

15 DÉCEMBRE 2022

BUREAU DE LA CLE DU SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE



ORDRE DU JOUR

1. **Validation du compte-rendu du bureau de la CLE du 1^{er} décembre 2022**
2. **Présentation de l'indicateur trophique (*UNIMA*)**
3. **Avis du bureau de la CLE (*SYLOA*)**
 - **Demande d'autorisation environnementale : renouvellement et extension de la carrière « Le Padé » - Campbon**
 - **Dossiers de déclaration de construction de serres multichapelles**
 - **Lieu-dit « Les Haies Gaudin » – Commune de Saint-Julien-de-Concelles**
 - **Lieu-dit « La Basse Relandière » – Commune du Cellier**
 - **Lieu-dit « Pré des Haies » – Commune de Divatte-sur-Loire**
4. **Questions diverses**

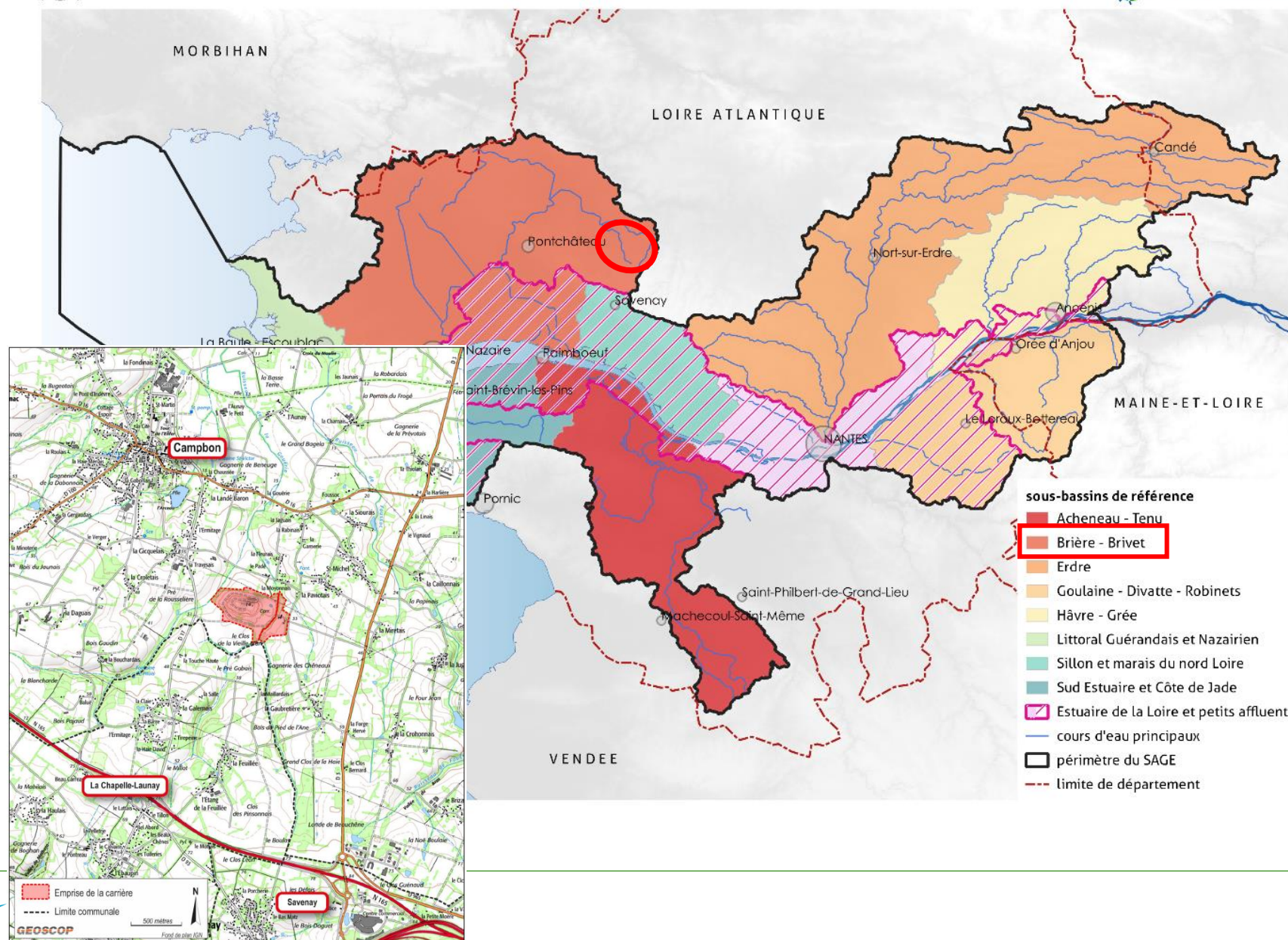
3. Avis du bureau de la CLE

3.1. Demande d'autorisation environnementale : renouvellement et extension de la carrière « Le Padé » - Campbon

LOCALISATION



SOUS-BASSINS VERSANTS DE RÉFÉRENCE DU SAGE



CONTEXTE

Maître d'ouvrage : Société des carrières de Campbon

Installation actuelle

- 1^{er} arrêté d'autorisation d'exploiter le 26 avril 1991 pour 30 ans
- Derniers arrêtés préfectoraux en date :
 - 24 décembre 2015 : Modifications des conditions d'exploiter et de remise en état du site
 - 25 mars 2021 : Prolongation de l'activité du site sur 2 ans → terme de l'autorisation : 26 avril 2023
- Gisement exploité : roches massives granitiques très fracturées – 566 000 m³ restant à extraire

Projet :

- Renouvellement de l'exploitation de carrière sur 26 ha pour 30 ans
- Extension de la carrière sur 85 a (aucune extraction) – Aucun approfondissement sollicité
- Maintien de la production maximale autorisée (50 000 tonnes/an)
- Réception de 300 000 tonnes/an de déchets inertes non dangereux

Objectifs :

- Répondre aux besoins des entreprises de travaux publics, des artisans, des communes et des particuliers.
- Site multi-activités : rationaliser les transports de matériaux et matériaux inertes et réduire les émissions de CO₂
- Pérenniser les emplois : 2 emplois sur le site et une douzaine d'emplois indirects

EXPLOITATION ET REMISE EN ÉTAT

Principes d'exploitation

- Abattage de la roche par tirs de mine : 12 tirs par an maximum
- Reprise du matériau abattu par une pelle hydraulique
- Premier traitement : fragmentation des blocs rocheux
- Stockage à l'air libre

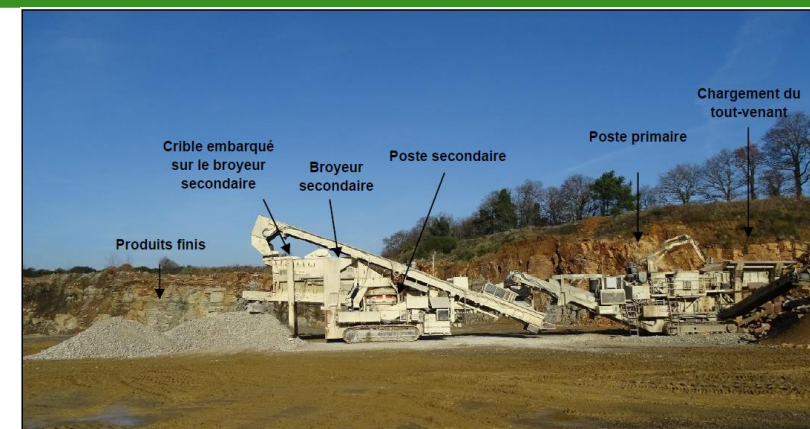


Figure 18 : Type d'installation de premier traitement mobile

Remblayage partiel de la fosse d'extraction par des déchets inertes déjà engagé

Remise en état (modifiée)

- Réalisation d'une plateforme enherbée sur la zone en cours de remblayage et l'aire de stockage pour un projet éventuel de parc photovoltaïque
- Ennoiement partiel de la partie de l'excavation non remblayée après l'arrêt des pompages d'exhaure jusqu'à une cote proche de celle du ruisseau. Si cote > au ruisseau, installation d'un déversoir avec rejet limité (3 l/s/ha) → plan d'eau de 4,4 ha profond ≈ 47 mètres
- Mise en place de plantations (essences arborées et arbustes sauvages) entre la plateforme enherbée et le plan d'eau



RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

- **Ruisseau de la Gouërie**, 500 m au nord de la carrière, cours d'eau permanent
- **Ruisseau de la Moyonnais**, cours d'eau temporaire traversant la carrière du sud vers le nord
 - Exutoire des eaux d'exhaure de la carrière et des eaux de ruissellement de la plateforme de stockage

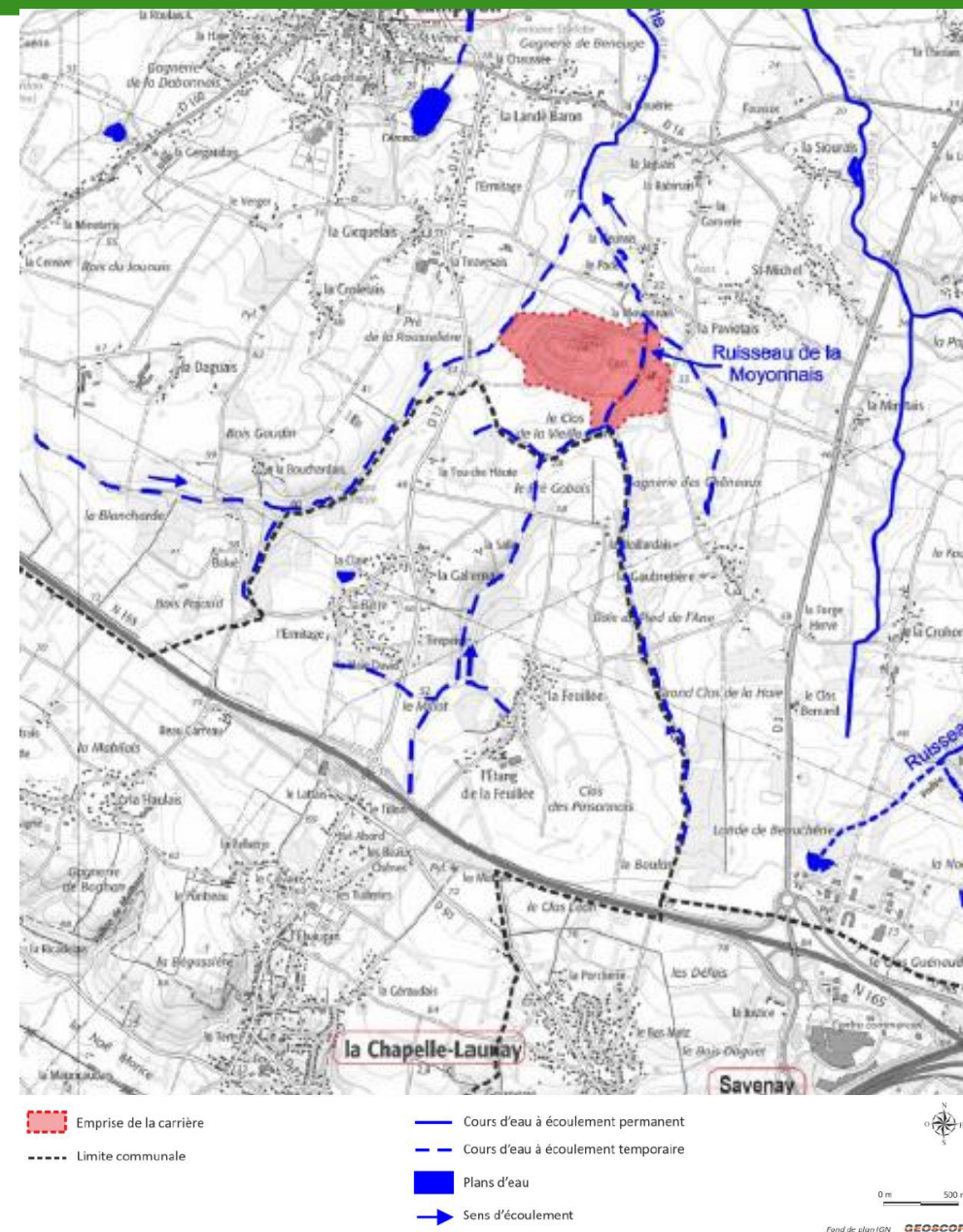


Figure 70 : Réseau hydrographique local

GESTION DES EAUX SUR LE SITE

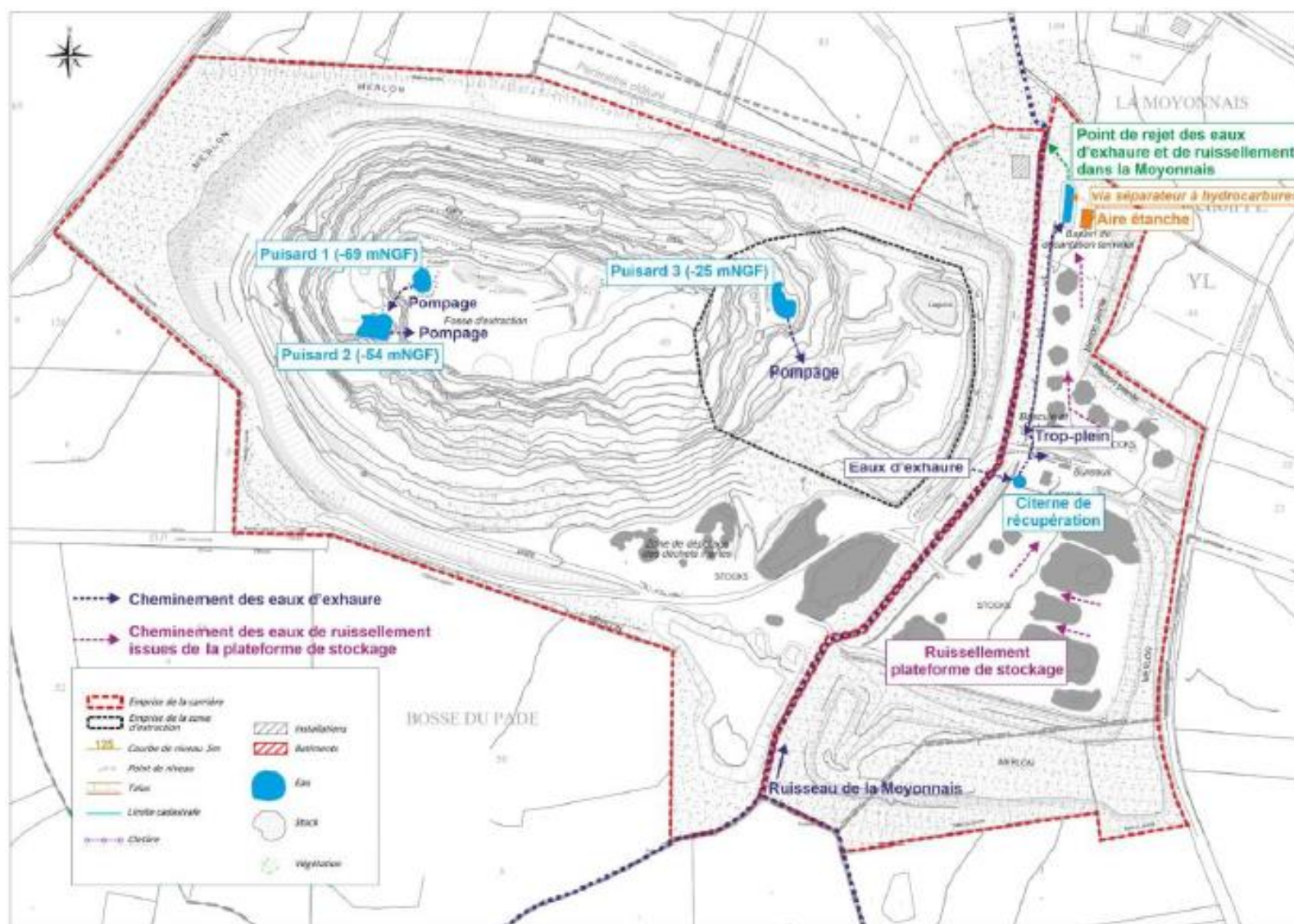


Figure 13 : Emplacement des dispositifs de gestion des eaux

QUALITÉ DES EAUX

Masse d'eau concernée : FRGR1562 – Le moulin à Foulon

Etat 2017 (Etat des lieux du projet de SAGE révisé)

- Etat écologique : **Moyen**
- Etat chimique : ND

Points de prélèvement d'eaux superficielles pour analyses des eaux :

- Sur ruisseau la Moyonnais :
 - À l'amont de la carrière,
 - A l'aval de la carrière,
- En sortie du bassin de décantation terminal,
- En sortie du séparateur à hydrocarbures.



Figure 76 : Localisation des points de prélèvements d'eaux superficielles pour analyses

QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

Qualité de l'eau sur le ruisseau la Moyonnais : Aucun dépassement des valeurs de l'AP

Qualité de l'eau en sortie du bassin de décantation terminal (eaux d'exhaure) depuis 2016

Dates d'intervention	Résultats du suivi de surveillance (Intervenant : Géoscop)				
	pH	Température	MEST*	DCO**	Hydrocarbures totaux
Limites de qualité fixées par l'AP***	Entre 5,5 et 8,5	Inférieure à 30 °C	< 35 mg/l	< 125 mg/l	< 10 mg/l
11/03/2016	7.2	10.2	2.2	< 30	< 0.060
14/06/2016	7.6	17.7	< 2.0	< 30	< 0.060
15/09/2016	7.5	19.4	< 2.0	< 30	< 0.060
20/12/2016	7.3	5.6	3.8	< 30	< 0.060
21/03/2017	7.5	11.9	2.6	< 30	< 0.060
02/06/2017	7.6	20.5	< 2.0	< 30	< 0.060
15/09/2017	7.9	16.6	3.0	< 30	< 0.060
04/12/2017	7.4	8.1	2.4	< 30	< 0.060
22/03/2018	7.8	8.6	17	< 30	0.046<x<0.196
08/06/2018	7.9	19.8	11	< 30	< 0.060
14/09/2018	7.8	18.9	4.2	< 30	< 0.090
13/12/2018	7.3	8.5	4.2	< 10	< 0.060
21/03/2019	8.0	15.5	140	< 10	0.092<x<0.122
26/06/2019	7.7	22.0	5.3	< 10	< 0.06
24/09/2019	7.7	18.3	240	15	0.120<x<0.150
27/11/2019	7.7	11.3	110	25	0.522<x<0.552
22/04/2020	7.2	14.2	<2.0	<10	< 0.060
16/06/2020	7.1	15.9	19	<10	< 0.060
16/09/2020	7.8	19.8	10	<10	< 0.060
7/12/2020	7.2	5.8	<2.0	<10	< 0.062
9/03/2021	7.8	10.1	28	11	< 0.060
10/06/2021	8.0	19.7	24	10	< 0.060
15/09/2021	8.0	19.8	140	38	0.438<x<0.468
10/12/2021	7.9	7.9	29	<10	< 0.060

Valeurs > 35 mg/ peuvent s'expliquer par une forte pluviométrie sur les périodes de contrôle. Lors des analyses, pas de rejet systématique.

Des mesures prévues pour pallier ces quelques dépassements dans la réorganisation du plan de gestion des eaux.

Qualité de l'eau en sortie du séparateur à hydrocarbures : aucun dépassement des valeurs de l'AP

Détection d'une charge importante en MES en mars 2018 et mars 2019 : nettoyage du séparateur.

QUALITÉ DES EAUX SUPERFICIELLES

Analyses complémentaires sur le ruisseau la Moyonnais en mars 2019

Pas de variation de qualité entre l'amont et l'aval excepté sur la $[SO_4^{2-}]$

Dans le puisard : $[SO_4^{2-}] = 217 \text{ mg/l}$

Teneur élevée peut être en lien avec les activités agricoles présentes sur le secteur d'étude

Prélèvements du 21 mars 2019	Résultats des analyses complémentaires (Intervenant : Géoscop)	
	Ruisseau La Moyonnais Amont de la carrière	Ruisseau La Moyonnais Aval de la carrière
Sulfates	19,5 mg/l	36 mg/l

Analyses complémentaires sur la $[SO_4^{2-}]$ en mars 2021

Analyses dépassant le seuil de mauvais état

Ou le seuil de risque d'atteinte du mauvais état

→ Mise en place d'un suivi spécifique sulfates à une fréquence trimestrielle pour déterminer la cause (carrière ou géologie du site)

Analyses complémentaires sur les sulfates_Carière Le Padé				
Points de contrôle	Type d'eau	Date de prélèvement	pH	Concentration en sulfates en mg/l
Puits particulier n°10	Eaux souterraines	24/03/2019	6,5	12,7
Puisard fond de carrière	Eaux souterraines		7,0	217
Ruisseau amont carrière	Eaux superficielles		7,2	19,5
Ruisseau aval carrière	Eaux superficielles		7,3	36
Piézomètre Pz1 nord-est (aval)	Eaux souterraines		6,4	22,8
Piézomètre Pz2 sud-ouest (amont)	Eaux souterraines	09/03/2021	6,2	121
Puisard fond de carrière	Eaux souterraines/superficielles		7,5	258
Bassin intermédiaire 1	Eaux souterraines/superficielles		7,5	262
Bassin intermédiaire 2	Eaux souterraines/superficielles		6,8	239
Bassin de décantation terminal	Eaux souterraines/superficielles		8,0	248
Ruisseau aval carrière	Eaux superficielles		7,2	114
Ruisseau amont carrière	Eaux superficielles		7,0	20,2
Documents d'accompagnement du SDAGE 2016-2021, point 7.2				
Seuil de mauvais état	Seuil de risque d'atteinte du mauvais état	Seuil de vigilance	Inférieur au seuil de vigilance	
250 mg/l	187,5 mg/l	125 mg/l	<125 mg/l	
<u>Seuil de mauvais état</u> , les valeurs dépassant ce seuil indique une eau de mauvaise qualité				
<u>Seuil de risque d'atteinte du mauvais état</u> , les valeurs dépassant ce seuil indique une eau qui risque d'atteindre une mauvaise qualité				
<u>Seuil de vigilance</u> , les valeurs dépassant ce seuil indique une eau de bonne qualité mais qui nécessite une surveillance				
Des résultats analytiques <u>inférieurs au seuil de vigilance</u> indiquent une eau de bonne qualité.				

Tableau 49 : Résultats d'analyses complémentaires des eaux superficielles et souterraines pour les sulfates

QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES



Figure 89 : Localisation des 2 ouvrages Pz1 et Pz2 pour les relevés piézométriques

Qualité des eaux souterraines au droit des piézomètres Pz1 et Pz2 conforme aux valeurs seuils définies par l'AP, hormis le 15/09/17

→ Mise en place d'un suivi des eaux souterraines au droit du puisard en fond de carrière en 2018 : **qualité des eaux souterraines au droit du puisard en fond de carrière est conforme aux valeurs seuils définies par l'AP.**

Dates d'intervention	Résultats du suivi de surveillance (Intervenant : Géoscop)							
	Ouvrages	Température (°C)	Cadmium (µg/l)	Chrome (µg/l)	Nickel (µg/l)	Plomb (µg/l)	Mercure (µg/l)	HAP (µg/l)
Limites de qualité fixées par l'AP	-	-	<5	<50	<20	<10	<1	<0.1
14/06/2016	Pz1	13,6	<5	<5	<5	<5	<5	0,01<x<0,157
	Pz2	15,7	<5	<5	<5	<5	<0,21	<0,16
15/09/2016	Pz1	15,7	<5	<5	9	<5	<0,20	<0,16
	Pz2	15,4	<5	<5	<5	<5	<0,21	0,01<x<0,157
21/03/2017	Pz1	12,7	<0,20	<0,50	8,8	<0,50	<0,20	0,02<x<0,168
	Pz2	13,0	<0,20	<0,50	<2,00	<0,50	<0,20	<0,16
15/09/2017	Pz1	16,0	<0,20	<0,50	10,7	<0,50	<0,20	0,18<x<0,278
	Pz2	14,5	<0,20	<0,50	<2,00	<0,50	<0,20	0,04<x<0,168
22/03/2018	Pz1	11,9	<0,20	<0,50	12,8	<0,50	<0,20	<0,16
	Pz2	13,2	<0,20	<0,50	2,7	<0,50	<0,20	0,02<x<0,168
	Puisard fond de carrière	9,2	<0,20	<0,50	13,1	<0,50	<0,20	<0,16
14/09/2018	Pz1	15,0	<0,20	<0,50	17,5	<0,50	<0,20	0,04<x<0,188
	Pz2	16,0	<0,20	<0,50	<2,00	<0,50	<0,20	0,05<x<0,198
	Puisard fond de carrière	20,7	<0,20	<0,50	5,4	<0,50	<0,20	0,05<x<0,198
21/03/2019	Pz1	14,4	<0,20	<0,50	8,5	<0,50	<0,20	0,04
	Pz2	14,0	<0,20	<0,50	<2,00	<0,50	<0,20	0,08
24/09/2019	Pz1	13,6	<0,20	<0,50	11,7	<0,50	<0,20	0,065
	Pz2	14,9	<0,20	<0,50	<2,00	<0,50	<0,20	0,095
22/04/2020	Pz1	13,0	<0,20	<0,50	7,5	<0,50	<0,20	0,025
	Pz2	13,7	<0,20	<0,50	10,1	1,40	<0,20	0,025
16/09/2020	Pz1	13,4	<0,20	<0,50	11,4	<0,50	<0,20	0,025
	Pz2	14,2	<0,20	<0,50	<2,00	<0,50	<0,20	0,025
9/03/2021	Pz1	13,0	<0,20	0,77	12,4	0,95	<0,10	0,025
	Pz2	13,1	<0,20	<0,50	9,7	5,33	<0,20	0,025
15/09/2021	Pz1	13,7	<0,20	<0,50	11,6	<0,50	<0,10	0,025
	Pz2	14,1	<0,20	<0,50	3,0	<0,50	<0,10	0,025

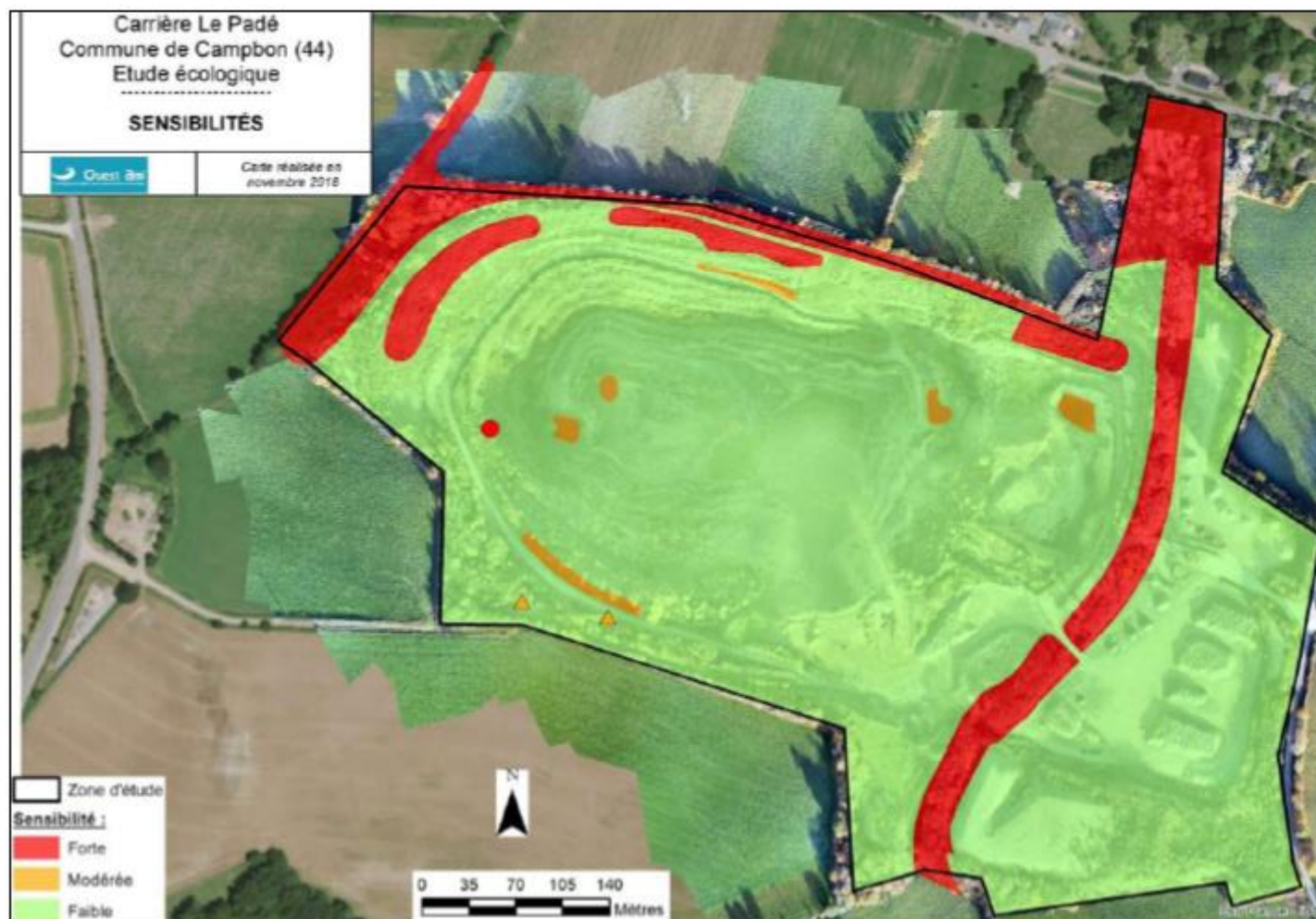
En rouge : valeur au-dessus de la valeur limite réglementaire.

Tableau 54 : Résultats d'analyse de l'autosurveillance des eaux souterraines dans les deux piézomètres et dans le puisard en fond de carrière

ENJEUX NATURELS

La carrière du Padé se situe

- en dehors des ZNIEFF
- en dehors des zones Natura 2000



LE PROJET ET LE SAGE

PAGD	Règlement
QM 4 : Zones humides déjà inventoriées Zones humides à protéger et à gérer selon leurs caractéristiques Identification des zones humides d'intérêt environnemental particulier et zones stratégiques pour la gestion de l'eau	Article 1 : Protection des zones humides Protection des zones humides dans leur intégrité et leurs fonctionnalités Gestion pour préserver fonctionnalités des zones humides Remblaiements, affouillements, assèchements... interdits sauf dans le cadre d'un projet relevant de l'article 2
QM6 : Mesures compensatoires et restauration de zones humides	Article 2 : Niveaux de compensation suite à la destruction de zones humides Compensation au moins au double de la surface détruite, de préférence près du projet, au sein du SAGE. Compensation permettant restauration/reconstruction de zones humides dégradées, de fonctionnalité équivalente – création d'une zone humide de fonctionnalité équivalente

LE PROJET ET LE SAGE

QM6 – Art.2 : Le projet et les zones humides

Zones humides délimitées selon le critère floristique car secteurs à inventorier sont déjà décapés

Code	Libellé	Sensibilité	Humide	Superficie (m²)
84.4	Bocages (alignement d'aulne)	Forte	Oui	11387
41.C	Aulnaies	Forte	Oui	8079
22.1x53.13	Eaux douces et Typhaies	Modérée	Oui	882
87.1	Terrains en friche	Faible	Non	2229
86.41	Carrières	Faible	Non	166179
84.4	Bocages (haie)	Faible	Non	2934
84.1	Alignements d'arbres	Faible	Non	3940
41.b	Bois de Bouleaux	Faible	Non	7417
31.8x41.b	Fourrés et bois de Bouleaux	Faible	Non	38375
31.8	Fourrés	Faible	Non	43361
22.1	Eaux douces	Modérée	Non	775

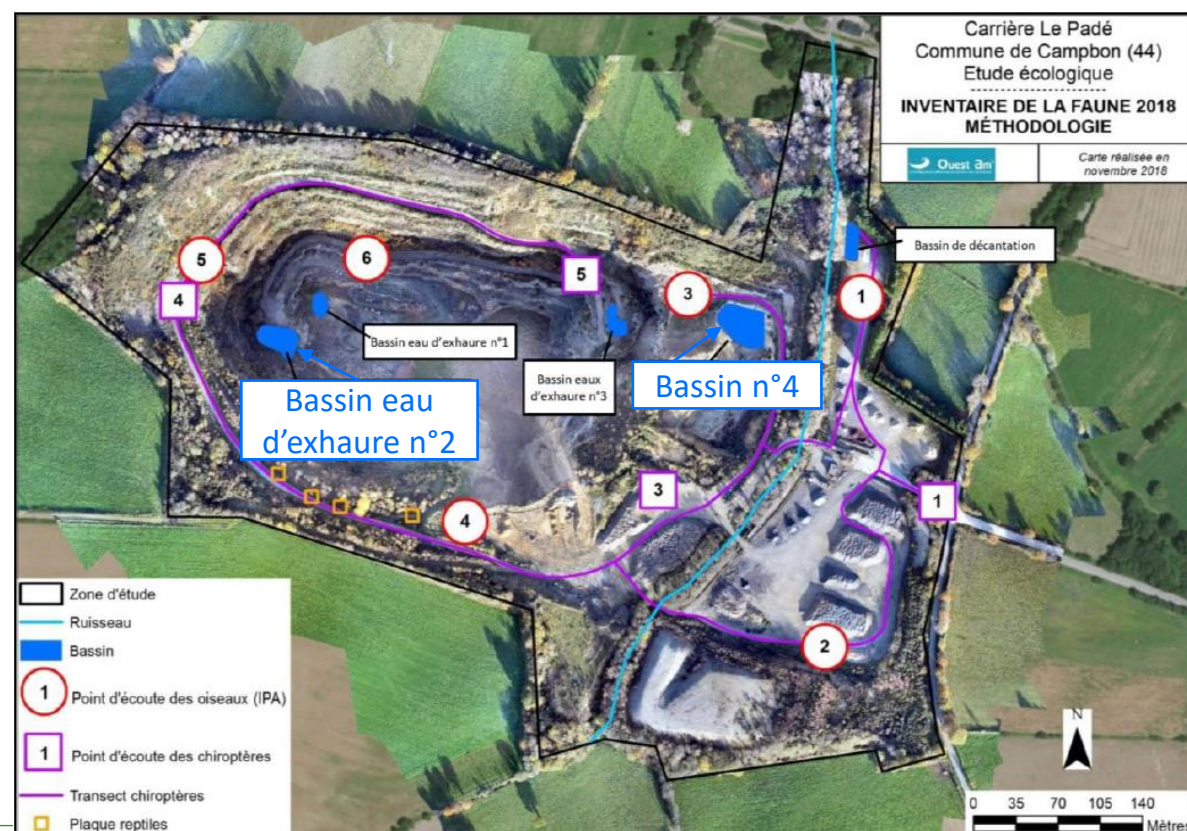
20 348 m² de zones humides inventoriées

Les bassins n°2 et n°4 (882 m²) disparaîtront avec la poursuite de l'exploitation du site.

→ Mesures compensatoires

Création de mares de 2 x 882 m² (200%)

Analyse des fonctionnalités selon une méthode adaptée à la méthode nationale (évaluation des 3 fonctionnalités et attribution d'une note de 1 à 4)



LE PROJET ET LE SAGE

QM6 – Art.2 : Le projet et les zones humides

Fonctionnalités des deux bassins impactés

Hydrologiques : 1

Biogéochimiques : 1

Biodiversité : 2 (flore pauvre, absence d'amphibiens, quelques libellules, absence de corridor écologique)

Signification des notes

4 : très bon état de conservation

2 : état de conservation médiocre

3 : état de conservation

1 : état de conservation nul

Fonctionnalités des deux mares compensatoires

Hydrologiques : 1

Biogéochimiques : 1

Biodiversité : 3 à 4 (Diversité biologique importante grâce à leurs caractéristiques et aux mesures compensatoires pour la faune créées autour, connexion aux habitats environnants)

	Fonctionnalités hydraulique et biogéochimique	Fonctionnalité biodiversité
Zones humides impactées	1	2
Zones humides compensatoires	1	3-4

→ Gain de fonctionnalités

Réalisation d'un suivi durant le chantier de création de mares et de l'efficacité des mesures compensatoires par un écologue

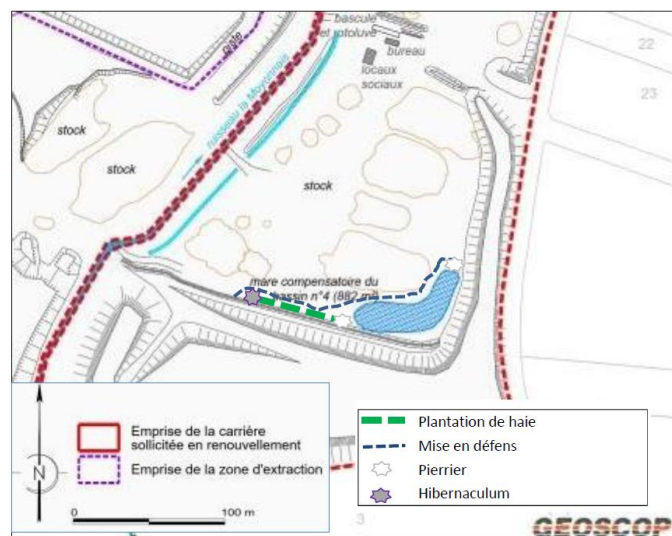


Figure 17 : localisation de la mare compensatoire du bassin n°4

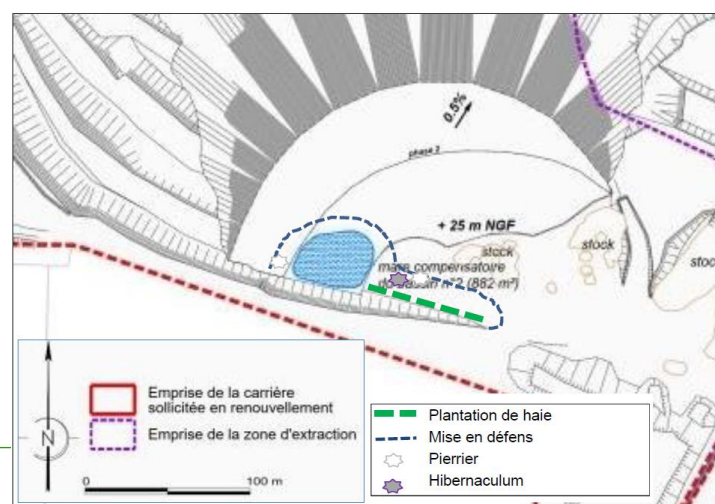


Figure 18 : localisation de la mare compensatoire du bassin n°2

LE PROJET ET LE SAGE

PAGD	Règlement
QM 20-21 : Cadre réglementaire pour la création de plans d'eau / Création et gestion de nouveaux plans d'eau	Article 5 : Règles relatives à la création et à la gestion de nouveaux plans d'eau Ouvrage ne peut être positionné en travers des cours d'eau, déconnecté du réseau hydrographique, non construit sur une zone humide, ne pas intercepter une surface de bassin pouvant handicaper le renouvellement des ressources Modalités de gestion envisagées pour limiter risque d'eutrophisation

QM 20-21 – Art.5 : Le projet et le plan d'eau

- Maintien des merlons sur la partie ouest du site permet de ne pas intercepter un bassin versant plus important
- Visites régulières pour l'entretien général du site

Tableau 68 : Calcul du temps de remplissage de l'excavation

→ **Proposition** : Demander des dispositifs de gestion permettant de limiter les risques d'eutrophisation



LE PROJET ET LE SAGE

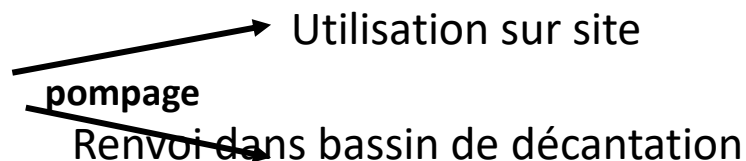
PAGD	Règlement
QE 7 / I 12 : Schéma directeur de gestion et de régulation des eaux pluviales	Article 12 : Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales Débit de fuite de 3l/s/ha pour une pluie décennale, en aucun cas supérieur à 5 l/s/ha Dans les secteurs où le risque d'inondation est avéré, projets devant être dimensionnés sur une pluie centennale

LE PROJET ET LE SAGE

QE7/I12 – Art 12 : Le projet et les eaux pluviales

Rappel : Trajet des eaux de ruissellement sur le site

Ruissellement vers bassins en fond de fosse
(mélange aux eaux souterraines)



Eaux collectées	Emprise actuelle de la carrière du Padé	
	Excavation du Padé	Aire de stockage des matériaux
Eaux pluviales	$Q_{Ep-Exc-Padé} = 17,3 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_{Ep-Aire stocks-Padé} = 6,2 \text{ m}^3/\text{h}$
Eaux souterraines	$Q_{Es-Exc-Padé} = 34,8 \text{ m}^3/\text{h}$	/
Total	$Q_1 = 52,1 \text{ m}^3/\text{h}$	$Q_2 = 6,2 \text{ m}^3/\text{h}$
	$Q_{TOT} = 58,3 \text{ m}^3/\text{h}$	

Tableau 63 : Synthèse des eaux collectées par la carrière

Mesures compensatoires

- Agrandissement du bassin de décantation permettant d'assurer une décantation optimale des particules avant rejet
- Dimensionnement d'un bassin de rétention pour une pluie de retour décennale avec un débit de fuite de 3 l/s/ha
- Installation d'un débitmètre à la sortie du bassin de décantation afin de mesurer en continu le flux des eaux rejetées au ruisseau de la Moyonnais.

LE PROJET ET LE SAGE

PAGD	Règlement
GQ3 : Nappes réservées à l'usage « eau potable » Prioriser l'usage « eau potable » pour les nappes actuellement exploitées	Article 13 : Réserver prioritairement des nappes à l'usage AEP Interdiction des prélèvements nouveaux supérieurs à 1000 m³/an dans l'emprise des bassins aquifères Les bassins d'alimentation des nappes de Campbon [...] seront prioritairement réservés à l'usage « eau potable » <u>Dispositions liées aux carrières dont celles d'extraction de granulats</u> CLE demande vigilance particulière du pétitionnaire à la justification de la nécessité d'exploiter une carrière dans l'emprise des bassins aquifères ou dans l'aire d'alimentation des nappes de Campbon [...] Exploitation et réhabilitation doivent avoir un impact non significatif sur la nappe et autres milieux aquatiques associés (qualité et quantité) Mesures de remise en état obligatoires Suggestion de mener une étude de réévaluation des mesures de remise en état 5 ans avant la fin de la période d'exploitation afin de garantir la protection de la nappe Prendre en compte les prescriptions des PPC

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

GQ3 – Art 13 : Le projet et la nappe de Campbon

- Carrière située à l'extérieur des limites du bassin sédimentaire de Campbon
- Englobée dans le périmètre de protection rapprochée B

« Le gisement et l'aquifère éventuel qu'il constitue n'ont pas de relation directe avec le bassin éocène de Campbon-Drefféac [...] Cette nappe est essentiellement alimentée par le milieu hydrographique superficiel. [...] la nature captive de la zone aquifère implique une réalimentation prépondérante à partir des zones d'affleurement latérale de surface »

→ Respect des prescriptions du PPC

→ Etude de réévaluation des mesures de remise en état prévue 5 ans avant la fin de la période d'exploitation comme demandé dans l'article 13

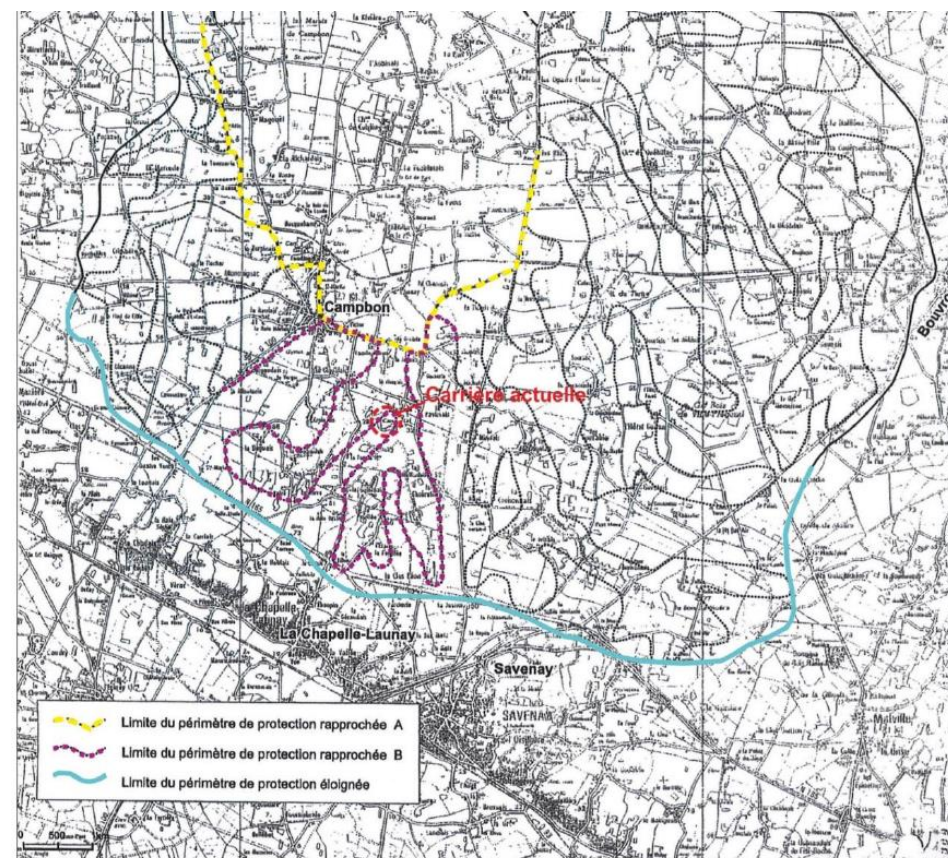


Figure 80 : Carte des périmètres de protection des captages de la nappe de Campbon
(Annexe n°2 de l'arrêté du 08/08/2000)

LE PROJET ET LE SAGE

PAGD	Règlement	Position du projet
QM 4 : Zones humides déjà inventoriées	Article 1 : Protection des zones humides	Concerné Respecté
QM6 : Mesures compensatoires et restauration de zones humides	Article 2 : Niveaux de compensation suite à la destruction de zones humides	
QM 20-21 : Cadre réglementaire pour la création de plans d'eau / Création et gestion de nouveaux plans d'eau	Article 5 : Règles relatives à la création et à la gestion de nouveaux plans d'eau	Concerné <i>Demander des dispositifs de gestion permettant de limiter les risques d'eutrophisation</i>
QE 7 / I 12 : Schéma directeur de gestion et de régulation des eaux pluviales	Article 12 : Règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales	Concerné Respecté
GQ3 : Nappes réservées à l'usage « eau potable »	Article 13 : Réserver prioritairement des nappes à l'usage AEP	Concerné Respecté

Proposition : Avis favorable