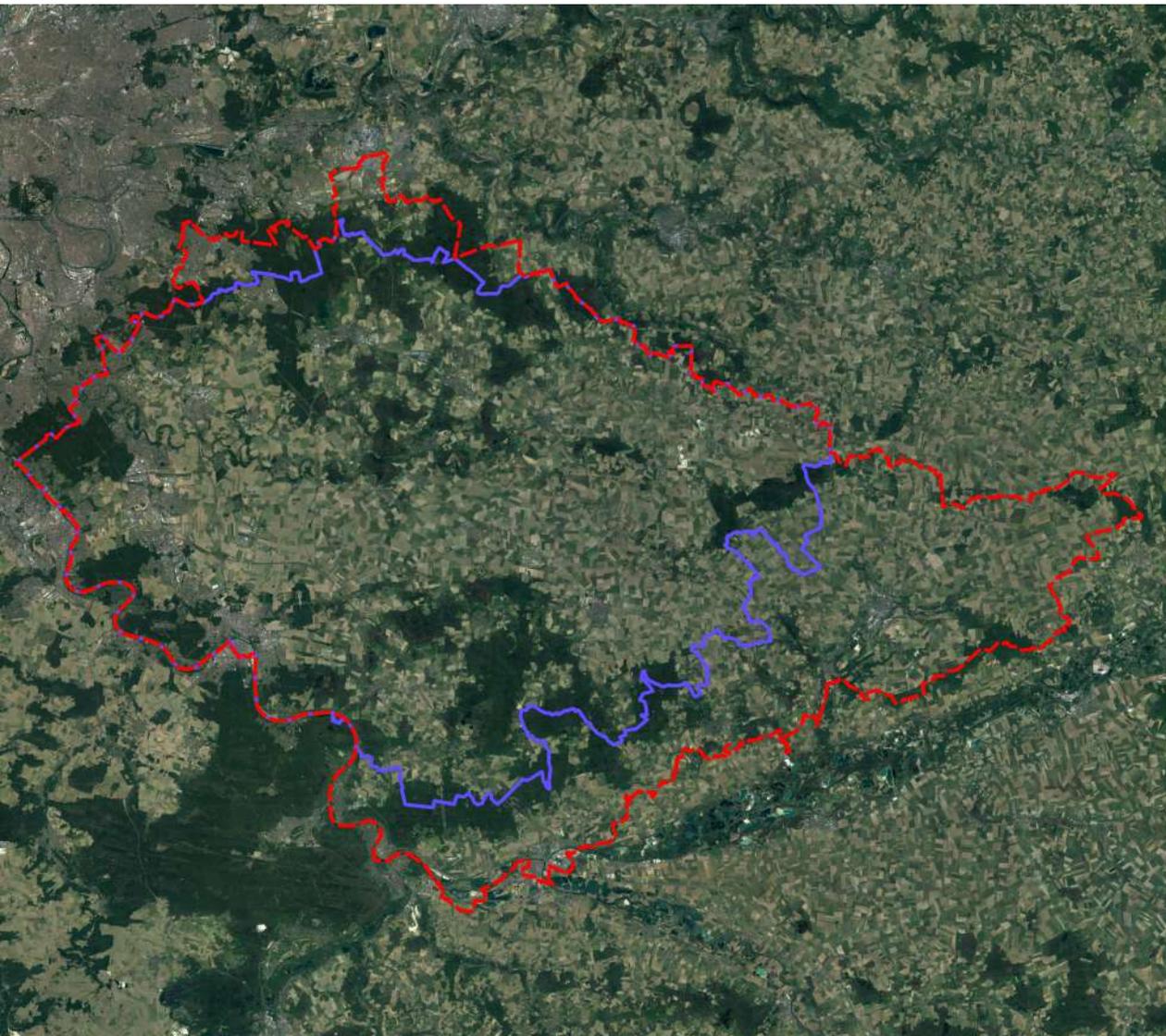


461-2837

Aout 2021

LNr.

Source : institutparisregion.fr



Chambre d'agriculture régionale d'Ile de France  
(CARDIF)

Organisme unique de gestion collective (OUGC 77)

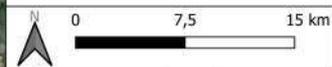
Orthophotographie du territoire

VERSION - 01

### Légende

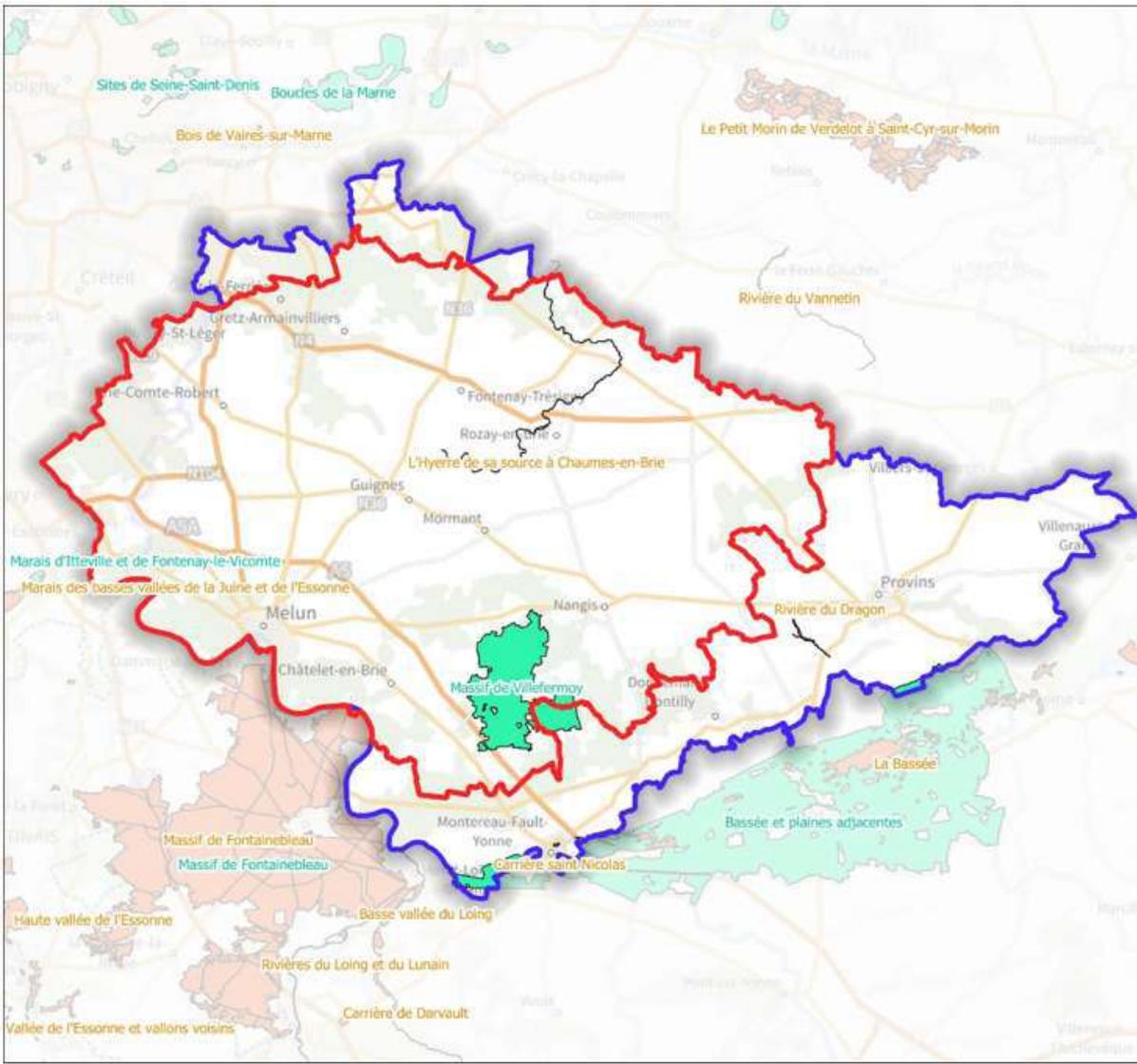
-  Territoire de l'OUGC
-  ZRE Champigny

Fond de plan : Google satellite



461-2837  
I.L.S.

Février 2022  
Source : Google satellite



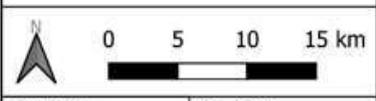
Chambre d'agriculture régionale d'Ile de France (CARDIF)

Organisme unique de gestion collective (OUGC 77)

**Zones Natura 2000 présentes sur le territoire de l'OUGC**

Version - 01

- ZRE de Champagne
  - Territoire de l'OUGC
  - Natura 2000 – Oiseaux
  - Natura 2000 - Habitats
- IGN - PLAN



461-2837  
LNr.

Juin 2021  
Source : apcrmm.fr



# Organisme unique de gestion collective (OUGC) de la Nappe de Champigny

Demande d'autorisation unique pluriannuelle (AUP) des prélèvements d'eau à usage d'irrigation

## NOTICE ANNEXE A LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS

2020-01-CARIDF



### **Organisme unique de gestion collective (OUGC) de la Nappe de Champigny**

Demande d'autorisation unique pluriannuelle (AUP) des prélèvements d'eau à usage d'irrigation

Chambre d'agriculture de Région Ile-de-France

**Notice annexe à la demande d'examen au cas par cas**

<b>VERSION</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>ÉTABLI(E) PAR</b>	<b>APPROUVÉ(E) PAR</b>	<b>DATE</b>
1	Première diffusion	LLs	CRu	17/02/2022

ARTELIA - Antenne de Chartres  
6 rue Blaise Pascal - 28000 CHARTRES – TEL : : 02.37.31.08.50 – 01.77.93.78.99 - Fax : 01.77.93.77.95

**ARTELIA BU VILLES ET TERRITOIRES – Département Eau & Génie Urbain - CHOISY-LE-ROI**

**ARTELIA** - Siège Social : 16 rue Simone Veil - 93400 SAINT-OUEN-SUR-SEINE - France

SAS au capital de 13 262 150 Euros - 444 523 526 RCS BOBIGNY - SIRET 444 523 526 00804 - APE 7112B

N° Identification TVA : FR 40 444 523 526 - [www.arteliagroup.com](http://www.arteliagroup.com)

Notice annexe à la demande d'examen au cas par cas

**ORGANISME UNIQUE DE GESTION COLLECTIVE (OUGC) DE LA NAPPE DE CHAMPIGNY**

# SOMMAIRE

<b>1. DÉMARCHES RÉGLEMENTAIRES.....</b>	<b>8</b>
1.1. Article R122-2.....	8
1.2. Rubriques concernées au titre de la loi sur l'eau.....	8
<b>2. DESCRIPTION DU PROJET.....</b>	<b>10</b>
2.1. Le demandeur .....	10
2.2. Présentation du projet .....	10
2.3. Localisation du projet .....	11
2.4. Analyse des usages de prélèvement d'eau.....	12
2.4.1. Historique des consommations en eau souterraine .....	12
2.4.1.1. Evolution des prélèvements tous usages confondus .....	12
2.4.1.2. Evolution des prélèvements dédiés à l'irrigation agricole .....	15
2.4.1.3. Alimentation en Eau Potable.....	18
2.4.1.4. Autres usages.....	19
2.4.2. Historique des consommations en eau superficielle .....	19
2.5. Volumes demandés par l'OUGC.....	20
2.6. Projet de plan de répartition .....	20
<b>3. DESCRIPTION DE L'ÉTAT INITIAL .....</b>	<b>21</b>
3.1. Milieux physique .....	21
3.1.1. Contexte topographique.....	21
3.1.2. Contexte climatique .....	22
3.1.2.1. Température .....	23
3.1.2.2. Evapotranspiration.....	23
3.1.2.3. Pluviométrie et recharge.....	25
3.1.2.4. Changement climatique .....	28
3.1.3. Contexte géologique .....	29
3.2. Nature et usages agricoles.....	32
3.2.1. Occupation des sols.....	32
3.2.2. Description du contexte agricole .....	33
3.2.2.1. Répartition des différents types de culture sur le territoire de l'OUGC.....	33
3.2.2.2. Besoins en eau des cultures et stratégie d'irrigation.....	36

<b>3.3. Milieux aquatiques.....</b>	<b>38</b>
3.3.1. Contexte hydrographique et hydrologique .....	38
3.3.1.1. Masses d'eau superficielles.....	38
3.3.2. Contexte hydrogéologique .....	41
3.3.2.1. Etat qualitatif de la nappe de Champigny .....	42
3.3.2.2. Etat quantitatif de la nappe de Champigny .....	42
<b>3.4. Milieux naturels .....</b>	<b>43</b>
3.4.1. Natura 2000 .....	43
3.4.1.1. Zones de Protection Spéciale (ZPS) .....	43
3.4.1.2. Zones Spéciales de Conservation (ZSC).....	44
3.4.2. Biocorridors et continuité écologique SRCE.....	44
3.4.3. ZNIEFF .....	45
3.4.4. Zones humides .....	46
3.4.5. Autres zonages environnementaux.....	47
3.4.5.1. Parcs naturels.....	47
3.4.5.2. Réserves naturelles .....	47
3.4.5.3. Arrêtés de protection de biotope.....	48
<b>3.5. Milieu humain .....</b>	<b>48</b>
3.5.1. Population : données démographiques et socio-économiques .....	48
3.5.1.1. Démographie .....	48
3.5.2. Patrimoine culturel .....	50
3.5.2.1. Sites inscrits et classés .....	50
3.5.2.2. Monuments historiques .....	50
3.5.3. Activités industrielles .....	51
<b>3.6. Synthèse des principaux enjeux du site .....</b>	<b>52</b>
3.6.1. Carte de synthèse.....	52
3.6.2. Synthèse des enjeux .....	53
<b>4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ..</b>	<b>55</b>
4.1. Incidence sur la ressource en eau .....	55
4.1.1. Evaluation de l'incidence par modélisation .....	55
4.1.2. Incidence sur la ressource en eau souterraine.....	56
4.1.2.1. Incidence sur le bilan à long terme.....	56
4.1.2.2. Incidence sur les niveaux de nappe.....	56
4.1.3. Incidence sur les cours d'eau (relations nappe/rivière) .....	59

4.1.4.	Incidence sur les autres usages .....	63
4.2.	Incidences sur le fonctionnement des zones humides et Natura 2000 .....	65
4.2.1.	Zones humides .....	65
4.2.2.	L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie .....	66
4.2.3.	Massif de Villefermoy .....	67
4.2.4.	Vallée du Dragon .....	67
4.3.	Cumul des incidences avec les nouveaux projets d'irrigation...	68
4.4.	Prise en compte des effets du changement climatique .....	70
5.	<b>SÉQUENCE EVITER/RÉDUIRE/COMPENSER (ERC)</b> .....	<b>73</b>
5.1.	Mesures d'évitement .....	73
5.1.1.	Diminution des prélèvements en période de sécheresses.....	73
5.1.2.	Principe de répartition dans les nouvelles zones dites « sensibles » .....	74
5.2.	Mesures de réduction.....	75
5.2.1.	Tableau de référence pour la répartition des volumes d'eau alloués en fonction des besoins des cultures .....	75
5.2.2.	Amélioration de l'efficacité de l'irrigation : l'outil d'aide à la décision « Net-Irrig ».....	76

## TABLEAUX

Tableau 1 :	Catégories applicables du tableau des seuils et critères annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement .....	8
Tableau 2 :	Classement du projet dans la nomenclature IOTA .....	9
Tableau 3 :	Volume moyen d'eau prélevé par jour entre 2009 et 2019 (Source : AQUI'Brie selon les données redevance de l'AESN).....	15
Tableau 4 :	Réduction du volume attribué en début de campagne selon le dépassement des seuils de référence (DDT 77, 2015) .....	17
Tableau 5 :	Volume d'eau prélevé dans les eaux de surface et les eaux souterraines en 2018 en Seine-et-Marne (BNPE, 2021) .....	19
Tableau 6 :	Volumes demandés par l'OUGC .....	20
Tableau 7 :	Effets de la sécheresse sur le sol et la culture selon la période à laquelle elle se manifeste (Philippe Debaeke, 2006).....	36
Tableau 8 :	Estimation des besoins en eau (m <sup>3</sup> /ha) de certaines des cultures irriguées sur le territoire de l'OUGC (Chambre d'agriculture de la Région Ile-de-France, 2021) .....	37
Tableau 9 :	Liste des sites classés par arrêté de protection de biotope au sein de l'OUGC (Source : INPN) .....	48
Tableau 10 :	Evolution de la population dans chaque département. Source : (INSEE, s.d.) .....	48
Tableau 11 :	Comparaison des types d'établissements présents dans chaque département. Source : (INSEE, s.d.).....	51
Tableau 12 :	Tableau de synthèse des enjeux et sensibilités vis-à-vis du projet.....	54

Tableau 13 : Seuils de référence définis pour la nappe de Champigny dans les arrêtés cadre sécheresse (DDT 77, 2015).....	73
Tableau 14 : Réduction du volume attribué en début de campagne selon le dépassement des seuils de référence (DDT 77, 2015).....	74

## FIGURES

Figure 1 : Cartographie des communes au sein du périmètre d'étude (Source : data.iledefrance.fr) .....	11
Figure 2 : Carte de localisation de la ZRE de la nappe de Champigny .....	12
Figure 3 : Carte de la répartition des prélèvements d'eau dans la nappe de Champigny en 2019 (Source : AQUI'Brie) .....	13
Figure 4 : Répartition du volume prélevé sur tout le périmètre de l'OUGC selon les usages (Source : AQUI'Brie selon les données redevance de l'AESN).....	14
Figure 5 : Prélèvements d'eau par usages en 2019 au sein du territoire de l'OUGC (Source : AQUI'Brie) .....	14
Figure 6 : Répartition du volume prélevé dans la ZRE selon les usages (Source : AQUI'Brie selon les données redevance de l'AESN).....	15
Figure 7 : Cartographie des prélèvements agricoles dans la nappe de Champigny en 2019 sur le territoire de l'OUGC (Source : AQUI'Brie).....	16
Figure 8 : Graphique des volumes attribués aux irrigants et volumes réellement prélevés (Source : AQUI'Brie selon les données croisées des redevance AESN et les volumes mensuels CARIDF) .....	17
Figure 9 : Répartition des prélèvements d'eau souterraines consommés pour l'irrigation du territoire de l'OUGC selon les départements (Source : recoupement AESN/OUGC).....	18
Figure 10 : Carte des Aires d'Alimentation de Captages (AAC) sur le périmètre d'étude. Source : AQUI'Brie .....	18
Figure 11 : Synthèse géographique des prélèvements d'eau souterraine pour l'industrie en 2018 en Seine-et-Marne (BNPE, 2021) .....	19
Figure 12 : Carte de la topographie du périmètre d'étude (Source : BD TOPO) .....	21
Figure 13 : Type de climat en France ( <a href="https://www.meteocontact.fr">https://www.meteocontact.fr</a> , s.d.).....	22
Figure 14 : Moyennes des températures à Melun entre 1991-2020. Source : (Infoclimat, 1991-2020) .....	23
Figure 15 : Spatialisation de l'ETP moyen (1971-2018) sur la zone d'étude. Source : MétéoFrance, Compilation : AQUI'Brie .....	24
Figure 16 : Pluviométrie et évapotranspiration potentielle moyenne annuelle sur la zone d'étude entre 1970 et 2017 (Source : AQUI'Brie, 2021).....	24
Figure 17 : Moyennes des précipitations à Melun entre 1991 et 2020. Source : (Infoclimat, 1991-2020) .....	25
Figure 18 : Pluie et recharge estimée à la station de Météo-France de Melun-Villaroche de 1980 à 2019. Source : (AQUI'Brie, Janvier 2021) .....	26
Figure 19 : Ecart de la pluie et de la recharge estimée par rapport aux moyennes mesurées de 1980 à 2019 à Melun-Villaroche. Source : (AQUI'Brie, Janvier 2021).....	26
Figure 20 : Evolution des précipitations à Melun entre 1992 et 2020. Source : Infoclimat .....	26
Figure 21 : Pluie et recharge estimée en moyenne annuelle 2003-2019. Source : (AQUI'Brie, Janvier 2021) .....	27
Figure 22 : Recharge mensuelle calculée aux quatre stations de Météo-France. Source : (AQUI'Brie, Janvier 2021) .....	27
Figure 23 : Evolution de la température annuelle moyenne selon les scénarios RCP du GIEC (DRIAS, 2020) .....	28

Figure 24 : Evolution du cumul annuel moyen de précipitations selon les scénarios RCP du GIEC (DRIAS, 2020) .....	28
Figure 25 : Coupe hydrogéologique schématique de la zone étudiée (d'après Mégnier, 1979) .	30
Figure 26 : Carte simplifiée de la géologie de surface (Source : BRGM) .....	31
Figure 27 : Occupation du sol sur le territoire de l'OUGC (Corine Land Cover 2017).....	32
Figure 28 : Cartographie des zones agricoles au sein du périmètre de l'OUGC (source : Corine Land Cover) .....	33
Figure 29 : Graphique de l'évolution de la SAU (en ha) entre 2010 et 2019 (source : RPG) .....	34
Figure 30 : Graphique de l'évolution de la surface agricole (en %) des différentes cultures au sein du périmètre de l'OUGC entre 2010 et 2019 (Source : RPG, 2019) .....	34
Figure 31 : Typologie des cultures irriguées annuellement sur le périmètre de l'OUGC (Chambre d'agriculture de la Région Ile-de-France, 2021) .....	35
Figure 32 : Profondeur d'enracinement de quelques espèces cultivées, en l'absence d'obstacle (ARVALIS - Institut du végétal, Décembre 2020).....	36
Figure 33 : Cartographie de l'hydrographie de surface sur le territoire d'étude (SOURCE : INPN) .....	38
Figure 34 : Cartographie des cours d'eau selon leurs débits QMNA5 (Source : IRSTEA) .....	39
Figure 35 : Figure synthétisant les débits échangés avec la nappe pour les principaux cours d'eau de la zone d'étude (Bellier, 2013) .....	40
Figure 36 : Carte des fréquences en assec sur les stations ONDE du périmètre de l'OUGC. Source : Réseau ONDE .....	41
Figure 37 : Cartographie des masses d'eau souterraines au sein du périmètre de l'OUGC et aux alentours (Source : eaufrance.fr) .....	42
Figure 38 : Cartographie des zones Natura 2000 au sein du territoire d'étude (Source : INPN) ..	43
Figure 39 : Carte de synthèse régionale schématique des éléments de la trame verte et bleue. Source : (DRIEE Ile-de-France, 2013).....	44
Figure 40 : Carte des réservoirs de biodiversité d'Île-de-France (SRCE, 2013) .....	45
Figure 41 : Cartographie des ZNIEFF présentes au sein du territoire d'étude (Source : INPN) ....	46
Figure 42 : Cartographie des enveloppes d'alerte de zones humides au sein du territoire d'étude (Source : DRIEAT, 2021) .....	47
Figure 43 : Cartographie de la répartition de la population sur le territoire de l'OUGC (Source : data.iledefrance.fr) .....	49
Figure 44 : Cartographie des sites classés et inscrits au sein du périmètre de l'OUGC (atlas.patrimoines.culture.fr) .....	50
Figure 45 : Cartographie des monuments historiques (atlas.patrimoines.culture.fr) .....	51
Figure 46 : Cartographie des ICPE présentes au sein du périmètre d'étude (georisques.gouv.fr)	52
Figure 47 : Carte de synthèse des contraintes environnementales et anthropiques présentes sur le territoire de l'OUGC (Source : INPN) .....	53
Figure 48 : Carte rabattement dans la nappe de Champigny (horizon de l'Eocène, le plus impacté), incidence calculée entre la situation sans pompage d'irrigation et la situation avec pompage du total du volume alloué. ....	57
Figure 49 : Carte rabattement dans la nappe de Brie (nappe superficielle), incidence calculée entre la situation sans pompage d'irrigation et la situation avec pompage du total du volume alloué. ....	58
Figure 50 : Carte d'impact de l'irrigation sur les débits des cours d'eau du secteur de la Voulzie en période d'irrigation (débit d'étiage), incidence calculée entre la situation sans pompage d'irrigation et la situation avec pompage du total du volume alloué. ....	60
Figure 51 : Carte d'impact de l'irrigation sur les débits des cours d'eau du secteur de la Visandre et de l'Yerres amont en période d'irrigation (débit d'étiage), incidence calculée entre la situation sans pompage d'irrigation et la situation avec pompage du total du volume alloué... ..	61

Figure 52 : Evolution du débit simulé à Courtomer sur l'Yerres dans la situation sans prélèvements d'irrigation et avec les prélèvements d'irrigation (volumes alloués). .....	62
Figure 53 : Evolution du débit simulé à Bussy sur l'Yerres dans la situation sans prélèvements d'irrigation et avec les prélèvements d'irrigation (volumes alloués). .....	62
Figure 54 : Evolution du débit simulé à Blandy sur l'Ancœur dans la situation sans prélèvements d'irrigation et avec les prélèvements d'irrigation (volumes alloués). .....	63
Figure 55 : Comparaison des baisses de niveaux de la nappe du Champigny et localisation des captages AEP. ....	64
Figure 56 : Analyse de l'impact du rabattement dus l'irrigation de la nappe sur les captages de Nagis (à droite) et de Cucharmoy (à gauche). .....	65
Figure 57 : Comparaison des incidences de rabattement sur la nappe de Brie et des zones humides recensées (en rouge les zones humides avérées, en jaune les zones humides probables). .....	66
Figure 58 : Carte des rabattements dans les nappes alluviales et du Brie dans le secteur de la zone Natura 2000 de l'Yerres Amont. ....	67
Figure 59 : Carte de la diminution des débits du fait de l'irrigation à proximité de la zone Natura 2000 du ru du Dragon. ....	68
Figure 60 : Localisation des potentiels projets d'irrigation à venir (Source : CARIDF) .....	69
Figure 61 : Estimation du volume attribué et du volume consommé avec les projets d'irrigation .....	70
Figure 62 : Carte de variations piézométriques entre les périodes 2030-2060 et 2061-2091 avec le modèle ALADIN .....	71
Figure 63 : Simulation du niveau piézométrique moyen dans le secteur de la Croix en Brie pour le modèle ALADIN, pour les années 1980-2100 .....	71
Figure 64 : Simulation du niveau piézométrique moyen dans le secteur de Montereau-sur-le-Jard pour le modèle ALADIN, pour les années 1980-2100. ....	72
Figure 65 : Cartographie des zones proposées de limitation du prélèvement à 100 000 m <sup>3</sup> /an pour la zone intérieure et à 500 000 m <sup>3</sup> /an pour les zones extérieures .....	75

# 1. DEMARCHES REGLEMENTAIRES

## 1.1. ARTICLE R122-2

Le projet est concerné par certaines rubriques du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Tableau 1 : Catégories applicables du tableau des seuils et critères annexé à l'article R122-2 du code de l'environnement

Rubrique	Projets soumis à examen au cas par cas	Classement du projet
<b>Rubrique 16 :</b> Projets d'hydraulique agricole, y compris projets d'irrigation et de drainage de terres.	a) Projets d'hydraulique agricole y compris projets d'irrigation et de drainage de terres, sur une superficie supérieure ou égale à 100 ha. c) Projets d'irrigation nécessitant un prélèvement supérieur ou égal à 8 m <sup>3</sup> /h dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative ont été instituées.	<b>Soumis à examen au cas par cas</b>  La surface de l'OUGC est d'environ 224 000 ha et le volume total prélevable autorisé est de 5,6 millions de m <sup>3</sup> /an.
<b>Rubrique 17 :</b> Dispositifs de captage et de recharge artificielle des eaux souterraines (telles que définies à l'article 2.2 de la directive 2000/60/ CE).	d) Dispositifs de captage des eaux souterraines en zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées ont prévu l'abaissement des seuils, lorsque la capacité totale est supérieure ou égale à 8 m <sup>3</sup> /h.	<b>Soumis à examen au cas par cas</b>  Le volume total prélevable autorisé est de 5,6 millions de m <sup>3</sup> /an.

**Le projet relève d'un examen au cas par cas au regard de l'étude de la réglementation.**

## 1.2. RUBRIQUES CONCERNEES AU TITRE DE LA LOI SUR L'EAU

En complément de la présente démarche d'examen au cas par cas, le projet est soumis à la nomenclature loi sur l'eau. Le tableau ci-après synthétise le classement du projet vis-à-vis de la nomenclature IOTA décrite à l'article R.214-1 du code de l'environnement.

L'autorisation unique pluriannuelle (AUP) regroupe toutes les autorisations de tous les prélèvements déjà existants autorisés concernant les rubriques suivantes de la nomenclature « installation, ouvrages, travaux et activités » (article L. 214-1 du Code de l'Environnement), qui sont :

- 1.1.2.0 Prélèvement dans les eaux souterraines ;
- 1.2.1.0 et 1.2.2.0 Prélèvement dans les eaux superficielles ;
- 1.3.1.0 Prélèvement en zone de répartition des eaux (ZRE).

Tableau 2 : Classement du projet dans la nomenclature IOTA

Rubrique	Intitulé	Seuils
1.1.2.0	Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage, puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant :	<p><b>Autorisation</b> : Supérieure ou égale à 200 000 m<sup>3</sup>/an</p> <p><b>Déclaration</b> : Supérieure à 10 000 m<sup>3</sup>/an mais inférieure à 200 000 m<sup>3</sup>/an</p>
1.2.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, y compris par dérivation, dans un cours d'eau, dans sa nappe d'accompagnement ou dans un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe :	<p><b>Autorisation</b> : D'une capacité totale maximale supérieure ou égale à 1 000 m<sup>3</sup>/heure ou à 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau</p> <p><b>Déclaration</b> : D'une capacité totale maximale comprise entre 400 et 1 000 m<sup>3</sup>/heure ou entre 2 et 5 % du débit du cours d'eau ou, à défaut, du débit global d'alimentation du canal ou du plan d'eau</p>
1.2.2.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, prélèvements et installations et ouvrages permettant le prélèvement, dans un cours d'eau, sa nappe d'accompagnement ou un plan d'eau ou canal alimenté par ce cours d'eau ou cette nappe, lorsque le débit du cours d'eau en période d'étiage résulte, pour plus de moitié, d'une réalimentation artificielle. Toutefois, en ce qui concerne la Seine, la Loire, la Marne et l'Yonne, il n'y a lieu à autorisation que lorsque la capacité du prélèvement est supérieure à 80 m <sup>3</sup> /h	<p><b>Autorisation</b></p>
1.3.1.0	A l'exception des prélèvements faisant l'objet d'une convention avec l'attributaire du débit affecté prévu par l'article L. 214-9, ouvrages, installations, travaux permettant un prélèvement total d'eau dans une zone où des mesures permanentes de répartition quantitative instituées, notamment au titre de l'article L. 211-2, ont prévu l'abaissement des seuils :	<p><b>Autorisation</b> : Capacité supérieure ou égale à 8 m<sup>3</sup>/h.</p> <p><b>Déclaration</b> : Dans les autres cas.</p>

A noter que les futurs ouvrages de prélèvements ne seront pas concernés en eux-mêmes par l'AUP, contrairement aux prélèvements qui seront liés. Lors de leur déclaration à la police de l'eau, les ouvrages seront soumis par leur propre nomenclature notamment la rubrique 1.1.1.0 pour les forages et puits.

Au vu de l'analyse des rubriques, le projet est soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau. Comme précisé ci-avant, l'AUP regroupe toutes les autorisations concernant ces rubriques de la nomenclature IOTA (article L. 214-1 du Code de l'Environnement). Il n'est donc pas nécessaire de réaliser un dossier loi sur l'eau spécifique.

## 2. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. LE DEMANDEUR

Le demandeur de l'autorisation unique de gestion collective (AUP) des prélèvements d'eau à usage d'irrigation sur le territoire de l'OUGC77 est :

<p>Chambre d'Agriculture de Région Ile-de-France</p> <p>Coordonnées du siège :</p> <p>19 rue d'Anjou, 75008 PARIS</p> <p>Téléphone : 01 39 23 42 00</p> <p>N° de SIRET de l'OUGC : 130 023 815 00017</p>
--

Signataire de la demande d'examen au cas par cas :

Nom, prénom : **HILLAIRET Christophe**

Fonction : Président de la Chambre d'agriculture de Région Ile-de-France

Interlocuteurs privilégiés :

Nom, prénom : **DE BISSCHOP Charles**

Fonction : élu CARIDF et président du comité d'orientation de l'OUGC

Mail : [charlesdebisschop@hotmail.com](mailto:charlesdebisschop@hotmail.com)

Nom, prénom : **OLIVO Ronan**

Fonction : Chargé d'études gestion quantitative de l'eau

Mail : [ronan.olivo@idf.chambagri.fr](mailto:ronan.olivo@idf.chambagri.fr)

### 2.2. PRESENTATION DU PROJET

La loi n°2006-1172 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, fixe des objectifs ambitieux en matière de restauration de l'équilibre quantitatif de la ressource en eau. Pour parvenir à ces objectifs, le décret du 24 septembre 2007 prévoit une gestion collective et une autorisation unique des prélèvements d'eau pour l'irrigation à des fins agricoles par un Organisme Unique de Gestion Collective pour le compte de l'ensemble des préleveurs irrigants, via des périmètres hydrologiquement et/ou hydrogéologiquement cohérents.

Cette gestion collective doit permettre de sécuriser les prélèvements en eau potable, satisfaire les besoins en eau des milieux naturels, rendre les volumes prélevés compatibles avec les différents usages (agriculture et industries) huit années sur dix et atteindre les objectifs de qualité et de quantité des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) à l'horizon 2027.

Le projet a ainsi pour objet l'obtention de la demande d'Autorisation Unique Pluriannuelle (AUP) des prélèvements d'eau à usage d'irrigation sur la nappe de Champigny, pour le compte de la Chambre d'Agriculture d'Ile de France (CARIDF) en tant qu'Organisme Unique de Gestion Collective (OUGC). La durée de cette autorisation est fixée à 15 ans (2023-2038). Au-delà, une nouvelle demande d'AUP sera réalisée.

## 2.3. LOCALISATION DU PROJET

Le territoire de l'OUGC de Champigny couvre une surface d'environ 2 240 km<sup>2</sup>, soit 223 967 ha. Au total, 184 communes réparties dans trois départements sont concernées par le périmètre d'étude :

- 167 communes dans la Seine-et-Marne (77) ;
- 12 communes dans l'Essonne (91) ;
- 5 communes dans le Val-de-Marne (94).

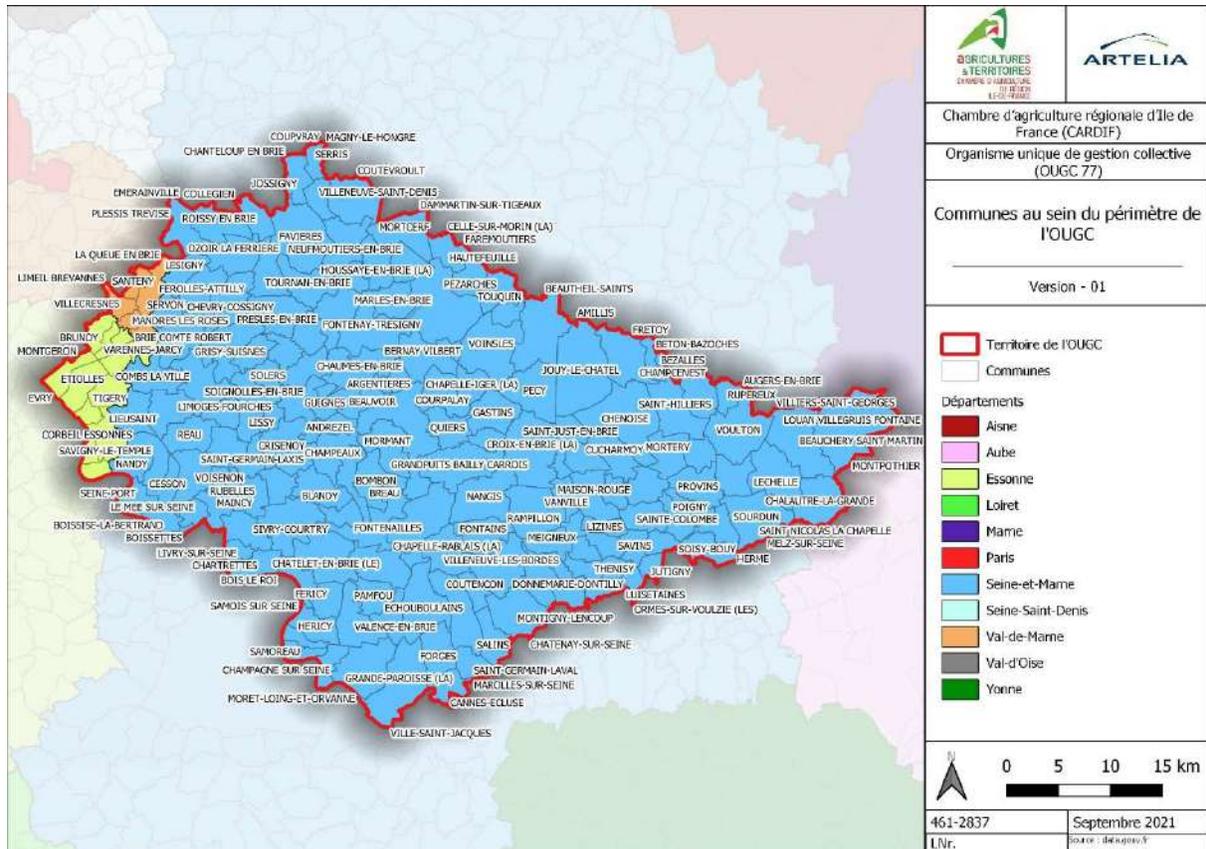


Figure 1 : Cartographie des communes au sein du périmètre d'étude (Source : data.iledefrance.fr)

Dans le cadre de l'application de la circulaire du 30 juin 2008 du MEEDDAT, relative à la gestion quantitative de la ressource en eau, le Préfet de la région Ile de France, Préfet de Paris, Préfet coordonnateur du bassin Seine Normandie, a adopté le 31 juillet 2009 un arrêté classant une partie de la nappe de Champigny en Zone de Répartition des Eaux (ZRE). L'arrêté n° 2009/DDEA/SEPR/497 du 12 Octobre 2009 constate la liste des communes incluses dans la zone de répartition de la nappe du Champigny, en application de l'arrêté du préfet coordonnateur de Bassin.

La surface de la ZRE s'étend sur environ 158 023 ha, soit 1 580 km<sup>2</sup> et comprend 114 communes.

L'inscription en ZRE vise à initier une démarche de maîtrise des prélèvements actuels pour parvenir à une gestion équilibrée de la ressource en eau. En 2009, les travaux conjoints d'AQUI'Brie et de la DIREN Ile-de-France ont permis d'aboutir à un partage maîtrisé des prélèvements dans la nappe de Champigny entre les différents usages.

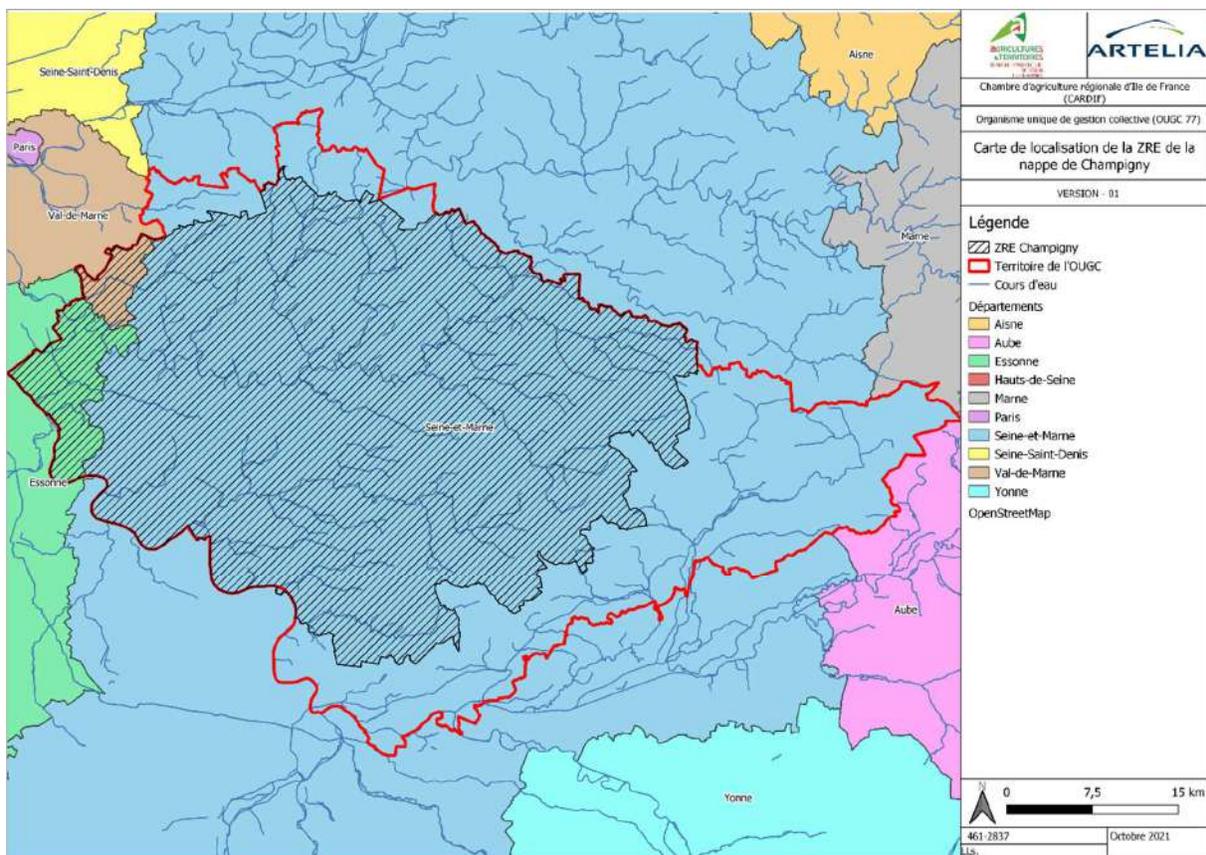


Figure 2 : Carte de localisation de la ZRE de la nappe de Champigny

## 2.4. ANALYSE DES USAGES DE PRELEVEMENT D’EAU

### 2.4.1. Historique des consommations en eau souterraine

Dans ce chapitre, sont traités les historiques de volumes consommés afin d’en établir une lecture globale et d’en caractériser la tendance. L’historique des consommations a pu être établi à partir des données fournies par AQUI’Brie et la Chambre d’agriculture de la Région Ile-de-France.

#### 2.4.1.1. Evolution des prélèvements tous usages confondus

##### 2.4.1.1.1. Prélèvements sur tout le périmètre de l’OUGC

La Chambre d’agriculture de Région Ile-de-France (anciennement Chambre d’agriculture de Seine-et-Marne) s’est engagé dès 2009 pour la gestion des prélèvements d’irrigation du territoire d’étude. Elle a d’ailleurs été désignée comme OUGC en 2012 par arrêté préfectoral.

Selon les données croisées de l’AESN et de la CARDIF, il a été possible de déterminer les volumes prélevés dans la nappe de Champigny entre 2009 et 2019 sur le territoire de l’OUGC.

Selon la carte suivante :

- L'essentiel des prélèvements d'eau souterraines dédiés à l'alimentation en eau potable (AEP) et l'arrosage des espaces verts sont situés à l'Ouest du territoire d'étude, surtout aux alentours de Melun ;
- Les projets d'abandon d'AEP se trouvent à l'Est du territoire ;
- Les plus gros prélèvements dédiés aux exploitations pétrolières sont localisés au centre du périmètre de l'OUGC ;
- Les prélèvements utilisés pour l'irrigation agricole sont repartis sur l'ensemble du secteur d'étude ;
- Peu de prélèvements est recensé pour les industries ou les autres usages divers.

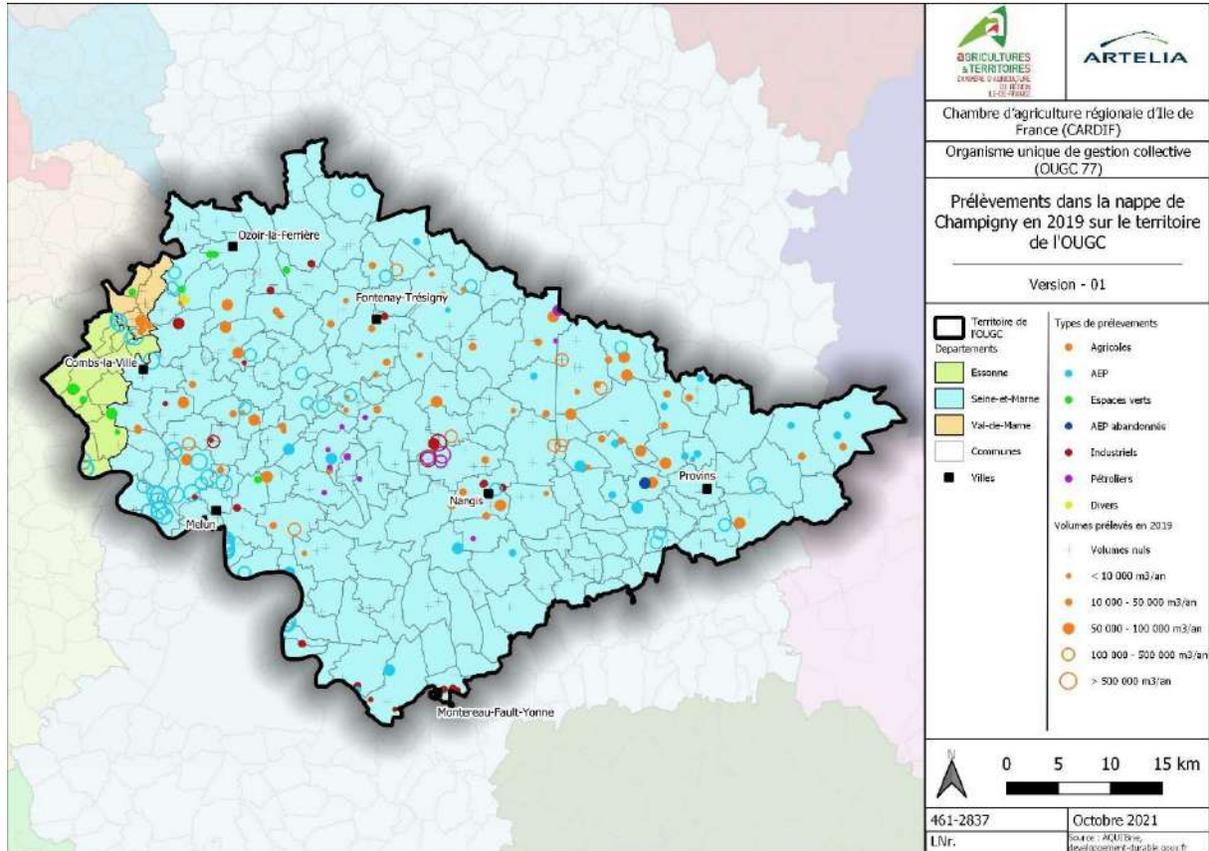


Figure 3 : Carte de la répartition des prélèvements d'eau dans la nappe de Champigny en 2019 (Source : AQUI'Brie)

Les usages de l'eau souterraine évoluent au fil des années. Toutefois, les tendances et les ordres de grandeurs restent relativement semblables d'une année sur l'autre. Selon AQUI'Brie, 91% des prélèvements d'eaux souterraines de 2006 étaient destinés à l'AEP (alimentation en eau potable), contre 88,2% en 2019.

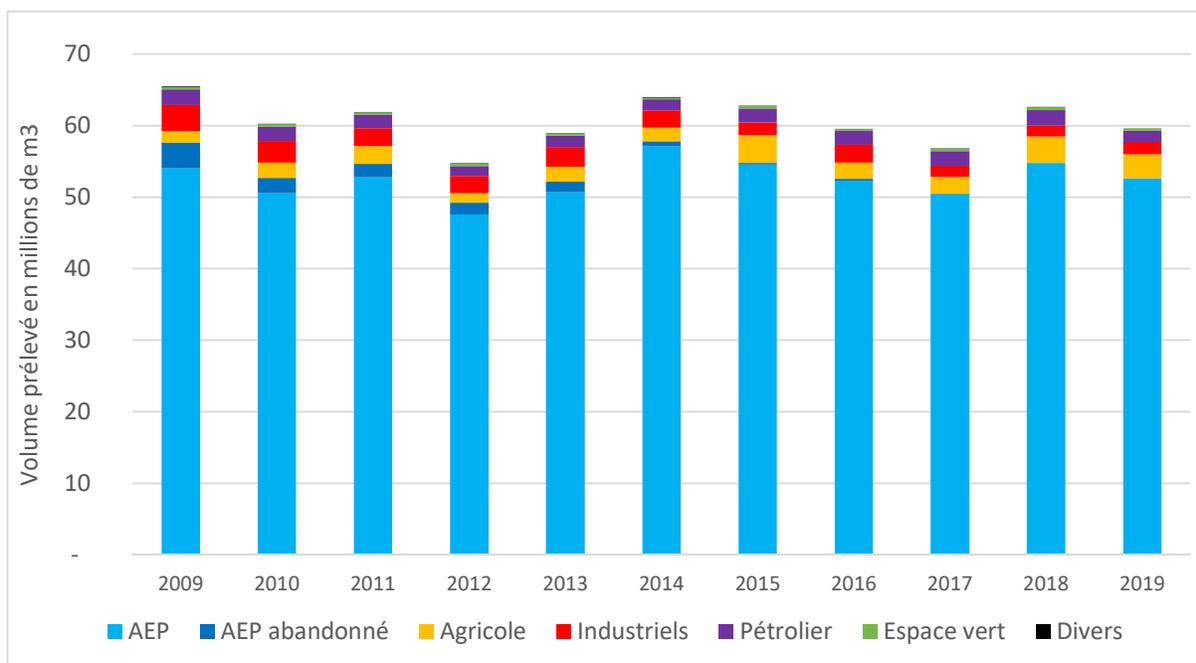


Figure 4 : Répartition du volume prélevé sur tout le périmètre de l'OUGC selon les usages (Source : AQUI'Brie selon les données redevance de l'AESN)

En 2019, l'irrigation représentait 5,6% des usages des prélèvements d'eau dans la nappe, soit 3 316 073 m<sup>3</sup> des 59 654 401 m<sup>3</sup> d'eau prélevés dans l'année.

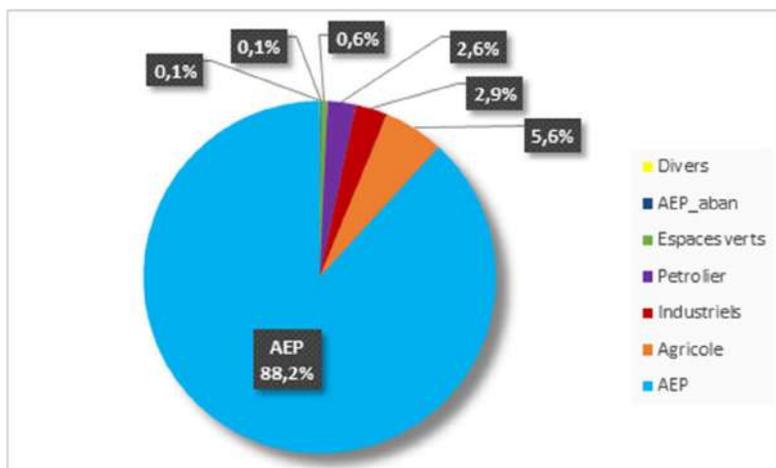


Figure 5 : Prélèvements d'eau par usages en 2019 au sein du territoire de l'OUGC (Source : AQUI'Brie)

#### 2.4.1.1.2. Prélèvements au niveau de la ZRE

AQUI' Brie effectue chaque année le bilan des prélèvements sur son périmètre de compétence dans les quatre niveaux aquifères de la nappe des calcaires de Champigny (Champigny sensu stricto, Saint Ouen, Lutétien et Yprésien). Ce bilan est réalisé sur la base des volumes annuels prélevés et déclarés auprès de l'Agence de l'eau Seine Normandie par les exploitants AEP, agricoles, industriels ou autres.

AQUI'Brie a animé en 2005 un comité de suivi composé des usagers de la nappe et des acteurs régionaux de l'eau. Ce comité a permis de faire un bilan des prélèvements, de développer un outil de modélisation mathématique et de faire émerger les lignes de force de nouvelles règles de gestion des prélèvements au travers de plus de 70 scénari.

A ce titre, AQUI' Brie a participé à la définition d'une Zone de Répartition des Eaux sur son périmètre de compétence. Dans cette zone les prélèvements sont limités, depuis 2009, à **140 000 m<sup>3</sup>/j**. Cette limite est inscrite dans le SDAGE Seine Normandie de 2009 et sera probablement conservée dans le nouveau SDAGE 2022-2027. Ce plafond de pompage doit être réparti entre les différents usages (eau potable, agriculture, industrie, loisirs, etc.).

Selon les données croisées de l'AESN et de la CARIDF, il a été possible de déterminer les volumes prélevés dans la nappe de Champigny entre 2009 et 2019 au sein de la ZRE de Champigny. Les résultats sont présentés par la figure suivante.

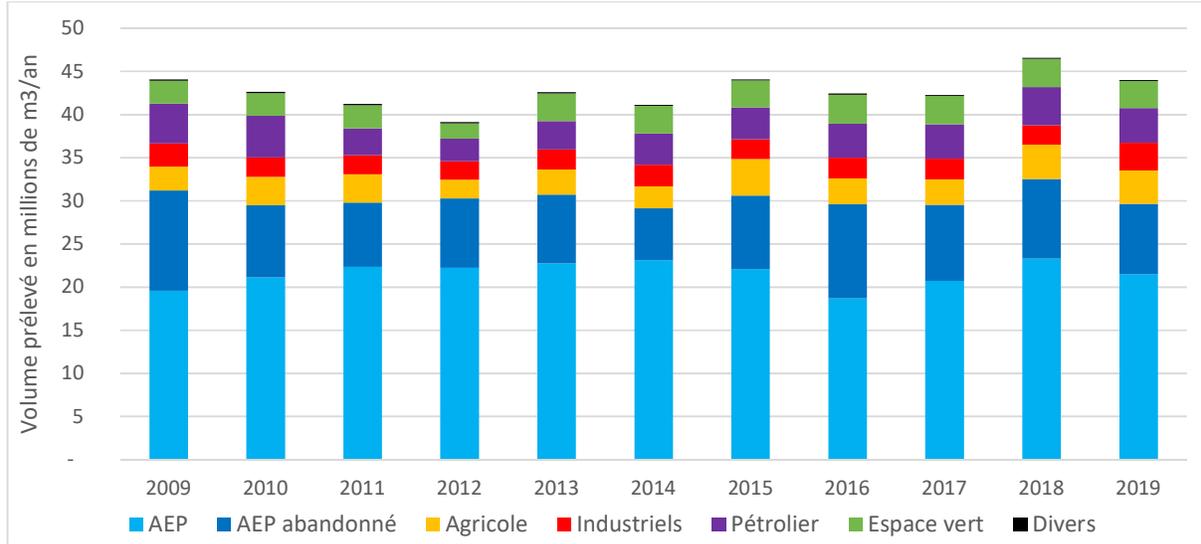


Figure 6 : Répartition du volume prélevé dans la ZRE selon les usages (Source : AQUI'Brie selon les données redevance de l'AESN)

Sur le périmètre de la ZRE, il est constaté que depuis 2009, les prélèvements d'eau souterraines sont compris entre 39 et 46 millions de m<sup>3</sup>/an. Les volumes destinés à chacun des usages suivent les mêmes tendances d'une année sur l'autre. L'AEP reste l'usage majoritaire d'eau souterraine mais dans une proportion moindre qu'à l'échelle du territoire totale de l'OUGC. Les années sèches, les prélèvements agricoles sont plus élevés (2015 et 2018 par exemple).

En divisant par 365 le volume totale d'eau prélevé par année, il est constaté que le plafond de pompage fixé à 140 000 m<sup>3</sup>/j est respecté chaque année (cf tableau suivant).

Tableau 3 : Volume moyen d'eau prélevé par jour entre 2009 et 2019 (Source : AQUI'Brie selon les données redevance de l'AESN)

Année	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Volume moyen prélevé en m <sup>3</sup> /j	120 790	116 786	112 971	107 190	116 681	112 639	120 794	116 280	115 776	127 591	120 591

## 2.4.1.2. Evolution des prélèvements dédiés à l'irrigation agricole

### 2.4.1.2.1. Identification des captages d'eau souterraine pour l'irrigation

AQUI'Brie a répertorié en 2021 la localisation et les données des captages d'eau souterraine sur le territoire. Afin de déterminer les secteurs fortement concernés par les prélèvements d'eau dans la nappe de Champigny, AQUI'Brie a réalisé une carte des volumes agricoles prélevés en 2019 (cf carte suivante). Il apparaît que les plus grands volumes d'eau prélevés ont généralement lieu au Nord/Est du territoire. A ce jour, aucun prélèvement agricole n'est réalisé en Essonne.

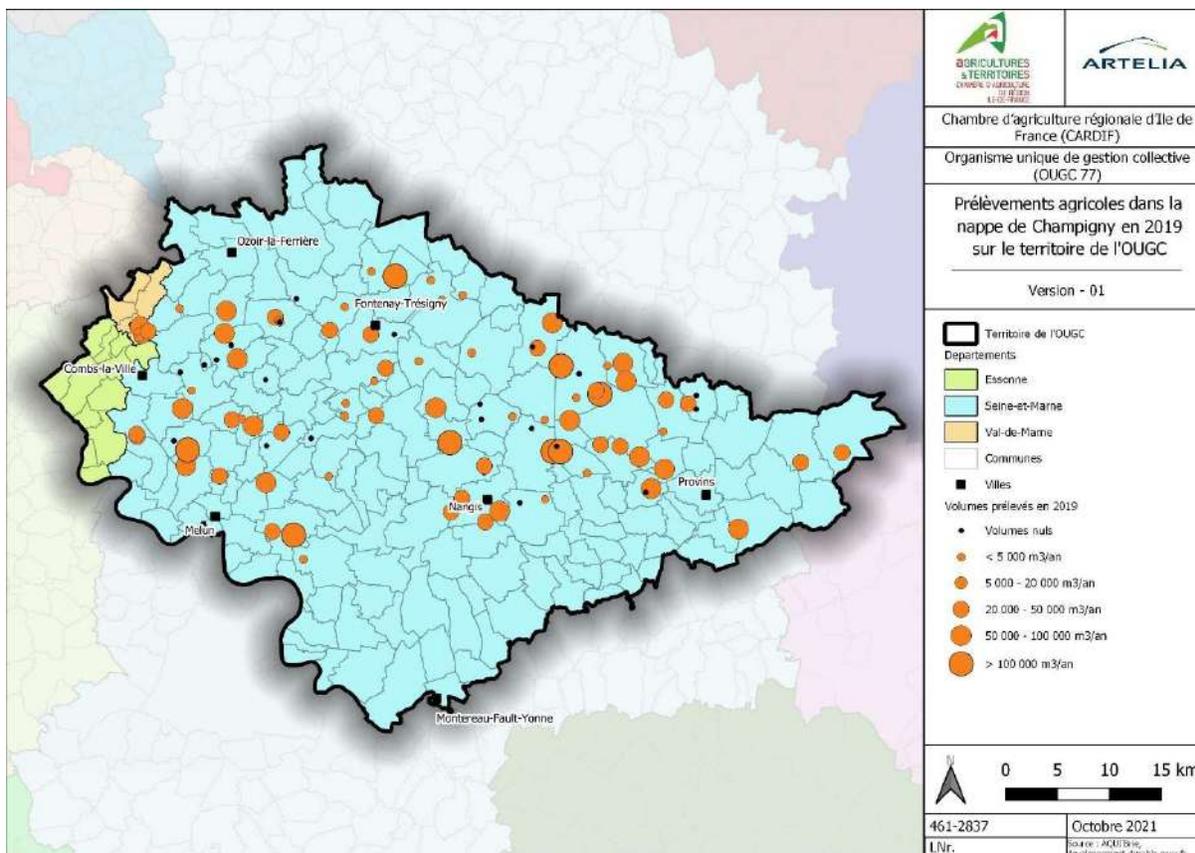


Figure 7 : Cartographie des prélèvements agricoles dans la nappe de Champigny en 2019 sur le territoire de l'OUGC (Source : AQUI'Brie)

#### 2.4.1.2.2. Volume dédié à l'irrigation

Le volume dédié à l'irrigation depuis la nappe de Champigny ne peut être supérieur à 4,8 millions de m<sup>3</sup>/an au sein de la zone de répartition des eaux (ZRE) et à 0,8 millions de m<sup>3</sup>/an hors ZRE. Au total, **5,6 millions de m<sup>3</sup> d'eau par an** peut être prélevé dans les nappes souterraines pour l'irrigation agricole.

Depuis la mise en place de l'OUGC, sur la partie seine-et-marnaise de la ZRE, les prélèvements pour l'irrigation représentent un volume annuel moyen de l'ordre de 4,5 millions de m<sup>3</sup>. On notera que ces prélèvements représentent moins de 10% des prélèvements totaux effectués dans la zone, l'essentiel étant les prélèvements pour l'alimentation en eau potable (AEP).

Tous les ans, les exploitants font une demande auprès de la Chambre d'agriculture de la région Ile-de-France afin d'obtenir une autorisation de prélèvement d'un certain volume d'eau pompé dans la nappe de Champigny. Les irrigants estiment leur besoin en eau en fonction des cultures qu'ils prévoient durant l'année et de la surface de leurs terrains. Le volume alloué est ensuite recalculé selon l'application des coefficients présentés précédemment.

Sur tout le territoire d'étude, selon les données d'AQUI'Brie et de la Chambre d'agriculture de l'Ile-de-France :

- un total d'environ 8 millions de m<sup>3</sup>/an sont demandés en moyenne par les agriculteurs ;
- environ 4,5 millions de m<sup>3</sup>/an sont alloués aux irrigants en moyenne depuis 2013 ;
- entre 1,8 et 3,9 millions de m<sup>3</sup>/an sont consommés depuis 2013, soit 40% à 80% du volume attribué.

Il est constaté que le plafond de pompage fixé à 4,8 millions de m<sup>3</sup>/an est scrupuleusement respecté chaque année (cf figure ci-après).

Le volume consommé est systématiquement plus bas que le volume alloué. Il se trouve cependant que lors des années sèches comme 2015 et 2018, l'écart entre les deux volumes est peu marqué. En 2015, 88% du volume alloué a été utilisé. Selon ce constat, le volume alloué chaque année aux irrigants semble être correctement calculé.

Au vu du changement climatique, les années sèches seront probablement plus nombreuses et l'évapotranspiration sera plus forte. Les besoins en eau des plantes seront donc plus élevés. Avec l'arrivée de nouveaux projets d'irrigation sur le territoire et la perspective d'une augmentation de l'irrigation par culture, il est à prévoir que le volume consommé se rapproche du seuil des 5,6 millions de m<sup>3</sup>/an dans les années à venir.

Pour mieux anticiper les changements à venir et répartir intelligemment les volumes d'eau prélevés, des mesures ERC seront proposées dans la suite de l'étude.

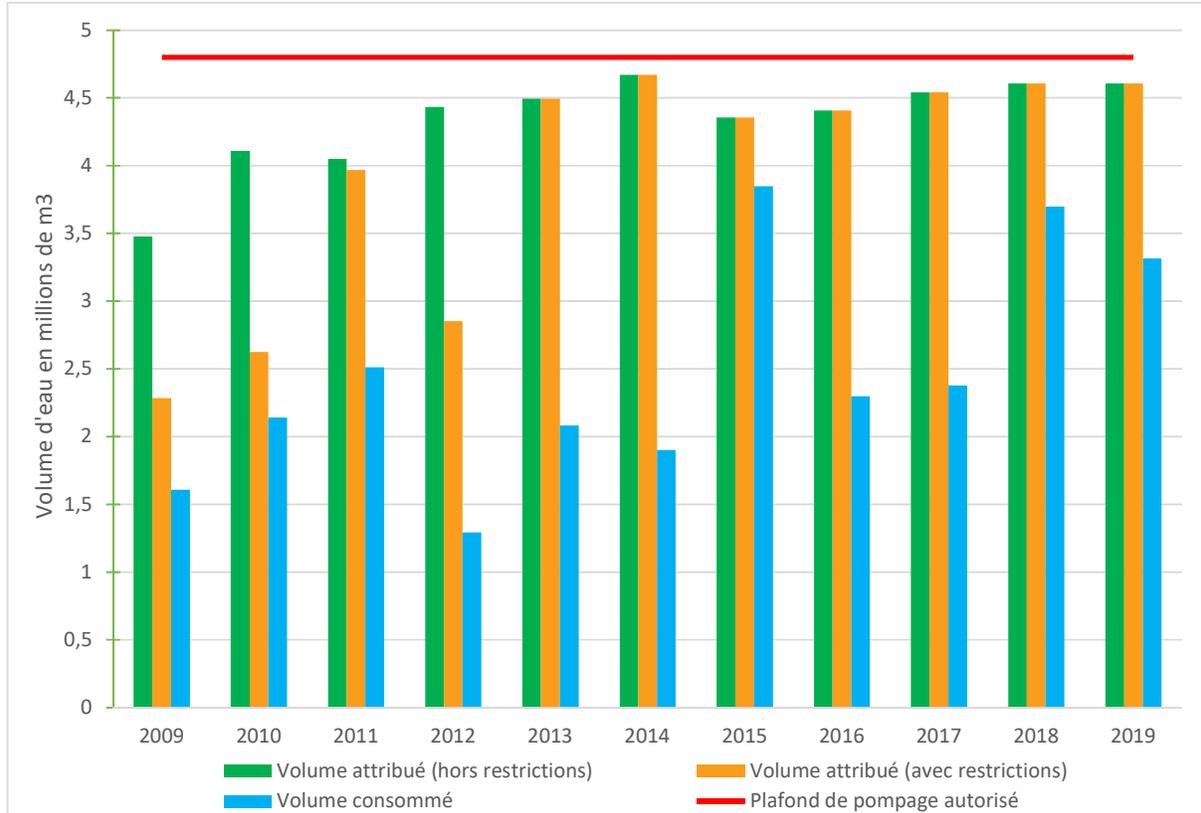


Figure 8 : Graphique des volumes attribués aux irrigants et volumes réellement prélevés (Source : AQU'Brice selon les données croisées des redevance AESN et les volumes mensuels CARIDF)

Des règles d'attribution sont appliquées par la CA77 depuis 2009. Il est rappelé qu'entre 2009 et 2012, les seuils de sécheresses ont été dépassés sur le territoire de l'OUGC. De ce fait, des réductions ont été effectués par rapport au quota initial attribué en début de campagne. Cette réduction (en orange sur la figure précédente) permet de limiter ponctuellement les prélèvements agricoles afin de protéger les eaux souterraines ou superficielles sensibles.

Tableau 4 : Réduction du volume attribué en début de campagne selon le dépassement des seuils de référence (DDT 77, 2015)

Réduction par rapport au quota initial attribué en début de campagne	Passage du seuil d'alerte	Passage du seuil d'alerte renforcée	Passage du seuil de crise
Toutes cultures sauf cultures spécialisées*	5%	20%	40%
Cultures spécialisées	0	0	5%

Le périmètre de l'OUGC est localisé à cheval sur trois départements mais la grande majorité des prélèvements a lieu en Seine-et-Marne.

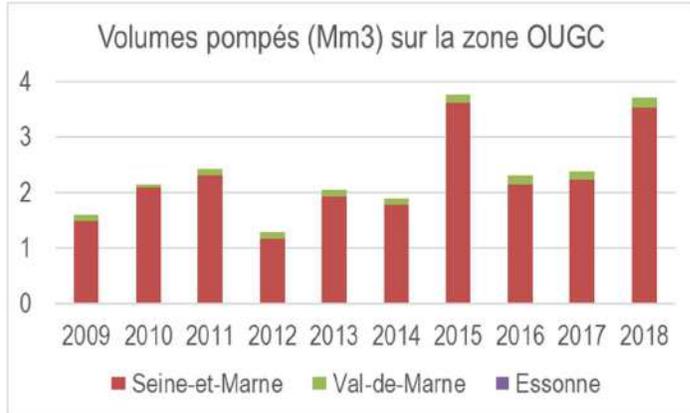


Figure 9 : Répartition des prélèvements d'eau souterraines consommés pour l'irrigation du territoire de l'OUGC selon les départements (Source : recouplement AESN/OUGC)

### 2.4.1.3. Alimentation en Eau Potable

Depuis l'adoption en 2006 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), les captages d'eau stratégiques pour l'alimentation en eau potable doivent disposer de zones de protection au sein de l'Aire d'Alimentation de Captages (AAC).

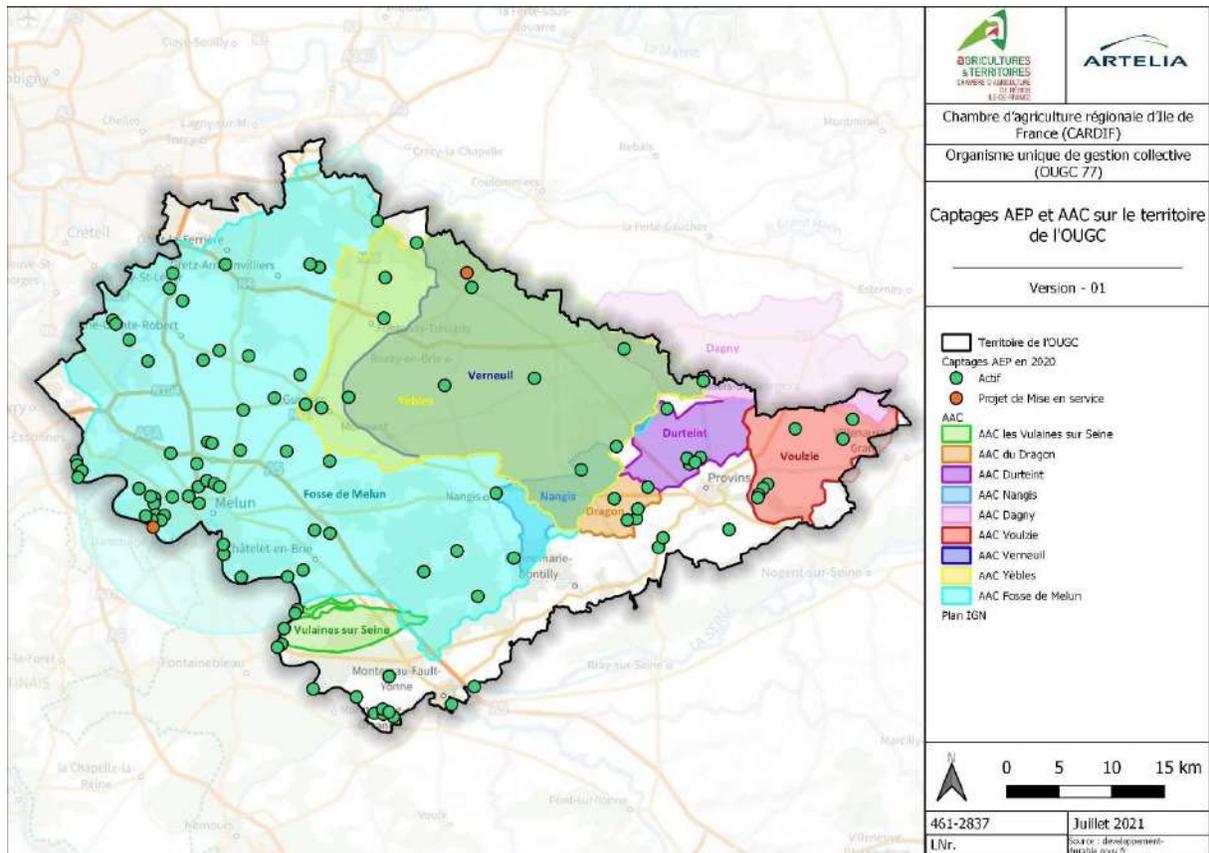


Figure 10 : Carte des Aires d'Alimentation de Captages (AAC) sur le périmètre d'étude. Source : AQU'Bré

AQUI' Brie a défini 13 Aires d’Alimentation de Captages (AAC) sur son périmètre de compétence : Fosse de Melun (2008), Basse Vallée de l’Yerres (2009), Nangis (2009), Dagny (2011), Verneuil l’Etang (2014), Yèbles (2015), Lumigny (2015), Pézarches (2015), Rozay en Brie (2015), Bannost-Villegagnon (2016) et Guignes (2017). Près d’une quarantaine de captages sont concernés.

#### 2.4.1.4. Autres usages

Selon l’analyse des données d’AQUI’Brie, 59 654 401 m<sup>3</sup> d’eau ont été prélevé dans les eaux souterraines du périmètre de l’OUGC en 2019. 88,2% des eaux prélevés sont utilisées pour produire de l’eau potable, 5,6% est prélevé pour l’irrigation et 2,6% sert aux industries et activités économiques (hors irrigation et énergie). Le reste est utilisé pour l’arrosage des espaces verts, l’activité pétrolière, l’usage des particuliers et autres usages divers.

Outre les usages AEP et irrigation, l’eau souterraine est puisée pour l’industrie. Toutefois, il est à noter que l’industrie prélève essentiellement leur eau dans les eaux superficielles selon la BNPE.

Tableau 5 : Volume d’eau prélevé dans les eaux de surface et les eaux souterraines en 2018 en Seine-et-Marne (BNPE, 2021)

Type d'eau	Volume total (m3)	Proportion (%)
Surface continental	16 731 400	64,8
Souterrain	9 088 165	35,2

Selon les données de la BNPE, le prélèvement d’eau pour l’industrie dans les eaux souterraines en Seine-et-Marne est relativement constant d’une année sur l’autre. Au sein du périmètre de l’OUGC, certaines communes telles que Champeaux, Grandpuits-Bailly-Carrois, Montereau-Fault-Yonne et Grande-Paroisse, prélèvent annuellement de grandes quantités d’eaux souterraines destinées à l’industrie.

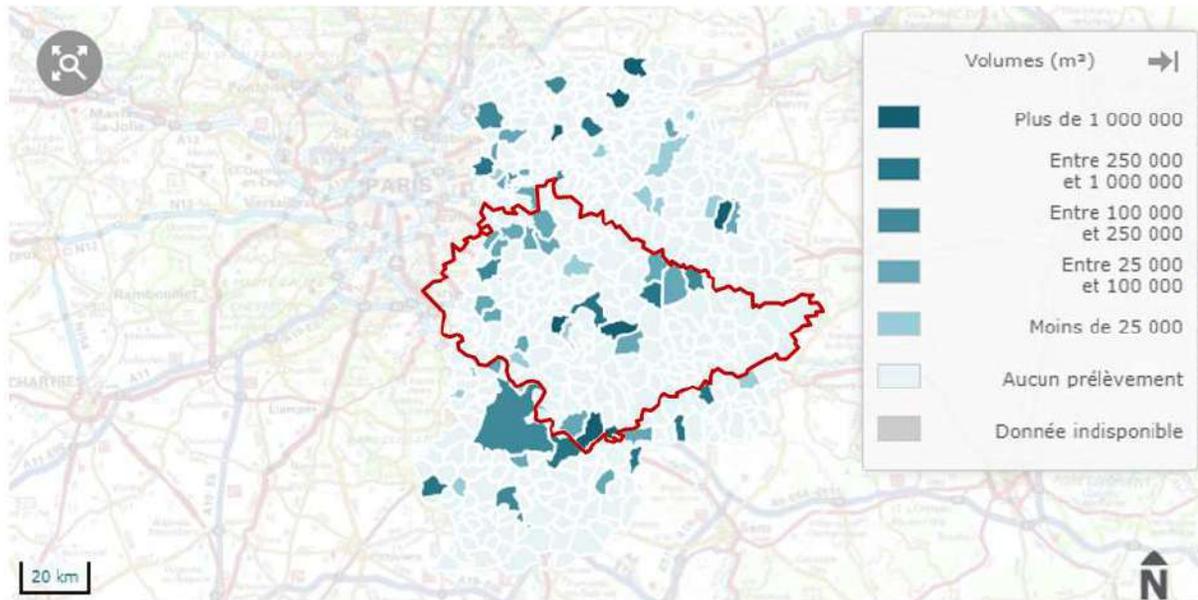


Figure 11 : Synthèse géographique des prélèvements d’eau souterraine pour l’industrie en 2018 en Seine-et-Marne (BNPE, 2021)

#### 2.4.2. Historique des consommations en eau superficielle

Le présent projet ne vise pas à autoriser les prélèvements en eau superficielle pour l’irrigation agricole.

## 2.5. VOLUMES DEMANDES PAR L'OUGC

Dans la Zone de Répartition des Eaux (ZRE) définies au sein du périmètre de l'OUGC, le volume dédié à l'irrigation depuis la nappe de Champigny ne peut être supérieur à **4,8 millions de m<sup>3</sup>/an**.

En dehors de la ZRE, aucun volume maximal annuel pour l'irrigation n'est officiellement défini à ce jour. Un seuil provisoire fixé à **0,8 millions de m<sup>3</sup>/an** est proposé pour le périmètre de gestion collective Champigny Est. Ce volume pourra être ajusté ultérieurement selon les études du SAGE Bassée-Voulzie actuellement en cours d'élaboration.

Sur l'ensemble du territoire de l'OUGC, le volume total prélevable dans les eaux souterraines pour l'irrigation agricole est ainsi limité à **5 600 000 m<sup>3</sup>/an**.

Il n'est pas prévu de modifier le plafonnement des volumes attribuables. Les volumes demandés d'eau à prélever dans le milieu naturel pour l'irrigation agricole du territoire de l'OUGC sont donc les suivants :

Tableau 6 : Volumes demandés par l'OUGC

Source	Volume demandé (en m <sup>3</sup> /an)
Cours d'eau	0
Nappe de Champigny au sein de la ZRE	4 800 000
Nappes d'eau souterraines en dehors de la ZRE (Seine-et-Marne)	800 000
<b>Nappes d'eau souterraines sur tout le périmètre de l'OUGC</b>	<b>5 600 000</b>

## 2.6. PROJET DE PLAN DE REPARTITION

L'arrêté préfectoral n° 2017/DDT/SEPR/196 modifie l'arrêté préfectoral n° 2015/DDT/SEPR/094 précisant les modalités du dispositif de gestion collective de l'irrigation en place en tant que régime transitoire avant la mise en place d'un OUGC dans le complexe aquifère de la nappe de Champigny. Dans cet arrêté du 09 juin 2017, les règles actuelles de gestion du volume global prélevé sur le complexe aquifère de la nappe des calcaires de Champigny pour les irrigants impliqués dans la gestion collective sont précisées.

Cet arrêté arrivant à son terme, un nouveau plan de gestion sera mis en place par la Chambre d'agriculture de région Ile-de-France en tant qu'OUGC. Les principales règles reposeront sur les principes suivants :

- Attribution en début de campagne du volume annuelle prélevable par chaque irrigant dans les nappes d'eau souterraines en fonction des types de cultures et du seuil maximal prélevable par an sur le territoire ;
- Prise en compte des nouvelles zones dites « sensibles » lors de la répartition des volumes alloués ;
- Une gestion volumétrique particulière pour les nouveaux irrigants ;
- Des restrictions de volume en cas de dépassement des seuils de sécheresse ;
- Développement de l'utilisation des outils d'aide à la décision (OAD).

### 3. DESCRIPTION DE L'ETAT INITIAL

#### 3.1. MILIEUX PHYSIQUE

##### 3.1.1. Contexte topographique

L'altitude moyenne du domaine d'étude est globalement comprise entre 80 et 140 m NGF. L'altitude du territoire augmente graduellement d'Ouest en Est.

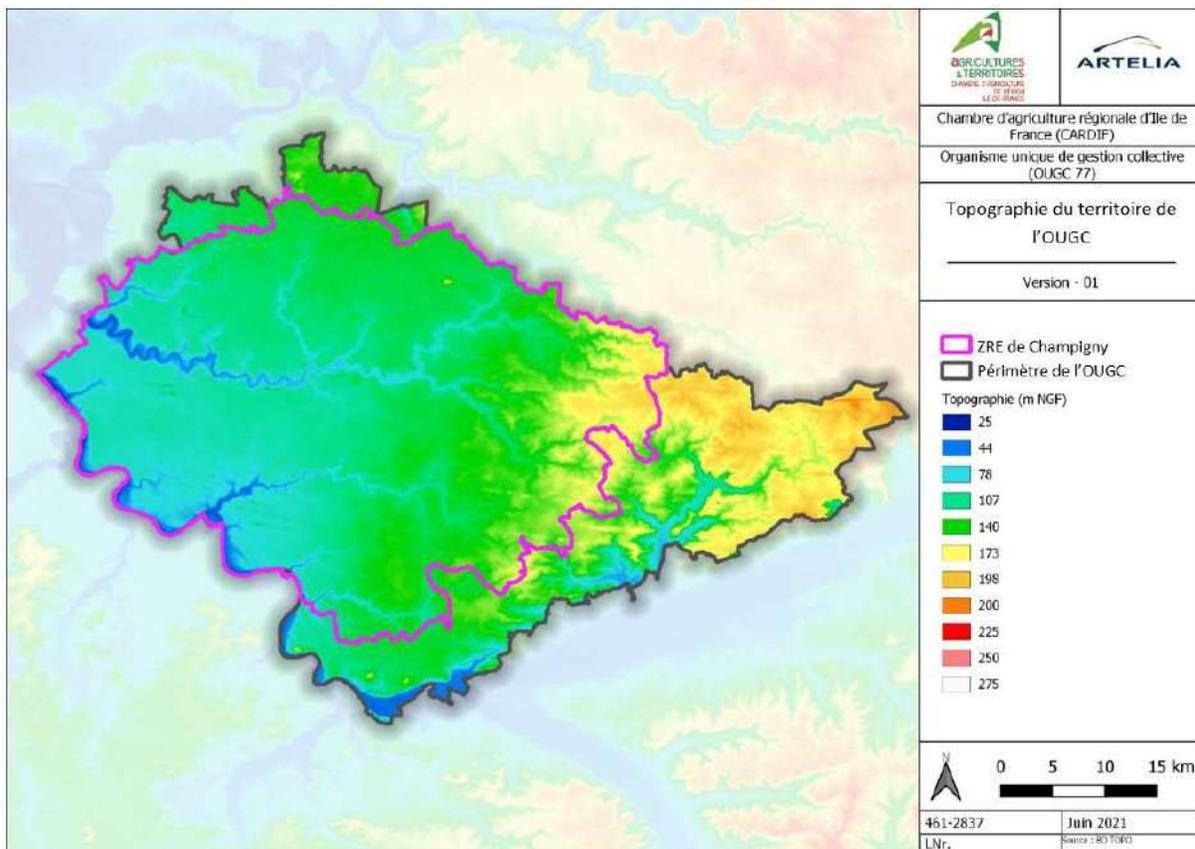


Figure 12 : Carte de la topographie du périmètre d'étude (Source : BD TOPO)

Au regard de la cartographie ci-avant, le périmètre de l'OUGC peut être scindé en trois secteurs topographiques :

- Le Sud/Ouest du territoire avec une altitude comprise entre 40 et 80 m NGF ;
- L'Est du territoire qui culmine entre 150 et 200 m NGF ;
- Le centre et le reste du territoire qui correspond à la majeure partie de la surface étudiée. Il s'agit d'un plateau dont l'altitude varie peu (entre 100 et 140 m NGF).

Les cours d'eau entaillent le paysage avec notamment l'Yerres à l'Ouest, l'Almont au niveau de Melun au Sud/Ouest et la Voulzie au Sud/Est. Le territoire est également encadré par la Marne plus au Nord et la Seine qui longe le périmètre au Sud. Tous ces cours d'eau sont situés au niveau de vallées à l'altitude peu élevée.

D'un point de vue hydrographique, le périmètre est délimité au Nord par les vallées du Grand Morin et de l'Aubetin, au Sud/Est par la cuesta (couche d'accumulation sédimentaire) de l'Ile de France séparant le plateau briard de la Bassée, à l'Est par la limite régionale et à l'Ouest par la confluence de l'Yerres et de la Seine.

### 3.1.2. Contexte climatique

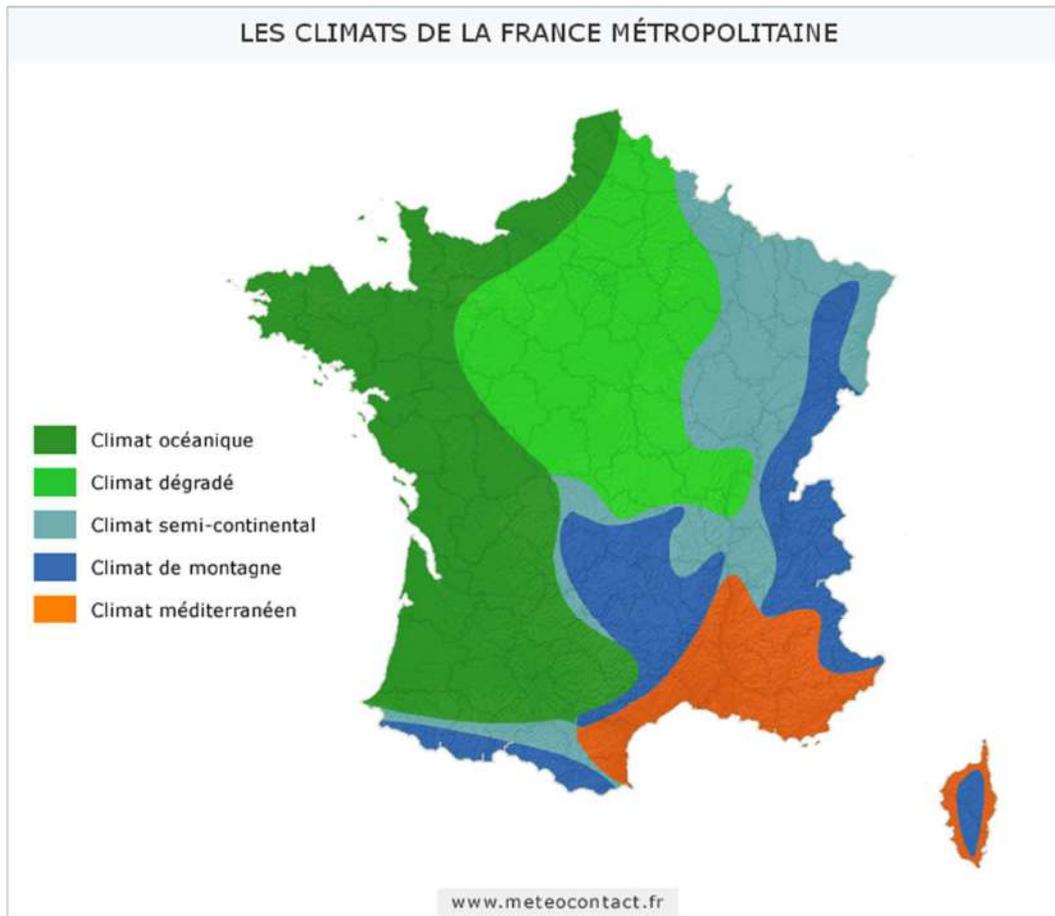


Figure 13 : Type de climat en France (<https://www.meteocontact.fr>, s.d.)

Le territoire de la nappe de Champigny est soumis à un climat océanique dégradé. Ce type affecte les régions s'étirant du centre de la France et à l'intérieur des Hauts-De-France en passant par le Bassin parisien. Il s'inscrit comme étant une sous-catégorie du climat océanique avec une touche un peu plus continentale.

Pour le nord de cette zone, les hivers peuvent être parfois assez froids avec des gelées marquées, moins au sud de cette zone. Durant l'été, il y fait chaud et l'activité orageuse peut être notable, débordant parfois au début de l'automne et fin du printemps. Les intersaisons y sont assez clémentes mais peuvent parfois être rudes (froid tardif, chaleur tardive...).

Les températures sont intermédiaires (environ 11°C en moyenne annuelle, entre 8 et 14 jours avec une température inférieure à -5°C). Les précipitations sont faibles (moins de 700 mm de cumul annuel), surtout en été, mais les pluies tombent en moyenne sur 12 jours en janvier et sur 8 en juillet, valeurs moyennes rapportées à l'ensemble français. La variabilité interannuelle des précipitations est minimale tandis que celle des températures est élevée.

Globalement les précipitations tombent beaucoup moins que dans un climat océanique classique, elles sont constantes et tombent sous forme d'orage l'été et de bonnes pluies l'hiver. Pour finir, l'ensoleillement est plus élevé au sud de la zone qu'au nord (région parisienne, Est des Hauts-De-France...).

### 3.1.2.1. Température

Au niveau de la station météorologique de Melun-Villaroche, la température moyenne est de 11,7°C selon Infoclimat.

En général, les températures les plus élevées ont lieu entre Juin et Septembre. Juillet est en moyenne le mois le plus chaud avec une température moyenne maximale de 25,5°C.

Les jours de gel au cours de ces trente dernières années s'étalent entre les mois d'Octobre et de Mai, avec des fréquences maximales en Décembre, Janvier et Février. Le mois le plus froid est en moyenne Février avec une température moyenne minimale de 1,5°C.

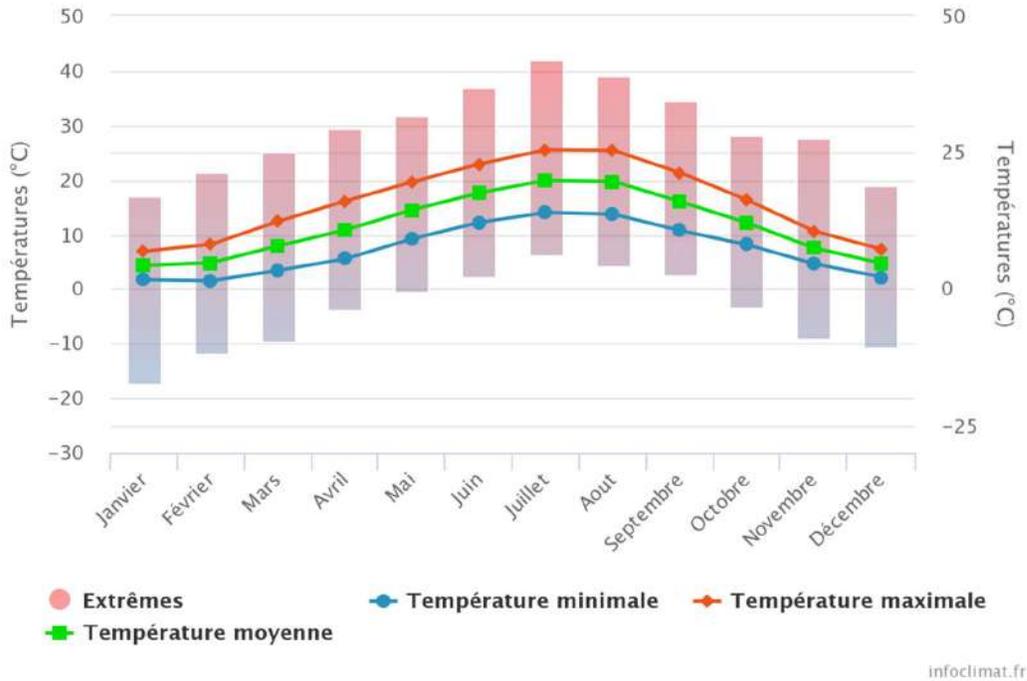


Figure 14 : Moyennes des températures à Melun entre 1991-2020. Source : (Infoclimat, 1991-2020)

### 3.1.2.2. Evapotranspiration

L'évapotranspiration potentielle est la quantité d'eau qui serait évaporée des sols et des surfaces en eau ou transpirée par les plantes si l'eau disponible pour l'évapotranspiration était en quantité suffisante (en période de sécheresse, la quantité d'eau évapo-transpirée peut-être plus faible que l'ETP si les sols sont secs, on parle alors d'évapotranspiration réelle ETR).

Le calcul de l'ETP fait intervenir l'ensoleillement, la température et le vent : il est calculé par MétéoFrance par station et également spatialement avec la base SAFRAN.

Au niveau de la station Melun Villaroche, l'évapotranspiration potentielle est de l'ordre de 800 à 900 mm/an avec un minimum sur les plateaux (au nord-est) et un maximum au droit des vallées de la Seine (cf. figure suivante).

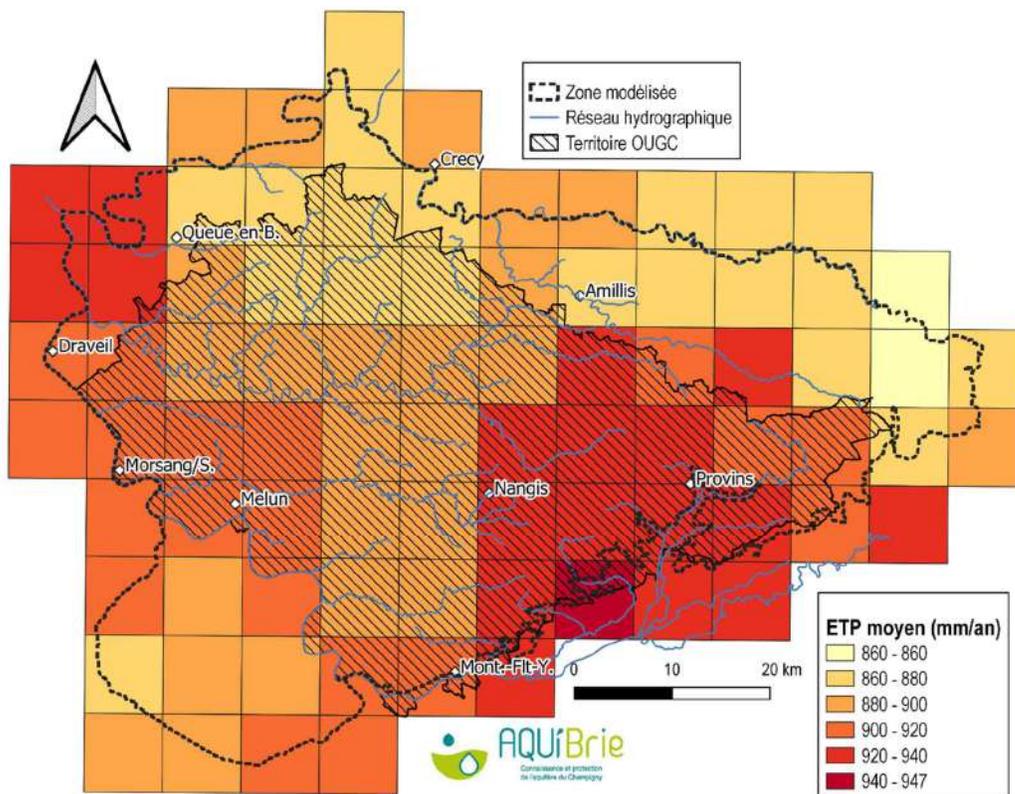


Figure 15 : Spatialisation de l'ETP moyen (1971-2018) sur la zone d'étude. Source : MétéoFrance, Compilation : AQUiBrie

Dans le temps, l'ETP étant très liée à la température, elle varie fortement avec les saisons et est maximum pendant les mois d'été. De la même façon que la température, on note une réelle tendance à l'augmentation de l'ETP sur les 30 à 40 dernières années

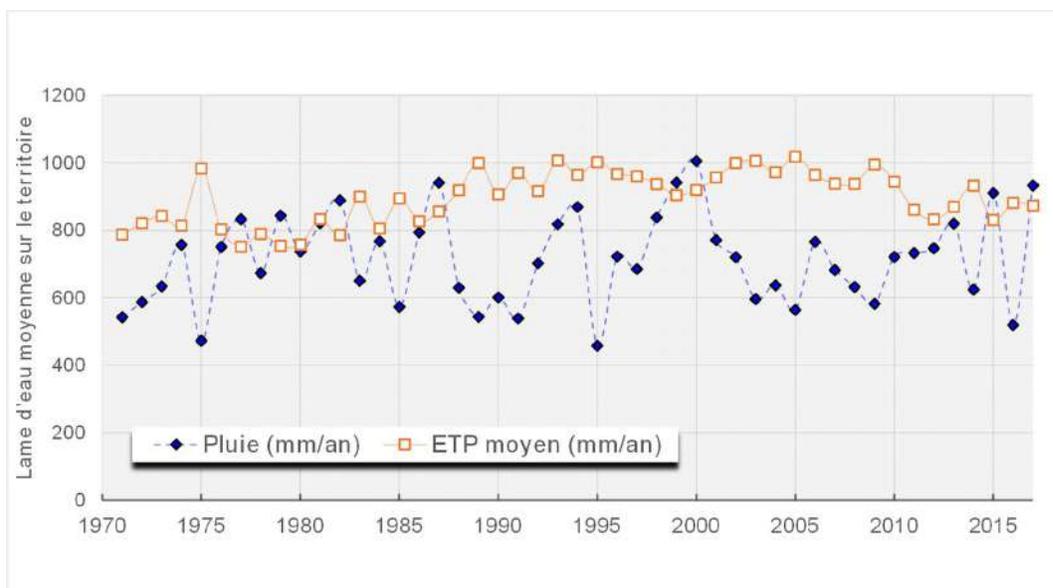


Figure 16 : Pluviométrie et évapotranspiration potentielle moyenne annuelle sur la zone d'étude entre 1970 et 2017 (Source : AQUiBrie, 2021)

L'ETP est utilisée pour le calcul du bilan hydrique qui permet d'estimer la recharge pluviométrique de la nappe, qui est présenté dans le paragraphe suivant.

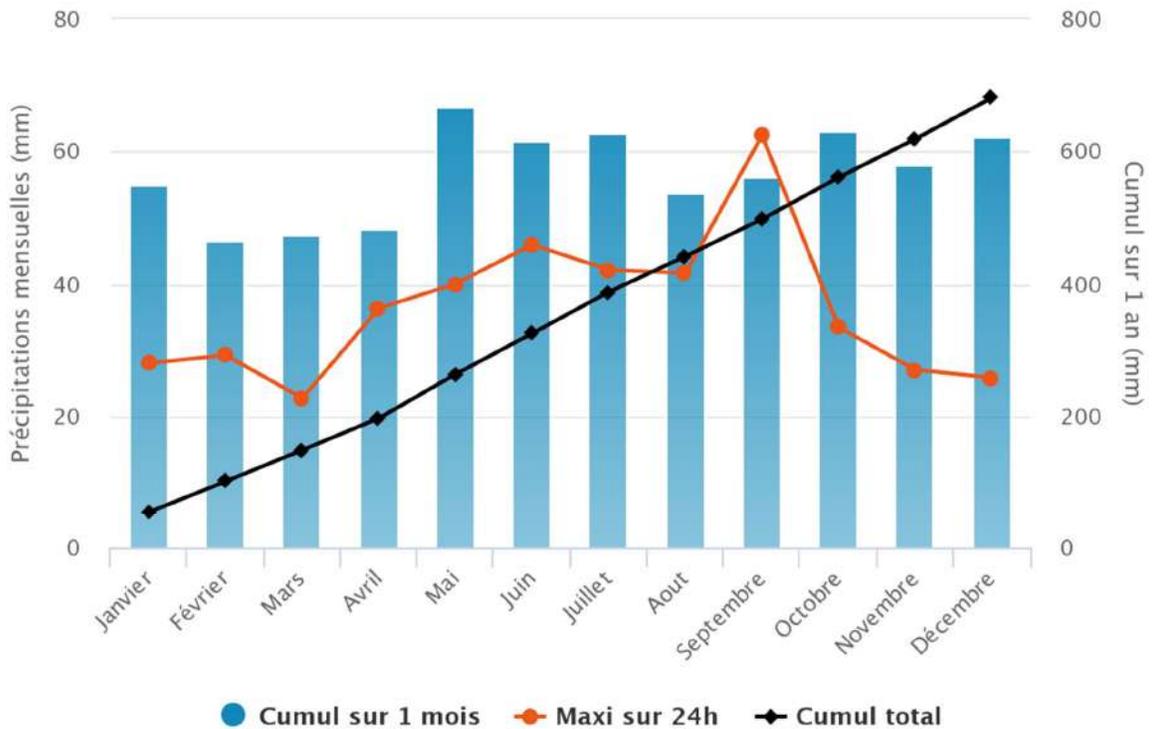
### 3.1.2.3. Pluviométrie et recharge

La recharge estimée présentée dans le paragraphe suivant est issue des calculs de bilan hydrique réalisée à partir des données de pluie et d'ETP fournies par MétéoFrance.

#### 3.1.2.3.1. Station de Melun-Villaroche

Les régions françaises océaniques reçoivent 800 à 1 000 mm de précipitations annuelles, la moyenne nationale s'établissant à environ 850 mm.

Le bassin parisien se situe légèrement au-dessus de 600 mm de précipitations annuelles. Au niveau de Melun, il tombe environ 680 mm/an. Les précipitations sont présentes tout au long de l'année mais elles restent donc faibles en quantité, par rapport à la moyenne nationale.



infoclimat.fr

Figure 17 : Moyennes des précipitations à Melun entre 1991 et 2020. Source : (Infoclimat, 1991-2020)

Le climat nord européen est principalement influencé en période hivernale par les oscillations du courant Nord Atlantique (NAO). Ce phénomène influence en partie le climat d'un hiver à l'autre, mais aussi sur des cycles plus longs allant de 10 à 20 ans. Ainsi lorsque l'on observe l'évolution des cumuls de pluies et de recharges estimées<sup>1</sup> à la station Météo-France de Melun-Villaroche lors de ces 40 dernières années (figure ci-après), on constate des années plutôt « humides » entre 1980 et 2002, et des années plutôt « sèches » depuis 2003.

<sup>1</sup> La recharge estimée est la part de la pluie susceptible de recharger la nappe du Champigny, une fois que le sol et les plantes ont reconstitué leur stock.

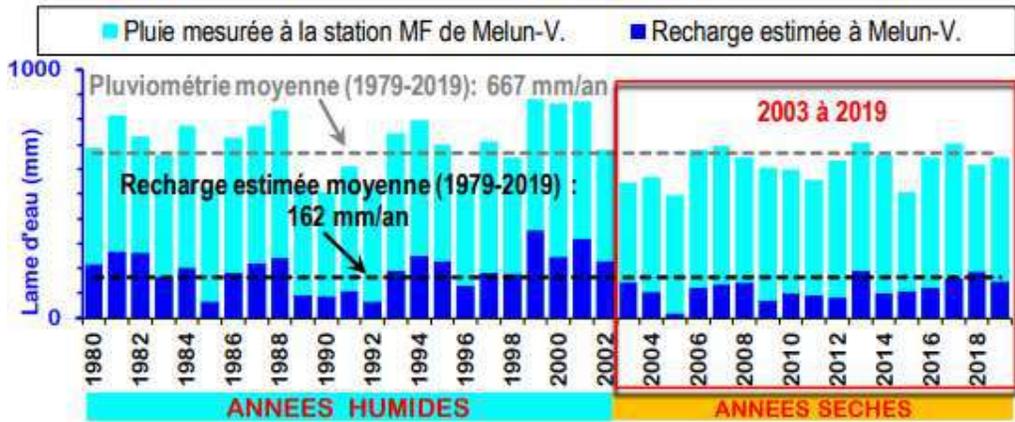


Figure 18 : Pluie et recharge estimée à la station de Météo-France de Melun-Villaroche de 1980 à 2019. Source : (AQUI'Brie, Janvier 2021)

En effet au cours des années 2003 à 2019, la pluie et la recharge ont globalement été inférieures aux moyennes observées depuis 1980 comme le montre la figure suivante. On note toutefois que la période 2013-2019 a été moins « sèche » que celle de 2003-2012.

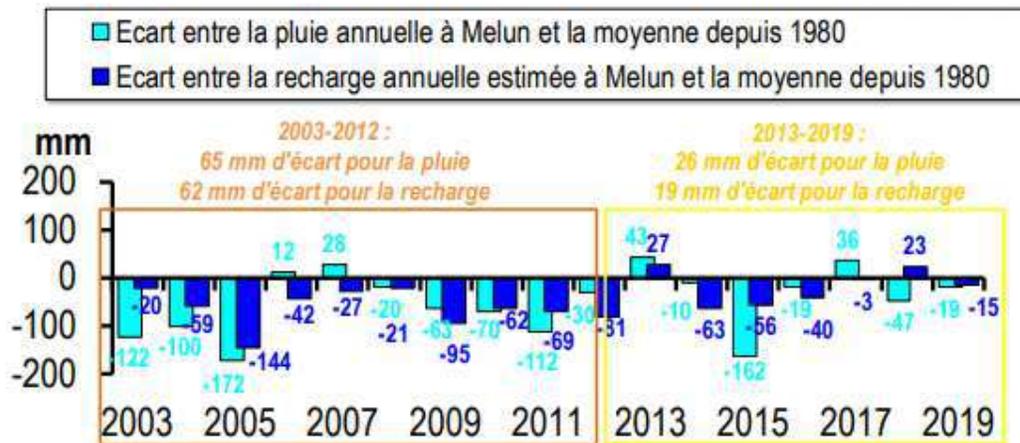


Figure 19 : Ecart de la pluie et de la recharge estimée par rapport aux moyennes mesurées de 1980 à 2019 à Melun-Villaroche. Source : (AQUI'Brie, Janvier 2021)

Depuis les années 2000, le cumul annuel de précipitations semble avoir diminué.

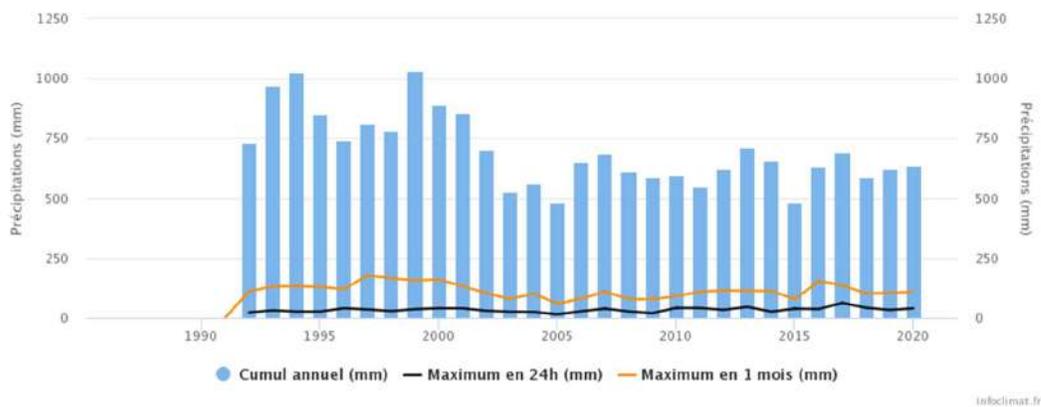


Figure 20 : Evolution des précipitations à Melun entre 1992 et 2020. Source : Infoclimat

### 3.1.2.3.2. Sur le reste du territoire

AQUI'Brie a réalisé en 2021 un rapport sur le « Bilan de l'évolution des niveaux de la nappe du Champigny grâce au méta-réseau Quantichamp de 2003 à 2019 » (AQUI'Brie, Janvier 2021). Une étude de la pluviométrie à l'échelle du territoire a donc été réalisée et est reprise dans le présent chapitre.

Grâce aux stations de Météo-France (Melun-V., Nangis, Favières et Cerneux), ainsi que de celles des partenaires d'AQUI'Brie, celle du SyAGE à Montgeron et celle d'Eau-de-Paris à Poigny, nous avons une vision globale de la pluie (à gauche sur la figure ci-après) et de la recharge (à droite sur la figure ci-après), sur le territoire depuis 2003. Les précipitations sont en moyenne plus abondantes pour les stations au nord (Favières) et à l'est du territoire (Cerneux et Poigny), avec plus de 100 mm de différence par rapport à celle situées à l'ouest (Melun-V. et Montgeron) et au centre (Nangis). En conséquence, on estime des recharges de nappe plus importantes dans ces secteurs.

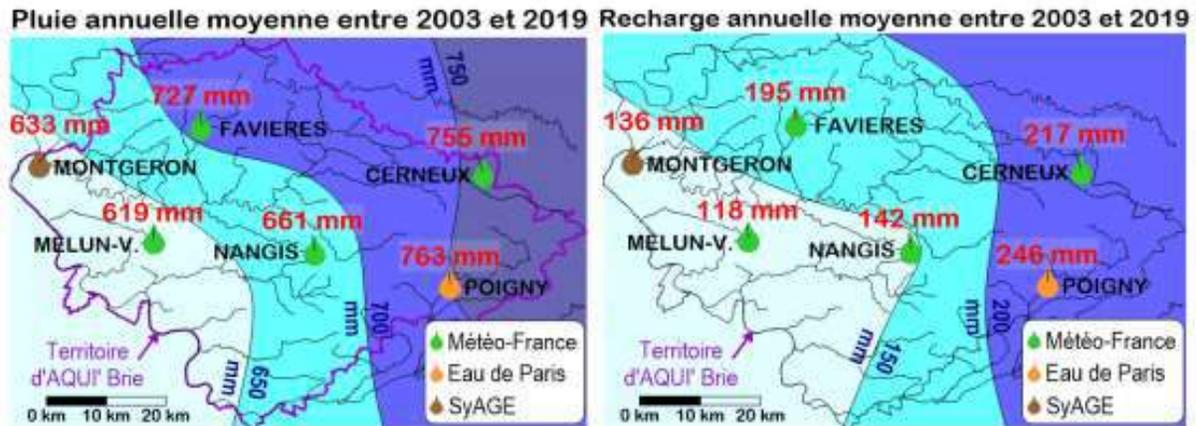


Figure 21 : Pluie et recharge estimée en moyenne annuelle 2003-2019. Source : (AQUI'Brie, Janvier 2021)

Sur la figure ci-après, les recharges calculées à partir de 4 stations Météo-France depuis octobre 2002 sont représentées. La recharge a lieu essentiellement entre novembre et avril (dont les mois sont représentés en bleu clair sur le graphique). C'est lors de l'hiver 2017-2018 que celle-ci a été la plus importante, notamment au nord (Favières) à l'est du territoire (Cerneux).

En dehors des périodes hivernales, des épisodes pluviométriques intenses peuvent également générer temporairement et localement de la recharge, soit directement via les zones infiltrantes des cours d'eau au moment des crues, ou de façon plus diffuse depuis les plateaux et les fonds de vallées. Par exemple, les pluies exceptionnelles tombées entre mai et juin 2016, ont généré de la recharge dans l'ensemble des secteurs de la nappe. De même, des épisodes orageux importants qui se produisent au cours de l'été, comme en juin 2018 à Favières, peuvent aussi localement entraîner un peu de recharge pour la nappe.

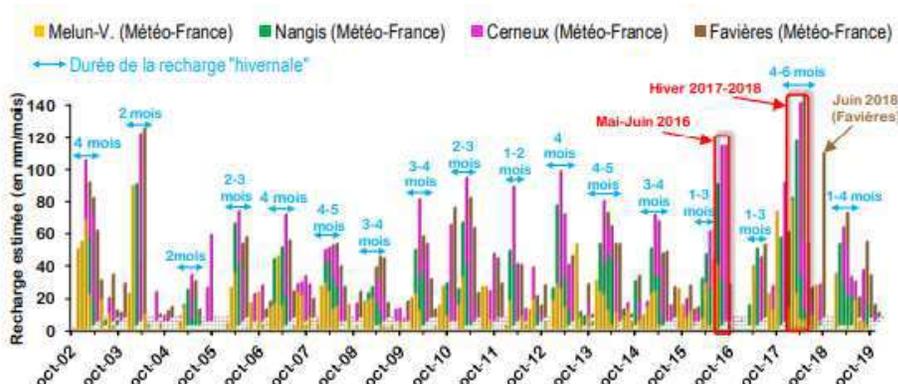


Figure 22 : Recharge mensuelle calculée aux quatre stations de Météo-France. Source : (AQUI'Brie, Janvier 2021)

### 3.1.2.4. Changement climatique

Selon le rapport de la DRIAS en 2020, la température moyenne mondiale est destinée à augmenter dans les années à venir. Parmi les trois scénarios définis par le GIEC, l'évolution du climat actuel suit le scénario le plus pessimiste (RCP8.5). Une augmentation de plus de 4°C du climat global est attendue à l'horizon 2100 à l'échelle mondiale (cf figure suivante).

En France, le réchauffement sera plus marqué en été et au Su/Est du territoire national. L'augmentation des jours de chaleur et de canicules est à prévoir. En complément, il est attendu une augmentation de l'évapotranspiration par les végétaux.

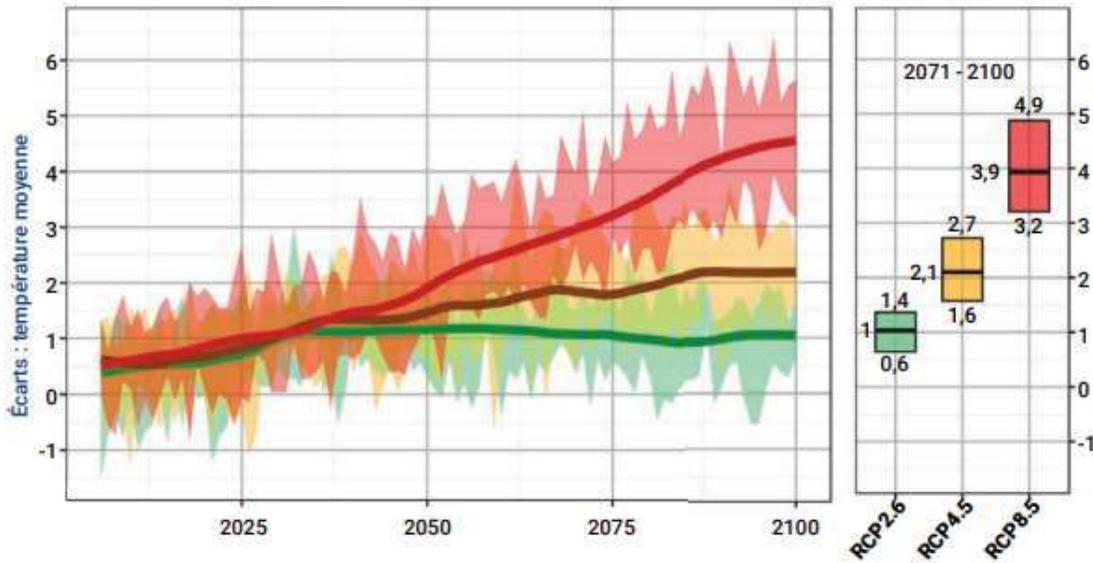


Figure 23 : Evolution de la température annuelle moyenne selon les scénarios RCP du GIEC (DRIAS, 2020)

Concernant l'évolution de la pluviométrie, le cumul moyen des précipitations est prévu en légère hausse entre 2% et +6% selon les horizons et les scénarios. Une forte modulations saisonnière et géographique ainsi qu'une augmentation progressive de l'intensité des pluies extrêmes est prévisible.

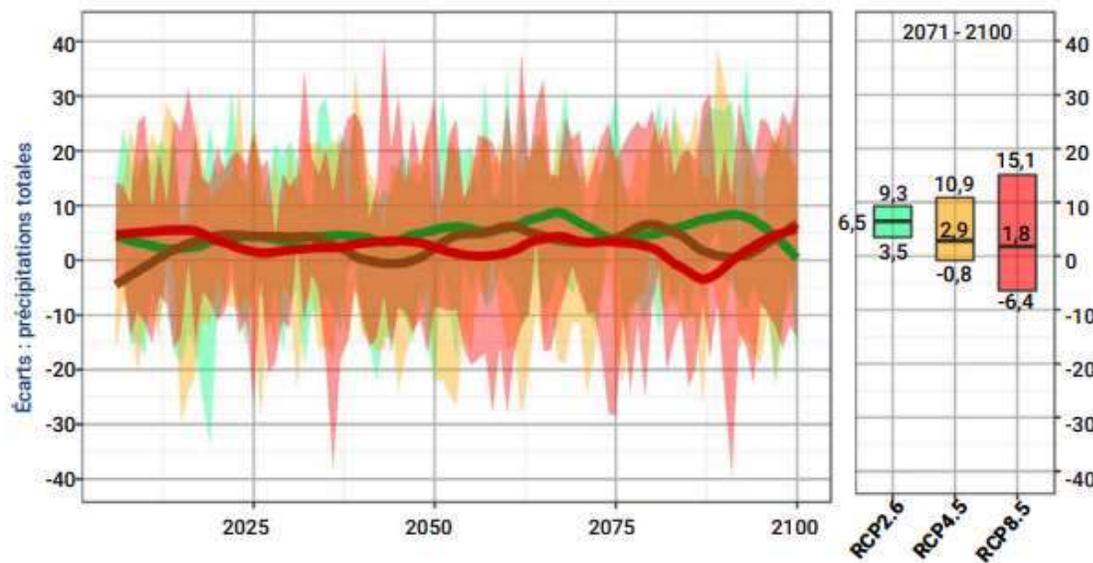


Figure 24 : Evolution du cumul annuel moyen de précipitations selon les scénarios RCP du GIEC (DRIAS, 2020)

### 3.1.3. Contexte géologique

Le secteur concerné par l'AUP se situe au centre du Bassin de Paris où affleurent des formations sédimentaires datées de la période du quaternaire<sup>2</sup>. Sur une grande partie de la zone étudiée, sur les plateaux topographiques notamment, la formation affleurante est la formation des calcaires de Brie (Stampien), parfois recouverte par une faible épaisseur de limons des plateaux et de formation d'altération.

Les calcaires de Brie referment une nappe peu productive, qui repose sur les formations de marnes vertes et supragypseuses, peu perméables.

La nappe de Champigny, principalement concernée par la demande, correspond à un système aquifère composé de formation à dominantes calcaires, généralement aquifères. Plus spécifiquement, ce qui est communément appelé nappe de Champigny est composé, de haut en bas, de :

- Calcaires de Champigny au sens strict (Ludien), qui est un calcaire lacustre, formant des bancs compacts et épais avec des passages marno-calcaires localement (Mégny C., 1979).
- Calcaires de Saint-Ouen (Marinésien), séparé hydrauliquement des calcaires de Champigny dans la partie nord-ouest par les marnes infra-ludiennes (marnes présentant des passées gypseuses). Les calcaires de Saint-Ouen sont composés de façon générale d'alternance de calcaires compacts et de marnes, avec des variations de faciès assez importantes.
- Calcaires du Lutétien, séparé hydrauliquement des horizons sus-jacents par la formation du Beauchamp (sables argileux avec un horizon intermédiaire franchement argileux, donc eu perméable). Il s'agit de calcaires sableux, de nature lacustres au sud et marin au nord (il apparaît alors un faciès plus marneux en tête appelé Marnes et Caillasses).

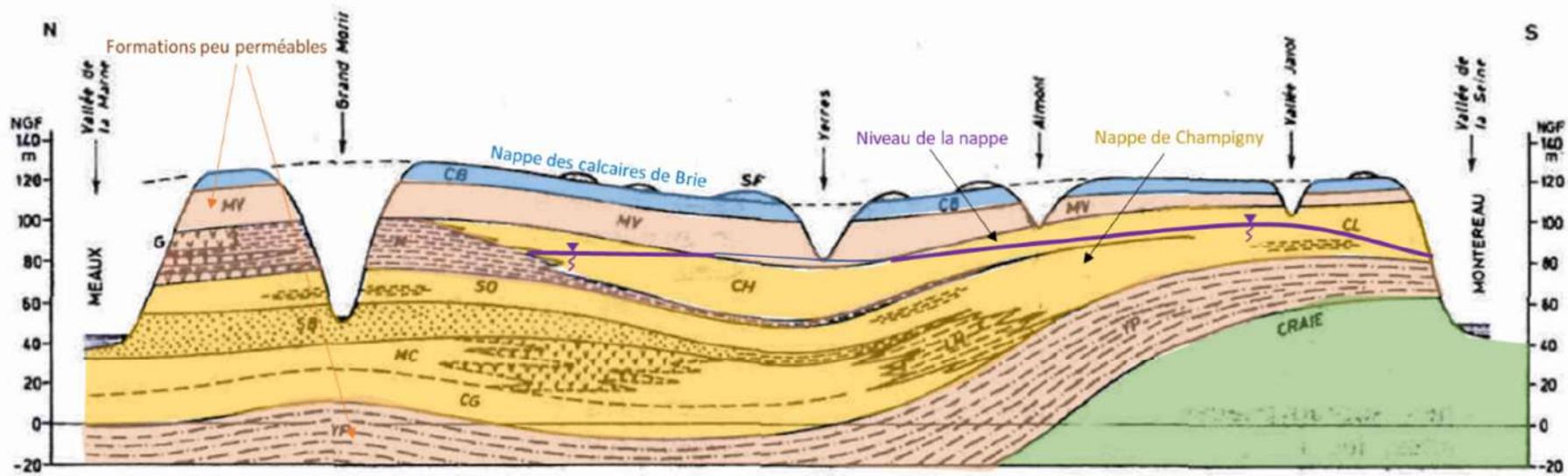
Des variations latérales de faciès font que les formations calcaires citées ci-avant, sont par endroit séparées par des formations moins perméables (marnes, argiles, ...).

Les formations argilo-sableuses de l'Yprésien, et notamment les argiles plastiques du Sparnacien, constituent le substratum du système aquifère de la nappe de Brie. Néanmoins, les formations crayeuses du crétacé sous-jacent ne sont en relation avec le système tertiaire, notamment dans le secteur du Provinois (flux descendant) ou bien encore le long du linéaire de la Seine (flux ascendant).

Structuralement, les couches pendent légèrement vers le nord-ouest (0,2%) de façon générale : les couches sont affectées par des zones de subsidences et de surrection qui ont joué pendant la sédimentation et donc modifié les épaisseurs des différentes couches. La carte page suivante montre l'altitude de la limite entre Yprésien et Lutétien (limite inférieure du système aquifère) où l'on aperçoit notamment la présence d'une cuvette.

---

<sup>2</sup> La géologie de la région est largement décrite par les travaux de Mégny (Mégny C., 1979), seule une synthèse est proposée ici.



- CB : Calcaire de Brie
- MV : Marnes vertes et supragypseuses
- CH : Calcaires de Champigny
- SO : calcaire de Saint-Duen
- SB : Sable de Beauchamp
- MC : Marnes et caillasses
- CG : calcaires grossiers
- YP : Yprésien

Figure 25 : Coupe hydrogéologique schématique de la zone étudiée (d'après Mégnién, 1979)

La géologie de surface du territoire est globalement constituée de cinq types de couches géologiques. La géologie aux alentours des cours d'eau est différente à la géologie de la plaine qui caractérise le territoire. Au Sud/Est, la géologie et la topographie du sol est différente.

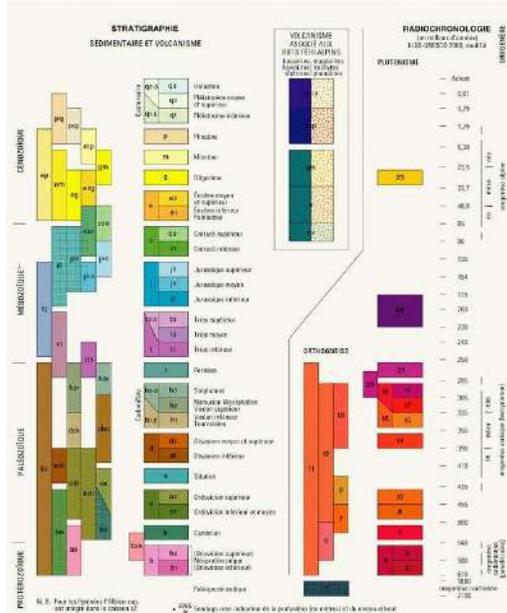
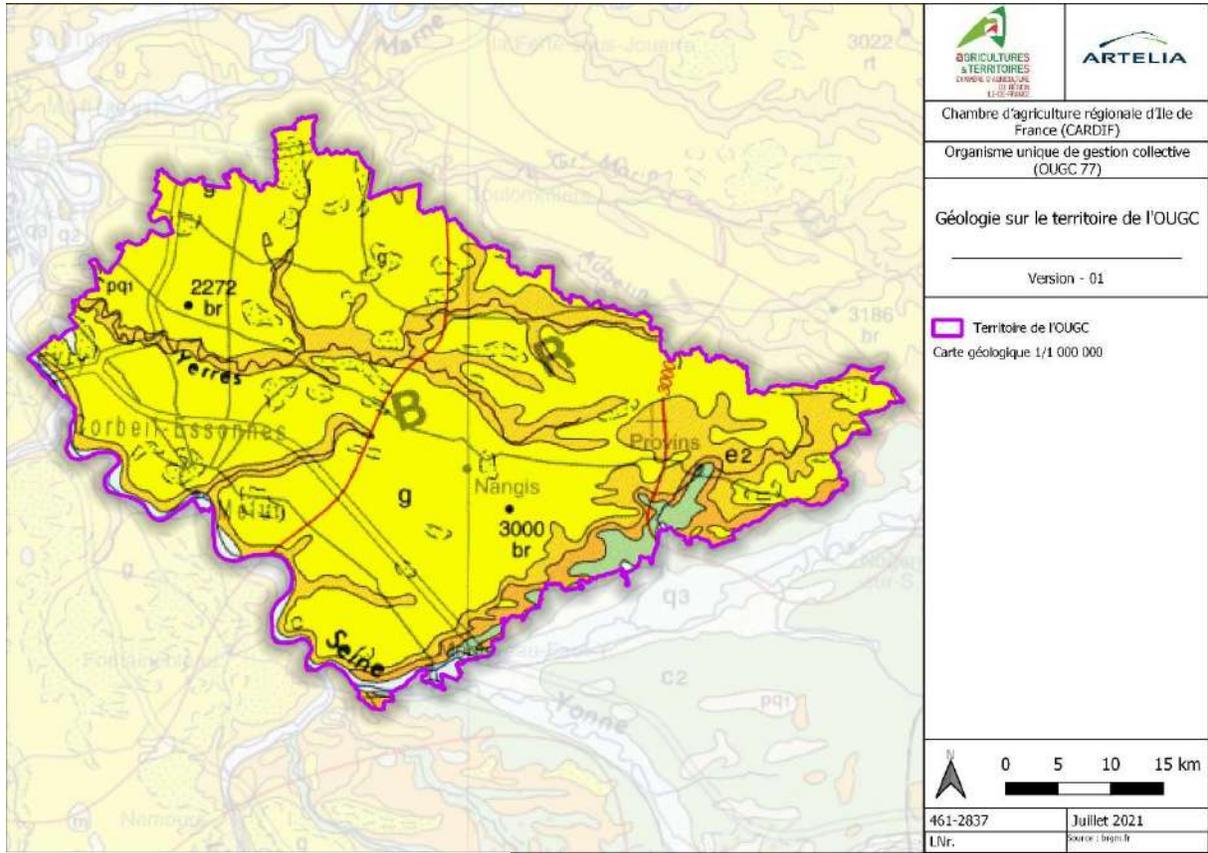


Figure 26 : Carte simplifiée de la géologie de surface (Source : BRGM)

Notice annexe à la demande d'examen au cas par cas  
**ORGANISME UNIQUE DE GESTION COLLECTIVE (OUGC) DE LA NAPPE DE CHAMPGNY**

## 3.2. NATURE ET USAGES AGRICOLES

### 3.2.1. Occupation des sols

Selon l'inventaire numérique de l'occupation du sol de l'Ile-de-France en 2003 (IAU Ile-de-France, 2003), le Mode d'Occupation du Sol (MOS) était constitué à 61% d'espaces ruraux, 25% forestiers, 13% urbains et 1 % hydrologique. Environ 900 exploitants agricoles étaient recensés en 2003.

Le périmètre de compétence de l'OUGC couvre 223 967 ha. Or, la somme des surfaces des parcelles agricoles du secteur atteint 136 886 ha selon les données de Corine Land Cover de 2012. L'emprise agricole représentait encore un total de 61%.

Selon les données de Corine Land Cover de 2017, la zone d'étude est majoritairement occupée par des terres à usage agricole (terres arables, cultures permanentes, prairies et zones agricoles hétérogènes). Les espaces forestiers sont également largement présents sur le territoire.

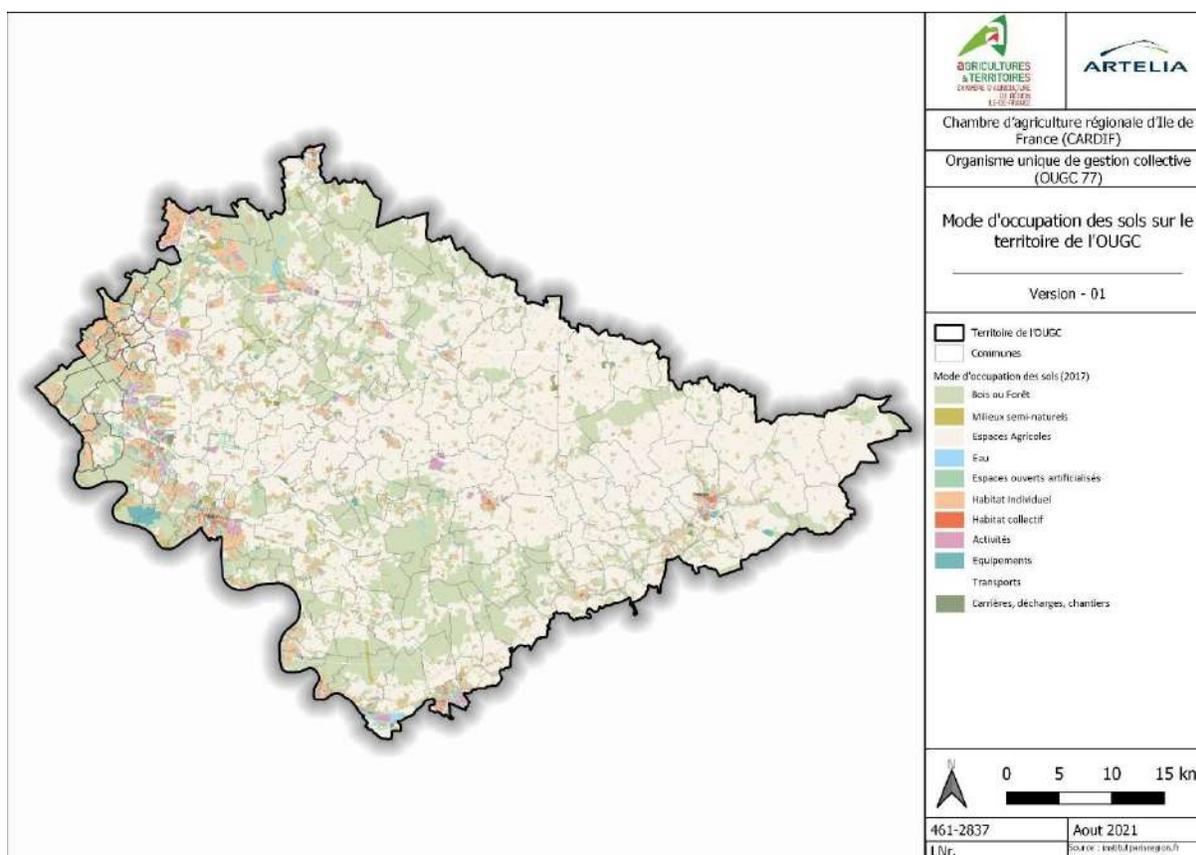


Figure 27 : Occupation du sol sur le territoire de l'OUGC (Corine Land Cover 2017)

Selon les données de la Chambre d'agriculture de la Région Ile de France, la surface agricole irriguée sur le territoire de l'OUGC varie plus ou moins chaque année. **Depuis 2019, la surface agricole totale irriguée est aux alentours de 7 100 ha pour environ 130 000 ha de surface agricole totale.**

## 3.2.2. Description du contexte agricole

### 3.2.2.1. Répartition des différents types de culture sur le territoire de l'OUGC

Il est important de distinguer la surface totale agricole du territoire à sa surface réellement irriguée. En effet, les agriculteurs n'irriguent pas toutes les parcelles chaque année. De plus la rotation des cultures et des terrains permet d'éviter l'irrigation des mêmes parcelles tous les ans.

#### 3.2.2.1.1. Surface agricole totale du territoire

La plaine agricole est la principale composante des surfaces sous lesquelles circule la nappe du Champigny. Elle correspond aux régions agricoles de la Brie boisée, de la Brie centrale, de la Brie humide, de la Brie française et du Montois. L'orientation technico-économique des exploitations agricoles est les grandes cultures céréalières et industrielles (betteraves notamment).

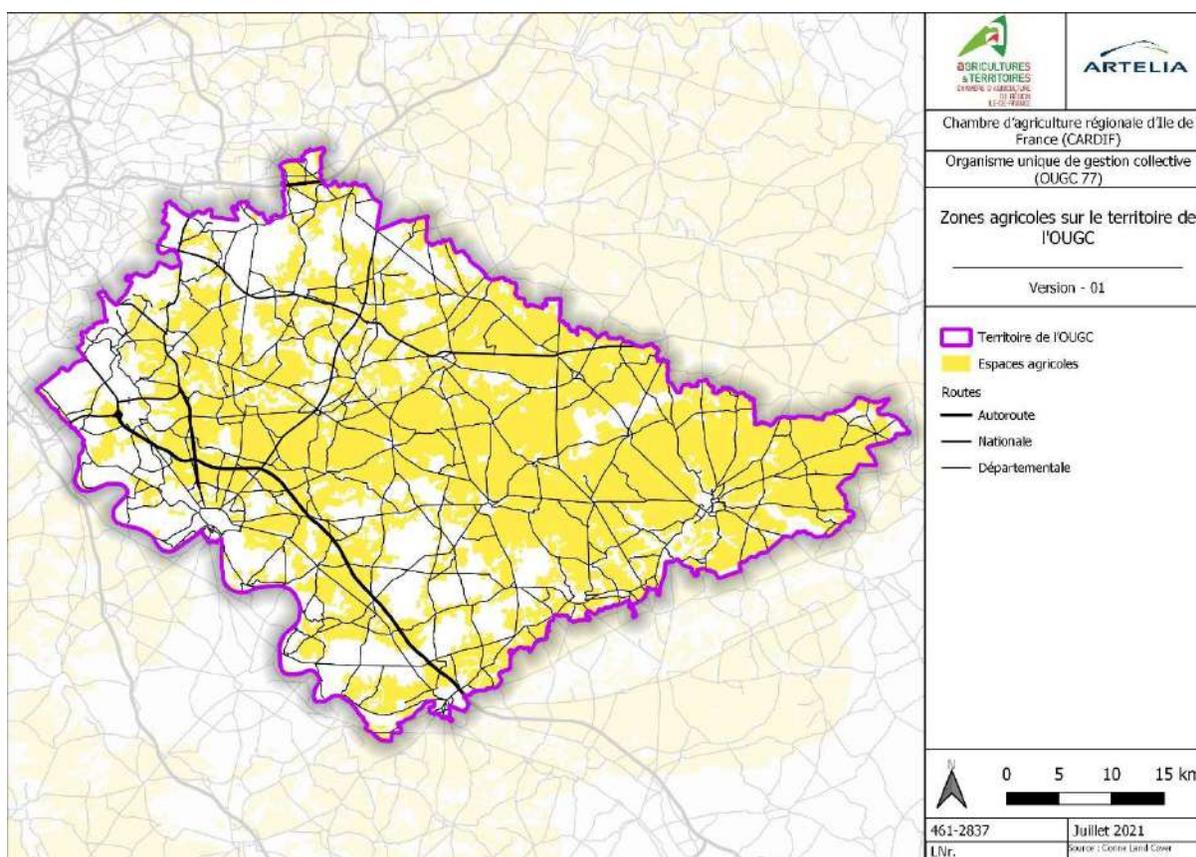


Figure 28 : Cartographie des zones agricoles au sein du périmètre de l'OUGC (source : Corine Land Cover)

En 2000, les principales cultures étaient : les céréales avec 37% de l'assolement en blé, puis 12% en cultures industrielles, 11% en colza, 8% en protéagineux, 8% en maïs et 6,3 % en orge de printemps (Source : RGA 2000). Les exploitations orientées vers les grandes cultures représentaient 80% des exploitations, avec une taille moyenne de 127 ha. Les exploitations orientées vers l'élevage représentaient moins de 6% de l'activité agricole. A noter que, les sols étant très majoritairement hydromorphes, la plupart des terres sont drainées.

Le Registre Parcellaire Graphique (RPG) est un outil utilisé pour analyser les dynamiques des territoires agricoles. Les données du RPG sont disponibles sur [data.gouv.fr](http://data.gouv.fr) pour les années comprises entre 2010 et 2019.

Selon le graphique ci-après, il est constaté une perte d'environ 2 000 ha de SAU (Surface Agricole Utile) entre 2010 et 2019, soit une perte d'environ 1% de SAU. Ce constat résulte d'une artificialisation progressive des terres de l'aire d'étude.



Figure 29 : Graphique de l'évolution de la SAU (en ha) entre 2010 et 2019 (source : RPG)

Les graphiques suivants sont issus des données du RPG pour le périmètre de l'OUGC. Ils permettent de caractériser l'évolution des surfaces dédiées aux différents types de cultures chaque année.

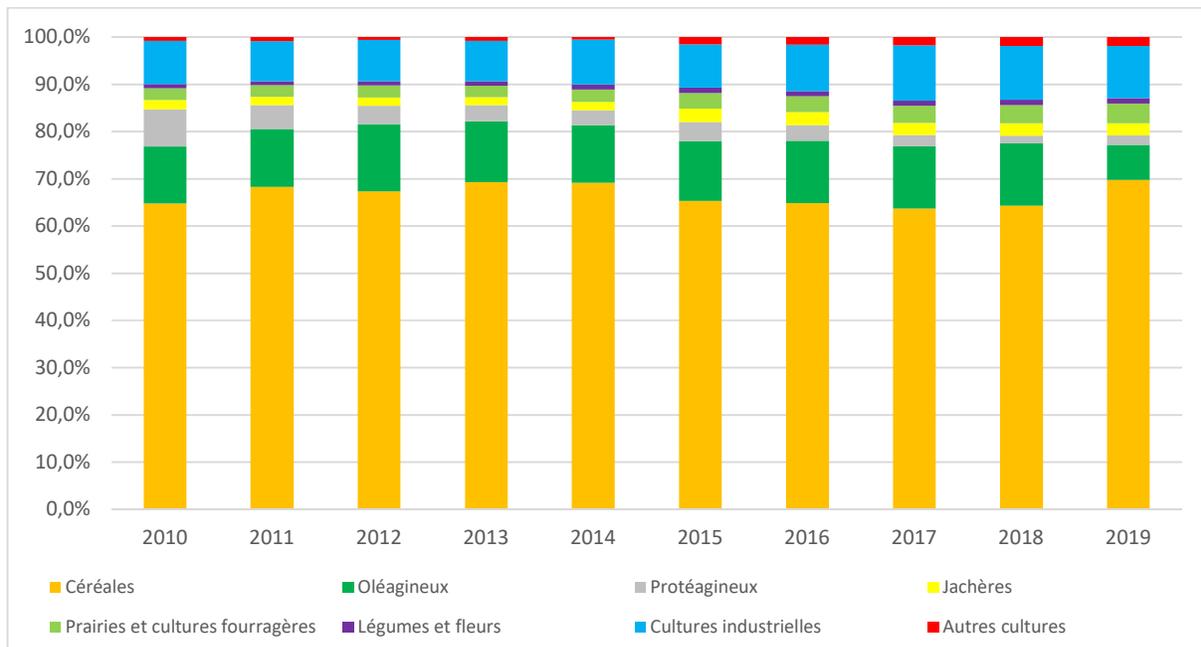


Figure 30 : Graphique de l'évolution de la surface agricole (en %) des différentes cultures au sein du périmètre de l'OUGC entre 2010 et 2019 (Source : RPG, 2019)

Chaque année, les types de cultures varient plus ou moins sur une même parcelle selon la diversification des assolements. L'analyse du graphique précédent permet toutefois d'affirmer que les ordres de grandeurs restent relativement identiques d'une année sur l'autre à l'échelle du territoire.

La grande majorité des surfaces agricoles du territoire est dédiée aux céréales (maïs, blé, orge, etc.) puis aux oléagineux (colza, tournesol, etc.) et aux cultures industrielles (en particulier les betteraves). Le maraichage et la production légumière représente de très faible surface.

### 3.2.2.1.2. Surface agricole irriguée du territoire

Tous les ans depuis 2010, les exploitants font une demande auprès de la Chambre d'agriculture de la Région Ile-de-France afin d'obtenir une autorisation de prélèvement d'un certain volume d'eau pompé dans la nappe de Champigny. Un volume d'eau est ainsi alloué à chaque agriculteur en fonction des cultures qu'ils prévoient durant l'année et de la surface de leurs terrains. Un recensement des volumes et des types de cultures irriguées annuellement est donc réalisé.

Le nombre d'agriculteurs inscrits dans la base de données est détaillé dans le tableau ci-après. Il ne s'agit pas du nombre d'agriculteurs ayant perçu un volume d'eau alloué pour l'année, mais bien des irrigants connus et recensés par l'OUGC

Chaque année, de nouveaux exploitants se manifestent à l'OUGC pour obtenir une autorisation d'irrigation. Jusqu'à présent, la règle permettait, sous réserve de volume disponible et d'ouvrage de prélèvement autorisé, de faire entrer cinq nouveaux irrigants par an : trois irrigants à 33 333 m<sup>3</sup> et deux irrigants à 5 000 m<sup>3</sup> maximum. Au vu du nombre conséquent de demande, il existe une liste d'attente qui comprend une vingtaine d'exploitants.

L'historique de l'assolement du territoire a donc pu être reconstitué à partir des éléments (et notamment la surface de des terres par type de culture) transmis par les agriculteurs lors de leur demande annuelle de prélèvement d'eau dans la nappe de Champigny.

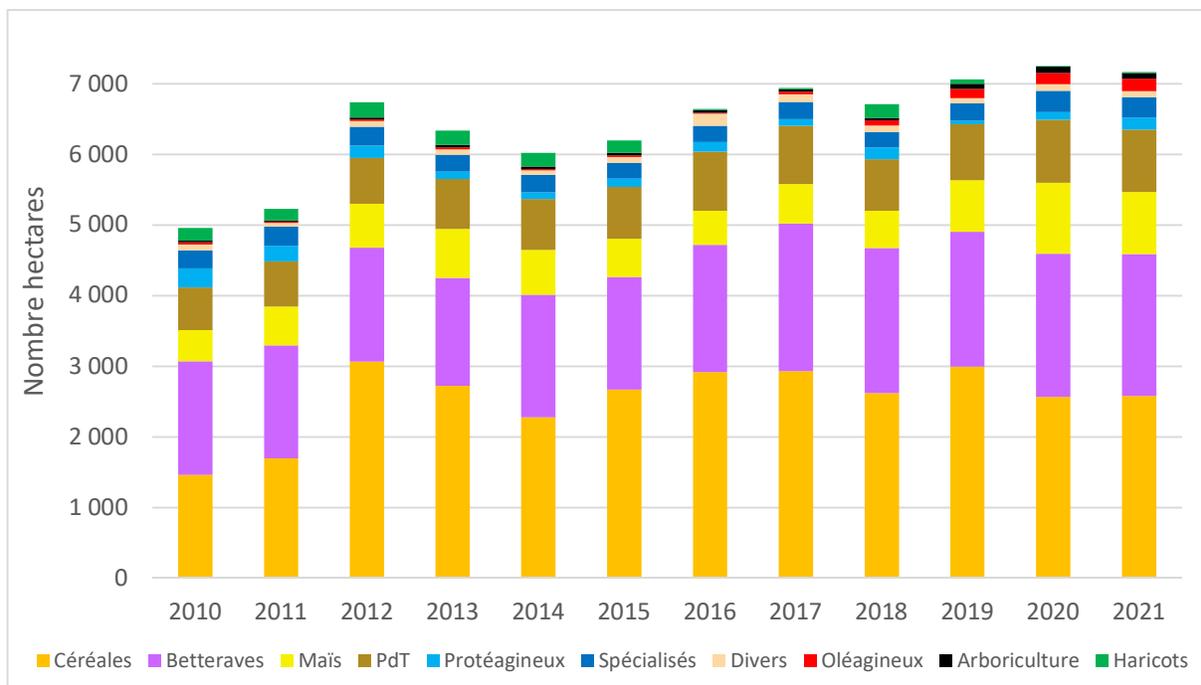


Figure 31 : Typologie des cultures irriguées annuellement sur le périmètre de l'OUGC (Chambre d'agriculture de la Région Ile-de-France, 2021)

La figure ci-avant permettent de confirmer les conclusions du précédent chapitre :

- La majorité des terres agricoles du territoire est occupée par la culture de céréales, dont le maïs. Ces cultures ne nécessitent pas une irrigation importante.
- Beaucoup de betteraves et, dans une moindre mesure, des pommes de terre sont cultivées sur le territoire. Ces cultures nécessitent un arrosage modéré à fort.

- Les autres cultures représentent de faibles surfaces agricoles. Cependant, certaines cultures ont besoin de fort volume d'eau.

Selon l'analyse des données de la Chambre d'agriculture, **les céréales à pailles, les betteraves, le maïs et la pomme de terre** représentent presque 90% de la surface totale irriguée sur le territoire de l'OUGC. D'autres cultures apparaissent comme étant irriguées mais la surface arrosée reste faible (environ 10% de la surface totale irriguée).

### 3.2.2.2. Besoins en eau des cultures et stratégie d'irrigation

#### 3.2.2.2.1. Besoins en eau des cultures

Les besoins en eau des cultures dépendent essentiellement de trois paramètres : du climat, de la pédologie et aussi des caractéristiques propres à chaque végétal. C'est pourquoi, toutes les cultures ne nécessitent pas la même quantité d'eau pour leur croissance et leur développement.

Tableau 7 : Effets de la sécheresse sur le sol et la culture selon la période à laquelle elle se manifeste (Philippe Debaeke, 2006)

Processus affectés	automne	hiver	printemps	été
Recomblement de la réserve en eau du sol	+	++	+	
Implantation des cultures (y compris travail du sol)	++ (cultures d'hiver)	+	++ (cultures de printemps)	
Prélèvement d'azote (croissance pré-floraison)		+(cultures d'hiver)	++ (cultures d'hiver et de printemps)	+(cultures de printemps)
Alimentation hydrique			+	++

+ : effet modéré de la sécheresse ; ++ : effet important de la sécheresse

L'exploitation de l'eau du sol par les plantes varie d'une espèce à une autre. Selon une étude de l'INRA, l'efficacité du système racinaire dépend : 1) de son extension spatiale, en particulier en profondeur, 2) de ses capacités de prélèvement à des potentiels hydriques très négatifs (eau fortement liée à la microporosité du sol), 3) de ses potentialités de croissance en longueur, notamment en phase de réhumectation après une sécheresse.

Les observations montrent que pour un même sol, chaque espèce végétale a une profondeur d'enracinement maximale différente (ARVALIS - Institut du végétal, Décembre 2020). Ainsi, au sein des grandes cultures, certaines espèces comme le pois ou la féverole figurent parmi celles qui ont la plus faible profondeur d'enracinement. A l'opposé, le blé, le sorgho ou le tournesol ont la plus grande profondeur d'enracinement, de l'ordre de 1 à 2 m en absence d'obstacle.

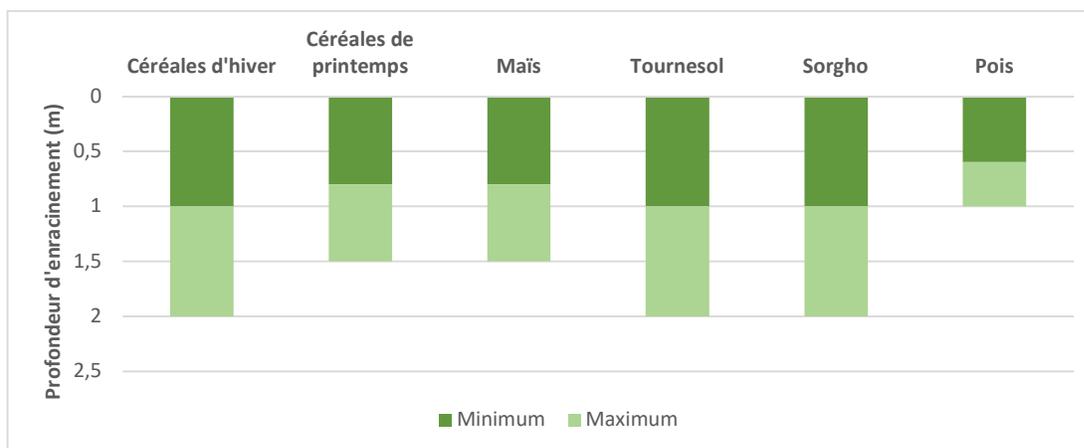


Figure 32 : Profondeur d'enracinement de quelques espèces cultivées, en l'absence d'obstacle (ARVALIS - Institut du végétal, Décembre 2020)

Au-delà de la profondeur d'enracinement, il a été montré qu'un blé pouvait extraire deux fois plus d'eau qu'un pois. La forte capacité d'extraction d'eau du blé est, certes, liée à son enracinement profond, mais aussi à la densité de racines plus importante que les autres espèces (ARVALIS - Institut du végétal, Décembre 2020).

Ces différences entre espèces apparaissent d'autant plus fortes que le sol est profond. Ainsi, les horizons profonds (au-delà de 90 cm) sont peu exploités par le pois ou la féverole alors qu'ils le sont plus par le blé, le maïs et l'orge de printemps. A noter qu'au sein d'une même espèce, entre variétés par exemple, il ne semble pas avoir de différence significative sur la capacité d'extraction d'eau.

De ce fait, **les espèces ayant un système racinaire peu développé et peu profond comme la plupart des fruits et légumes ont besoin de plus d'apport en eau que les céréales ou autres végétaux capables de puiser dans plusieurs strates du sol.**

### 3.2.2.2. Stratégie d'irrigation

La stratégie d'irrigation sur la nappe de Champigny repose principalement sur la mise en place d'un quota maximum d'eau allouée à chaque irrigant. Ce quota a été déterminée dans l'annexe 2 de l'arrêté préfectoral n°2017/DDT/SEPR/196 Portant prescriptions particulières pour le dispositif de gestion collective de l'irrigation dans le complexe aquifère de la nappe de Champigny pour l'année 2017.

Cette stratégie se repose sur l'identification du besoin en eau de chaque culture et sur la mise en place de coefficients de correction. Les volumes alloués aux agriculteurs sont déterminés tous les ans selon ce schéma (hors cas particuliers) :

- Les irrigants transmettent les volumes demandés en fonction de leurs types de cultures et de leurs surfaces irrigables.
- Un volume d'eau maximum en m<sup>3</sup>/ha est affecté à chaque culture pour effectuer les calculs de répartition entre les irrigants.
- Le volume calculé pour chaque irrigant est plafonné à 120 % de sa référence de prélèvement historique. Les références étant les volumes déclarés à l'Agence de l'Eau sur la période 2003-2007 et les volumes prélevés dans le cadre d'une gestion collective par l'OUGC (mis en place en prévision de l'AUP) sur la période 2009-2021, afin de limiter toute dérive. La progression de ce plafonnement est limitée dans le temps à 150 % de la référence sur 5 ans.
- Dans le cas où la somme des volumes calculés est supérieure au volume affecté à l'irrigation, des coefficients de correction sont appliqués sur les cultures de priorité 2 ou 3 dans la limite de 0,4 pour les céréales et pois protéagineux, et 0,7 pour les betteraves, carottes, féveroles, lin, cultures fourragères, maïs et tournesol. Si toutefois après cette correction, la somme des volumes corrigés est toujours supérieure au volume affecté à l'irrigation, un ajustement par règle de trois sera appliqué sur l'ensemble des volumes.
- Dans le cas où le volume demandé par un irrigant est inférieur au volume résultant de l'application des coefficients par culture, le volume retenu sera le volume demandé.

Comme vu précédemment, les céréales, les betteraves, le maïs et la pomme de terre représentent la majorité des surfaces arrosées sur le territoire de l'OUGC. Or, la stratégie d'irrigation actuelle du territoire prévoit d'allouer environ dix fois plus d'eau pour la culture de pomme de terre que pour la culture des céréales. Cela résulte évidemment de la grande capacité des céréales à puiser l'eau du sol par rapport aux autres espèces.

Tableau 8 : Estimation des besoins en eau (m<sup>3</sup>/ha) de certaines des cultures irriguées sur le territoire de l'OUGC (Chambre d'agriculture de la Région Ile-de-France, 2021)

Type de culture	Volume maximum alloué (m <sup>3</sup> /ha)	Catégorie correction	Volume corrigé (m <sup>3</sup> /ha)
Pomme de terre - consommation	2800	1	2800
Pomme de terre - plants et primeurs	2000	1	2000
Pomme de terre - fécule	1800	1	1800
Betterave	1250	2	875
Betteraves rouges	1250	2	875

Type de culture	Volume maximum alloué (m <sup>3</sup> /ha)	Catégorie correction	Volume corrigé (m <sup>3</sup> /ha)
Maïs	1250	2	875
Colza (pépinière)	800	1	800
Colza expérimental	800	3	320
Tournesol	500	2	350
Colza	350	3	140
Céréales de printemps	350	3	140
Céréales d'hiver	350	3	140

D'autres cultures nécessitent d'importantes quantité d'eau pour leur développement (tomate, plante aromatique, arboriculture, gazon...). Ainsi, la Chambre d'agriculture de la Région Ile-de-France alloue des volumes d'eau plus important pour ces cultures. Toutefois, ces volumes restent marginaux au vu des très faibles surfaces agricoles que ces cultures représentent sur le territoire.

### 3.3. MILIEUX AQUATIQUES

#### 3.3.1. Contexte hydrographique et hydrologique

##### 3.3.1.1. Masses d'eau superficielles

Au total, le réseau hydrographique de l'OUGC est constitué de 183 cours d'eau (fleuve, rivière, ruisseau, ru, canal, etc.) et 184 plans d'eau (lac, étang, marais, mare, bassin artificiel, etc.) selon l'INPN.

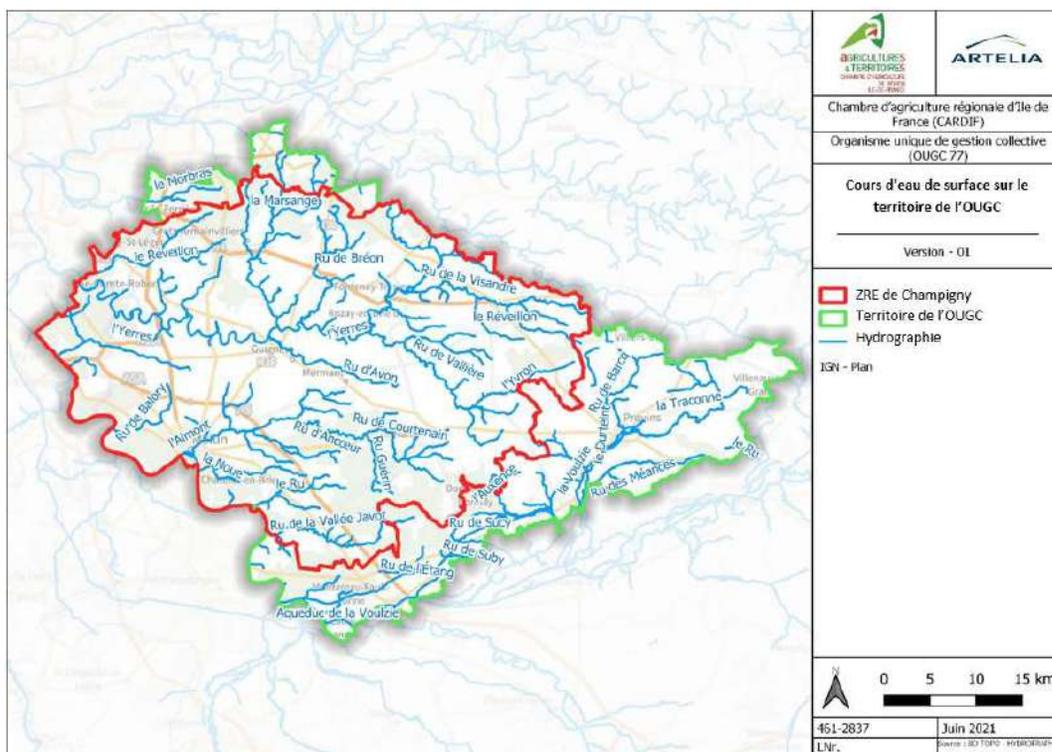


Figure 33 : Cartographie de l'hydrographie de surface sur le territoire d'étude (SOURCE : INPN)

Le périmètre d'étude est longé par la Seine au sud et la Marne plus au Nord, ce qui encadre le territoire. Les principaux cours d'eau de la zone, outre la Seine, sont l'Yerres, l'Almont, l'Aubetin et la Voulzie.

### 3.3.1.1.1. Débits des cours d'eau

Le QMNA5, exprimé en m<sup>3</sup>/s, est le débit mensuel minimal ayant la probabilité 1/5 de ne pas être dépassée une année donnée, c'est donc la valeur du QMNA telle qu'elle ne se produit, en moyenne, qu'une année sur cinq ou vingt années par siècle. Il est communément appelé « débit d'étiage quinquennal ».

Le territoire de l'OUGC est marqué par la présence de la Seine au Sud. Il s'agit du cours d'eau ayant le plus grand débit du territoire (QMNA5 > 200 m<sup>3</sup>/s). L'Yerres est également une rivière qui structure le paysage, avec son débit mensuel minimal à 2 m<sup>3</sup>/s.

Le petit chevelu hydrographique est réparti sur l'ensemble du périmètre d'étude, avec des QMNA5 variant de 0,05 à 2 m<sup>3</sup>/s.

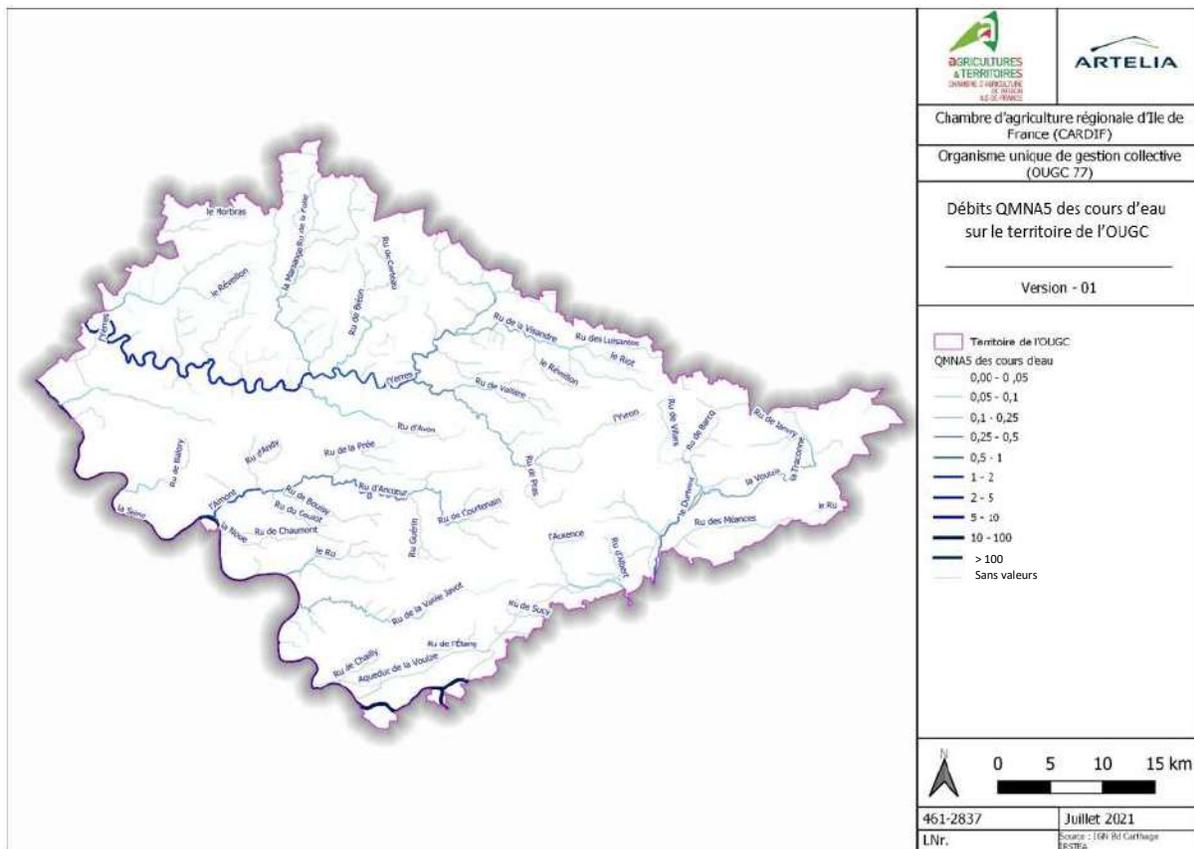


Figure 34 : Cartographie des cours d'eau selon leurs débits QMNA5 (Source : IRSTEA)

Les échanges nappe-rivières ont un rôle majeur dans le fonctionnement hydrologique de ces cours d'eau, notamment à la faveur des sources, mais également des pertes et des résurgences (Bellier, 2013).

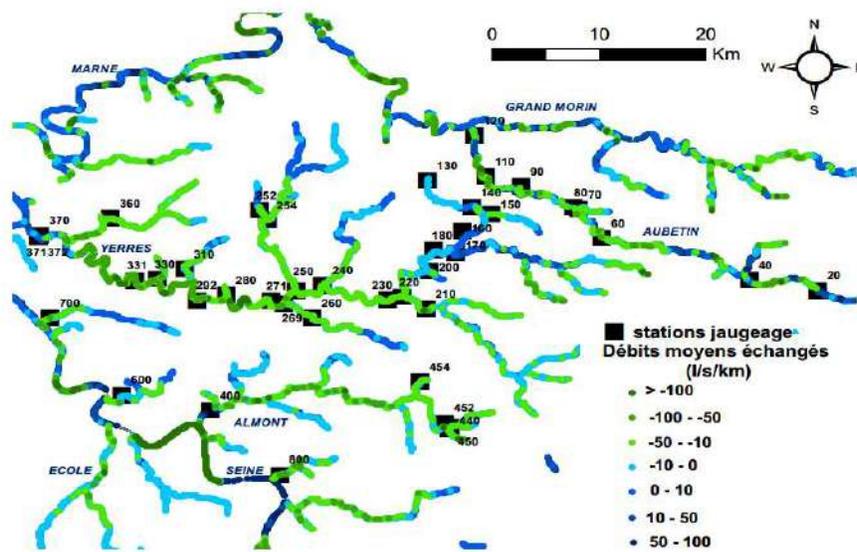


Figure 35 : Figure synthétisant les débits échangés avec la nappe pour les principaux cours d'eau de la zone d'étude (Bellier, 2013)

### 3.3.1.1.2. Observation des étiages

En 2012, l'Observatoire National Des Etiages (ONDE) est créé au niveau national. Il présente un double objectif, celui de constituer un réseau de connaissance stable sur les étiages estivaux des cours d'eau à faibles débits, ou sur les cours d'eau intermittents et d'être un outil d'aide à la gestion de crise sur ces secteurs où aucun dispositif n'est mis en place.

11 stations sont implantées sur le territoire de la Nappe de Champigny pour la période 2012-2021. La fréquence d'apparition des assecs ainsi que leur intensité annuelle ont été évaluées sur la base des observations menées dans le cadre des campagnes annuelles.

Ainsi, la fréquence d'apparition sur la période 2012-2020 a été appréciée selon la typologie suivante :

- Systématique : Au moins une observation en assec chaque année,
- Très élevé : Au moins 75% des années suivies avec une observation en assec,
- Elevé : Au moins 50% des années suivies avec une observation en assec,
- Moyen : Au moins 25% des années suivies avec une observation en assec,
- Faible : Moins de 25% des années suivies avec une observation en assec,
- Absence : Aucune observation en assec ou en écoulement invisible.

L'étude des assecs met en avant une caractéristique naturelle du ruisseau de la Visandre à Vaudoy-en-Brie et du ru de la Vallée Javot à Machault : il s'agit de vallées sèches subissant des pertes de type karstique.

Les ruisseaux des Hauldres (à Reau) et des Prés Hauts (à Saint-Pierre-du-Perray) sont également à sec certaines années. Dans une moindre mesure, on constate des assecs sur le cours d'eau de l'Yvron à Bernay-Vilbert.

Les autres stations implantées n'affichent aucune observation en assec. Il faut toutefois relever que quelques écoulements non visibles sont ponctuellement observés au niveau de la rivière le Réveillon à Santeny.

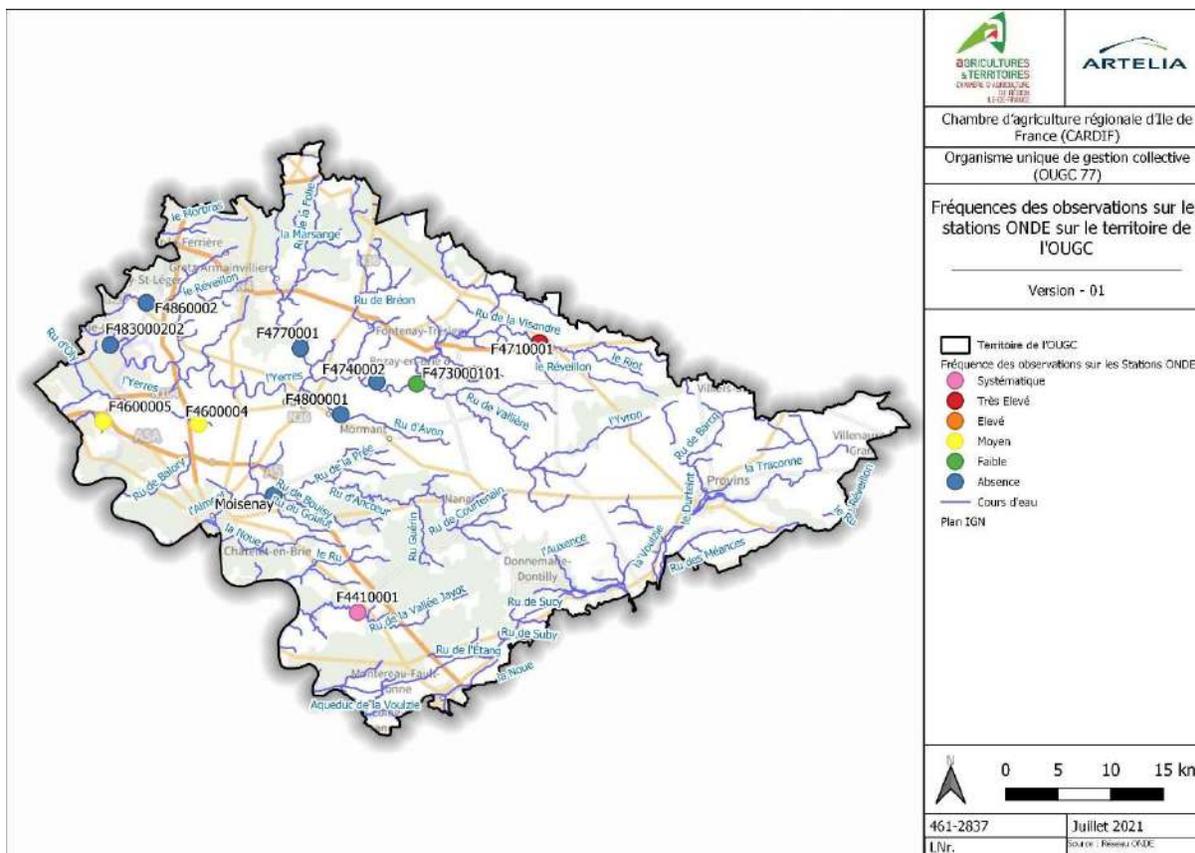


Figure 36 : Carte des fréquences en assec sur les stations ONDE du périmètre de l'OUGC. Source : Réseau ONDE

L'analyse de l'intensité annuelle des assecs viennent confirmer les précédentes conclusions. **Parmi les cours d'eau suivis par le réseau ONDE, ceux les plus sensibles du territoire de l'OUGC de Champigny semblent être : la Visandre, le ru de la Vallée Javot, le ruisseau des Hauldres et le ruisseau des Prés Hauts.**

A préciser que des prélèvements effectués dans le cadre du suivi qualité ont montrés des assecs sur d'autres cours d'eau non suivis par le réseau ONDE (Traconne, Villefermoy, Vallot, Vallières, etc.).

### 3.3.2. Contexte hydrogéologique

Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau regroupant un ou plusieurs aquifères. Une masse d'eau constitue le découpage élémentaire des milieux aquatiques, destinée à être l'unité d'évaluation de la DCE. Elle permet de définir les objectifs environnementaux, en évaluant l'état des milieux et ultérieurement en vérifiant l'atteinte de ces objectifs.

Le secteur d'étude s'étend sur une partie du système aquifère des Calcaires de Champigny, communément appelé « Nappe de Champigny ».

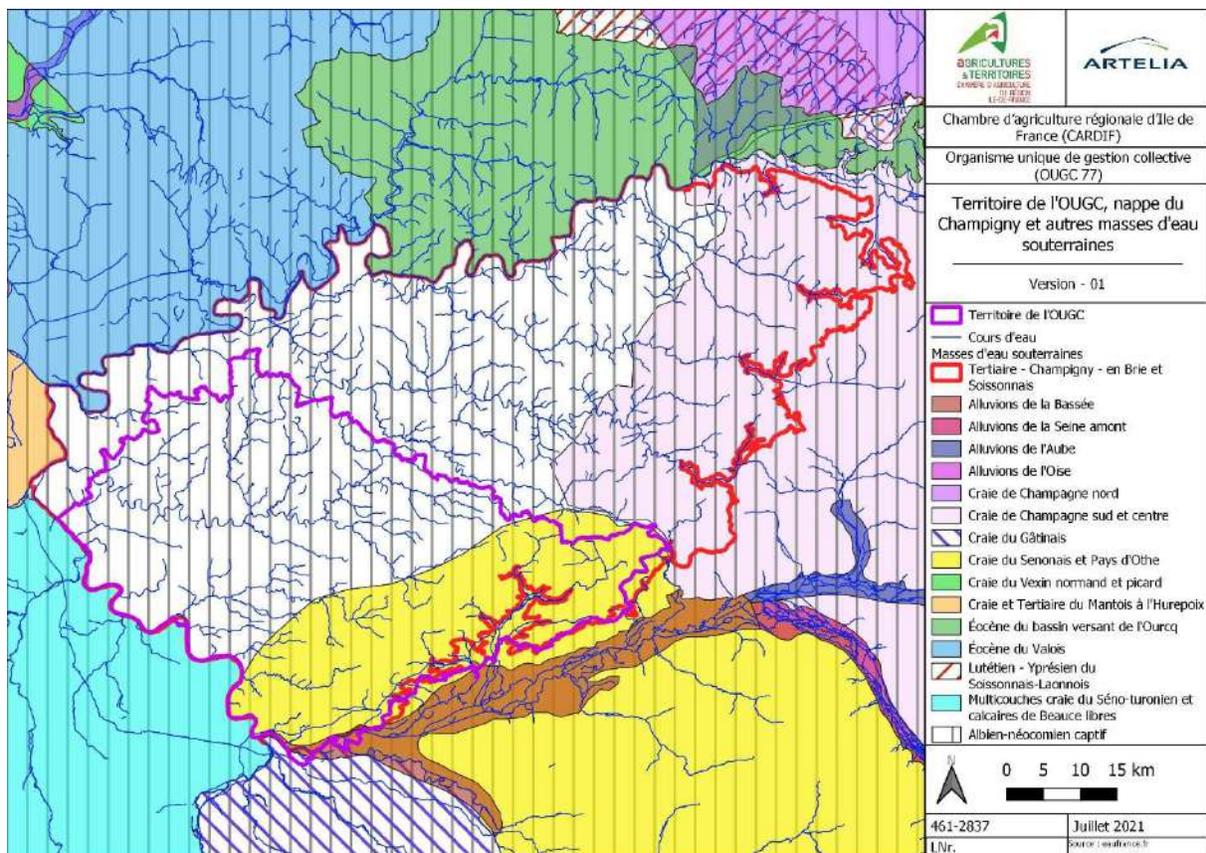


Figure 37 : Cartographie des masses d'eau souterraines au sein du périmètre de l'OUGC et aux alentours (Source : eaufrance.fr)

La masse d'eau n°FRHG103 « tertiaire – Champigny – en Brie et Soissonnais » est principalement concernée par l'AUP. En effet, les prélèvements agricoles situés dans les autres nappes (calcaires de Brie sur les plateaux, et craie sous-jacentes) sont très peu nombreux à l'échelle de la zone d'étude : ces prélèvements ont toutefois été pris en compte dans l'analyse.

### 3.3.2.1. Etat qualitatif de la nappe de Champigny

Le bon état qualitatif de la nappe de Champigny n'est pas atteint à l'heure actuelle à cause des paramètres suivants (SDAGE 2016) :

- Pesticides (atrazine, atrazine déisopropyl déséthyl, atrazine déséthyl, somme des pesticides totaux),
- Nitrates (NO<sub>3</sub>).

En effet, de nombreux captages AEP sont abandonnés à cause des pesticides, des nitrates voir d'autres paramètres : d'autres captages voient une tendance à la hausse sur ces paramètres. De plus, d'après le diagnostic des experts (ex. Conservatoire des espaces naturels, DREAL, etc.), plusieurs zones humides Natura 2000 subissent un impact polluant avéré des eaux souterraines à l'échelle du bassin (SIGES, 2015).

Le bon état est visé pour 2027.

### 3.3.2.2. Etat quantitatif de la nappe de Champigny

A l'échelle de la masse d'eau, l'état quantitatif est globalement bon parce que contraint par un volume dans la zone en tension quantitative.

## 3.4. MILIEUX NATURELS

### 3.4.1. Natura 2000

Le territoire d'étude est étudié sur la base des données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN).

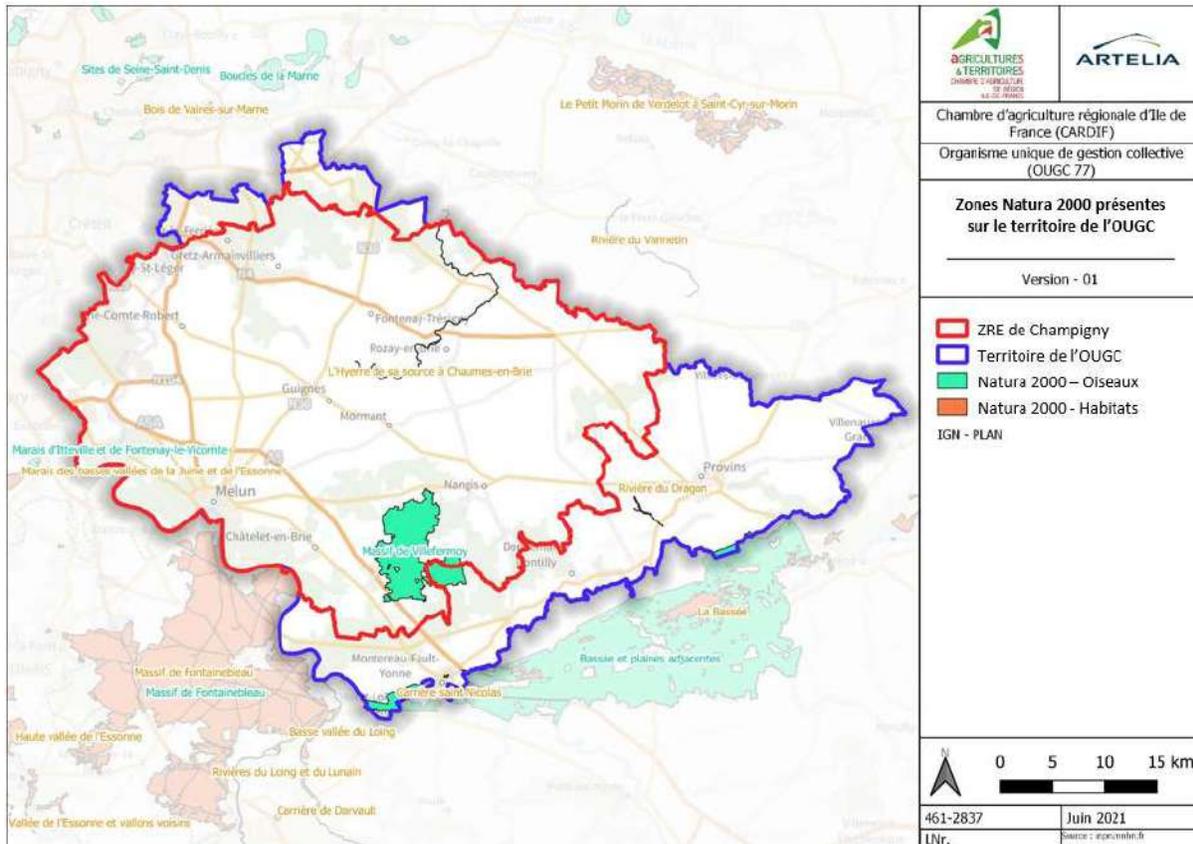


Figure 38 : Cartographie des zones Natura 2000 au sein du territoire d'étude (Source : INPN)

#### 3.4.1.1. Zones de Protection Spéciale (ZPS)

Deux sites Natura 2000 « Oiseaux » (autrement appelés ZICO ou ZPS) sont situées, tout ou en partie, au sein du périmètre de l'OUGC :

- **La zone n°FR1112001 « Massif de Villefermoy »,** d'une superficie d'environ 4 800 ha. Entre 1976 et 1997, un minimum de 122 espèces d'oiseaux ont été répertoriées sur l'ensemble du massif forestier de Villefermoy, dont 93 qui ont niché au moins une fois durant la période 1990-1997, ce qui représente environ 60% du peuplement avien régional. Parmi celles-ci, 26 espèces sont considérées comme remarquables au plan régional dont :
  - 7 espèces nicheuses figurant à l'annexe 1 de la directive "Oiseaux" : Bondrée apivore, Busard Saint-Martin, Milian noir, Martin-pêcheur d'Europe, Pic cendré, Pic mar et Pic noir ;
  - 20 espèces nicheuses d'intérêt régional dont les plus remarquables sont l'Autour des palombes et le Torcol fourmilier.
- **La zone n°FR1112002 « Bassée et plaines adjacentes »** s'étend sur une superficie totale de 27 606 ha mais seules quelques centaines d'hectares se trouvent au sein du secteur de l'OUGC. La forêt alluviale, riche en prairies

humides, abrite des espèces telle que la Pie-grièche grise, menacée au plan national. Les boisements tels que ceux de la forêt de Sourduin permettent à des espèces telles que Pics mar et noirs, ainsi que l'Autour des Palombes de se reproduire. Enfin, les zones agricoles adjacentes à la vallée abritent la reproduction des trois espèces de busard ouest-européennes, de l'Œdicnème criard et jusqu'au début des années 1990 de l'Outarde canepetière.

### 3.4.1.2. Zones Spéciales de Conservation (ZSC)

Selon la carte précédente, trois zones Natura 2000 « Habitats » (autrement appelés ZSC) sont situées, au moins en partie, au sein du périmètre de l'OUGC :

- **La zone n°FR1100812 nommée « L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie »** a une superficie de 18 ha. Le site concerne un tronçon de rivière dont les eaux sont de bonne qualité. Il héberge une faune piscicole et une végétation aquatique devenues rares en Ile-de-France. L'Yerre doit être préservée d'éventuelles pollutions ou modifications du régime hydraulique.
- **La zone n°FR1102004 nommée « Rivière du Dragon »** a une superficie de 24,26 ha. La rivière du Dragon est localisée dans l'est de la Seine-et-Marne, à l'est de Nangis. Ce petit cours d'eau est un affluent rive droite de la Voulzie de 7,3 km de longueur. Le Dragon est une rivière de la première catégorie piscicole, du domaine salmonicole. Il s'agit d'un des cours d'eau de tête de bassin les mieux conservés d'Ile-de-France. Des populations de Chabot et Lamproie de Planer y sont connues ainsi qu'un cortège particulièrement riche d'espèces associées à ce type de cours d'eau. Ce site est menacé par l'urbanisation, l'artificialisation des berges, le curage et recalibrage du lit mineur. L'intensification des pratiques culturales et la mise en culture des prairies attenantes à la rivière peuvent aussi être à l'origine de la dégradation du site (eutrophisation, apports de sédiments dus à l'érosion).
- **La zone n°FR1102009 nommée « Sites à chiroptères de Darvault, Mocpoix et Saint-Nicolas »** a une superficie totale de 37,36 ha mais seule la carrière Saint-Nicolas (superficie de 6,51 ha) fait partie de la zone d'étude. Cette ancienne carrière héberge des populations de plusieurs espèces de chiroptères de l'annexe II de la directive Habitats. Elle est caractérisée par des galeries souterraines et un réseau de cavités.

### 3.4.2. Biocorridors et continuité écologique SRCE

Approuvé le 21 octobre 2013, le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) d'Île-de-France a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. La carte régionale schématique suivante donne une vision synthétique et globale des continuités écologiques franciliennes.

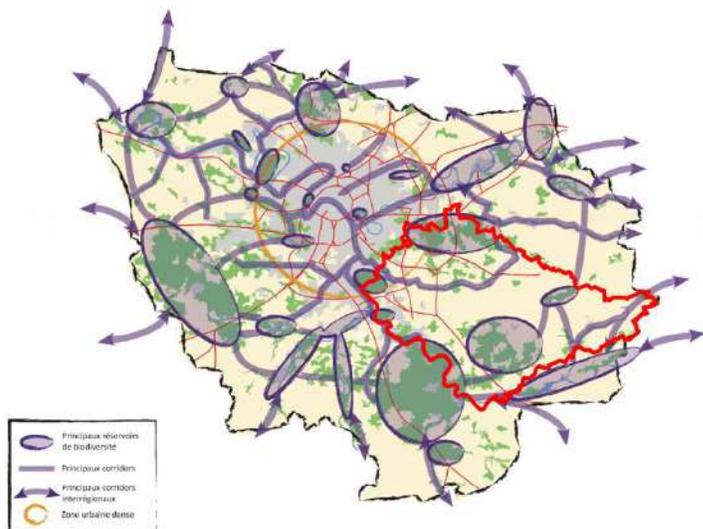


Figure 39 : Carte de synthèse régionale schématique des éléments de la trame verte et bleue. Source : (DRIEE Ile-de-France, 2013)

La région Île-de-France est écologiquement riche, elle présente de nombreux réservoirs de biodiversité reliés entre eux par des corridors. Six réservoirs principaux de biodiversité sont situés ou partiellement situés dans le territoire de l'OUGC.

Les principaux réservoirs de biodiversité d'Île-de-France sont retranscrits sur la carte suivante :

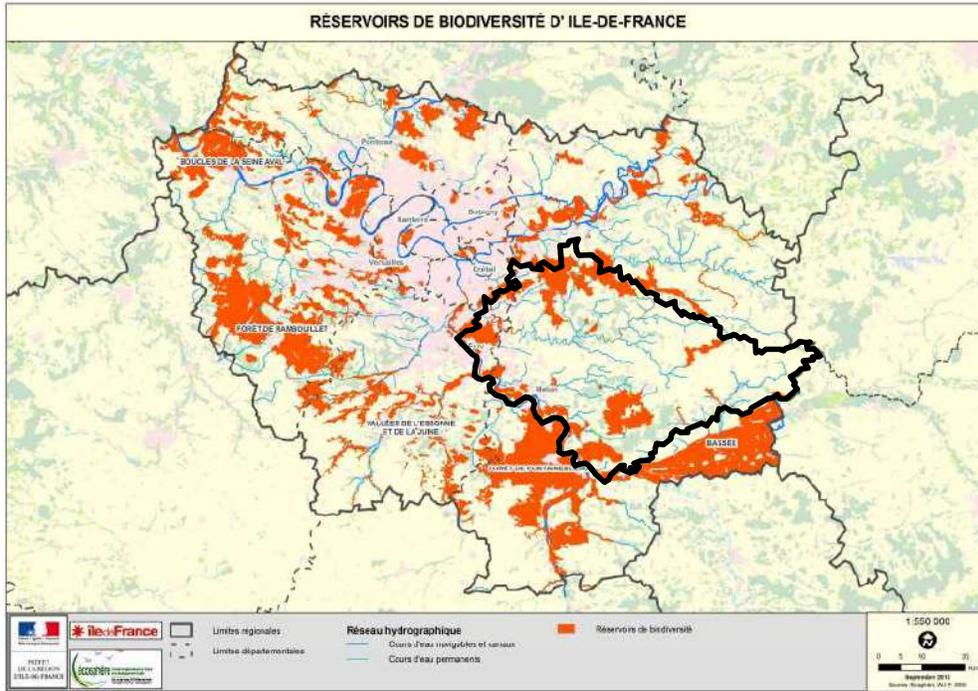


Figure 40 : Carte des réservoirs de biodiversité d'Île-de-France (SRCE, 2013)

Le projet a pour objectif d'améliorer la gestion des prélèvements agricoles et ainsi contrôler les effets sur l'environnement. **Il est donc en cohérence avec le SRCE et les trames vertes et bleues d'Île-de-France.**

### 3.4.3. ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont répertoriées suivant une méthodologie nationale, en fonction de leur richesse ou de leur valeur en tant que refuge d'espèces rares ou panchroniques pour la région (circulaire du 14 mai 1991 du ministère chargé de l'environnement).

Deux types de zones sont observés :

- Les ZNIEFF de type I : ce sont des sites fragiles, de superficie généralement limitée, qui concentrent un nombre élevé d'espèces animales ou végétales originales, rares ou menacées, ou caractéristiques du patrimoine naturel régional ou national ;
- Les ZNIEFF de type II : ce sont généralement de grands ensembles naturels diversifiés, sensibles et peu modifiés, qui correspondent à une unité géomorphologique ou à une formation végétale homogène de grande taille.

En tant que telles, les ZNIEFF n'ont pas de valeur juridique directe et ne constituent pas des documents opposables au tiers. Toutefois, les ZNIEFF de type I doivent faire l'objet d'une attention toute particulière lors de l'élaboration de tout projet d'aménagement ou de gestion. Les ZNIEFF de type II doivent être prises en compte systématiquement dans les programmes de développement afin de respecter la dynamique d'ensemble des milieux.

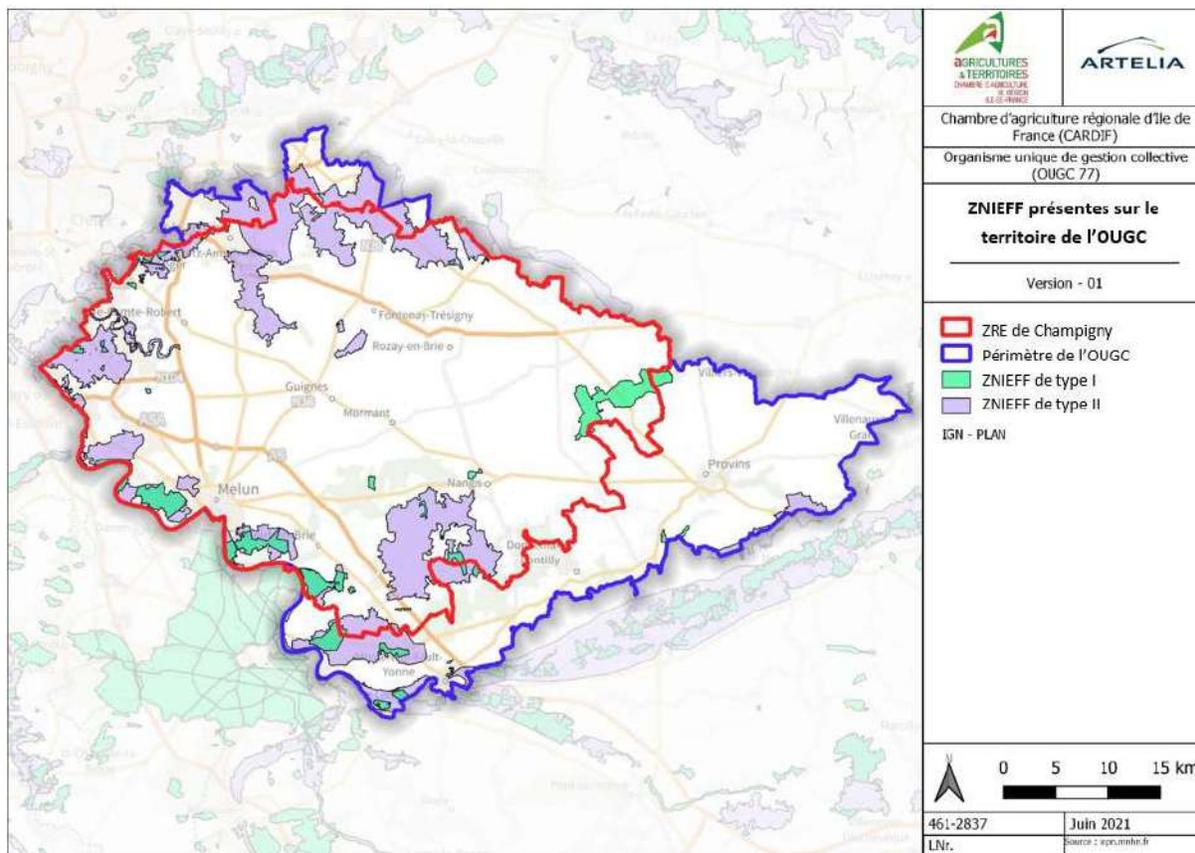


Figure 41 : Cartographie des ZNIEFF présentes au sein du territoire d'étude (Source : INPN)

Des zones de ces deux types sont présentes au sein de la zone d'étude, dont 24 de type I et 57 de type II.

### 3.4.4. Zones humides

La DRIAT Ile-de-France a menée en 2009 une identification des enveloppes d'alertes de présence de zones humides à l'échelle de l'Île-de-France. Ainsi, une carte a pu être réalisée afin de localiser les zones humides et les zones potentiellement humides au sein du périmètre de l'OUGC (cf figure suivante).

Selon la carte CARMEN de la DRIAT, plus de 30% du territoire de l'OUGC est concerné par des zones potentiellement humides. Toutefois, il ne s'agit en aucun cas d'une présence avérée de zones humides. Afin de confirmer ou d'infirmer cette première identification, des études sur le terrain sont nécessaires. Elles sont réalisées ponctuellement par les collectivités lors de l'élaboration des documents d'urbanismes dans les zones ouvertes à l'urbanisation.

A ce jour, seul 0,01% du territoire a été défini comme zone humide avérée, tandis que 2,3% du territoire a été délimité selon une autre méthode que celle de l'arrêté. Il est rappelé que le territoire de l'OUGC couvre 223 967 ha.

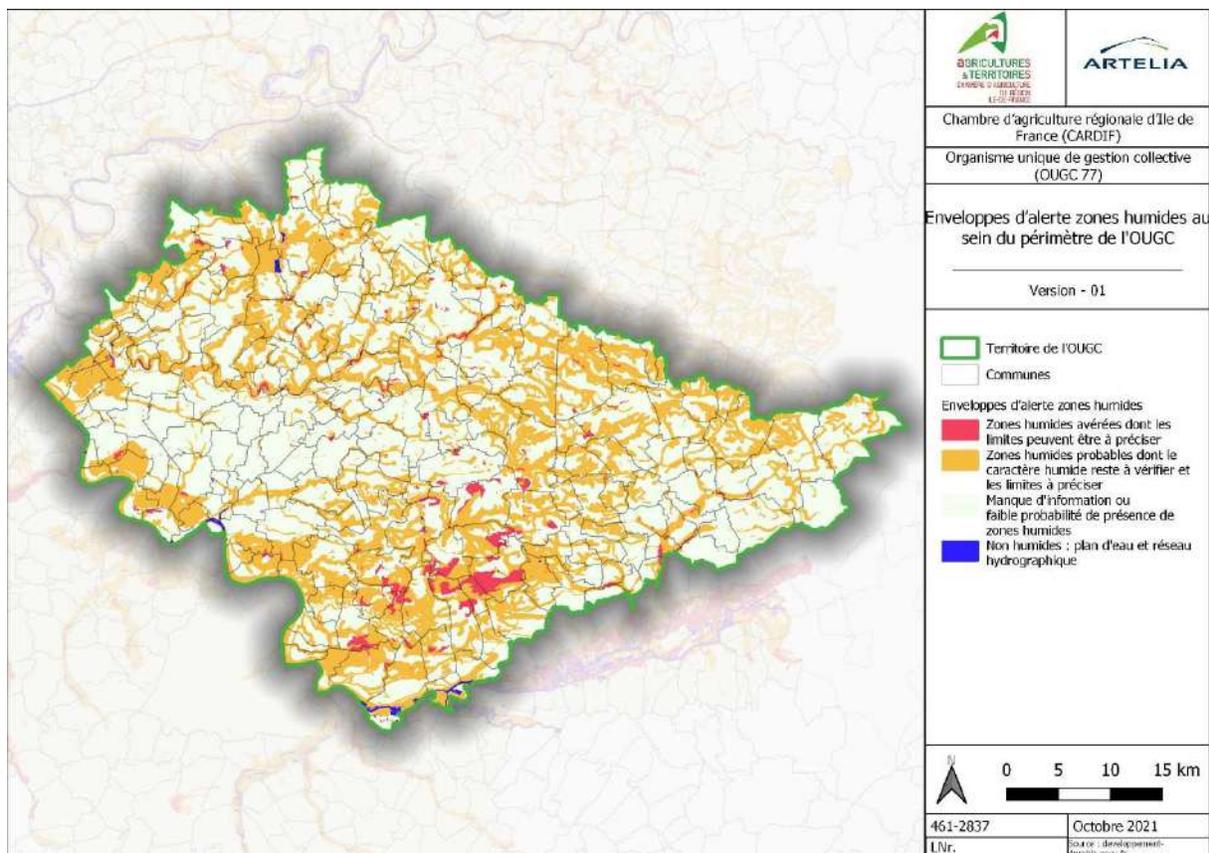


Figure 42 : Cartographie des enveloppes d'alerte de zones humides au sein du territoire d'étude (Source : DRIEAT, 2021)

### 3.4.5. Autres zonages environnementaux

#### 3.4.5.1. Parcs naturels

Le classement en Parc Naturel Régional (PNR) se justifie pour des territoires dont l'intérêt patrimonial est remarquable pour la région et qui comporte suffisamment d'éléments reconnus au niveau national et/ou international.

**A l'échelle de l'OUGC, aucun parc naturel régional n'a été identifié.** Le PNR le plus proche est celui du Gâtinais Français.

#### 3.4.5.2. Réserves naturelles

Les réserves naturelles sont des outils réglementaires de plus en plus utilisés en complément d'autres mesures de protection du patrimoine naturel. Elles correspondent à des zones de superficie limitée créées en vue de la préservation d'une espèce animale ou végétale en voie de disparition ou présentant des qualités remarquables. Leur faible étendue rend leur création plus aisée que celle des parcs naturels. On distingue deux types de réserves naturelles :

- Les réserves naturelles nationales (RNN) classées par décision du Ministre chargé de l'écologie et du développement durable ;
- Les réserves naturelles régionales (RNR- qui remplacent depuis 2002 les réserves naturelles volontaires) classées par décision en Conseil régional.

Aucune RNN n'a été recensée sur le territoire de l'OUGC mais une RNR est présente au niveau de la commune de Seine-Port (77240). Il s'agit du site des « Bruyères de Sainte-Assise ». Elle a été classée par délibération de la Commission permanente du Conseil régional Ile-de-France du 22 octobre 2009. Son classement est principalement lié à ses intérêts floristiques et entomologiques.

### 3.4.5.3. Arrêtés de protection de biotope

Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope (APPB) permettent au préfet de départements de fixer les mesures tendant à favoriser, sur tout ou une partie du territoire, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées et à interdire des actions pouvant porter atteinte à l'équilibre biologique des milieux.

Sept sites ont été recensés sur le périmètre de l'OUGC.

Tableau 9 : Liste des sites classés par arrêté de protection de biotope au sein de l'OUGC (Source : INPN)

Référence	Nom du site	Surface (en ha)
FR3800681	Bois Saint-Martin	248
FR3800592	Coteaux Calcaires De La Grande-Paroisse	13
FR3800494	Coteaux Calcaires De Tréchy	44,29
FR3800010	Ile De Théroouanne	1,79
FR3800591	La Noue Notre-Dame	11
FR3800593	Marais Alcalins De La Grande Paroisse Et De Vernou	31
FR3800500	Plans D'Eau De Cannes-Ecluse	281,65

Seuls les deux dernières zones ont un lien direct avec les milieux aquatiques. Les autres sites ne sont pas concernés par le projet. La surface des plans d'eau de Cannes-Ecluse atteint presque 300 ha. Toutefois, seule une partie de ses plans d'eau fait partie de la zone d'étude.

## 3.5. MILIEU HUMAIN

### 3.5.1. Population : données démographiques et socio-économiques

#### 3.5.1.1. Démographie

Dans chacun des départements concernés par le territoire de la Nappe de Champigny, la population augmente progressivement entre 1982 et 2017. Il est précisé que l'analyse de la démographie dans ce chapitre est à l'échelle des départements et non pas du territoire de l'OUGC.

La répartition et l'évolution de la population par département est présentée ci-après :

Tableau 10 : Evolution de la population dans chaque département. Source : (INSEE, s.d.)

Département	1982	1990	1999	2007	2012	2017
Seine-et-Marne	887 112	1 078 166 + 21,54%	1 193 767 + 10,72%	1 289 524 + 8,02%	1 353 946 + 5%	1 403 997 + 3,7%
Essonne	988 000	1 084 824 + 9,8%	1 134 238 + 4,56%	1 201 994 + 5,97%	1 237 507 + 2,95%	1 296 130 + 4,74%
Val-de-Marne	1 193 655	1 215 538 + 1,83%	1 227 250 + 0,96%	1 302 889 + 6,16%	1 341 831 + 2,99%	1 387 926 + 3,44%

Dans les trois départements, une croissance de la démographie est observée. Selon le scénario tendanciel élaboré par l'INSEE, la démographie atteindra en 2030 :

- 1,53 million d'habitants en Seine-et-Marne ;
- 1,46 million d'habitants en Essonne ;
- 1,49 million d'habitants en Val-de-Marne.

L'augmentation de la population entraîne une demande en eau potable de plus en plus élevée, ainsi qu'une urbanisation progressive du territoire au détriment de terrains agricoles ou naturels. Malgré ce constat, la demande en eau pour l'irrigation des cultures sera peu impactée par l'évolution du nombre d'habitants dans les années à venir.

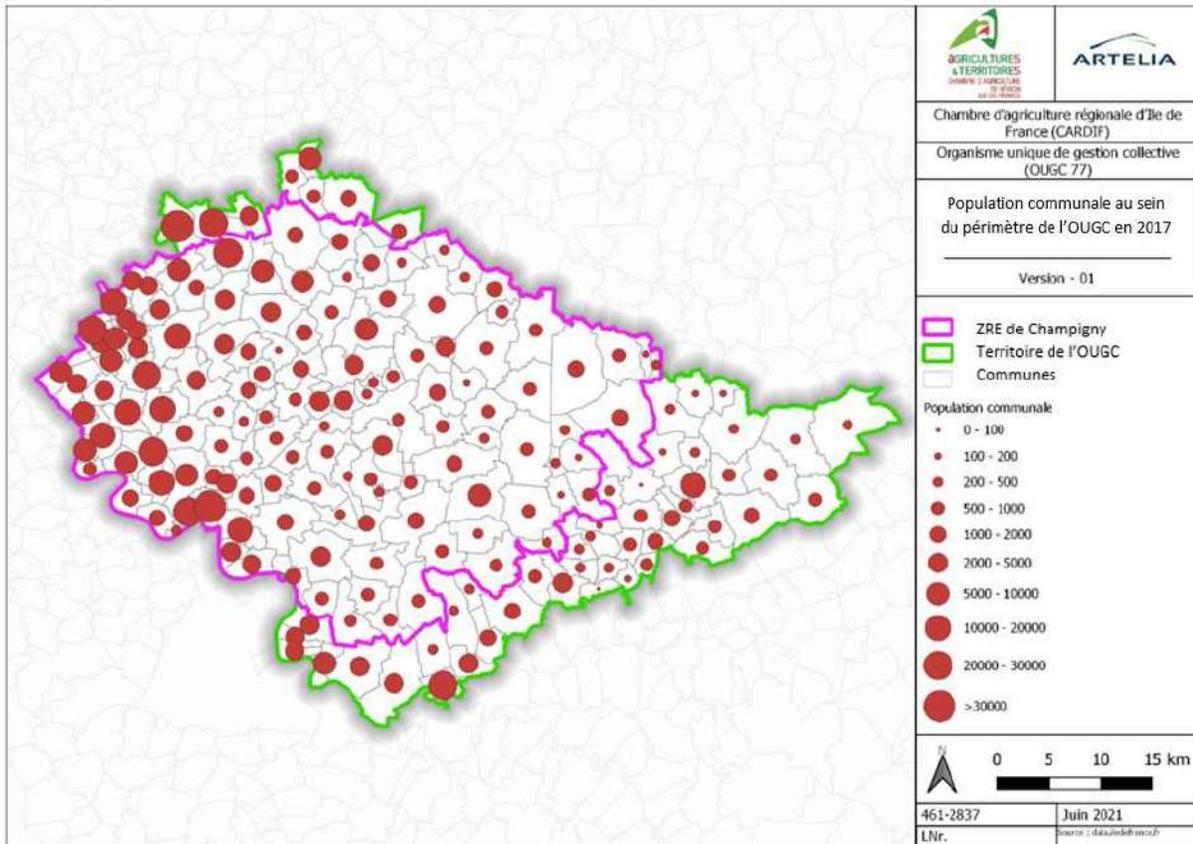


Figure 43 : Cartographie de la répartition de la population sur le territoire de l'OUGC (Source : data.iledefrance.fr)

Au vu de la figure précédente, la répartition de la population apparaît comme étant inégale sur le territoire. L'Ouest du secteur d'étude est fortement peuplé contrairement au reste du territoire plus rural. Ainsi, la demande d'eau potable est plus élevée sur la partie Ouest du territoire tandis que l'eau non potable est davantage utilisée sur le reste du territoire, notamment pour l'irrigation des cultures.

En 2018, d'après l'INSEE, le département de Seine-et-Marne a un pourcentage plus élevé d'agriculteurs (0,3%) que la moyenne en Ile-de-France (0,1%). Le milieu rural représente une part importante du territoire de l'OUGC.

### 3.5.2. Patrimoine culturel

#### 3.5.2.1. Sites inscrits et classés

Le périmètre de l'OUGC comporte un ensemble de paysages d'une forte valeur patrimoniale, reconnu au niveau des sites classés et sites inscrits (loi du 2 mai 1930).

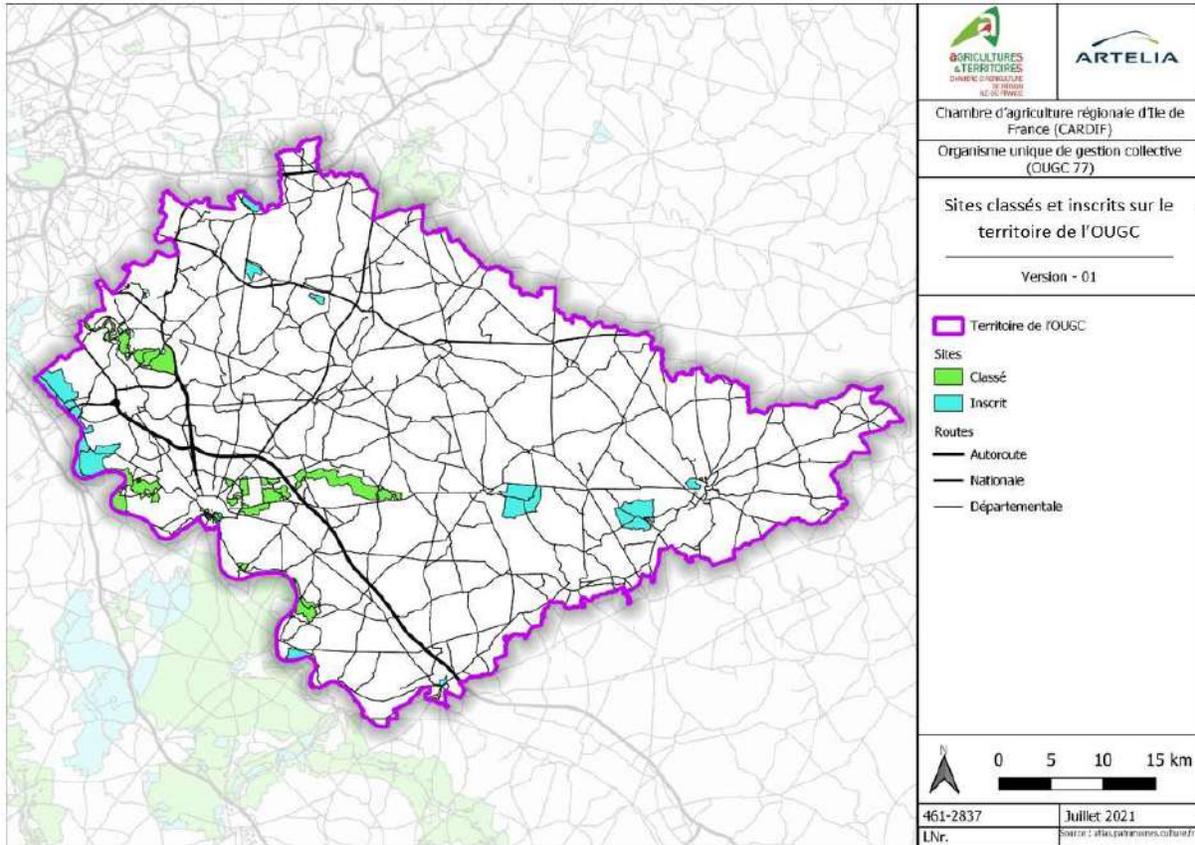


Figure 44 : Cartographie des sites classés et inscrits au sein du périmètre de l'OUGC ([atlas.patrimoines.culture.fr](http://atlas.patrimoines.culture.fr))

Au total, 22 sites classés et 20 sites inscrits ont été recensés au sein du périmètre d'étude.

#### 3.5.2.2. Monuments historiques

Les monuments historiques classés et inscrits au titre du patrimoine culturel font l'objet d'une surveillance attentive par les Architectes des Bâtiments de France (ABF).

Les ABF sont amenés à émettre un avis simple au moins quatre mois avant le commencement des travaux qui relèvent d'un régime d'autorisation au titre du code de l'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager et déclaration préalable).

À l'aide de la carte ci-après, nous pouvons noter la présence de 241 monuments historiques au sein de la zone d'étude.

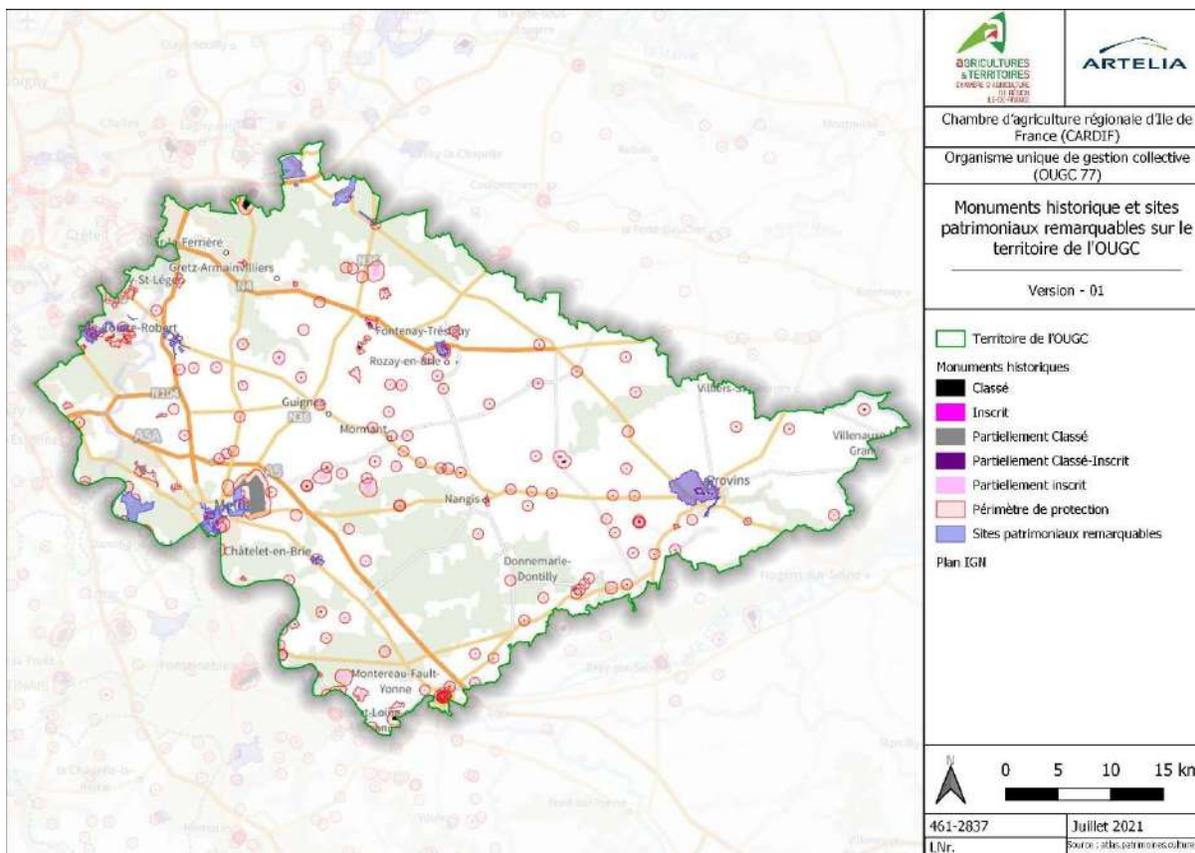


Figure 45 : Cartographie des monuments historiques ([atlas.patrimoines.culture.fr](http://atlas.patrimoines.culture.fr))

### 3.5.3. Activités industrielles

Selon l'INSEE, en 2018, l'agriculture et l'industrie sont plus développés en Seine-et-Marne que dans les autres départements. En Val-de-Marne, la part du commerce, transports et services divers est importante.

Tableau 11 : Comparaison des types d'établissements présents dans chaque département. Source : (INSEE, s.d.)

Etablissements	Seine-et-Marne (77)	Essonne (91)	Val-de-Marne (94)
Nombre d'établissements actifs fin 2018	36 742	31 391	37 197
Part de l'agriculture, en %	2,2	0,7	0,1
Part de l'industrie, en %	6,6	5,6	4,5
Part de la construction, en %	14,3	14,4	13,2
Part du commerce, transports et services divers, en %	64,0	67,4	72,0
Part de l'administration publique, enseignement, santé et action sociale, en %	13,0	12,0	10,2
Part des établissements de 1 à 9 salariés, en %	72,0	70,5	71,6
Part des établissements de 10 salariés ou plus, en %	20,1	20,9	19,2

Avertissement : Les données sur les zones de moins de 1000 salariés ne sont pas renseignées.

De nombreuses ICPE sont implantées à l'Ouest du périmètre de l'OUGC. Cela peut s'expliquer par sa proximité avec Paris. De nombreuses ICPE SEVESO (seuil bas ou seuil haut) sont également localisées au centre du territoire. Les ICPE du territoire sont principalement des industries mais quelques carrières et installations dédiées aux volatiles sont également identifiées à l'Est et au Sud du périmètre d'étude.

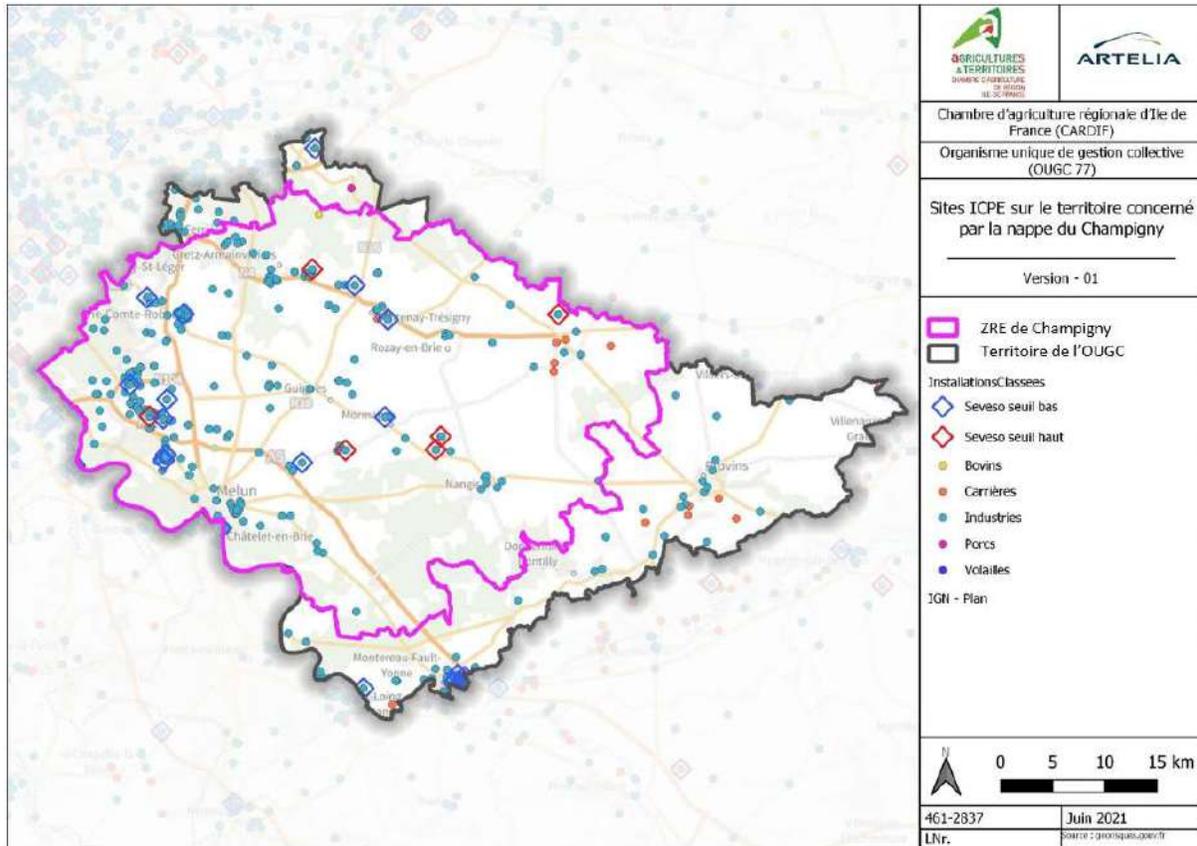


Figure 46 : Cartographie des ICPE présentes au sein du périmètre d'étude (georisques.gouv.fr)

### 3.6. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX ENJEUX DU SITE

#### 3.6.1. Carte de synthèse

La cartographie ci-après synthétise les principales contraintes environnementales et anthropiques présentes sur le territoire. Certaines thématiques telle que les zones humides potentielles n'ont pas été représentées par soucis de clarté.

Au vu de cette carte, il apparaît que les bordures Nord, Ouest et Sud du territoire sont plus chargées en zones réglementées ou protégées que le reste du périmètre d'étude. Des ICPE et de nombreux monuments historiques se trouvent au centre du territoire. L'Est du périmètre de l'OUGC est globalement peu soumis aux contraintes synthétisées sur la carte.

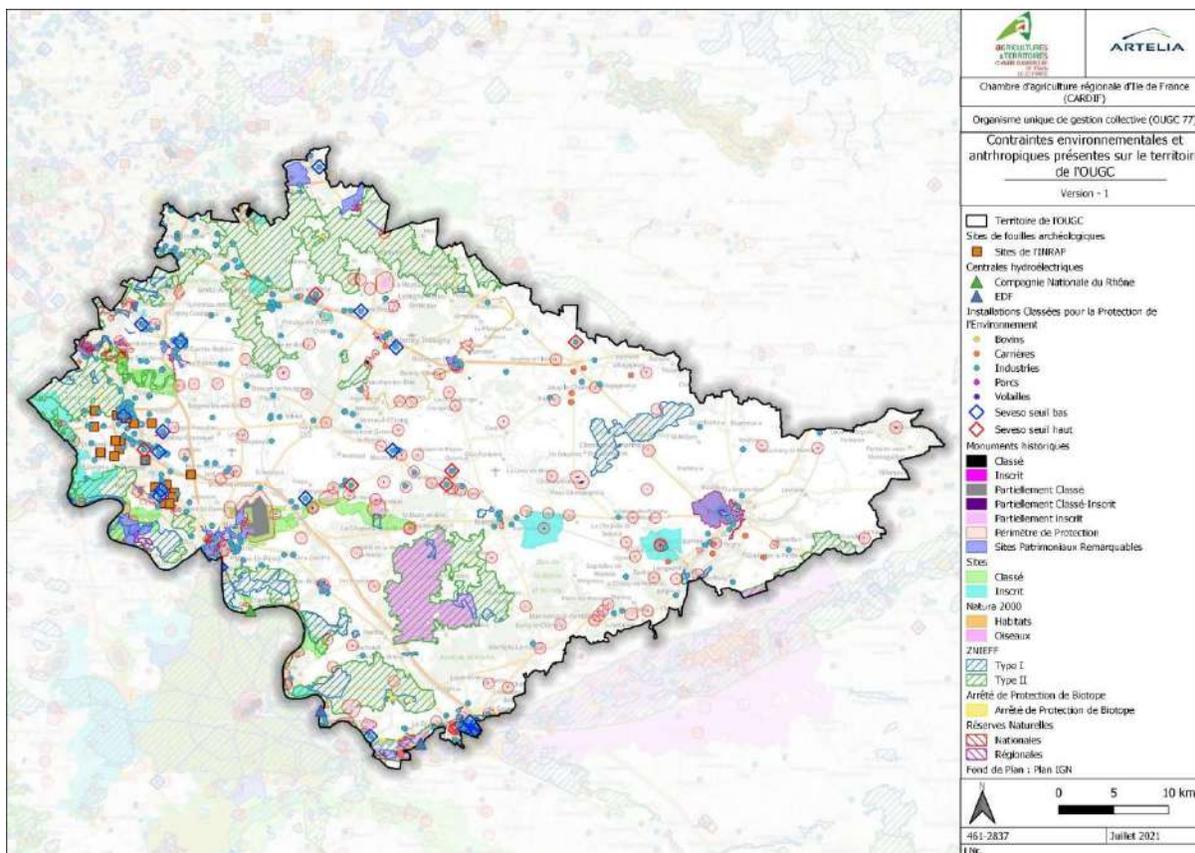


Figure 47 : Carte de synthèse des contraintes environnementales et anthropiques présentes sur le territoire de l'OUGC (Source : INPN)

### 3.6.2. Synthèse des enjeux

NB. Cette partie constitue une synthèse des paragraphes précédents et met en évidence les facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet, conformément à l'article R122-5 du Code de l'Environnement.

L'analyse de l'état initial a abouti à la connaissance des milieux concernés, nécessaire pour dégager dans un premier temps les enjeux, puis la sensibilité de ceux-ci au regard des caractéristiques spécifiques du projet.

Par enjeu, on entend une thématique attachée à une portion de territoire qui, compte tenu de son état actuel ou prévisible, présente une valeur au regard des préoccupations environnementales, patrimoniales, culturelles, esthétiques, monétaires ou techniques.

La notion de sensibilité tient compte des caractéristiques du projet et notamment ses effets pressentis, ainsi que de différents facteurs dont l'étendue de la population, la biodiversité, la présence d'espèces rares ou protégées, l'importance économique, la capacité de rétablissement des populations ou de la qualité du milieu après effet, le pourcentage d'écosystème ou de ressources affectées à un niveau régional ou national.

La conclusion sur la sensibilité du milieu fait intervenir une notation qualitative par « avis d'expert » allant d'une sensibilité négligeable et à une sensibilité forte. Le tableau suivant présente les enjeux environnementaux et leur sensibilité (voir légende ci-dessous) :

**Légende Enjeux :**

<b>Fort</b>	Enjeu fort
<b>Modéré</b>	Enjeu modéré
<b>Faible</b>	Enjeu faible
<b>Nul/Négligeable</b>	Enjeu négligeable voire nul

Tableau 12 : Tableau de synthèse des enjeux et sensibilités vis-à-vis du projet

Thématique		Cotation de l'enjeu sur l'aire d'étude	
<b>Milieu Physique</b>	<b>Climat</b>	Le climat de la zone d'étude est tempéré et plutôt doux et humide. Des précipitations sont présentes tout au long de l'année. Le présent dossier prend en compte les évolutions liées au changement climatique.	<b>Modéré</b>
	<b>Topographie / relief</b>	Le territoire de l'OUGC est globalement plat, avec des reliefs plus marqués à l'Est de l'aire d'étude. Les écoulements d'eau sont dépendantes de la topographie du territoire.	<b>Faible</b>
	<b>Géologie</b>	La nappe de Champigny est composée de haut en bas : des calcaires de Champigny au sens strict (Ludien), des calcaires de Saint-Ouen (Marinésien) et des calcaires du Lutétien.	<b>Faible</b>
	<b>Hydrographie</b>	Le réseau hydrographique de l'OUGC est constitué de 183 cours d'eau (fleuve, rivière, ruisseau, ru, canal, etc.) et 184 plans d'eau (lac, étang, marais, mare, bassin artificiel, etc.) selon l'INPN. Les principaux cours d'eau sont la Seine, l'Yerres, l'Almont, l'Aubetin et la Voulzie. Le réseau ONDE a permis d'identifier les cours d'eau naturellement en étiage. Le présent dossier évaluera l'incidence du projet sur le débit de ces cours d'eau.	<b>Modéré</b>
	<b>Hydrogéologie</b>	Le système aquifère au niveau du territoire peut être découpé en six couches hydrogéologiques. La nappe de Champigny est particulièrement étudiée dans ce dossier.	<b>Fort</b>
<b>Milieu Naturel</b>	<b>Zonages réglementaires</b>	Cinq sites Natura 2000 sont présents sur le territoire : deux sites « Oiseaux » et trois sites « Habitats ». Une réserve naturelle et sept arrêtés de protection de biotope ont également été recensés sur le territoire. Le projet est peu impactant pour ces zonages réglementaires.	<b>Faible</b>
	<b>Zonages de protection et d'inventaire</b>	Il a été recensé sur le territoire : 24 ZNIEFF de type I et 57 ZNIEFF de type II. Le projet est peu impactant pour les ZNIEFF.	<b>Faible</b>
	<b>Trames vertes et bleues</b>	Six réservoirs principaux de biodiversité sont situés ou partiellement situés dans le territoire de l'OUGC. Le projet est peu impactant pour cet item.	<b>Faible</b>
	<b>Espaces forestiers et zones humides</b>	On retrouve près de 58 200 ha de forêts dans le périmètre de l'OUGC, dont sur 17 400 ha de forêts publics selon l'Office National des Forêts. 0,01% du territoire a été défini comme zone humide selon la DRIEAT. Le projet pourrait avoir un effet sur les zones humides.	<b>Modéré</b>
<b>Milieu Humain</b>	<b>Patrimoine culturel et archéologique</b>	241 monuments historiques ont été recensés sur l'aire d'étude, ainsi que 22 sites classés, 20 sites inscrits et 20 sites archéologiques de l'INRAP. Le projet est peu impactant sur ces sites.	<b>Faible</b>
	<b>Activités humaines</b>	De nombreuses ICPE dont quelques sites SEVESO sont présentes sur le territoire. Les activités de loisir liées à l'eau concernent principalement la pêche, la randonnée pédestre, le canoë kayak et les centres de villégiature. Quelques centrales hydroélectriques utilisent le fort débit de la Seine pour produire de l'électricité.	<b>Modéré</b>
	<b>Usage des prélèvements d'eau</b>	<b>Eaux souterraines :</b> Plus de 85% des eaux souterraines prélevées sont utilisées tous les ans pour la production d'AEP. En 2019, l'irrigation représentait 5,6% des usages des prélèvements d'eau dans la nappe. <b>Eaux superficielles :</b> La majorité des eaux superficielles prélevées sont utilisées par les industries et les activités économiques (hors irrigation et énergie). Moins de 20% du volume d'eau prélevé est utilisé pour produire de l'eau potable et environ 1% sert en moyenne à l'irrigation.	<b>Fort</b>
	<b>Démographie</b>	L'Ouest du territoire, proche du centre parisien, est plus peuplé que le reste du secteur d'étude. La démographie ne cesse de croître dans les trois départements concernés par le projet. L'augmentation de la population continuera manifestement dans le futur.	<b>Faible</b>

## 4. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

### 4.1. INCIDENCE SUR LA RESSOURCE EN EAU

L'incidence d'un projet sur la ressource en eau, ici essentiellement une ressource en eau souterraine, doit être définie par rapport à :

- L'incidence sur l'état quantitatif des masses d'eau en elle-même. Le bon état quantitatif d'une masse d'eau souterraine est tel qu'il doit permettre :
  - d'assurer un équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant au profit des autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe,
  - d'éviter une altération significative de l'état chimique et/ou écologique des eaux de surface liée à une baisse d'origine anthropique du niveau piézométrique,
  - d'éviter une dégradation significative des écosystèmes terrestres dépendants des eaux souterraines en relation avec une baisse du niveau piézométrique,
  - d'empêcher toute invasion saline ou autre liée à une modification d'origine anthropique des écoulements.
- L'incidence sur les autres usages, en particulier pour le cas de la nappe de Champigny pour le bon fonctionnement des captages d'alimentation en eau potable, industriel et d'irrigation.

L'analyse des incidences potentielles sur les milieux des prélèvements tels que proposés par l'OUGC, doit se concevoir comme une analyse croisée entre la connaissance de la vulnérabilité des milieux et l'intensité de la pression de prélèvements exercée sur ces milieux. C'est bien la combinaison de ces deux facteurs qui peut conduire à constater une incidence potentielle du projet proposé sur le milieu.

#### 4.1.1. Evaluation de l'incidence par modélisation

L'évaluation des incidences des prélèvements sur l'environnement a été réalisée à l'aide des simulations par le modèle de Champigny développé par AQUI'Brie. Les scénarios de modélisation suivants ont été choisis :

- Scénario 1 – Etat de référence : simulation transitoire sur la période 1985-2020, avec prélèvements AEP et industriels constants, sans prélèvements irrigation
- Scénario 2 – Prélèvements irrigation (tels qu'envisagés par la demande d'autorisation, c'est-à-dire avec les volumes alloués pour l'irrigation) : simulation sur la période 1985-2020 toutes choses étant égales par ailleurs.
- Scénario 3 – Changement climatique = idem scénario 2 mais avec un climat (pluviométrie + ETP) différent

La comparaison des scénarios 1 et 2 permet d'évaluer l'incidence des prélèvements d'irrigation sur la nappe au sens large (piézométrie, bilan, débits des cours d'eau, ...). Le scénario 3 permet d'appréhender les évolutions long terme de la nappe en termes de piézométrie et de débits des cours d'eau.

Tous les scénarios ont été également simulés avec les volumes de prélèvements réels d'irrigation (c'est-à-dire tels qu'ils ont été pratiqués par le passé). Ces simulations montrent évidemment que les incidences de ces prélèvements sont moins importantes que ceux des prélèvements alloués, les prélèvements réels étant toujours plus faibles que ceux alloués. Les résultats présentés ci-après sont ceux du scénario avec les volumes alloués puisqu'il est le plus pénalisant ; il faut toutefois avoir en tête qu'en réalité les incidences sont toujours plus faibles que celles présentées.

## 4.1.2. Incidence sur la ressource en eau souterraine

### 4.1.2.1. Incidence sur le bilan à long terme

L'incidence des prélèvements sur la ressource en eau souterraine en elle-même doit d'abord s'assurer que le bilan sur le long terme reste équilibré.

Le tableau suivant, réalisé par AQUI'Brie, présente le bilan de la nappe de Champigny (au sens large) sur la période 2009-2018 : les prélèvements globaux représentent environ 25% des apports à la nappe, il n'y a pas de déséquilibre entre volume prélevé et volume renouvelable.

	Apports à la nappe en M.m <sup>3</sup> /an	Sorties de la nappe en M.m <sup>3</sup> /an
Alimentation par les précipitations	50	
Drainance (flux depuis le Brie, pertes en rivières ...)	165	33
Exutoire vers les cours d'eau		130
Prélèvements		54
<b>Total</b>	<b>215</b>	<b>217</b>

Les prélèvements dans la nappe de Brie représente environ 1% des apports (2 M.m<sup>3</sup>/an de prélèvements à l'échelle du modèle, dont 0,1 M.m<sup>3</sup>/an pour l'irrigation, contre 200 M.m<sup>3</sup>/an d'apports pluviométriques).

### 4.1.2.2. Incidence sur les niveaux de nappe

Les cartes suivantes présentes l'incidence des prélèvements d'irrigation sur les niveaux de nappe. Le rabattement calculé correspond à la différence entre la situation sans prélèvement d'irrigation et la situation avec prélèvement de la totalité du volume alloué (en réalité le volume pompé est très souvent moindre que le volume alloué). La première carte correspond à la nappe du Champigny (et plus précisément l'horizon de l'éocène inférieur, pour lequel les rabattements sont les plus importants). La seconde carte présente le rabattement dans l'aquifère superficiel de Brie : un zoom est réalisé sur la seule zone de rabattement significatif (les pompages dans la nappe de Brie étant peu nombreux).

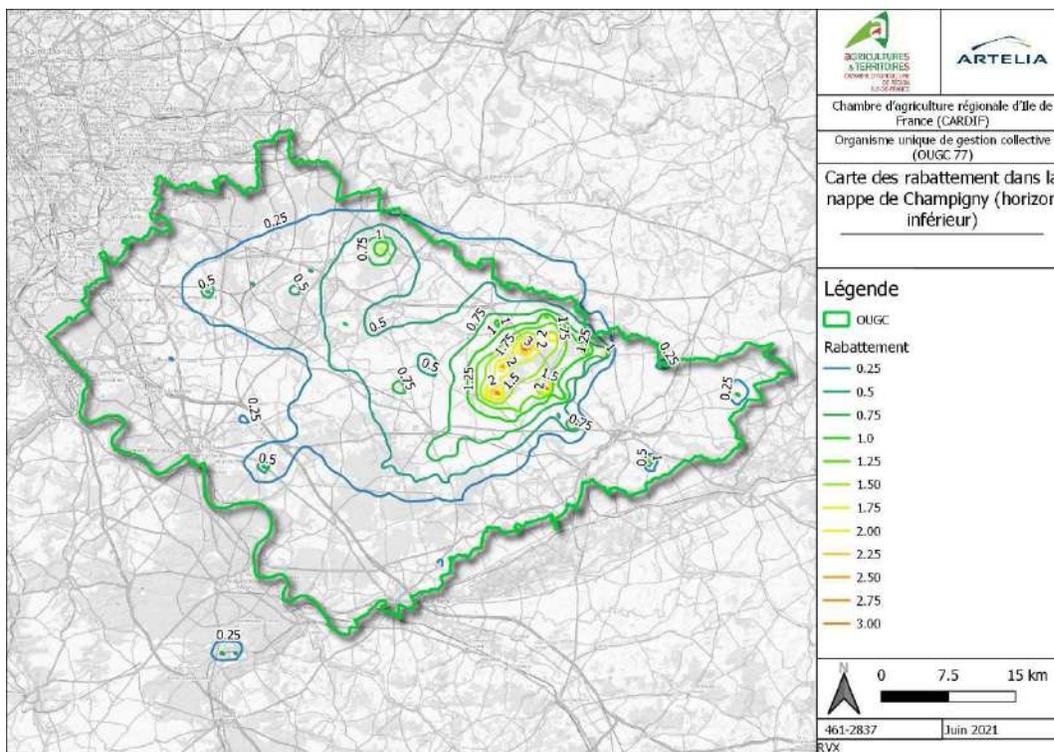


Figure 48 : Carte rabattement dans la nappe de Champigny (horizon de l'Eocène, le plus impacté), incidence calculée entre la situation sans pompage d'irrigation et la situation avec pompage du total du volume alloué.

Les rabattements dans la nappe de Champigny sont majoritairement situés dans la partie nord-est de l'OUGC. Ils sont de l'ordre de 50 cm sur une grande zone allant de Lumigny à l'Ouest, jusqu'à Nangis au sud et Bannost-Villegagnon. Localement, les rabattements peuvent dépasser le mètre notamment dans un secteur situé entre La Croix-en-Brie et Bannost-Villegagnon.

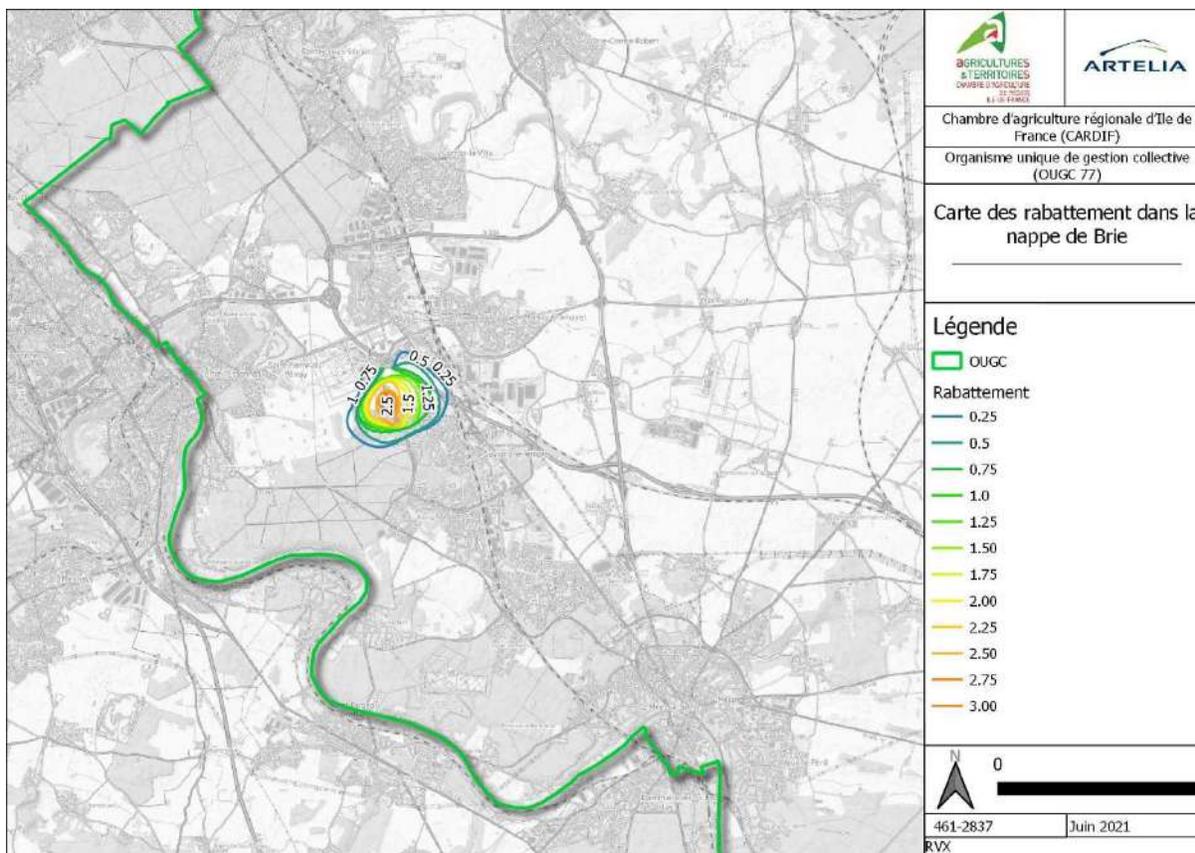
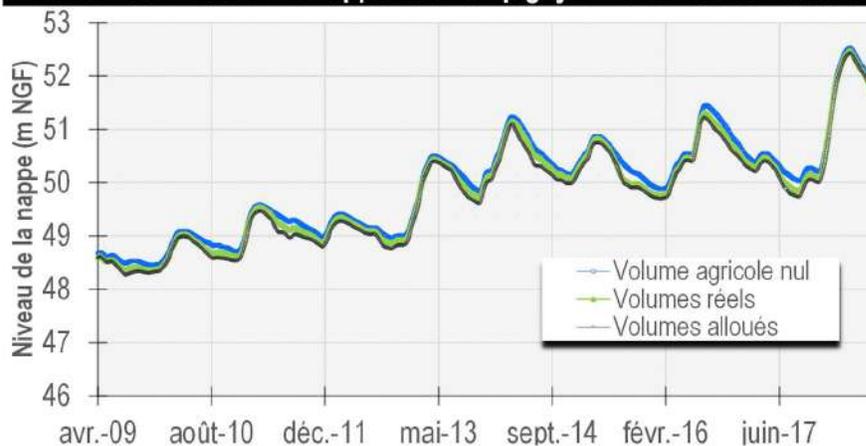


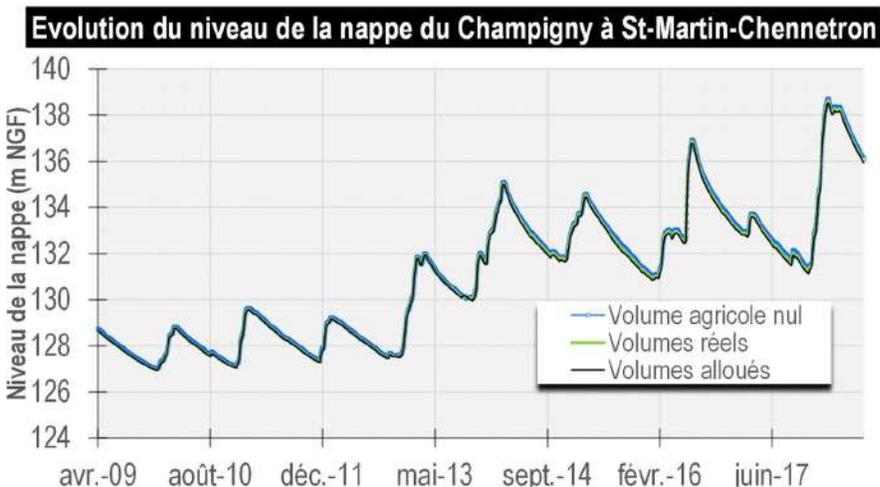
Figure 49 : Carte rabattement dans la nappe de Brie (nappe superficielle), incidence calculée entre la situation sans pompage d'irrigation et la situation avec pompage du total du volume alloué.

Du fait du faible nombre de prélèvements dans la nappe de Brie et des faibles volumes pompés, les rabattements simulés dans cette nappe sont faibles : ils sont seulement significatifs dans le secteur de Savigny-le-Temple.

Les figures suivantes présente l'impact de l'irrigation sur les variations de niveaux piézométriques au droit des piézomètres, l'Impact vis-à-vis des piézomètres de référence à Montereau sur le Jard et à Saint-Martin-Chennetron.

### Evolution du niveau de la nappe du Champigny à Montereau-sur-le-Jard





Les impacts des prélèvements d'irrigation sur les niveaux piézométriques de référence sont **très faibles** (de l'ordre du décimètre au maximum). Il est à noter que les niveaux de références doivent davantage être considéré comme des indicateurs des conditions de sécheresse : une baisse sur ces piézomètres doit alerter sur les conditions hydro-climatiques régionales et entraîner des économies de prélèvements pour soulager le milieu de façon globale.

#### 4.1.3. Incidence sur les cours d'eau (relations nappe/rivière)

Les prélèvements en nappe, et la baisse du niveau de la nappe de façon générale, peuvent avoir pour effet :

- Une moindre alimentation en eau des cours d'eau ;
- Eventuellement d'accentuer les pertes en rivière ; lorsque les cours d'eau sont en situation perchée l'accentuation des pertes peut généralement être considéré comme négligeable.

La particularité du territoire, est que la nappe du Champigny est déconnectée des cours d'eau sur une grande partie du territoire (cours d'eau perchés par rapport à la nappe, ou déconnectés par la présence d'argiles dans certains endroits), sauf dans la partie à l'aval des cours d'eau (Yerres, Ancœuil, Voulzie, ...).

Or la très grande majorité des prélèvements (et donc des incidences en termes de piézométrie), se font dans cette nappe du Champigny : ainsi les impacts potentiels sont d'avantage présent dans les parties aval des cours d'eau, dans des zones où les prélèvements d'irrigation sont peu nombreux.

Les cartes suivantes présentent les variations de volumes transitant dans les cours d'eau pendant la période d'étiage entre la situation sans prélèvements d'irrigation et la situation avec les prélèvements alloués<sup>3</sup>. Les simulations montrent :

- Une diminution faible dans le bassin versant de la Voulzie (et de ses affluents), légèrement plus important sur les parties les plus amonts des cours d'eau. On note jusqu'à 10 à 12% du débit moyen d'étiage du Durteint dans sa partie amont : cette partie est en déjà en assec naturellement une majeure partie du temps d'après les observations de terrain.
- Diminution maximale de 8 % des débits moyens sur la période d'irrigation, sur le secteur de la Visandre, qui peuvent s'expliquer par une plus forte infiltration des cours d'eau dans ce secteur du fait de la diminution du niveau de la

<sup>3</sup> Ces variations de volumes sont considérées comme proportionnelles aux variations de débit dans la modélisation, ce qui est valide à l'exception des périodes d'assecs où les variations de débit sont nulles. Par la suite nous considérerons ces variations comme des variations de débit moyen d'étiage.

nappe du Champigny ; il est à noter que ce secteur est soumis à des assècs réguliers naturels, du fait du caractère infiltrant de la Visandre, l'impact de l'irrigation sera donc limité.

- L'Yerres est peu impactée (diminution de l'ordre de 3 à 4 % des débits moyens d'étiage), dû au fait de la moindre alimentation de la Visandre et d'une plus faible alimentation per-ascensum depuis le Champigny via les marnes vertes dans la partie où le Champigny est en charge.

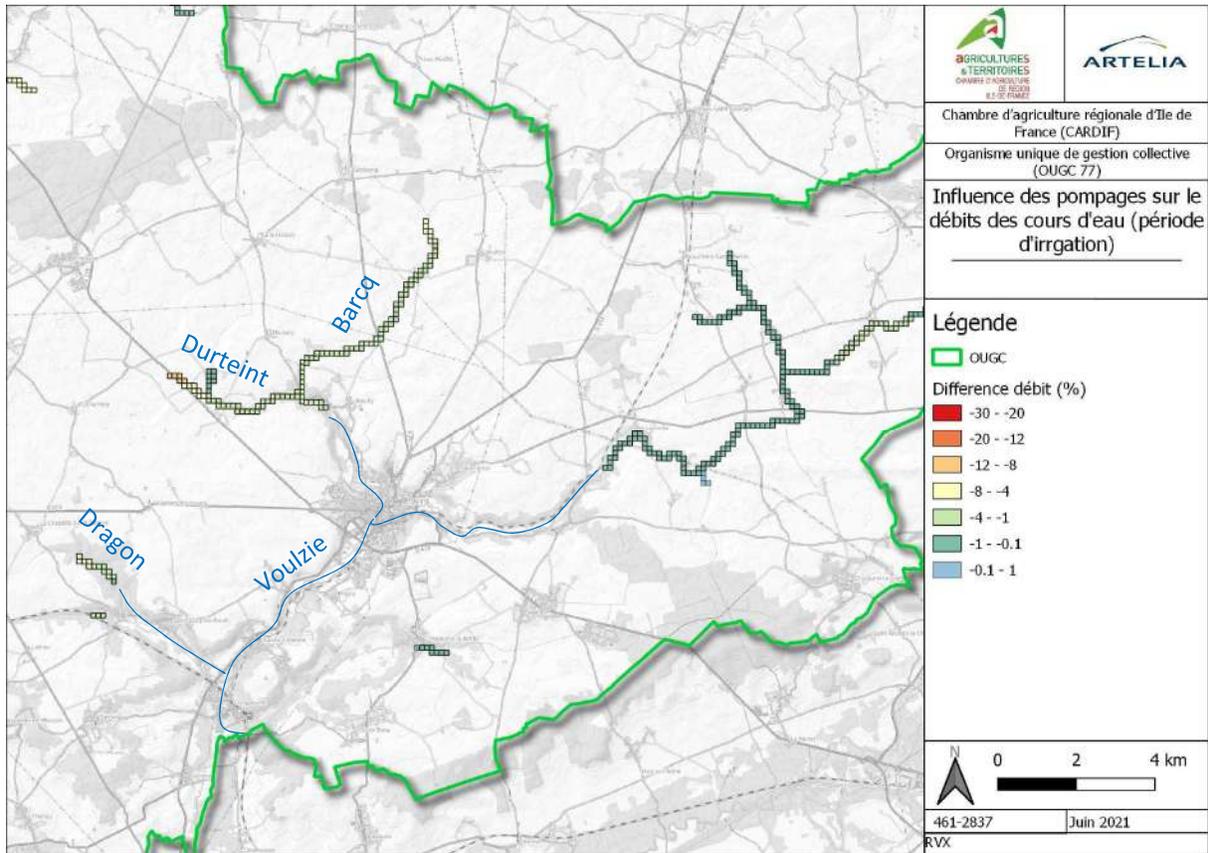


Figure 50 : Carte d'impact de l'irrigation sur les débits des cours d'eau du secteur de la Voulzie en période d'irrigation (débit d'étiage), incidence calculée entre la situation sans pompage d'irrigation et la situation avec pompage du total du volume alloué.

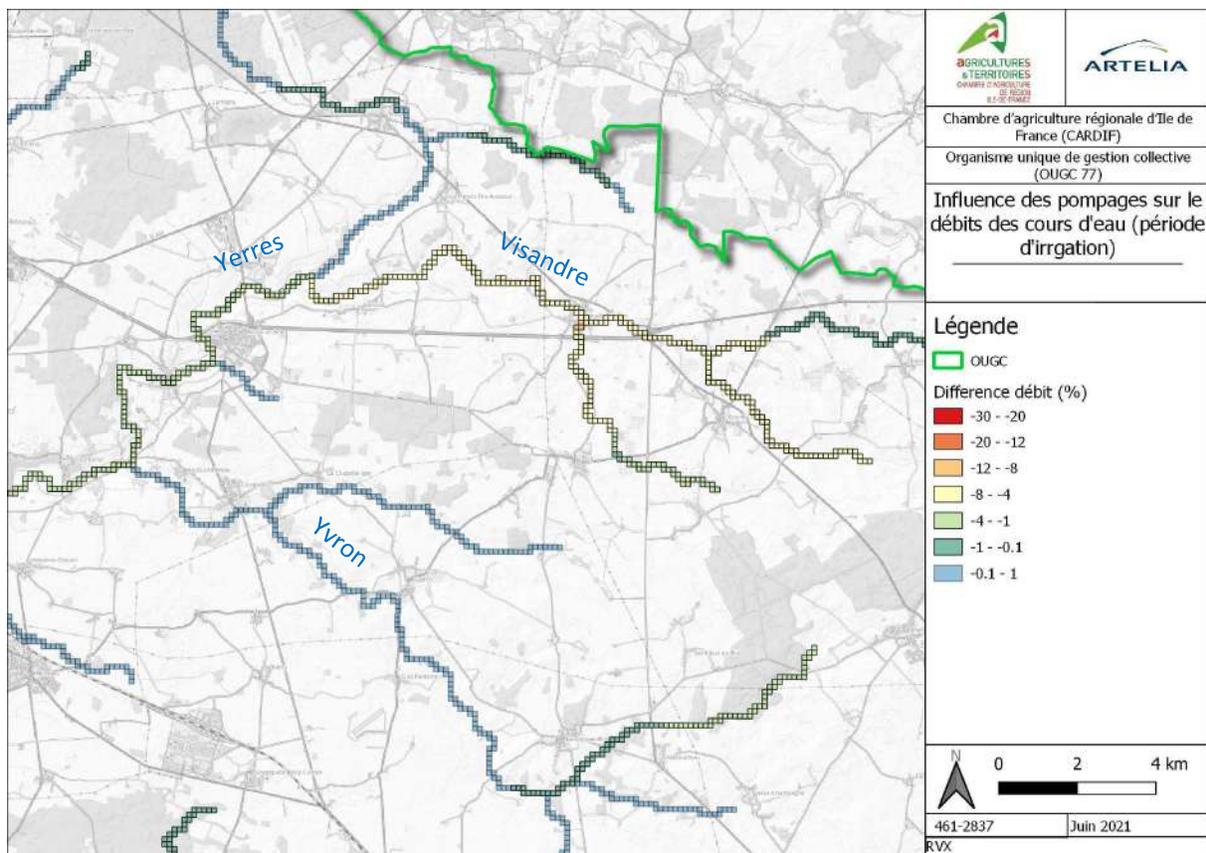


Figure 51 : Carte d'impact de l'irrigation sur les débits des cours d'eau du secteur de la Visandre et de l'Yverres amont en période d'irrigation (débit d'étiage), incidence calculée entre la situation sans pompage d'irrigation et la situation avec pompage du total du volume alloué.

Les graphiques suivants présentent l'impact de l'irrigation (volumes alloués) sur les débits dans le temps sur l'Yverres à Bussy, l'Ancoeur à Blandy-les-Tours et sur l'Yverres à Courtomer. Les débits sont comparés aux débits minimums biologiques (DMB) calculés par Hydrosphère et la DREAL en 2019 pour l'Ancoeur et l'Yverres à Courtomer (pour lesquels des DMB sont disponibles).

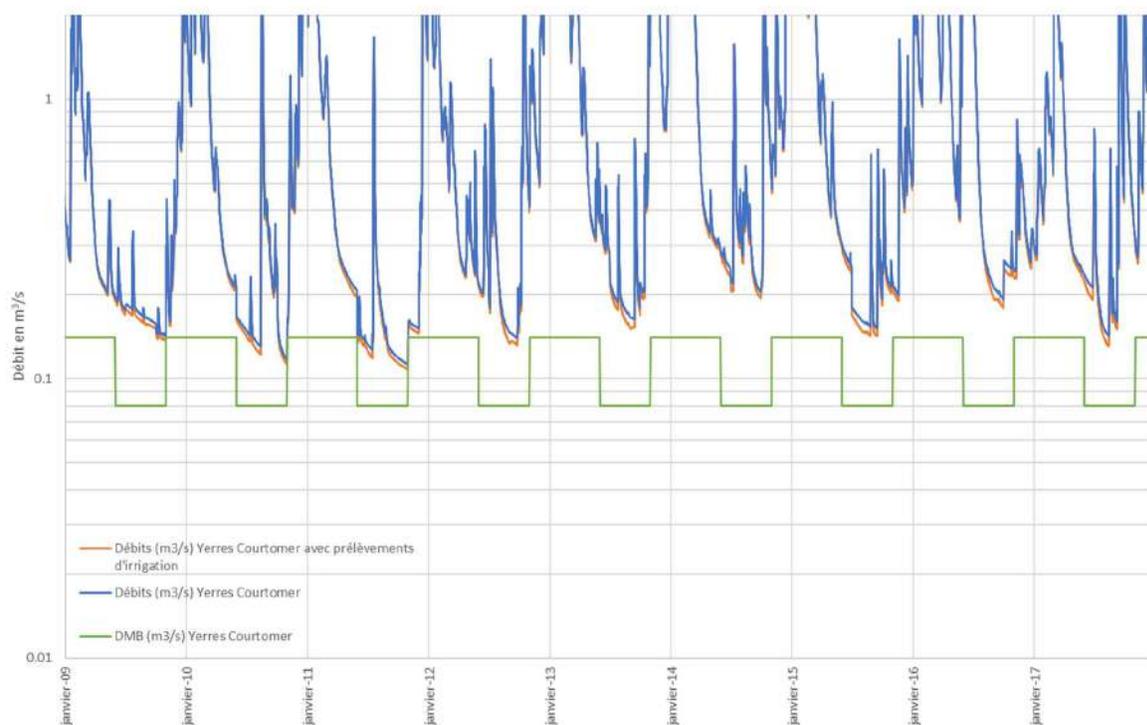


Figure 52 : Evolution du débit simulé à Courtomer sur l'Yerres dans la situation sans prélèvements d'irrigation et avec les prélèvements d'irrigation (volumes alloués).

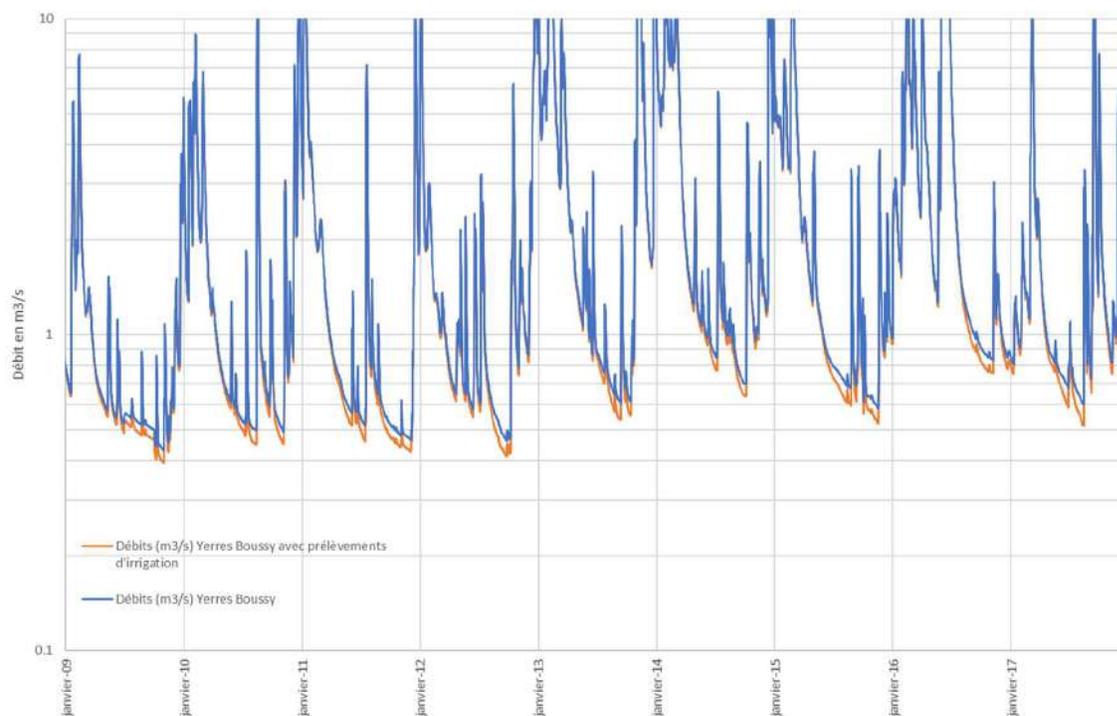


Figure 53 : Evolution du débit simulé à Bussy sur l'Yerres dans la situation sans prélèvements d'irrigation et avec les prélèvements d'irrigation (volumes alloués).

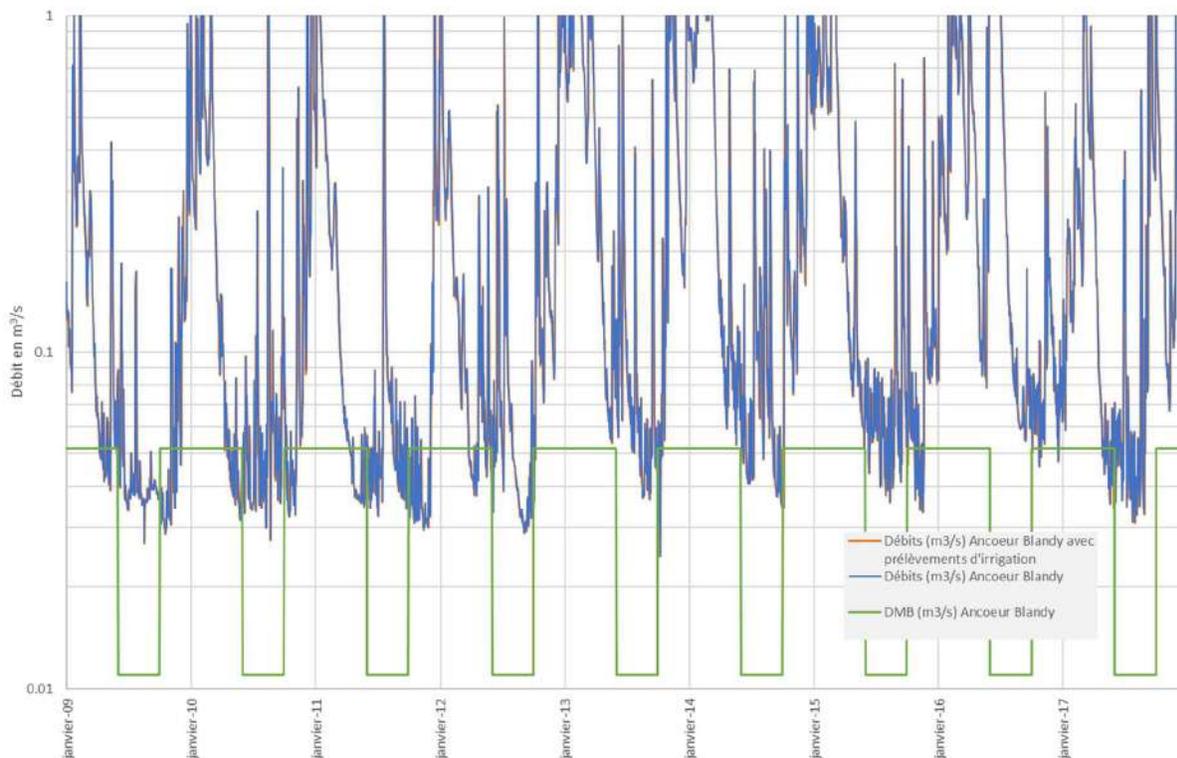


Figure 54 : Evolution du débit simulé à Blandy sur l'Ancœur dans la situation sans prélèvements d'irrigation et avec les prélèvements d'irrigation (volumes alloués).

A Courtomer, le débit de l'Yerres est essentiellement alimenté par la nappe de la Brie. Les prélèvements dans le Champigny peuvent éventuellement accentuer les pertes en rivière et diminuer les apports au travers des argiles vertes dans le secteur de Rosay en Brie, mais de façon relativement faible puisque dans de nombreux secteurs, le cours d'eau est déconnecté de la nappe.

A Bussy (en aval du cours d'eau), l'impact sur les débits de l'Yerres sont de l'ordre de quelques dizaines de l/s pour un débit d'étiage de l'ordre de 500 l/s, ce qui représente en moyenne une diminution de 3 à 4 % (comme indiqué ci-avant) et jusqu'à 10 ou 12 % lors des très basses-eaux.

Sur l'Ancœur, du fait de la position éloignée des prélèvements, les impacts ne sont presque pas visibles et peuvent être considérés comme très faibles.

Sur les autres cours d'eau, l'alimentation se fait principalement par le ruissèlement et par les apports de la nappe de Brie, qui est peu soumise aux prélèvements d'irrigation : les impacts sont ainsi très faibles.

D'un point de vue global, les impacts sur les débits des cours d'eau en période d'étiage peuvent être considérés comme **faibles**.

#### 4.1.4. Incidence sur les autres usages

Les incidences sur les autres usages de la nappe concernent en premier lieu les captages AEP ; les captages pour l'industrie et pour l'arrosage ne sont pas situés dans la zone dans laquelle on observe des rabattements significatifs.

La carte suivante présente la comparaison des rabattements de la nappe du Champigny dus à l'irrigation et la localisation des captages AEP.

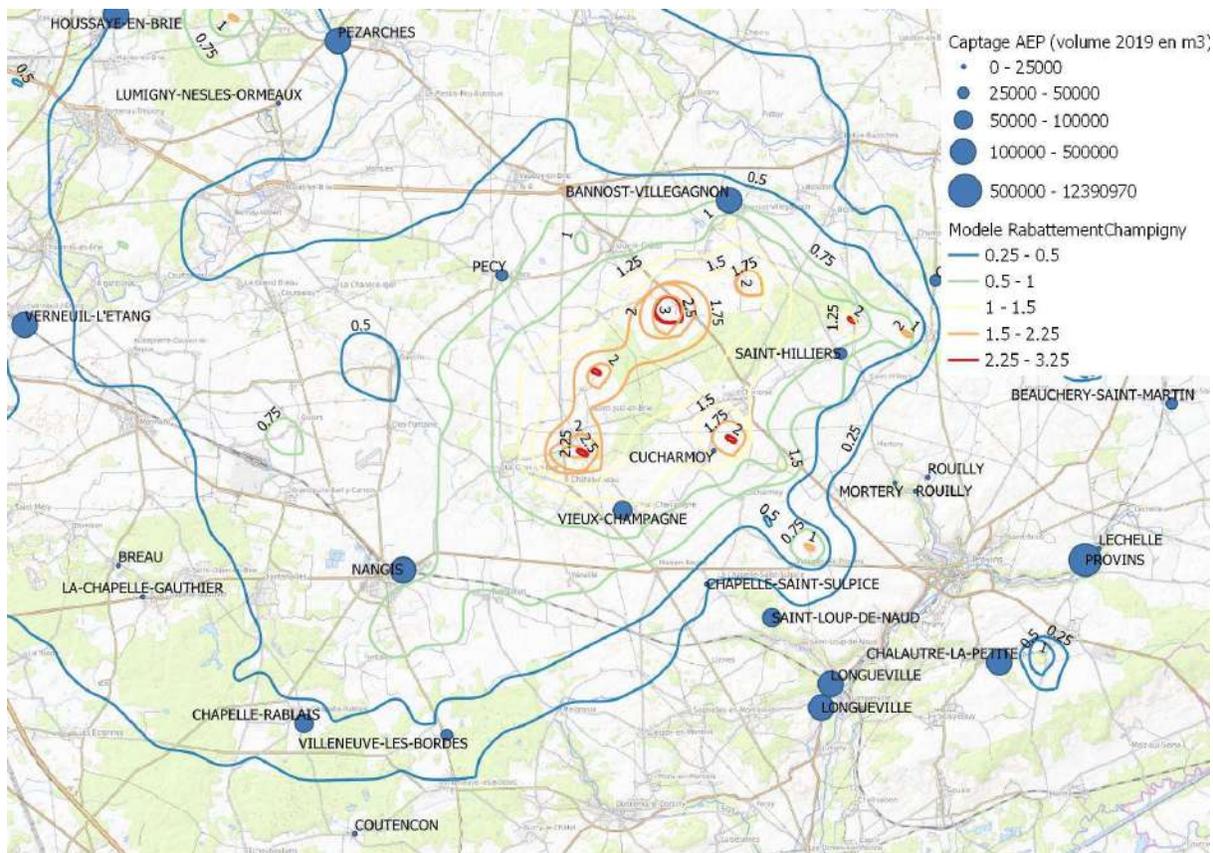


Figure 55 : Comparaison des baisses de niveaux de la nappe du Champigny et localisation des captages AEP.

Le risque d'assèchement des captages ou de baisse de productivité par un trop fort rabattement a été évalué sur les captages AEP les plus concernés par la baisse de niveau d'eau dus à l'irrigation.

La figure suivante est un exemple de l'analyse réalisée pour le captage de Nangis (soumis à un rabattement de 75 cm) et de Cucharmoy (forage soumis au plus fort rabattement, de 1,75 m), qui montre que le rabattement est très faible devant la hauteur de la nappe captée, **et qu'ainsi le captage n'est pas impacté.**

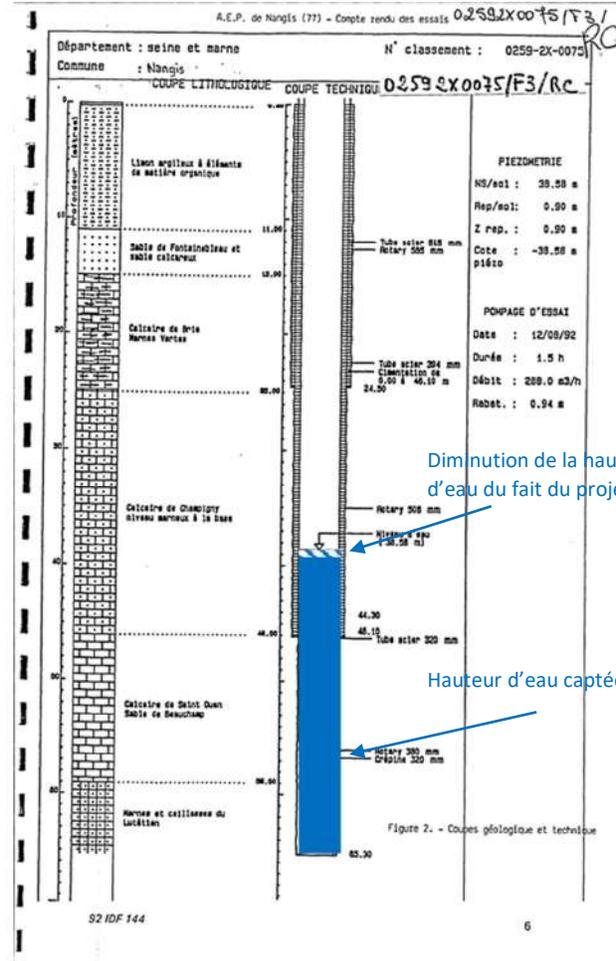
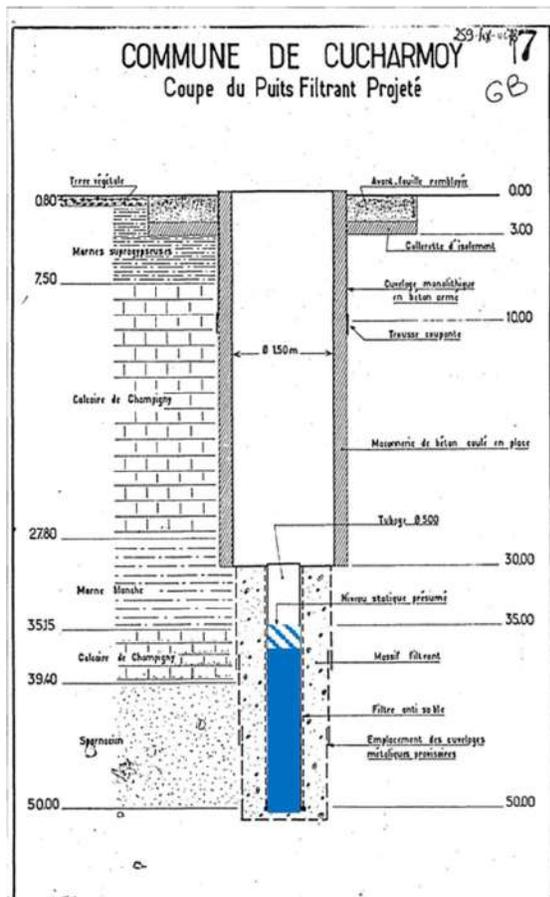


Figure 56 : Analyse de l'impact du rabattement dus l'irrigation de la nappe sur les captages de Nagis (à droite) et de Cucharmoy (à gauche).

## 4.2. INCIDENCES SUR LE FONCTIONNEMENT DES ZONES HUMIDES ET NATURA 2000

Ce paragraphe s'attache à faire le lien entre les incidences des prélèvements en nappe d'une part, et les conséquences directes sur les zones humides et/ou Natura 2000. L'incidence finale du projet sur les espèces végétales ou animales et leurs habitats, est présentée dans le paragraphe suivant (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

### 4.2.1. Zones humides

Les zones humides sont situées essentiellement sous les plateaux, et donc principalement en nappe du Brie ; ainsi que dans les fonds de vallée, en lien avec la nappe des alluvions. Dans ces nappes, l'impact des prélèvements d'irrigation sont très faibles, à l'exception des quelques captages qui existent dans la nappe du Brie.

Le rabattement le plus notable dans la nappe du Brie est situé au Nord de Savigny le Temple : le croisement avec les zones humides avérées et potentielles montre que ce rabattement n'impactera pas la zone humide avérée et est située en bordure d'une zone humide probable.

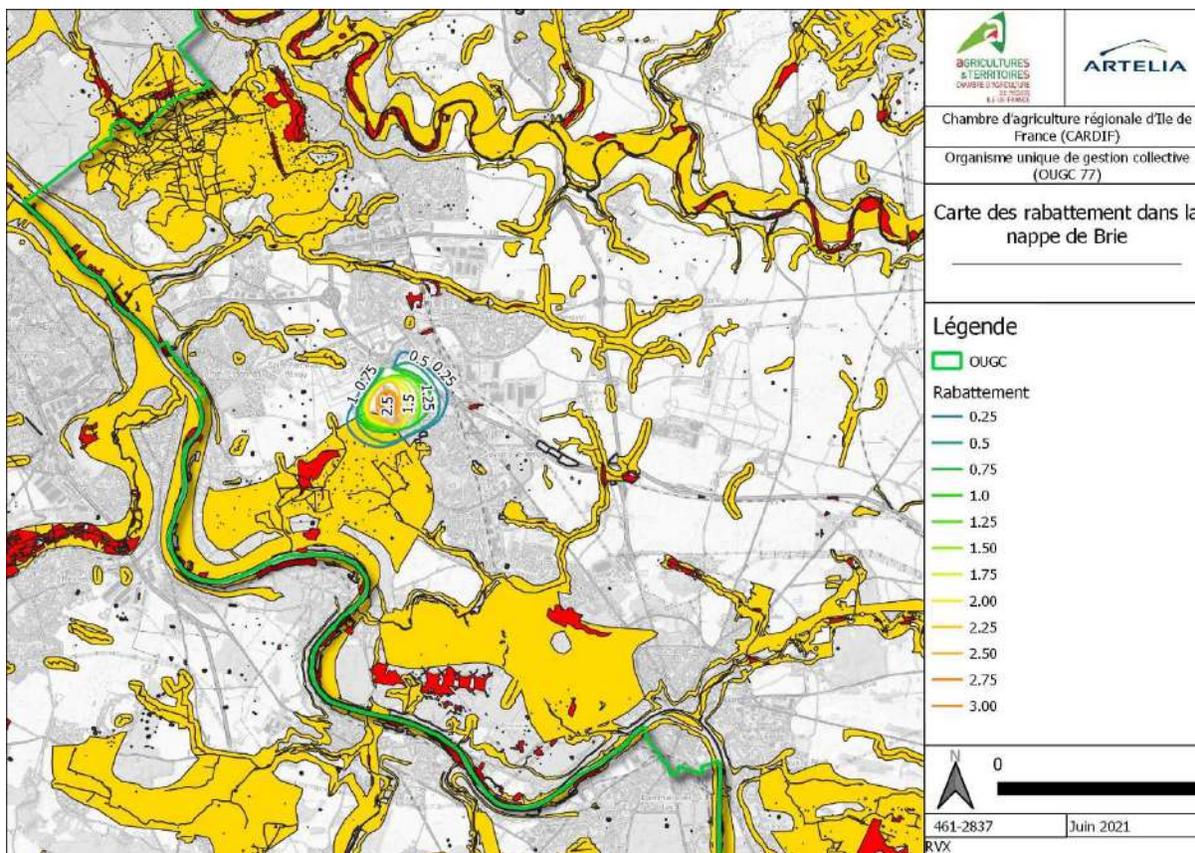


Figure 57 : Comparaison des incidences de rabattement sur la nappe de Brie et des zones humides recensées (en rouge les zones humides avérées, en jaune les zones humides probables).

Des zones humides sont également repérées dans les basses vallées de l'Yerres notamment, où la nappe du Champigny affleure : cette partie de la nappe de Champigny n'est pas impactée par les prélèvements d'irrigation.

#### 4.2.2. L'Yerres de sa source à Chaumes-en-Brie

La zone Natura 2000 de la vallée de l'Yerres, est surtout liée aux conditions écologiques du cours d'eau en lui-même (continuité écologique, morphologie du cours d'eau, eutrophisation ...) : les enjeux de conservation du point de vue quantitatif concernent donc le maintien du débit du cours d'eau. Le paragraphe précédent (§ 4.1.3. ) sur les débits de l'Yerres montrent que l'incidence du projet sur les débits d'étiage est faible.

Le document d'objectif (DOCOB) mentionne également la présence de sources pétrifiantes à Bernay-Vilbert (en rive gauche de l'Yerres) dont la présence est vraisemblablement liée aux écoulements souterrains dans les calcaires de Brie.

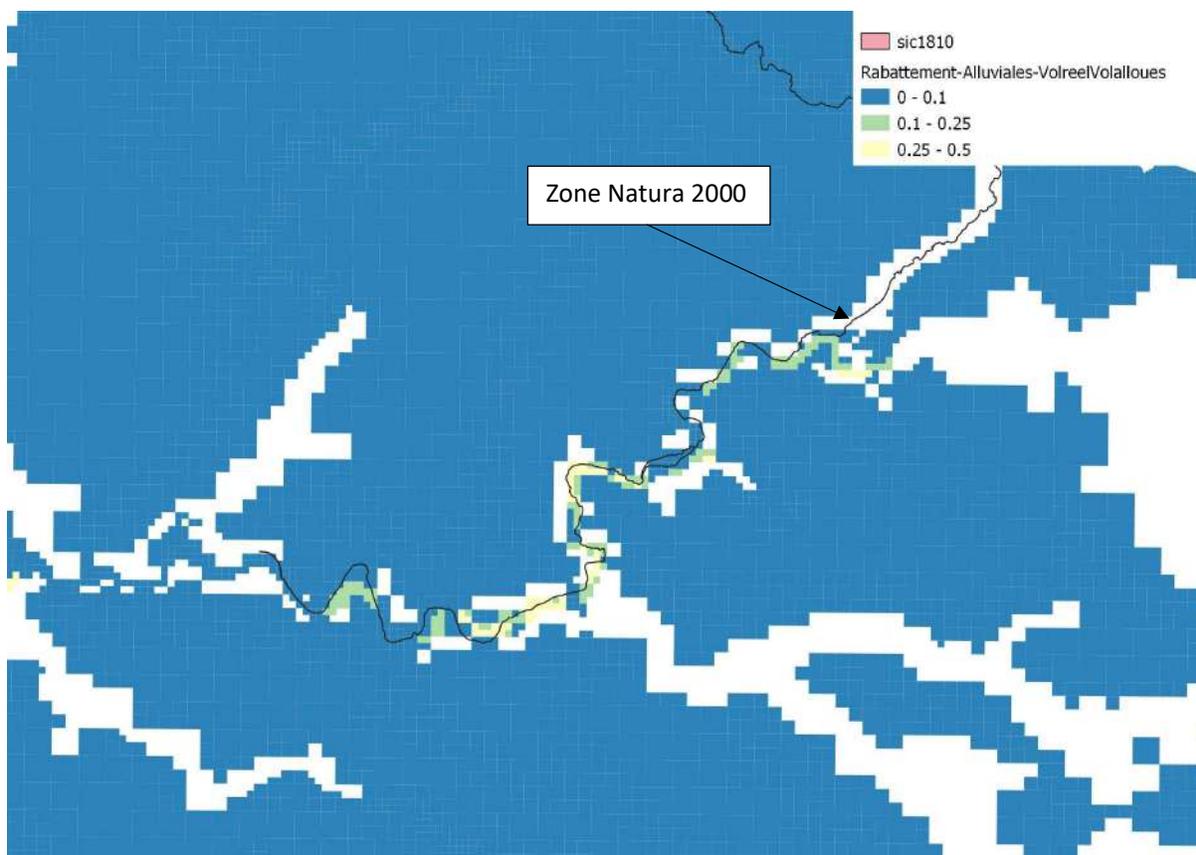


Figure 58 : Carte des rabattements dans les nappes alluviales et du Brie dans le secteur de la zone Natura 2000 de l'Yverres Amont.

Entre la confluence de Yverres et de la Visandre, et Chaumes en Brie, des rabattements apparaissent dans la nappe des alluvions (en lien avec la zone Natura 2000). Ces rabattements sont généralement inférieurs à 10 cm, sauf localement, sur un linéaire d'un kilomètre environ, les rabattements atteignent 30cm à 40cm dans les alluvions d'après la modélisation.

Les enjeux de la zone Natura 2000 ne sont pas impactés directement : les rabattements dans les nappes associées au cours d'eau sont **modérés** et localisés.

La baisse des débits imputables à l'irrigation sont toutefois faibles dans cette zone (< 5% du débit moyen d'étiage, voir paragraphe précédent).

#### 4.2.3. Massif de Villefermoy

La zone Natura 2000 du plateau Massif de Villefermoy est en lien avec la nappe du Brie, peu exploitée et peu impactée.

Les simulations montrent l'**absence d'impact** piézométrique sur cette zone dans la nappe du Brie.

#### 4.2.4. Vallée du Dragon

La zone Natura 2000 vallée du Dragon, est en lien avec l'émergence des sources en provenance de la nappe de Champigny. Une baisse de débit significative de ce cours d'eau pourrait avoir un impact significatif sur le milieu. Les simulations ont montré que la baisse du débit d'étiage n'était que de 1 à 3% au maximum sur ce cours d'eau, à part sur

la partie la plus à l'amont, ou la baisse de débit pourrait atteindre 6%. On notera que les observations de terrain ont montré que cette partie du ru était souvent en assec pendant la période estivale.

On peut donc considérer que l'impact du projet est **modéré à faible**.

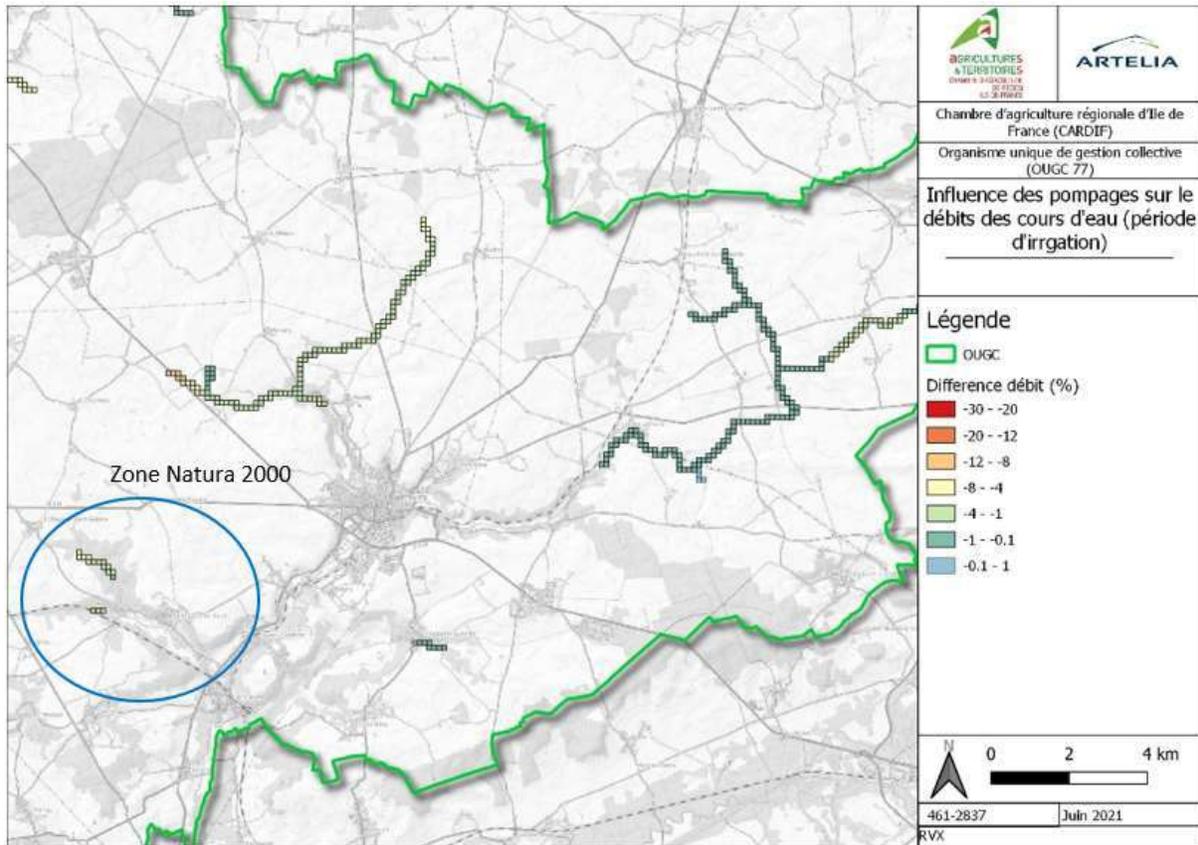


Figure 59 : Carte de la diminution des débits du fait de l'irrigation à proximité de la zone Natura 2000 du ru du Dragon.

### 4.3. CUMUL DES INCIDENCES AVEC LES NOUVEAUX PROJETS D'IRRIGATION

A ce jour, 24 projets d'irrigation sont répertoriés auprès de la CARIDF. Les types de projet envisagés sont : des grandes cultures, du maraîchage, des cultures de plein champ et de l'arboriculture. Il est constaté qu'un premier projet d'irrigation en Essonne est envisagé.

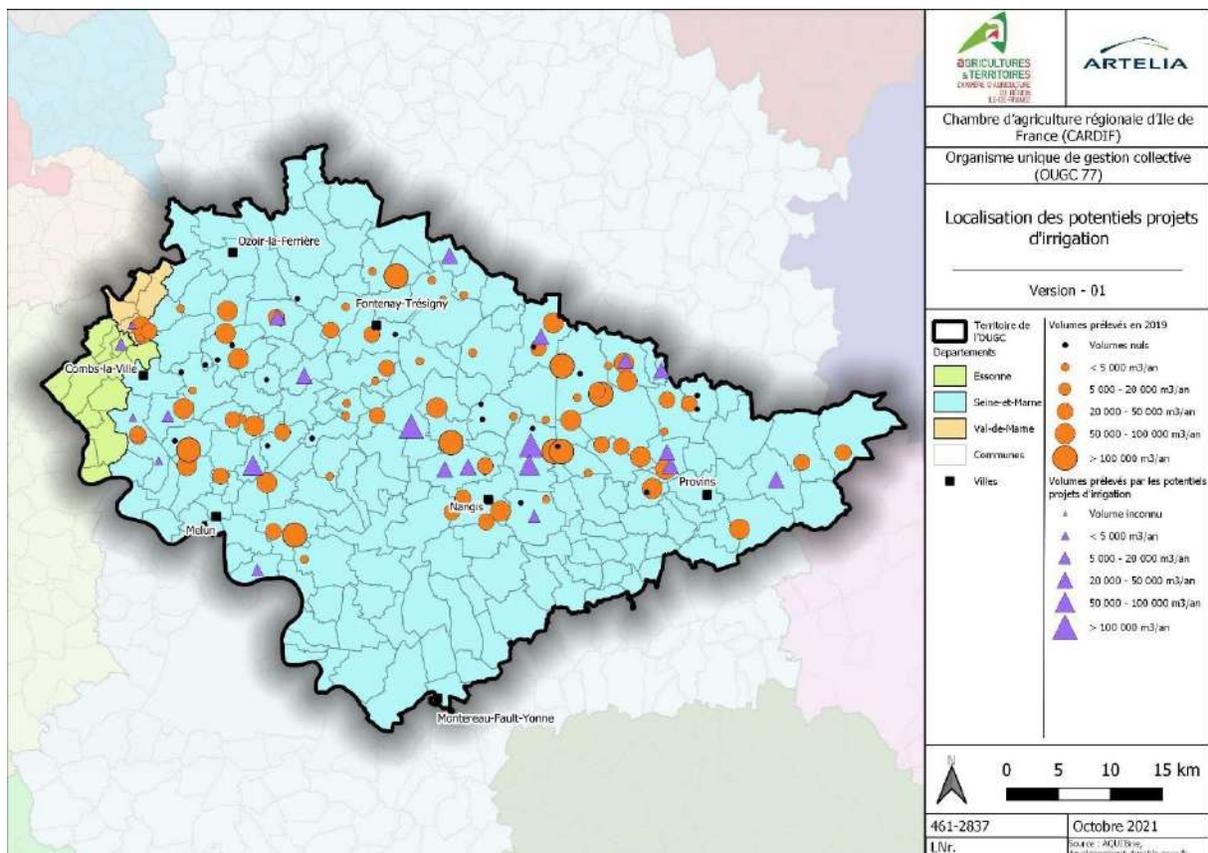


Figure 60 : Localisation des potentiels projets d'irrigation à venir (Source : CARIDF)

Au total, les besoins en eau supplémentaires recensés dans la liste d'attente des dossiers de demandes pour l'irrigation, atteignent environ 900 000 m<sup>3</sup>. En additionnant les volumes demandés par les nouveaux irrigants et les volumes attribués et consommés dans le passé, il s'avère que la limite maximale (5,6 millions de m<sup>3</sup>/an sur tout le territoire) n'est pas atteinte (cf figure suivante).

Afin de ne pas se rapprocher davantage de la valeur seuil et en prévision des changements climatiques à venir, il est du devoir de la CARIDF de réguler les demandes futures de projets d'irrigation. Ainsi, la CARIDF n'autorise que trois nouveaux forages agricoles par an sur le territoire. Ces forages sont également limités à un prélèvement maximal de 33 000 m<sup>3</sup> la première année. Deux ou trois projets « coupe-file » supplémentaires sont également autorisés si les demandes de prélèvements sont inférieures ou égales à 5 000 m<sup>3</sup>/an.

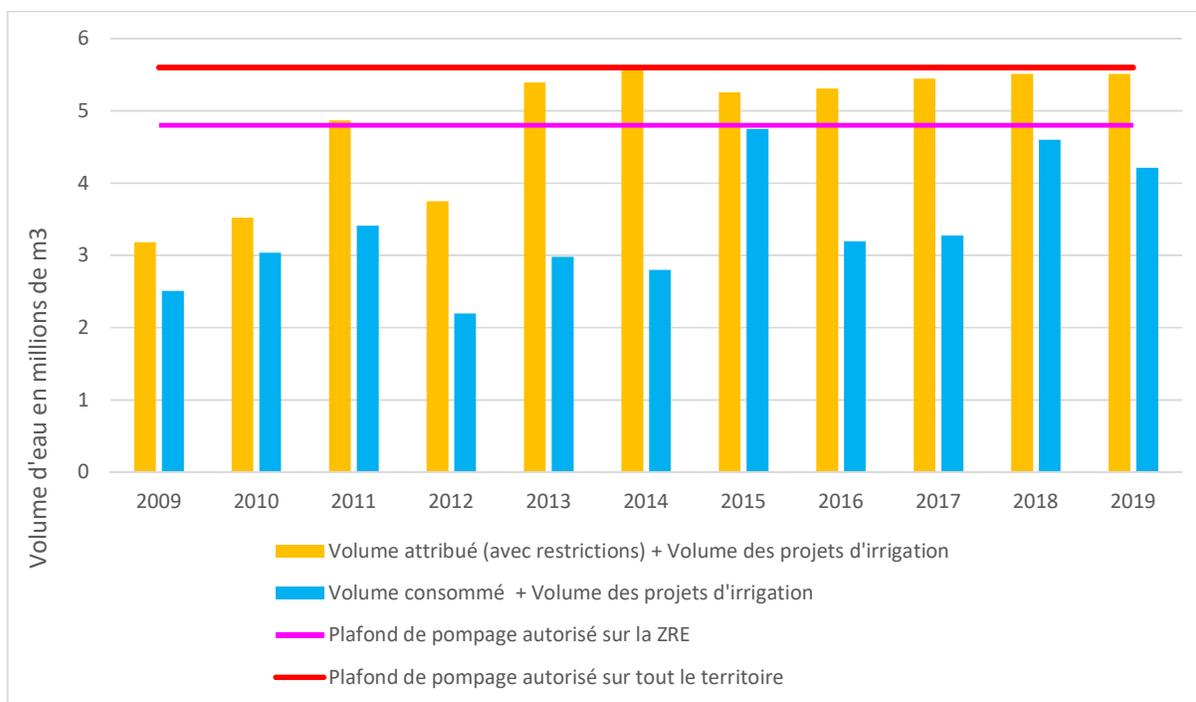


Figure 61 : Estimation du volume attribué et du volume consommé avec les projets d'irrigation

#### 4.4. PRISE EN COMPTE DES EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Des simulations de l'impact du changement climatique ont été réalisées, avec les résultats des modèles climatiques CSIRO (modèle global) et ALADIN (modèle global affiné localement). L'hypothèse de changement climatique est celle basée sur le scénario RCP 8.5 du GIEC (le scénario le plus pénalisant). Le scénario présenté est celui réalisé avec le modèle ALADIN, le plus représentatif a priori et également le plus pénalisant en termes de baisses piézométrique<sup>4</sup>.

Les simulations montrent que le changement climatique entraîne une baisse importante des niveaux dans la nappe du Champigny à partir de la seconde moitié du siècle, notamment dans le secteur du plateau entre Nangis et Chenoise-Cucharmoy. Les baisses de niveaux de la nappe simulés dans cette zone sont de l'ordre de la dizaine de mètres, ce qui pourra avoir des conséquences importantes sur les captages peu profonds (risque d'assèchement), notamment pour les captages d'irrigation. L'impact de l'irrigation sur cette baisse de niveau tendancielle est faible puisque le rabattement induit par ceux-ci n'est que de l'ordre du mètre.

<sup>4</sup> Le scénario CSIRO montre en effet une moins forte baisse des niveaux piézométriques après 2050, liée à des précipitations plus importantes sur cette période qui ne sont pas simulés par le modèle ALADIN.

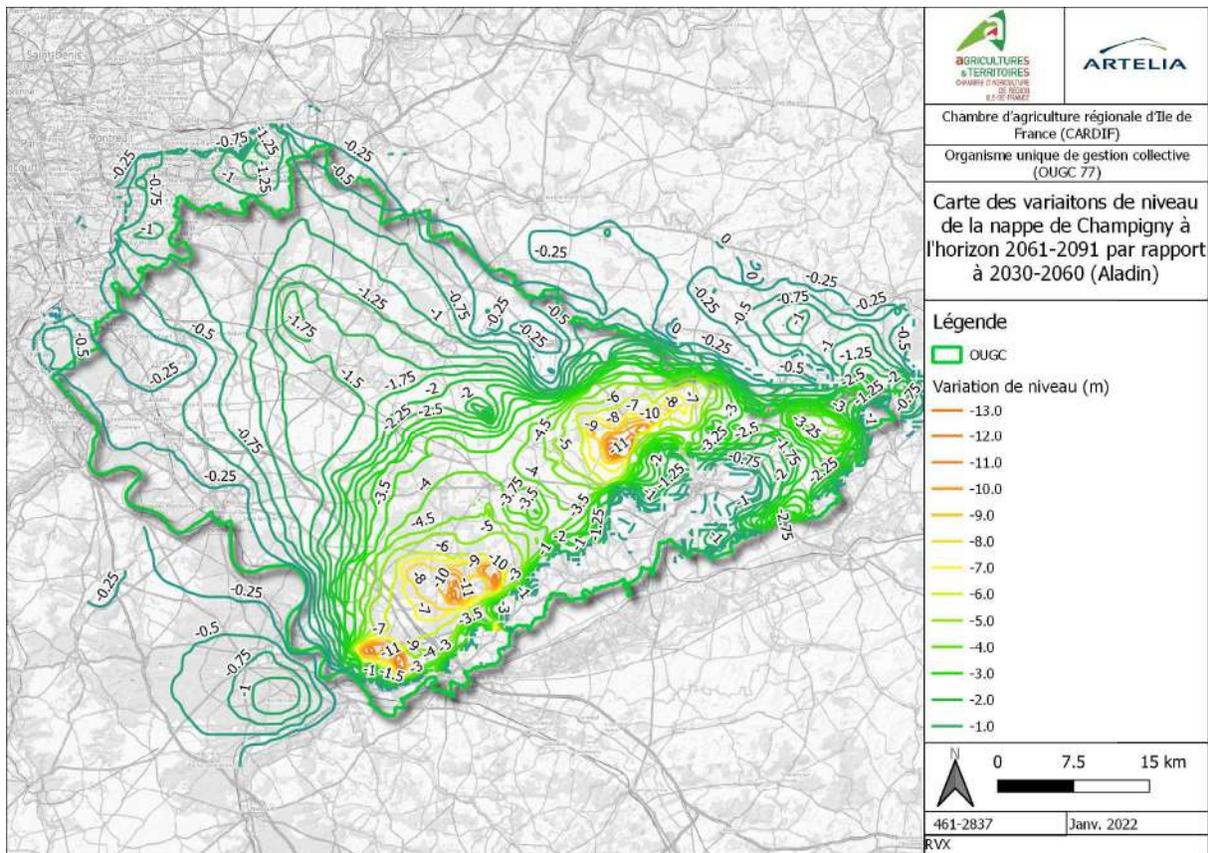


Figure 62 : Carte de variations piézométriques entre les périodes 2030-2060 et 2061-2091 avec le modèle ALADIN

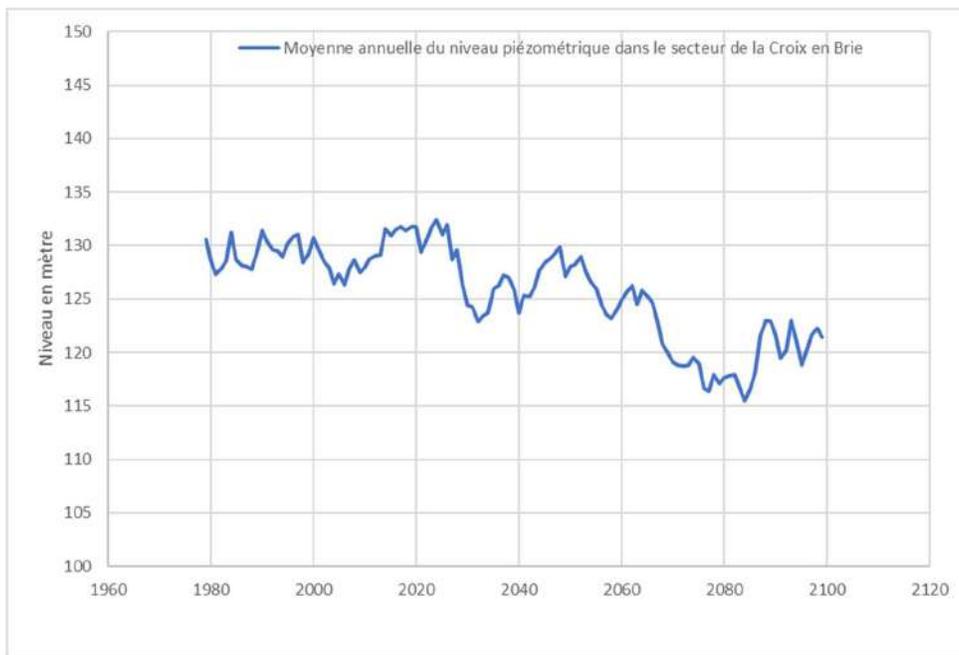


Figure 63 : Simulation du niveau piézométrique moyen dans le secteur de la Croix en Brie pour le modèle ALADIN, pour les années 1980-2100

La baisse sur le secteur de Montereau sur le Jard est moins sensible, mais il faut toutefois s’attendre dans la seconde moitié du siècle à observer des situations d’été prononcés du même ordre que ceux observés en 2005-2010 pendant de plus longue période de temps. Les restrictions d’usages notamment d’irrigation seront alors plus fréquentes.

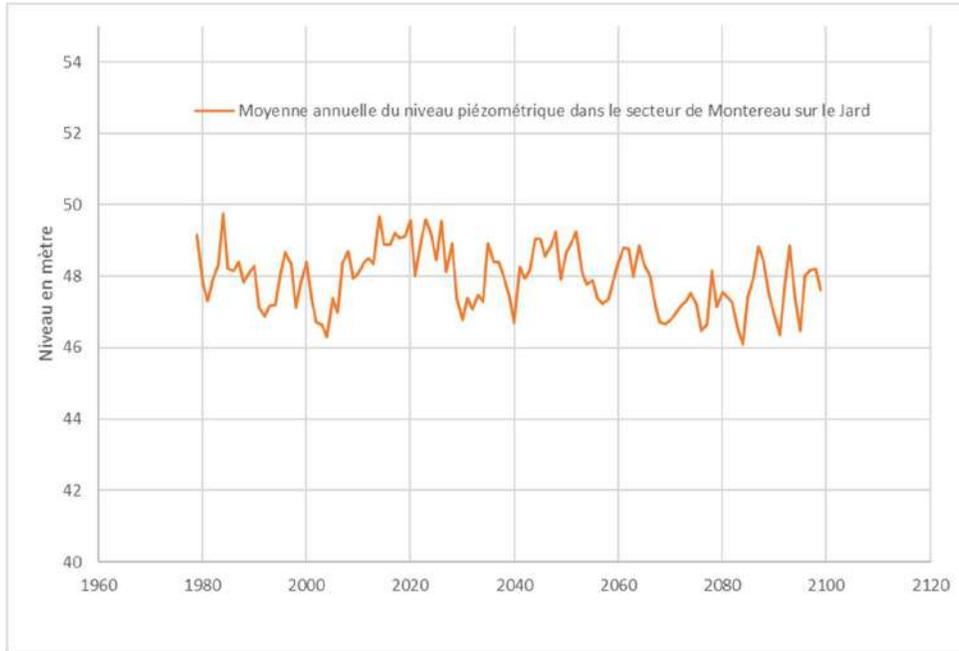


Figure 64 : Simulation du niveau piézométrique moyen dans le secteur de Montereau-sur-le-Jard pour le modèle ALADIN, pour les années 1980-2100.

Le bilan de la nappe sur la période 2030-2070, est présenté ci-après : les prélèvements globaux représentent environ 20% des apports à la nappe, il n’y a pas de déséquilibre entre volume prélevé et volume renouvelable, même si les niveaux auront tendance à diminuer en fin de siècle du fait de la baisse de la recharge.

	Apports à la nappe en M.m <sup>3</sup> /an	Sorties de la nappe en M.m <sup>3</sup> /an
Alimentation par les précipitations	58	
Drainance (flux depuis le Brie, pertes en rivières ...)	378	57
Exutoire vers les cours d'eau		322
Prélèvements		85
<b>Total</b>	<b>436</b>	<b>464</b>

## 5. SEQUENCE EVITER/REDUIRE/COMPENSER (ERC)

La séquence ERC sera précisément décrite dans le dossier d'étude d'impact si celui-ci s'avère nécessaire.

### 5.1. MESURES D'EVITEMENT

#### 5.1.1. Diminution des prélèvements en période de sécheresses

L'article R. 211-66 du Code de l'Environnement prévoit que le préfet de département puisse prendre par arrêté, des mesures de limitation ou de suspension provisoire des usages de l'eau pour faire face à une menace ou aux conséquences de sécheresse, ou à un risque de pénurie de la ressource en eau.

Des seuils de sécheresses sont notamment mis en place en fonction du niveau piézométrique des nappes d'eau souterraines. Les seuils de sécheresse de la nappe de Champigny sont définis à l'aide des piézomètres de :

- Montereau-sur-le-Jard pour la partie ouest de la nappe (secteur de Melun) ;
- Et de Saint-Martin-Chennetron pour la partie au sud de la nappe (secteur de Provins).

Sur ces ouvrages, des seuils de vigilance, d'alerte, de crise renforcée ont été définis par la DRIEE Ile-de-France dans les années 2000 sur des critères essentiellement statistiques.

Tableau 13 : Seuils de référence définis pour la nappe de Champigny dans les arrêtés cadre sécheresse (DDT 77, 2015)

Nappe	Station de référence	Niveaux piézométriques (cote NGF en m)			
		Seuil de Vigilance	Seuil d'alerte	Alerte Renforcée	Seuil de crise
Champigny (Ouest)	Montereau-sur-le-Jard (77)	48,8	48,4	48	47,6
Champigny (Est)	Saint-Martin-Chennetron (77)	127,5	125,5	123,6	121,6

Le seuil de vigilance correspond à des basses eaux moyennes mensuelles de période de retour approximative 4 ans. Le dépassement de ce seuil n'entraîne pas de réduction du volume attribué.

Le seuil de crise renforcée est situé au-dessus des niveaux extrêmement bas atteints lors de la sécheresse des années 90. Il correspond à des basses eaux moyennes mensuelles de période de retour approximative 10 ans.

Les seuils d'alerte et de crise sont des seuils intermédiaires entre les seuils définis ci-avant.

Si des mesures de restrictions devaient être mises en œuvre sur la nappe de Champigny en même temps qu'un de ses bassins versants superficiels, les prélèvements en eaux souterraines seront soumis au niveau de restriction le plus élevé.

Sur la nappe de Champigny et dans le cadre de la gestion collective, les restrictions pour l'irrigation sont actuellement les suivantes en cas de dépassement d'un seuil de référence :

Tableau 14 : Réduction du volume attribué en début de campagne selon le dépassement des seuils de référence (DDT 77, 2015)

Réduction par rapport au quota initial attribué en début de campagne	Passage du seuil d'alerte	Passage du seuil d'alerte renforcée	Passage du seuil de crise
Toutes cultures sauf cultures spécialisées*	5%	20%	40%
Cultures spécialisées	0	0	5%

\*Sont considérées comme cultures spécialisées les cultures suivantes : asperges, carottes, maraîchage, horticulture, pépinière, gazons, arboriculture, plantes aromatiques, productions sous serre, tomates.

Il est également envisagé de réduire ces restrictions pour les irrigants utilisateurs d'outil d'aide à la décision (OAD). Cette mesure permettrait d'inciter les agriculteurs à faire usage de ces outils visant à améliorer l'efficacité de l'irrigation.

### 5.1.2. Principe de répartition dans les nouvelles zones dites « sensibles »

A l'échelle du périmètre de l'OUGC, l'incidence des prélèvements agricoles actuellement alloués sur les nappes souterraines est considérée comme étant très faible. A l'échelle locale, les prélèvements ont toutefois une incidence faible à modérée sur certaines zones.

De ce fait, une augmentation trop élevée des volumes prélevés dans ces secteurs pourrait mener à des incidences plus fortes sur l'environnement (baisse des débits de certains cours d'eau sensibles). De manière générale, rappelons que ce sont les sites Natura 2000 présentant le plus de connexion au milieu aquatique et aux zones humides qui sont susceptibles d'être influencés par les prélèvements en eau.

De nouvelles règles préventives ont donc été instaurées afin de protéger ces zones sensibles de potentiels impacts futurs. La zonation a été définie pour protéger les cours d'eau d'une diminution des débits supérieure à 10% en période d'étiage. Le seuil proposé est inspiré du 11ème programme de l'AESN.

Deux périmètres ont ainsi été définis dans lesquels le volume prélevable annuellement est limité :

- Dans chaque périmètre rapproché, le volume global allouable<sup>5</sup> ne pourra pas excéder 50 000 m<sup>3</sup>/an.
- Dans chaque périmètre éloigné, le volume global allouable ne pourra pas excéder 250 000 m<sup>3</sup>/an.

Les zones sensibles identifiées, ainsi que les limites globales allouables par secteur sont présentées sur la carte suivante :

<sup>5</sup> Volume global allouable = somme des volumes alloués aux différents irrigants dans le périmètre

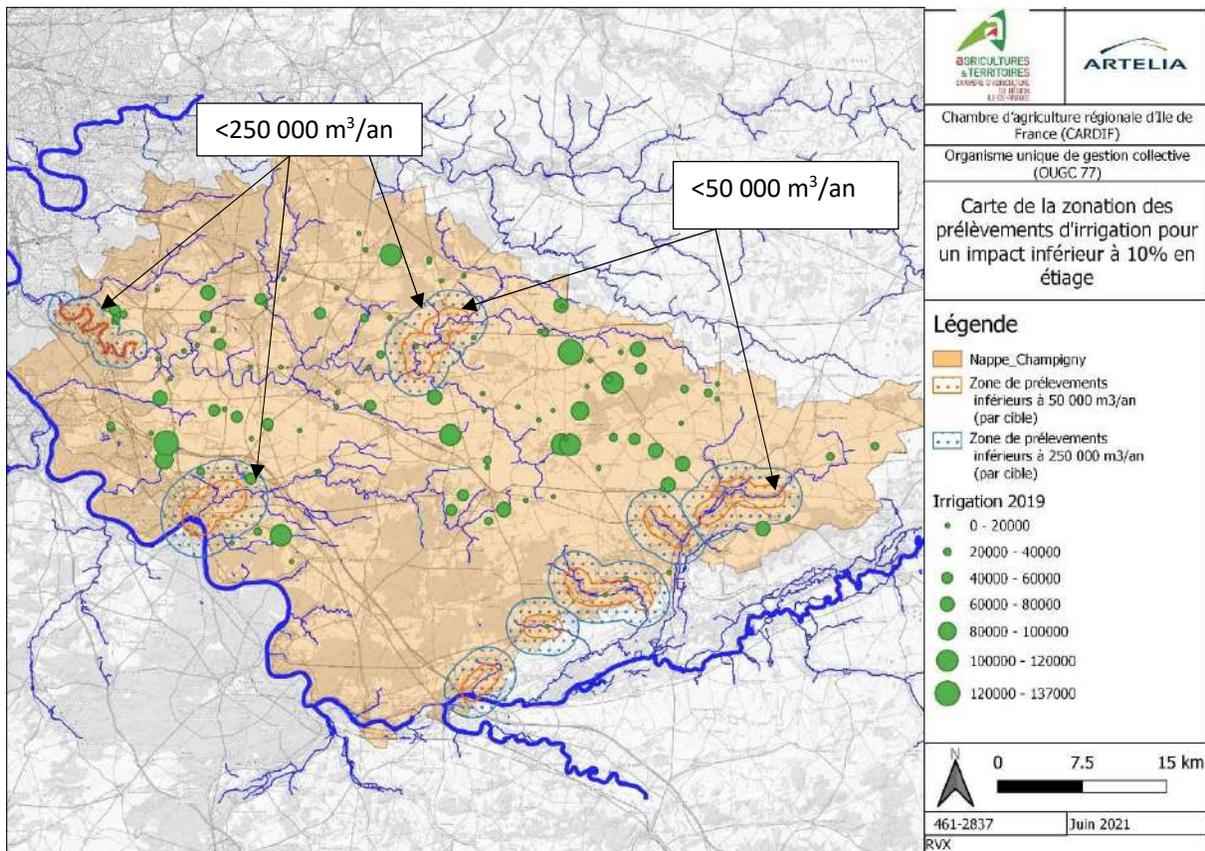


Figure 65 : Cartographie des zones proposées de limitation du prélèvement à 100 000 m<sup>3</sup>/an pour la zone intérieure et à 500 000 m<sup>3</sup>/an pour les zones extérieures

## 5.2. MESURES DE REDUCTION

### 5.2.1. Tableau de référence pour la répartition des volumes d'eau alloués en fonction des besoins des cultures

Il est prévu de conserver le plan de gestion actuel des volumes alloués aux irrigants chaque année. Ainsi, un tableau est actuellement utilisé comme référence pour attribuer le volume d'eau annuel adapté aux besoins des agriculteurs selon leur type de culture et la surface de leurs parcelles.

Un coefficient de correction est attribué à chaque type de culture. Ainsi, dans le cas où la somme des volumes calculés avec le coefficient de base est supérieure au volume maximal affecté à l'irrigation, ces coefficients de correction plus ou moins importants sont appliqués en fonction de la priorité des cultures :

- Les cultures de priorité 1 sont gourmandes en eau et très sensibles à la sécheresse. Les volumes attribués ne sont donc pas réduits afin de ne pas impacter leur rendement.
- Les cultures de priorité 2 peuvent supporter une légère baisse de l'irrigation. Les volumes attribués sont ainsi réduits de 30%.
- Les cultures de priorité 3 sont considérées comme résistantes à la sécheresse. Les volumes attribués sont ainsi réduits de 60%.

Les coefficients de correction permettent de répartir intelligemment le volume alloué aux agriculteurs et de réduire les prélèvements d'eau alloué aux agriculteurs. Si toutefois après cette correction, la somme des volumes corrigés est toujours supérieure au volume maximal accordé à l'irrigation, un ajustement par règle de trois est appliqué sur l'ensemble des volumes.

### 5.2.2. Amélioration de l'efficacité de l'irrigation : l'outil d'aide à la décision « Net-Irrig »

Les outils d'aide à la décision (OAD) sont des outils numériques basés sur des calculs mathématiques. Ils reposent généralement sur des modèles agronomiques qui visent à faciliter l'intégration de données multiples dans la prise de décision de l'agriculteur. Leur utilisation complète les informations provenant des observations de terrain pour faciliter les prises de décision. Encourager l'utilisation de ces logiciels pour le pilotage de l'irrigation apparaît comme une des stratégies à soutenir par l'OUGC et les politiques publiques.

Dans cet objectif, la CARDIF s'est renseignée sur les différents OAD susceptibles d'être intéressants pour les irrigants sur secteur de l'OUGC. L'outil « Net-Irrig » s'est distingué par sa simplicité d'utilisation et sa fiabilité pour piloter l'irrigation d'une culture. Il repose sur la méthode du bilan hydrique élaboré à la parcelle. Les dates de déclenchement optimales de l'irrigation sont lisibles directement sur un graphique de synthèse.

L'intérêt de l'outil Net-Irrig est triple :

- D'un point de vue **agricole** : légère baisse du rendement mais amélioration de l'efficacité de l'irrigation ;
- D'un point de vue **environnemental** : diminution des prélèvements en nappe ;
- D'un point de vue **économique** : réduction des frais dus au coût de l'eau et augmentation du chiffre d'affaire.

Le pilotage de l'irrigation à l'aide de Net-Irrig permet donc de réaliser des économies d'eau sans pertes économiques. Un calendrier a été défini pour l'organisation de la prise en main de cet outil par les irrigants du territoire :

Horizon	Mise en place de la mesure
2022 à 2024	Utilisation de l'OAD par quelques irrigants afin de tester son efficacité.
2024 à 2030	Si l'outil est jugé satisfaisant : développement progressif de l'utilisation de l'OAD par les irrigants du territoire. Si l'outil ne convient pas : recherche d'un nouvel OAD plus pertinent.
2030	Utilisation de l'OAD par un maximum d'irrigants du territoire et présentation systématique de Net-Irrig aux nouveaux irrigants.