

Élaboration d'un Projet de Territoire pour la Gestion de l'Eau (PTGE) le bassin versant de l'OUDON

Étude Hydrologie Milieu Usage Climat (HMUC) format 2022-2024
Phase 1 – Note analyse de l'usage agriculture

1 RÉSUMÉ DE L'ANALYSE DE L'USAGE AGRICULTURE DE LA PHASE 1

La phase 1 de l'analyse HMUC consiste à réaliser le diagnostic de l'état des connaissances et des données disponibles organisé en 4 volets : (H) hydrologie hydrogéologie, (M) milieu, (U) usages, (C) climat. Un résultat attendu de la phase 1 est le découpage du périmètre en secteurs géographiques de bassins versants pertinents pour l'évaluation du Volume Prélevable qualifiés d'Unités Hydrologiques (UH).

Les activités agricoles représentent un usage de la ressource en eau avec des caractéristiques techniques, des enjeux économiques et sociaux singuliers, objet d'une analyse particulière conduisant à définir à l'issue de l'analyse un Volume Prélevable spécifique.

La phase 1 comprend à l'échelle du découpage en Unités Hydrologiques :

1. **Le diagnostic de l'usage « agriculture » (volet U)** : la description de l'utilisation historique de la ressource en eau par les activités de production agricole, les productions végétales et les productions animales ;
2. **L'évaluation de l'influence des prélèvements d'eau agricoles sur les débits des cours d'eau (volet H)** : un modèle de calcul est appliqué pour simuler l'influence des prélèvements d'eau agricoles de la chronique historique de référence sur le débit du cours d'eau à l'exutoire de chaque UH ;

1.1 Résumé du diagnostic de l'usage « agriculture » (volet U)

Les prélèvements d'eau agricoles sont caractérisés selon deux utilisations : l'irrigation des cultures, les activités d'élevage.

1.1.1 L'irrigation des cultures

Données utilisées :

- Le Recensement Général Agricole (RGA) de 2020 :

Enquête agricole exhaustive des exploitations agricoles, le résultat est localisé à la commune du siège de l'exploitation.

Les données sont agrégées pour des ensembles de communes pour ne pas être affectées du secret statistiques, pour l'étude l'agrégation est effectuée à l'échelle de chaque UH.

Les indicateurs : le détail des superficies de cultures irriguées (assolement) en 2020 par UH (*tableau 43 page 131 du rapport de phase 1*), **total SI : 2 167 hectares**

La composition de l'assolement irrigué est utilisée pour le calcul de l'influence des prélèvements.

Le RGA ne permet pas de localiser précisément les parcelles irriguées ;

- Le Recensement Parcelaire Graphique (RPG) :

Le RPG permet d'avoir une représentation presque exhaustive (parcelles déclarées) des cultures des exploitations avec la localisation géographique précise des parcelles. La (*carte 58 page 129 du rapport de phase 1*), présente le détail des cultures du bassin de l'Oudon de l'année 2020 (synchrone au RGA). Le RPG ne permet pas de distinguer les cultures irriguées. L'édition la plus récente en ligne (déc. 2024) correspond aux déclarations de l'année 2023.

- la Banque Nationale des Prélèvements d'Eau (BNPE) :

Une première information des volumes de prélèvements historiques d'eau d'irrigation est obtenue à partir de la base de données des déclarations annuelles des irrigants effectuées au titre de la redevance de l'Agence de Bassin. Ces données sont disponibles dans la Banque Nationale des Prélèvements d'Eau (BNPE). Les données de la BNPE sont disponibles (mars 2024) pour la chronique d'années de 2010 à 2021 (12 années)..

Les résultats des prélèvements d'irrigation sont présentés (*Tableau 45, page 133 du rapport de phase 1*) :

Prélèvement moyen interannuel :	1,45 Mm ³
Prélèvement maximal (2016) :	1,85 Mm³
Prélèvement minimal (2021) :	1,01 Mm ³

Le prélèvement moyen par unité de surface irriguée RGA 2020 est de l'ordre de **700 m³/ha**

Cette valeur est faible au regard du besoin d'apport en eau d'irrigation des principales cultures irriguées du territoire (maïs, verger, maraîchage), ce constat est fait *dans le (rapport de phase 1 page 132)*. Plusieurs hypothèses de sous-estimation du volume prélevé sont évoquées dont la possibilité d'avoir des prélèvements non déclarés à l'AELB.

- Données obtenues par la consultation de la CAPL :

Les données techniques permettant de préciser les pratiques d'irrigation des principales cultures irriguées sur le territoire : le maïs, les vergers, le maraîchage.

Le Besoin Unitaire Théorique (BUT) moyen est présenté (Tableau 44 ,page 131 rapport de phase 1) soit : maïs = 1 350 m³, Vergers = 1 750 m³, Maraîchage : 2 500 m³.

Les fonctions de répartition des prélèvements au pas de temps sont définies pour chaque catégorie de culture.

Les fonctions de répartition mensuelle des prélèvements sont utilisées pour le calcul de l'influence des prélèvements.

- Données de caractérisation des plans d'eau à usage agricole :

Une proportion importante des prélèvements d'eau agricole est effectuée à partir de plans d'eau. Dans le diagnostic de la phase 1, les plans d'eau font l'objet d'une analyse particulière du volet Usage, (paragraphe 5.7 à partir de la page 140 du rapport de phase 1). La base de données des plans d'eau a été constituée en valorisant toutes les sources de données disponibles (tableau 57 page 145 du rapport de phase 1) dont les données des travaux d'inventaire et d'enquêtes du SBO, les données des DDTs 49, 53, les données de la CAPL (mai 2023). Pour la localisation des plans d'eau, les référentiels cartographiques sont exploités par des traitements numériques (rapport de phase 1 page 144).

Le volume utile du plan d'eau est estimé à partir de la surface Hautes Eaux lorsque l'information n'existe pas dans le référentiel (formule page 147 rapport de phase 1). Au stade de la phase 1 de l'étude (juin 2023), 60 plans d'eau de volume unitaire supérieur à 1 000 m³ à usage irrigation sont considérés dans l'analyse :

Tableau 1 : Répartition des Plans d'Eau usage « irrigation » par Unité Hydrologique

		Connecté		Déconnecté	
		nombre	volume (m ³)	nombre	volume (m ³)
UH01	Amont Oudon amont	6	276 761	0	-
UH02	Aval Oudon amont	1	4 451	2	10 504
UH03	Usure	5	53 807	2	25 023
UH04	Hière	0	-	2	27 283
UH05	Chéran	0	-	2	10 034
UH06	Oudon moyen	2	46 600	3	50 683
UH07	Araize	2	34 058	1	35 000
UH08	Misengrain	0	-	0	-
UH09	Oudon aval	1	30 000	3	64 000
UH10	Verzée	9	249 923	4	369 846
UH11	Argos	10	299 457	5	99 867
Total Oudon		36	995 057	24	692 240

L'ensemble des plans d'eau à usage irrigation (60) représentent un volume utile cumulé estimé à 1,69 Mm³, **les plans d'eau connectés représentent 60 % de l'effectif, 59 % du volume total.**

L'influence des prélèvements effectués à partir des plans d'eau sur les écoulements superficiels sont estimés sur la base d'un modèle de calcul prenant en compte le volume du plan d'eau, une fonction de simulation du prélèvement d'eau d'irrigation extrapolée au pas de temps journalier, en considérant une hypothèse de composition d'assolement irrigué .

1.1.2 Les prélèvements d'eau des élevages

Données utilisées :

- L'inventaire des effectifs en animaux par catégorie :

Les effectifs des animaux ruminants (bovins lait, viande, ovins caprins) ont été estimés à partir de la Base de Données Nationale d'Identification (BDNI) mise à disposition par la CAPL. Pour les autres catégories d'animaux, les effectifs ont été estimés à partir du RGA 2020.

Les résultats des inventaires sont présentés sur le (tableau 47 page 135 du rapport de phase 1).

- Besoin unitaires de prélèvement d'eau des types d'élevage :

Le détail des consommations d'eau selon la catégorie d'animal et le type d'élevage est présenté sur le (tableau 48 de la page 136 du rapport de phase 1). Ces données résultent d'un travail d'analyse, d'expertise et de consolidation effectué avec la contribution importante des conseillers spécialisés de la CAPL. La répartition saisonnière du prélèvement au pas de temps mensuel (tableau 49 de la page 137) prend en compte le régime alimentaire des animaux (périodes de mise à l'herbe des ruminants).

- Origine de la ressource :

Les paramètres de répartition de l'origine de la ressource par catégorie d'élevage (tableau 50 de la page 137 du rapport de phase 1) sont le résultat de l'analyse d'un échantillon d'enquêtes de la CAPL.

Tableau 2 : Volumes consommés par les élevages selon l'origine de la ressource (CRAPL)

	Ruminants	Porcs	Volailles et lapins	Équins
Forage ou puit	50%	80%	70%	20%
Réseau AEP	40%	20%	20%	80%
Eau de surface	10%	0%	10%	0%

1.2 Résumé de l'évaluation de l'influence des prélèvements (volet H)

La reconstitution du débit naturel par le calcul du désinfluencement des prélèvements et des rejets est réalisé pour les stations hydrométriques du périmètre en activité :

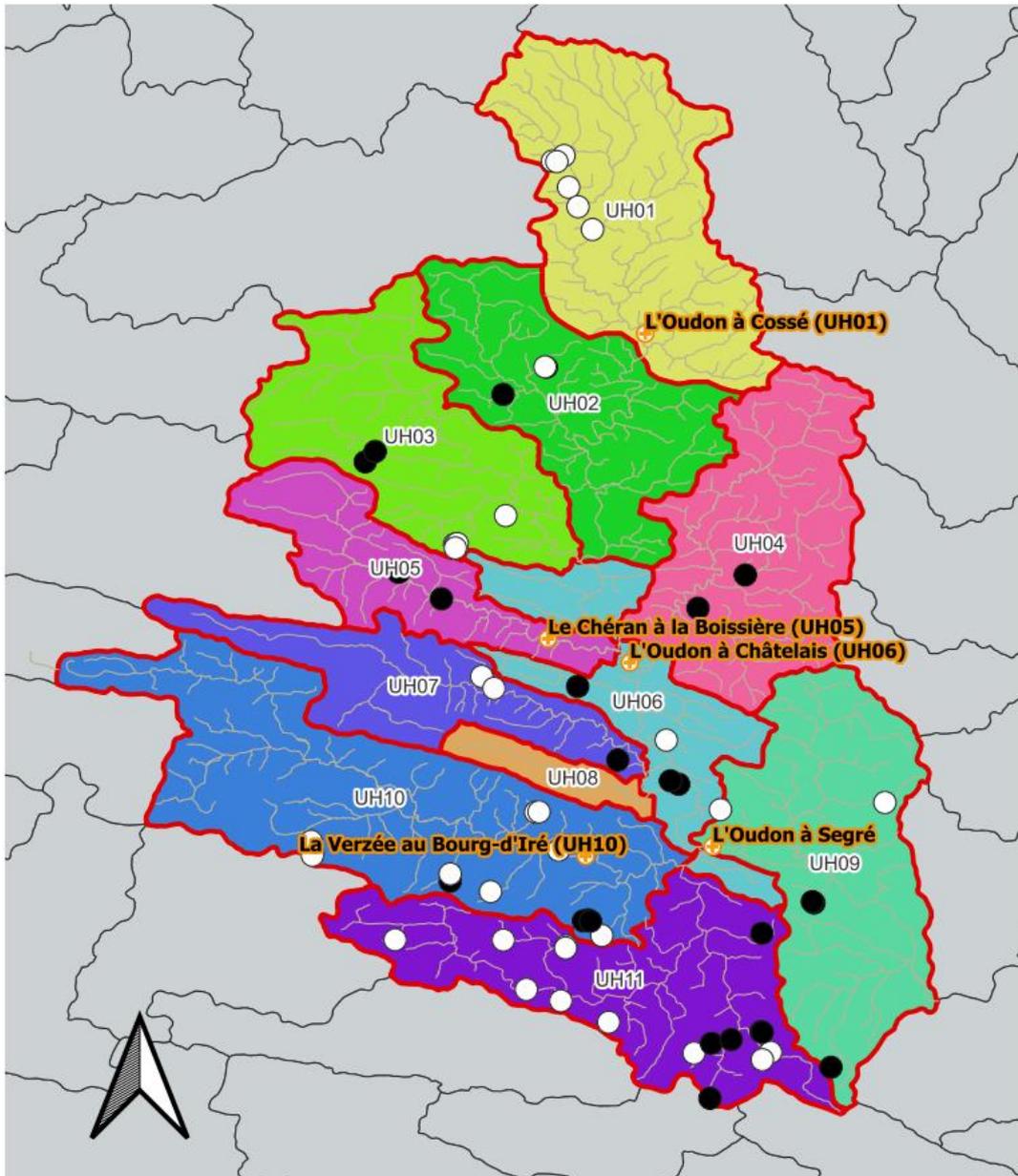
Tableau 3 : liste des stations hydrométriques en activité

Caractéristiques		Taille BV	Période de fonctionnement
Code Station	Nom Station	en km ²	Début
M371 1810	L'Oudon à Cossé-le-Vivien	135,2	1988
M377 4010	Le Chéran à la Boissière	76,1	1971
M377 1810	L'Oudon à Châtellais [Marcillé]	732,4	1972
M383 4010	L'Argos à Marans et à Sainte-Gemmes-d'Andigné	153,4	1982
M382 3010	La Verzée au Bourg-d'Iré [La Pommeraye]	202,7	1990
M385 1810	L'Oudon à Segré [écluse de Maingué]	1 319,1	1994

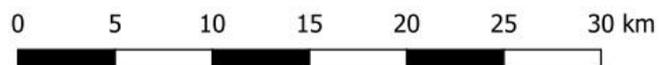
(Tableau 67 page 168 du rapport de phase 1)

La carte suivante présente la localisation des stations hydrométriques, ainsi que les plans d'eau à usage irrigation., la station hydrométrique située la plus en aval est la station de Segré sur l'Oudon :

Carte de localisation des stations hydrométriques et des plans d'eau à usage irrigation



Plan d'Eau irrigation
 ○ Connecté
 ● Déconnecté



Les prélèvements d'eau d'irrigation en aval de la station de Segré sur l'Oudon (UH09) ne sont pas pris en compte pour le calcul de l'hydrologie désinfluencée, dont 1 plan d'eau connecté (30 000 m³) et 3 plans d'eau déconnectés (64 000 m³).

Pour le calcul de l'influence des prélèvements d'irrigation sur les débits, les éléments pris en compte sont :

- **Les irrigations effectuées à partir de prélèvements hors plans d'eau :**
Les prélèvements d'irrigation effectués « hors plan d'eau » sont estimés selon la méthode suivante :
 - Le croisement des déclarations de volume à la BNPE avec la base de données de plan d'eau d'irrigation par rapprochement géographique est utilisé pour identifier les prélèvements à partir des plans d'eau, on obtient par différence les points de prélèvement « hors plans d'eau », le traitement est effectué sur le millésime 2020 synchrone avec le RGA. Le résultat du traitement est l'indicateur « % du volume prélevé hors plan d'eau par UH » ;
 - Dans un second temps, le % de prélèvement hors plan d'eau par UH est appliqué au volume moyen prélevé par UH sur la chronique 2010 à 2020, pour obtenir une estimation du volume moyen 2010-2020 prélevé hors plan d'eau par UH :

Tableau 4 : : Volume de prélèvement hors PE par UH

	UH	BNPE, volume moyen (m ³) 2010 2020	% hors Plan Eau	Estimation Volume (m ³) Hors Plan Eau
UH01	Amont Oudon amont	183 206	30%	54 589
UH02	Aval Oudon amont	49 523	28%	13 647
UH03	Usure	50 308	44%	22 256
UH04	Hière	44 220	0%	-
UH05	Chéran	31 272	0%	-
UH06	Oudon moyen	104 960	33%	34 286
UH07	Araize	95 850	70%	66 677
UH08	Misengrain	-		-
UH09	Oudon aval	204 682	75%	152 526
UH10	Verzée	333 777	14%	46 405
UH11	Argos	407 429	11%	45 936
	Total Oudon	1 505 227	29%	436 321

Les prélèvements d'irrigation hors plan d'eau représentent globalement 31 % des volumes déclarés à la BNPE soit 436 321 m³ en moyenne 2010-2020 **dont 152 526 m³ (35%) localisés dans l'UH09 « Oudon aval » hors périmètre du calcul des débits désinfluencés.**

- **Le remplissage des plans d'eau déconnectés :**
21 plans d'eau déconnectés pour un usage irrigation (hors UH09) de volume utile estimé cumulé de à 0,628 Mm³. L'influence des plans d'eau déconnectés à usage d'irrigation sur les écoulements concerne la période hivernale pour laquelle on prend en compte la reconstitution du volume prélevé en été ; l'influence est considérée quasiment nulle pendant la période d'étiage.

- Les irrigations effectuées à partir des plans d'eau connectés :**
 35 plans d'eau connectés de volume utile estimé à 0,965 Mm³ pour une superficie irriguée estimée à 713 ha (33 % de l'ensemble tableau 62 page 154 rapport de phase 1) (non compris le plan d'eau connecté de l'UH09 Oudon aval);

L'influence des plans connectés sur les écoulements de l'Unité Hydrologique est fonction de la superficie de bassin versant interceptée correspondant au bassin versant d'alimentation du plan d'eau, le (tableau 61 page 152 du rapport de phase 1) présente les résultats du calcul du taux d'interception par UH :

Tableau 5 : : Taux d'interception surfacique des plans d'eau connectés par UH

UH	surface UH (km ²)	Plans d'eau connectés usage irrigation		Plans d'eau connectés autres usages		Tous les plans d'eau connectés	
		surface cumulée des BV interceptés (km ²)	taux d'interception de l'UH (%)	surface cumulée des BV interceptés (km ²)	taux d'interception de l'UH (%)	surface cumulée des BV interceptés (km ²)	taux d'interception de l'UH (%)
UH01	177	92,0	52%	32,5	18%	124,5	71%
UH02	142	3,8	3%	38,9	27%	42,7	30%
UH03	145	2,0	1%	57,7	40%	59,7	41%
UH04	154	0,0	0%	21,8	14%	21,8	14%
UH05	84	0,0	0%	43,4	51%	43,4	51%
UH06	100	1,7	2%	28,1	28%	29,8	30%
UH07	93	2,1	2%	26,9	29%	29,0	31%
UH08	22	0,0	0%	17,1	80%	17,1	80%
UH09	173	2,7	2%	71,8	41%	74,5	43%
UH10	238	4,7	2%	106,9	45%	111,6	47%
UH11	164	4,7	3%	25,2	15%	29,8	18%

L'UH01 « Amont Oudon Amont » est caractérisée par un taux d'interception des plans d'eau connectés à usage irrigation élevé de 52 %, pour les autres Unités Hydrologiques le taux d'interception est inférieur à 5 %.

Résumé des hypothèses de prise en compte des prélèvements d'eau d'irrigation :

Prélèvements d'irrigation hors Plans d'Eau : **436 321 m³** ces prélèvements ont une influence sur le débit des cours d'eau ;

Prélèvement à partir des plans d'eau connectés : volume global des plans d'eau **995 057 m³**, le calcul de l'influence sur les débits comprend le prélèvement d'eau d'irrigation, les pertes par évaporation, les apports de pluies ;

Prélèvement à partir des plans d'eau déconnectés : volume global des plans d'eau **692 240 m³**, sans influence sur les débits d'écoulement des cours d'eau.

- Mise en perspective de l'évaluation de l'influence des prélèvements sur les débits :**
 Le tableau de la page suivante présente le détail des indicateurs de l'hydrologie désinfluencée calculée pour les 6 stations de mesure considérées dans l'analyse.
 Le tableau présente les résultats du calcul de l'influence des prélèvements et des rejets par catégorie d'usage
 La période de juillet à octobre est la plus intéressante à considérer pour apprécier l'impact maximal de l'usage irrigation sur les débits d'étiage.

L'influence des prélèvements d'irrigation représente moins de 5 % du débit moyen journalier de la période de juillet à octobre en fréquence quinquennale sèche.

Si l'on considère l'indicateur du débit minimal journalier de fréquence quinquennale sèche (QMNA5), deux Unités Hydrologiques ont une influence des prélèvements d'irrigation relativement significative (UH01 l'Oudon à Cossé-le-Vivien, 18,7 %), (UH11 l'Argos à Marans et à Sainte-Gemmes-d'Andigné, 11,8%).

Tableau 6 : Résultats de l'influence des usages sur les écoulements (débits m³/s)

	UH01	UH05	UH06	UH11	UH10	UH06
	L'Oudon à Cossé-le-Vivien	Le Chéran à la Boissière	L'Oudon à Châtellais [Marcillé]	L'Argos à Marans et à Sainte-Gemmes-d'Andigné	La Verzée au Bourg-d'Iré [La Pommeraye]	L'Oudon à Segré [écluse de Maingué]
Superficie BV km2	135,2	76,1	732,4	153,4	202,7	1 319
module	0,790	0,415	3,622	0,653	1,091	6,924
avril juin	0,591	0,219	2,609	0,424	0,687	4,88
juil. oct.	0,163	0,064	0,632	0,093	0,17	1,165
Débit moyen Q5sec juil. oct.	0,066	0,031	0,258	0,036	0,082	0,49
QMNA5	0,037	0,019	0,157	0,021	0,049	0,258
Influence moyenne sur l'année						
PE irrigation	0,004	0,000	0,006	0,007	0,003	0,016
irrigation hors PE	0,002	0,000	0,003	0,001	0,001	0,008
<i>Total irrigation</i>	0,006	0,000	0,009	0,009	0,004	0,024
<i>en % module</i>	0,7%	0,0%	0,2%	1,3%	0,4%	0,4%
Influence focus juillet octobre						
PE irrigation	0,005	0,000	0,006	0,001	0,000	0,007
irrigation hors PE	0,002	0,000	0,004	0,002	0,002	0,010
<i>s. total irrigation juil - oct</i>	0,007	0,000	0,010	0,002	0,002	0,017
<i>en % Q moyen Q5 sec juil. oct.</i>	4,2%	0,0%	1,6%	2,7%	1,4%	1,5%
<i>en % QMNA5</i>	18,7%	0,0%	6,3%	11,8%	4,7%	6,8%
Abreuvement	0,003	0,002	0,019	0,002	0,002	0,024
PE non irrigation	0,012	0,006	0,041	0,004	0,022	0,074
industrie	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000
solde AEP-rejets	-0,008	-0,009	-0,032	-0,008	-0,020	-0,062
<i>total influence (prélev - rejets)</i>	0,014	0,001	0,038	0,001	0,006	0,054
<i>agriculture en % prélev. juil-oct</i>	43%	22%	41%	48%	17%	36%

2 MISE EN PERSPECTIVE AVEC LES DONNÉES RÉCENTES (10/2024) DES ENQUÊTES AGRICOLES DE LA CAPL

2.1 Analyse de l'évolution de l'estimation de la demande en eau agricole sur la base des nouvelles données d'enquête de la CAPL (octobre 2024)

2.1.1 L'irrigation des cultures

Sources : « Bilan de l'étude des prélèvements d'eau agricole sur le bassin versant de l'Oudon– 29 novembre 2024 », Base de données des plans d'eau, export SBO du 11 oct. 2024.

94 EA certifiées préleveur irrigation (65 % en 49, 35 % en 53), **80 EA restant à confirmer** (limite de bassin, pratique de l'irrigation à vérifier), **effectif potentiel maximal : 174 irrigants**

240 points de prélèvements identifiés,
45 % (108 pt) renseignés
Avec le volume et les cultures

81 % à partir de PE : (194 points?)
Prélèvements hors PE : 19 %

1 Estimation du volume selon les besoin Cultures irriguées (BUT) et les superficie

Sur 92 points, la superficie irriguée Estimée est 1 800 ha avec un apport Moyen de 1 260 m³/ha soit :
2,268 Mm³ pour 1 800 ha

2 Estimation du volume déclaré dans l'enquête :

Sur 103 points avec valeur renseignée
2,3 Mm³

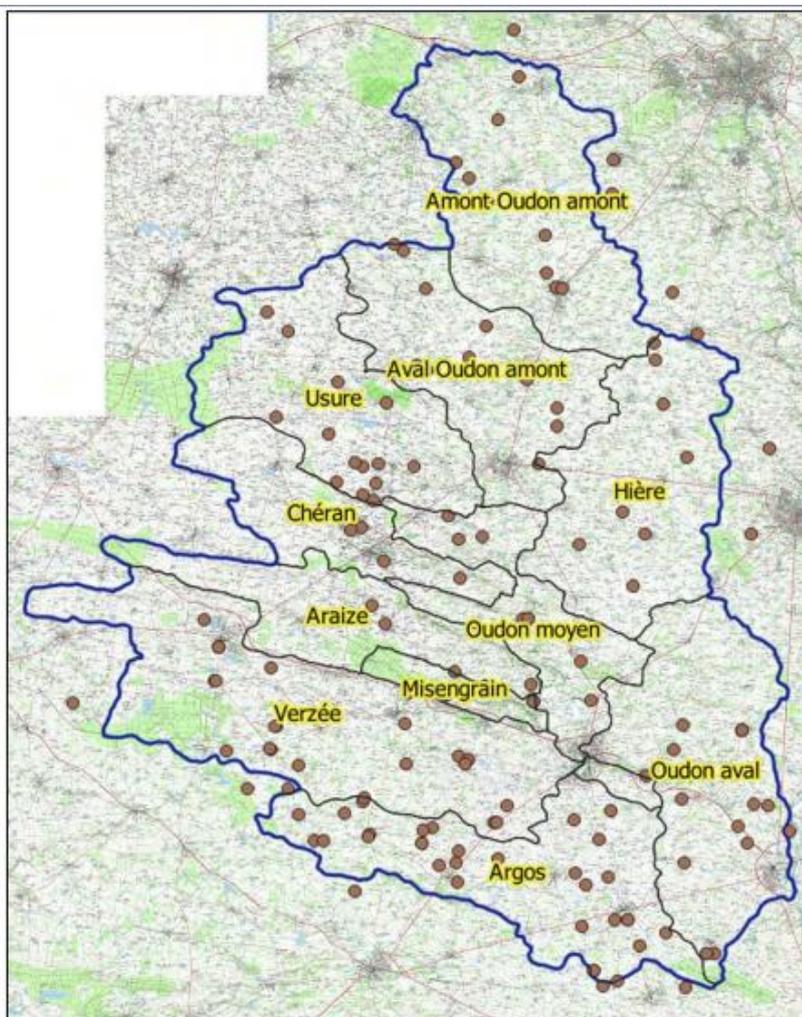
3 Estimation extrapolation nombre

Nombre de points potentiels
Assolement cultures irriguées :

Sur 171 points potentiels
3,1 Mm³

4 Estimation Superficie Irriguée

Du RGA 2020 :
2 167 ha x 1 260 m³/ha
2,7 Mm³



Analyse de la CAPL : 60 points non identifiés, 25 % d'incertitude, volume de prélèvement d'eau d'irrigation compris entre 2,3 et 3,7 Mm³.

2.1.2 Comparaison avec les données prises en compte pour le calcul des débits désinfluencés de la phase 1 de l'étude :

Prélèvement hors plans d'eau phase 1 : 436 221 m³ en valeur moyenne interannuelle correspond à un volume maximal prélevé de l'ordre de 556 000 m³ (année maximale 2016). Avec l'hypothèse des données de la CAPL, les prélèvements hors plan d'eau représentent 19 % des irrigations, cela conduit à un équivalent de prélèvement global maximal de l'ordre de 2,9 Mm³.

En considérant que le volume de prélèvement de l'ordre de 3 Mm³ correspond plutôt au besoin maximal des années les plus déficitaires selon l'interprétation des réponses à l'enquête, notre analyse est que l'estimation des prélèvements moyens hors plan d'eau de la phase 1 est modérément sous-estimée de -(- 5 % pour 3 Mm³ à --20 % pour 3,7 Mm³).

Prélèvement des plans d'eau connectés :

Selon l'enquête de la CAPL, pour 103 plans d'eau renseignés, l'hypothèse de connexion avec les écoulements est de 89 % (dont 45 % à partir de la nappe) :

Pour 80 PE renseignés, le volume de prélèvement maximal est estimé à 2,128 Mm³ soit 105 % des volumes de PE (2 Mm³).

Hypothèse volume prélèvement global 3 Mm³ : soit 2,43 Mm³ à partir des PE (81 %), soit 2,17 Mm³ (89%) à partir des PE connectés soit 2,06 Mm³ de capacité (95%)

Hypothèse volume prélèvement global 3,7 Mm³ : soit 3,0 Mm³ à partir des PE (81 %), soit 2,7 Mm³ (89%) à partir des PE connectés soit 2,54 Mm³ de capacité (95%)

Selon les données de CAPL, l'hypothèse basse de volume utile des PE connectés est de l'ordre de 2,06 Mm³, l'hypothèse haute est de 2,54 Mm³.

Le volume des plans d'eau d'irrigation connectés pris en compte dans la phase 1 de l'étude est de l'ordre de 1 Mm³, selon les données de la CAPL ce volume serait sous-estimé dans un rapport de 2 à 2,5 selon l'hypothèse de prélèvement global 3 Mm³ ou 3,7 Mm³.

Les tableaux de la page suivante présentent la répartition des PE renseignés avec le volume et la localisation géographique de la base de données d'octobre 2024 de la CAPL, comparativement aux données prises en compte dans la phase 1 de l'étude :

Soit 92 plans d'eau renseignés représentant un volume de stockage de PE connectés (80 PE) de 1,77 Mm³ un volume de stockage de PE déconnectés (12 PE) de 0,54 Mm³.

Tableau 7 : Répartition des Plans d'Eau usage « irrigation » connectés base CAPL oct. .2024

	Connectés	Rapport phase 1		CAPL octobre 2024		Ratio CAPL/phase1
		nombre	volume (m ³)	nombre	volume (m ³)	
UH01	Amont Oudon amont	6	276 761	9	130 419	0,47
UH02	Aval Oudon amont	1	4 451	1	1 200	0,27
UH03	Usure	5	53 807	6	112 000	2,08
UH04	Hière	0	-	3	8 000	
UH05	Chéran	0	-	3	39 440	
UH06	Oudon moyen	2	46 600	10	170 250	3,65
UH07	Araize	2	34 058	5	124 600	3,66
UH08	Misengrain	0	-	0	0	
UH09	Oudon aval	1	30 000	13	342 023	11,40
UH10	Verzée	9	249 923	12	443 000	1,77
UH11	Argos	10	299 457	18	397 800	1,33
Total Oudon		36	995 057	80	1 768 732	1,78

Une proportion significative des PE connectés est située dans l'UH09 (342 023 m³) qui n'est pas considérée dans le calcul des débits désinfluencés !

Tableau 8 : Répartition des Plans d'Eau usage « irrigation » déconnectés base CAPL oct. .2024

	Déconnectés	Rapport phase 1		CAPL octobre 2024		Ratio CAPL/phase1
		nombre	volume (m ³)	nombre	volume (m ³)	
UH01	Amont Oudon amont	0	-	0	0	
UH02	Aval Oudon amont	2	10 504	0	0	0,00
UH03	Usure	2	25 023	0	0	0,00
UH04	Hière	2	27 283	2	92 000	3,37
UH05	Chéran	2	10 034	1	180 000	17,94
UH06	Oudon moyen	3	50 683	2	76 000	1,50
UH07	Araize	1	35 000	0	0	0,00
UH08	Misengrain	0	-	0	0	
UH09	Oudon aval	3	64 000	1	10 000	0,16
UH10	Verzée	4	369 846	4	120 000	0,32
UH11	Argos	5	99 867	2	63 300	0,63
Total Oudon		24	692 240	12	541 300	0,78

Les conséquences potentielles de la sous-estimation de l'influence des plans d'eau connectés sur les calcul de débits sont :

- Une possibilité de sous-estimation des débits désinfluencés (= débit mesurés + prélèvements – rejets) particulièrement en période d'étiage qui correspond au moment où les plans d'eau d'irrigation connectés impactent le plus les écoulements à l'automne lors de la reprise des écoulements du fait qu'ils ont été vidés par les prélèvements d'irrigation ;

- l'augmentation du nombre de PE connectés à usage irrigation réduit d'autant le nombre de PE connectés sans usage irrigation, en considérant que l'effectif total des PE connectés est correctement renseigné. L'impact des PE connectés sans usage d'irrigation est bien moindre à l'étiage du fait qu'ils ne sont pas vidangés par les prélèvements, leur effet provient principalement des pertes par évaporation ;

La mise à jour du calcul des débits désinfluencés avec de nouvelles hypothèses de volumes de plan d'eau à usage irrigation représente un travail très important, pour un résultat qui peut s'avérer au final présenter des écarts faiblement significatifs sur les valeurs de débit.

Pour apporter une indication sur l'effet potentiel d'une augmentation des prélèvements d'irrigation, nous avons effectué une simulation simpliste de calcul selon les modalités suivantes :

- hypothèse maximaliste haute du volume cumulé des PE connectés d'irrigation de 2,54 Mm3
- affectation d'un coefficient de 1,43 au volume de **1 768 732 m³ des PE renseignés de la base de données oct.2024 ventilés par UH du tableau 7 (page précédente)**
- affectation d'un coefficient 1,20 volumes de prélèvements d'irrigation Hors PE

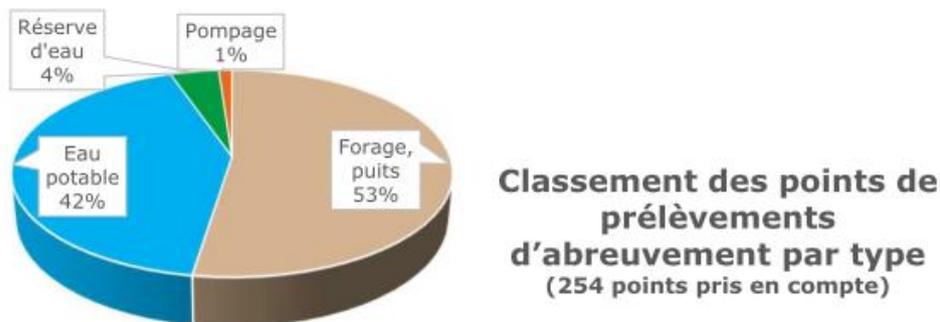
Tableau 9 : : Résultats de l'influence des usages sur les écoulements (débits m³/s)

	UH01	UH05	UH06	UH11	UH10	UH06
	L'Oudon à Cossé-le-Vivien	Le Chéran à la Boissière	L'Oudon à Châtelais [Marcillé]	L'Argos à Marans et à Sainte-Gemmes-d'Andigné	La Verzée au Bourg-d'Iré [La Pommeraye]	L'Oudon à Segré [écluse de Maingué]
Résultats de la phase 1 de l'étude						
Superficie BV km2	135,2	76,1	732,4	153,4	202,7	1 319
module	0,790	0,415	3,622	0,653	1,091	6,924
avril juin	0,591	0,219	2,609	0,424	0,687	4,88
juil. oct.	0,163	0,064	0,632	0,093	0,17	1,165
Débit moyen Q5sec juil. oct.	0,066	0,031	0,258	0,036	0,082	0,49
QMNA5	0,037	0,019	0,157	0,021	0,049	0,258
Simulation de la majoration des prélèvements des PE connectés coefficient de 2,54						
juil. oct.	0,162	0,064	0,635	0,094	0,170	1,170
Débit moyen Q5sec juil. oct.	0,065	0,031	0,261	0,037	0,082	0,495
QMNA5	0,036	0,019	0,160	0,022	0,049	0,263
Variation en %						
juil. oct.	99%	100%	101%	101%	100%	100%
Débit moyen Q5sec juil. oct.	98%	100%	101%	104%	100%	101%
QMNA5	97%	100%	102%	106%	101%	102%

La simulation simplifiée permet de constater un impact faible de la réévaluation des prélèvements d'irrigation sur la base d'une hypothèse maximaliste de 3,7 Mm³ de prélèvement global, l'impact maximal serait une majoration de 6 % de la valeur du QMNA5 pour l'Argos (UH11).

2.1.1 L'abreuvement

Base de données Chambre d'Agriculture : 283 EA avec un point de prélèvement irrigation ou/et abreuvement, 42 % des points de prélèvement correspondent à l'eau potable.



Les besoins en abreuvement de la phase 1 ont été estimés sur la base des données communiquées par la CAPL, il n'y a pas d'information nouvelle de nature à modifier ces estimations.