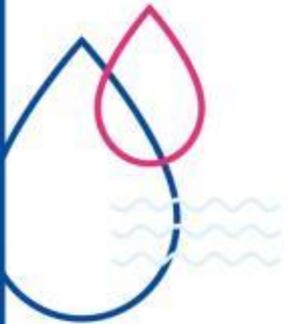


30.04.2019

CAPTAGES DE MASSERAC

Protection

Avis hydrogéologue agréé





Volet hydrogéologie

Etude préalable

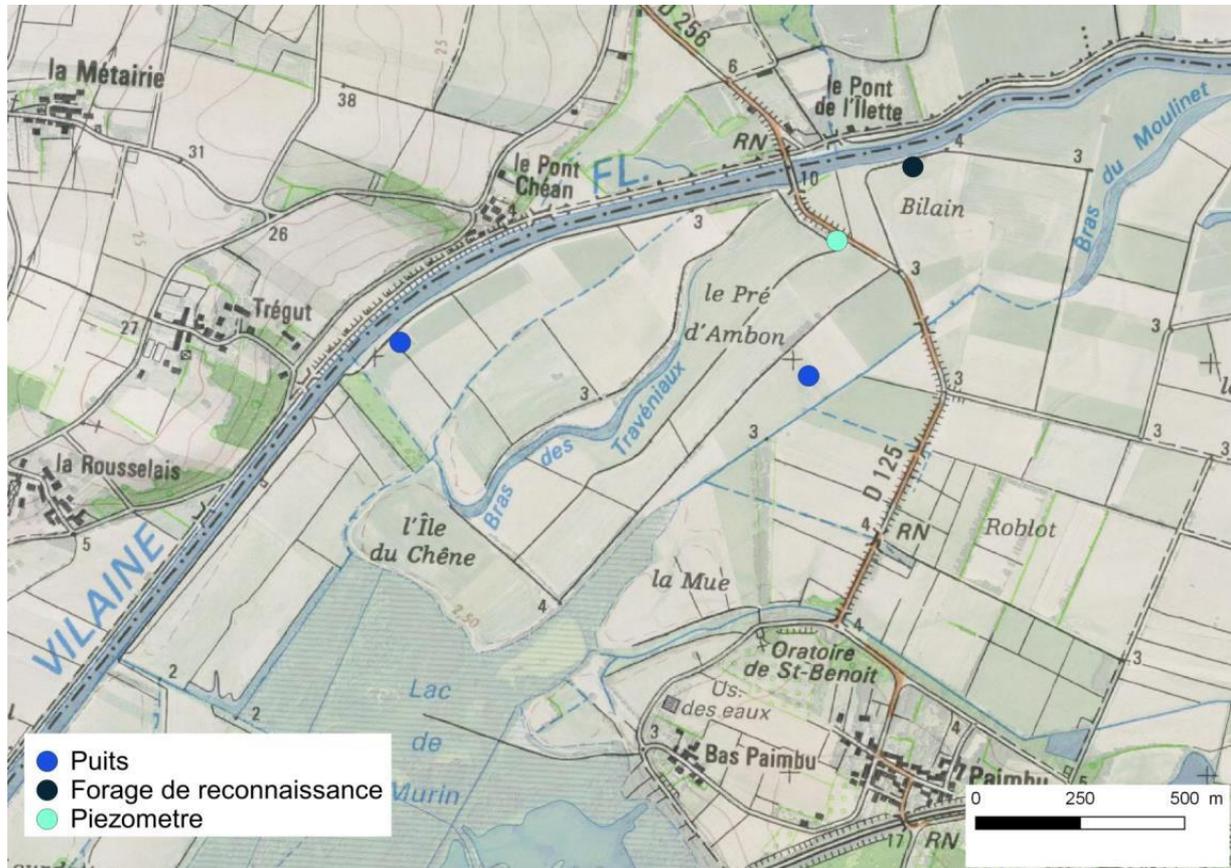
Avis HA

Délibération du SIAEP



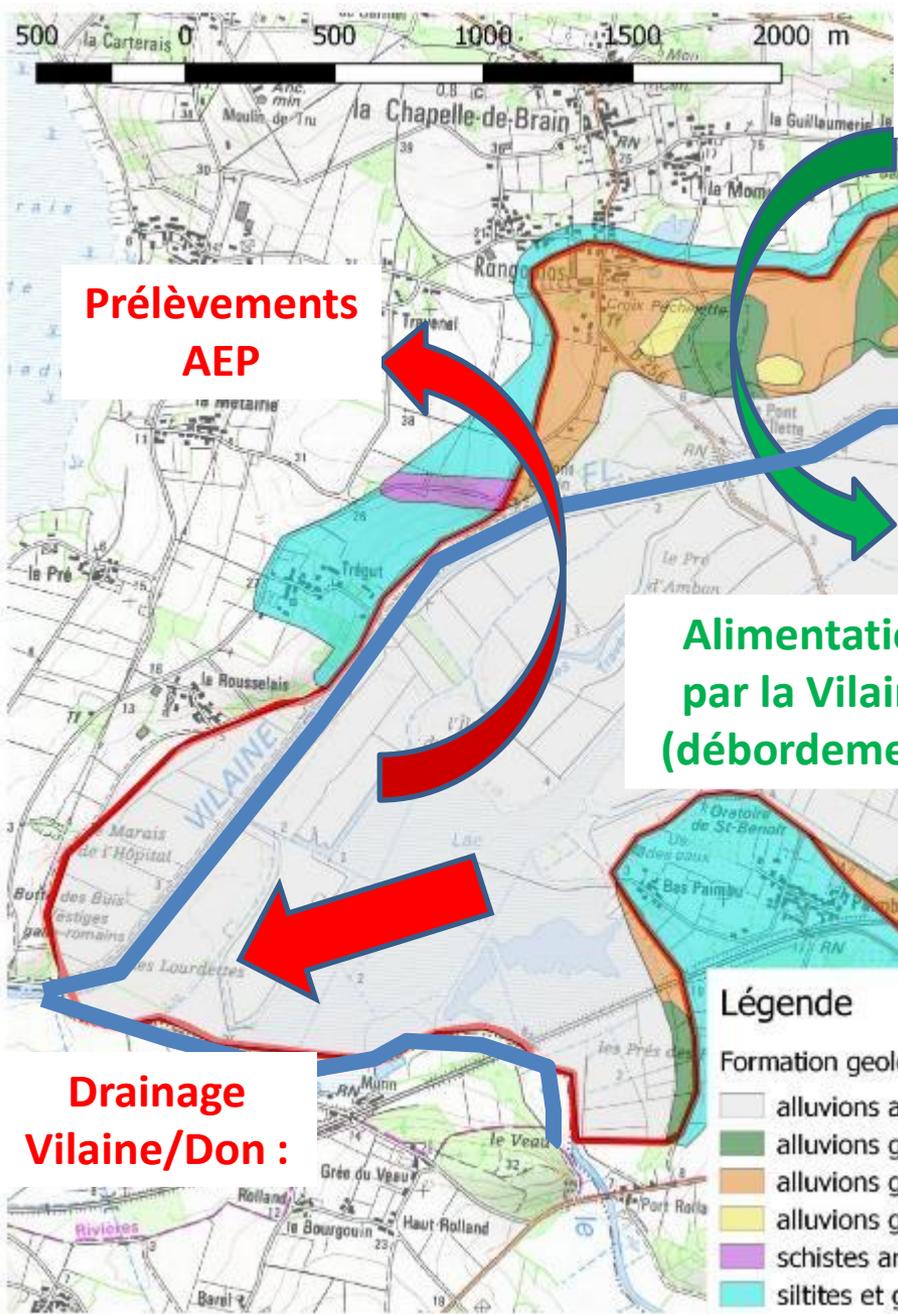
Volet hydrogéologique

Carte des ouvrages



Réaliser un 3e ouvrage de production





Recharge (pluies efficaces)

Prélèvements AEP

Débordement (étiers):

Alimentation par la Vilaine (débordement)

Apport par ruissellement depuis le socle

Drainage Vilaine/Don:

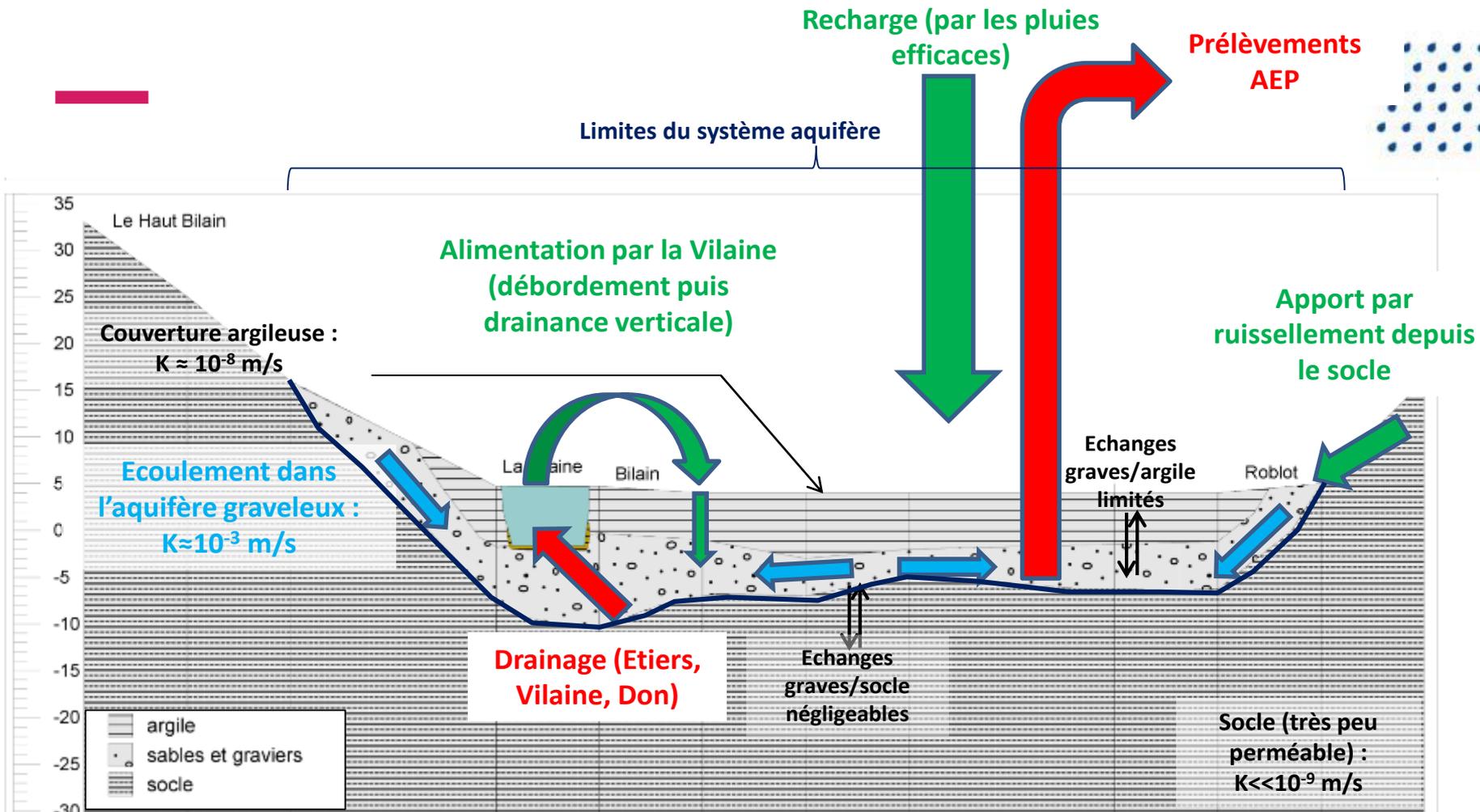
Légende

Formation géologique à l'affleurement

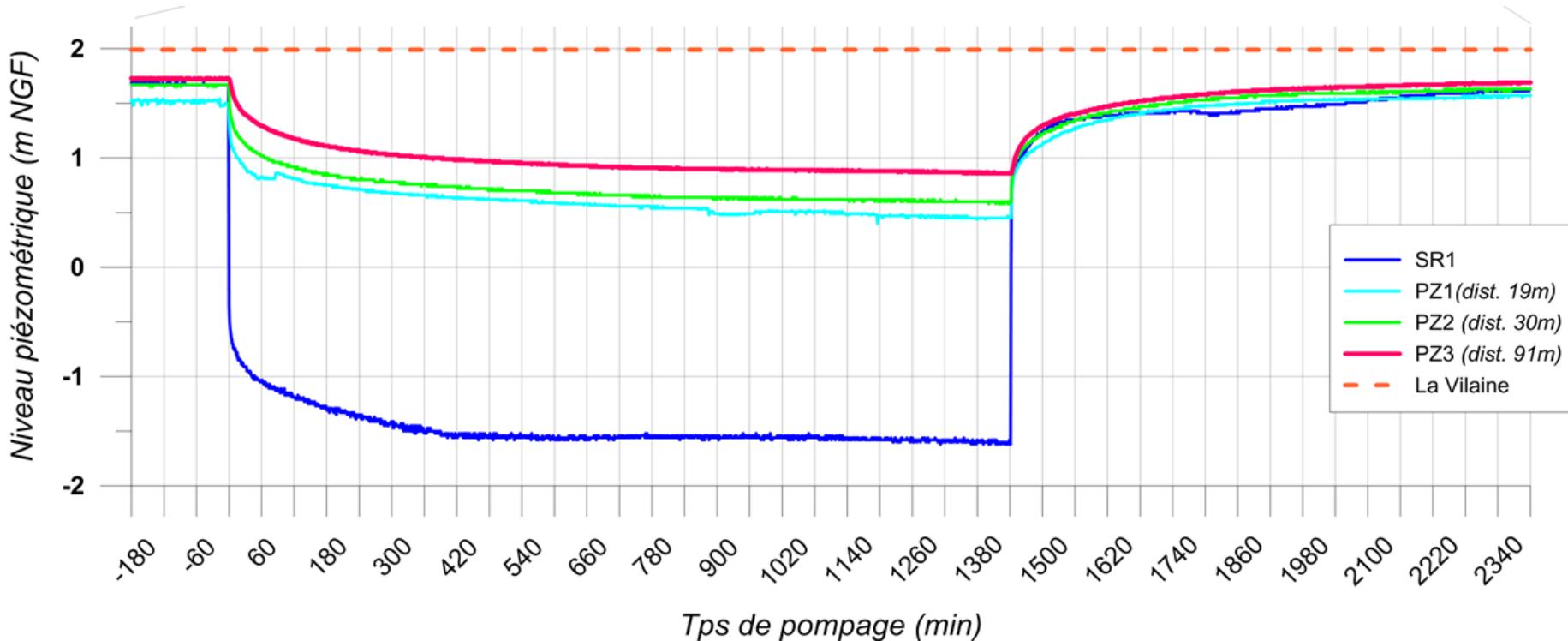
- alluvions argileuses épaisses
- alluvions graveleuses sous couverture argileuse peu épaisse
- alluvions graveleuses sous couverture sablo-limoneuse
- alluvions graveleuses subaffleurantes
- schistes ardoisiers
- siltites et grès

 Limites du système aquifère

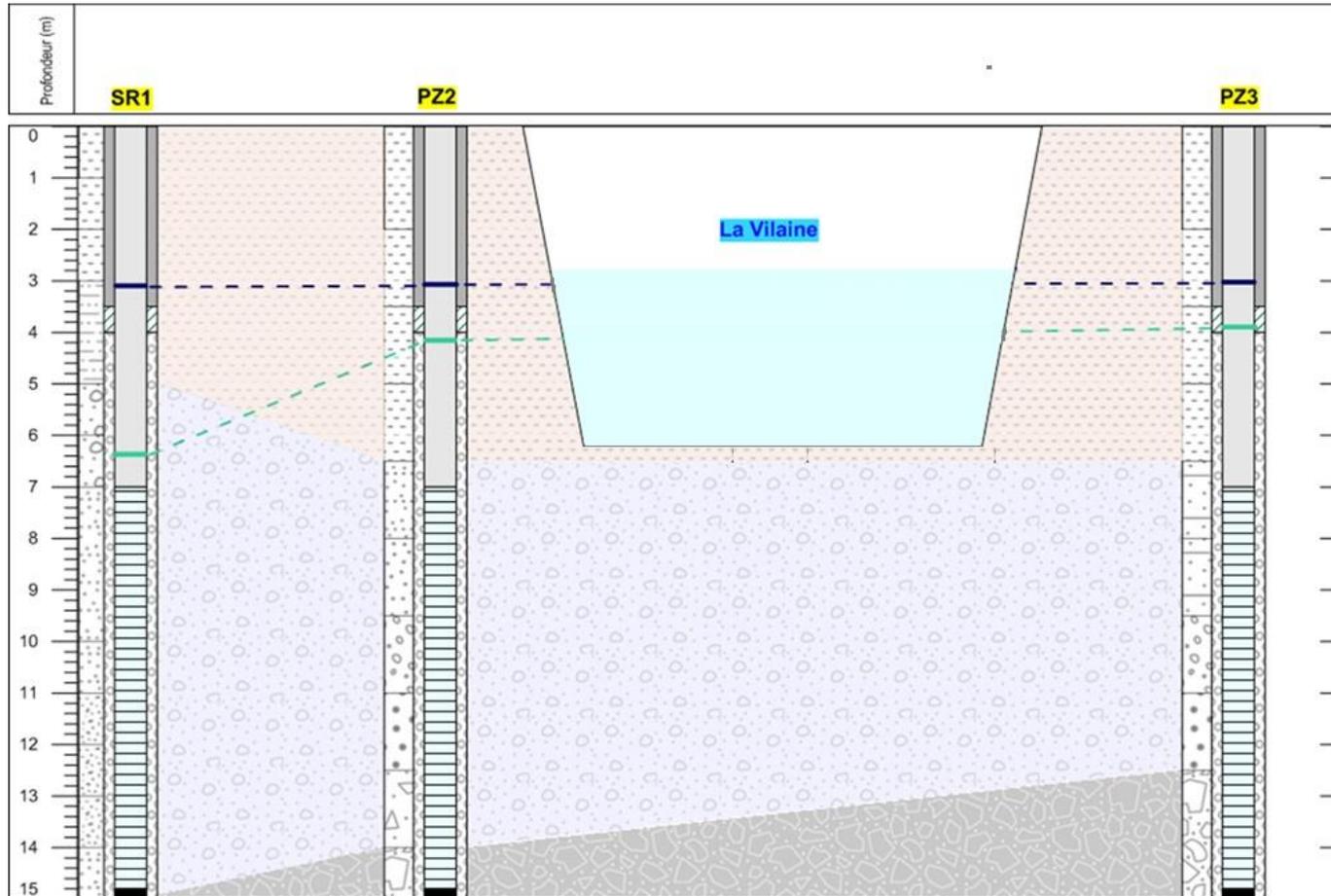




Etude échanges nappe-Vilaine



Etude échanges nappe-Vilaine



Modélisation

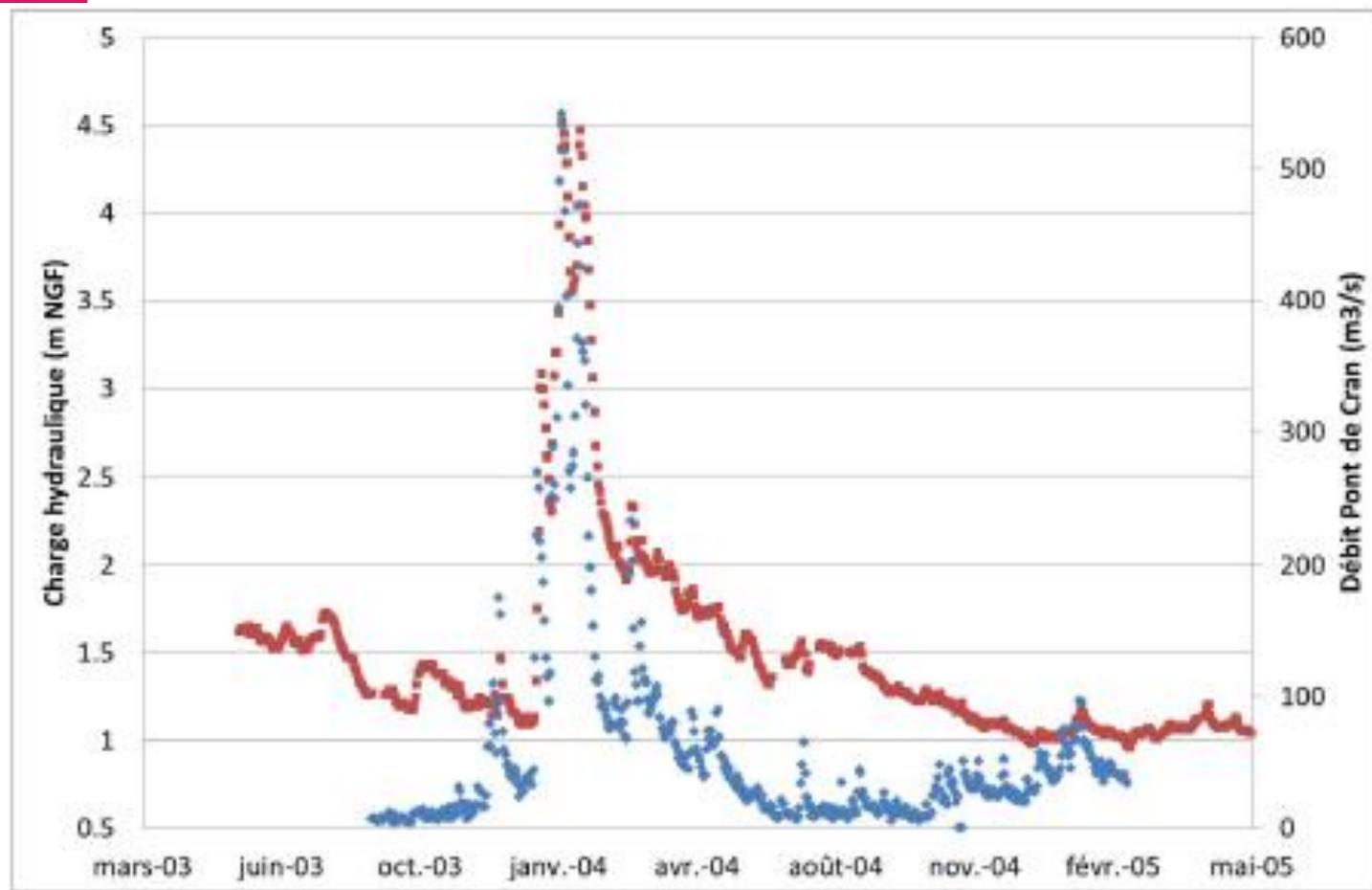


Figure 47 : Chronique piézométrique au droit de S2-2 (source : banque ADES) et débit de la Vilaine au Pont de Cran (source IAV) – zoom sur 2003-2005

Etude échanges nappe-Vilaine

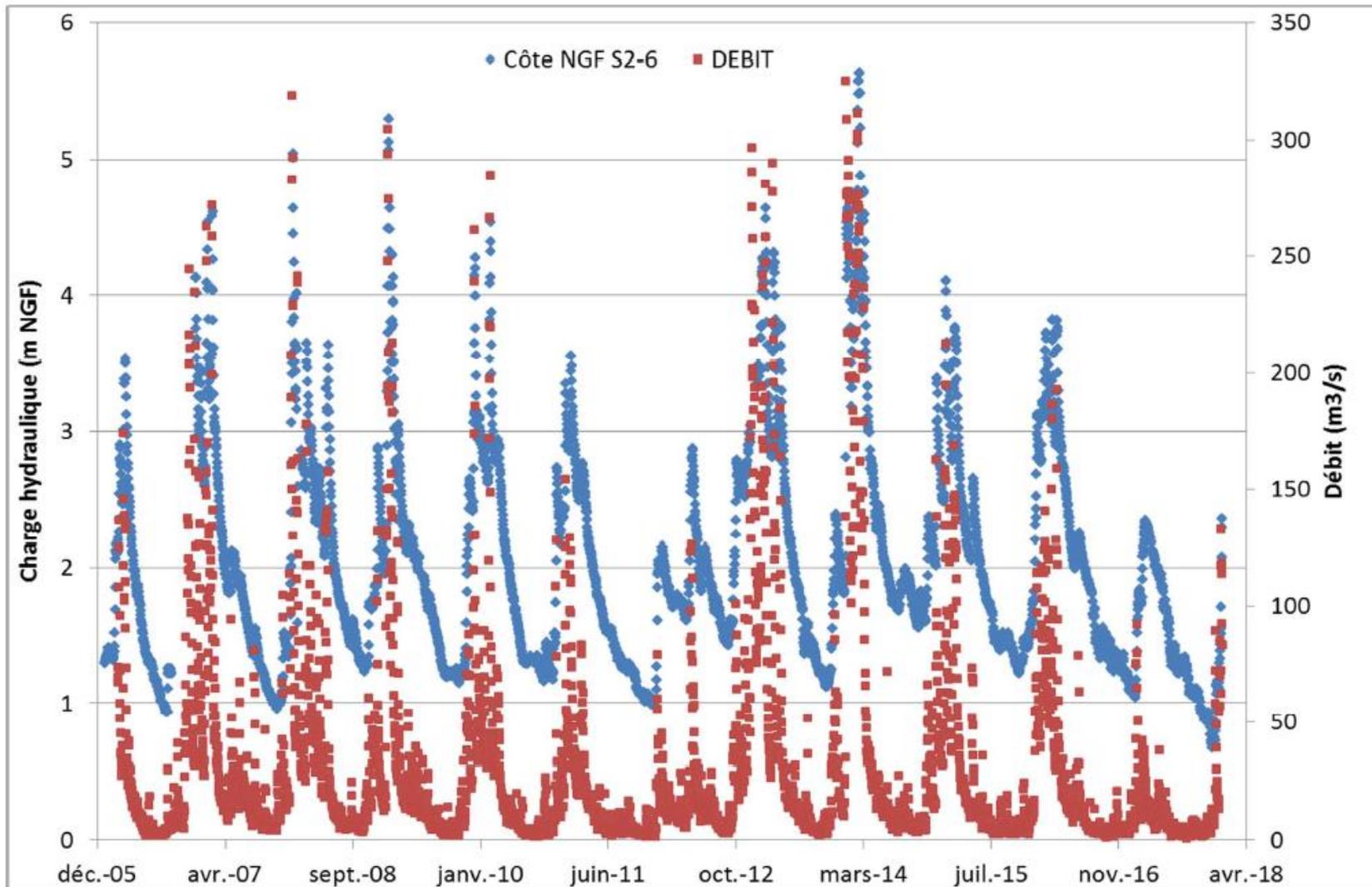


Figure 49 : Comparaison du débit de la Vilaine à Langon (m^3/s) et de la charge hydraulique en PZ2-6 (m NGF)

Modèle Numérique : Construction

- Modèle numérique = traduction du modèle conceptuel à l'aide d'un code de calcul (numérique) mettant en jeu un certain nombre de fichiers
- Code de calcul utilisé : MARTHE (BRGM) V7.4 Libre (limitée à 40 000 mailles)
- Résolution de l'équation d'écoulement en milieu poreux (méthode des Différences Finies)
- Modèle bicouche (couverture + graves)

The screenshot displays the MARTHE software interface. The main window shows a numerical model grid with a color-coded topographic map overlaid. The grid is composed of numerous small cells, and the topographic map uses a color scale from blue (low elevation) to red (high elevation). A legend on the right side of the grid provides a key for the color-coded data. A dialog box titled "Sélectionnez un champ" (Select a field) is open on the right, listing various data fields available for selection. The dialog box includes buttons for "Importer (grille)", "Décharger", "Sauvegarder / Exporter", "Charger un Nouveau Champ", "OK", and "Annuler".

Sélectionnez un champ

- Cotes Topographiques
- Substratum de l'Éponte Supérieure
- Débits d'eau aquifère
- Charges hydrauliques
- Zones de Géométrie
- Zones de Sol [, Pluie, ETP, Infiltration ...]
- Numéro d'Affluent de Rivière
- Numéro de Tronçon de Rivière
- Hauteur absolue d'eau dans la Rivière
- Épaisseur de colmatage de Lit et berges Rivière
- Perméabilité de colmatage Lit et berges Rivière
- Cote absolue du Fond de Rivière (Rivière à sec)
- Zones de Géométrie Bis (2)

Travail

Importer (grille)

Décharger

Sauvegarder / Exporter

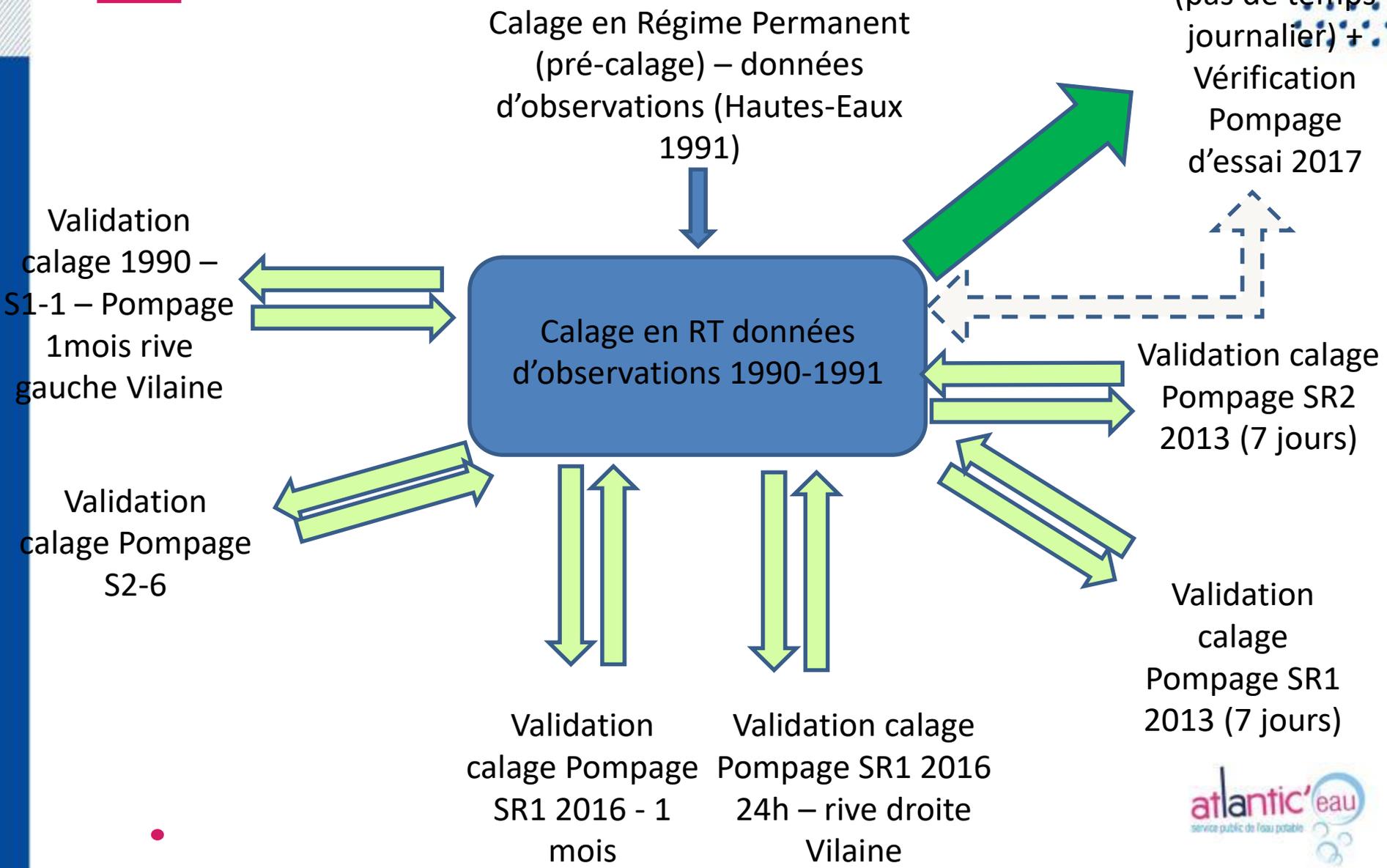
Charger un Nouveau Champ

OK

Annuler

Service public de l'eau potable

Calage du modèle - Méthodologie



Modélisation

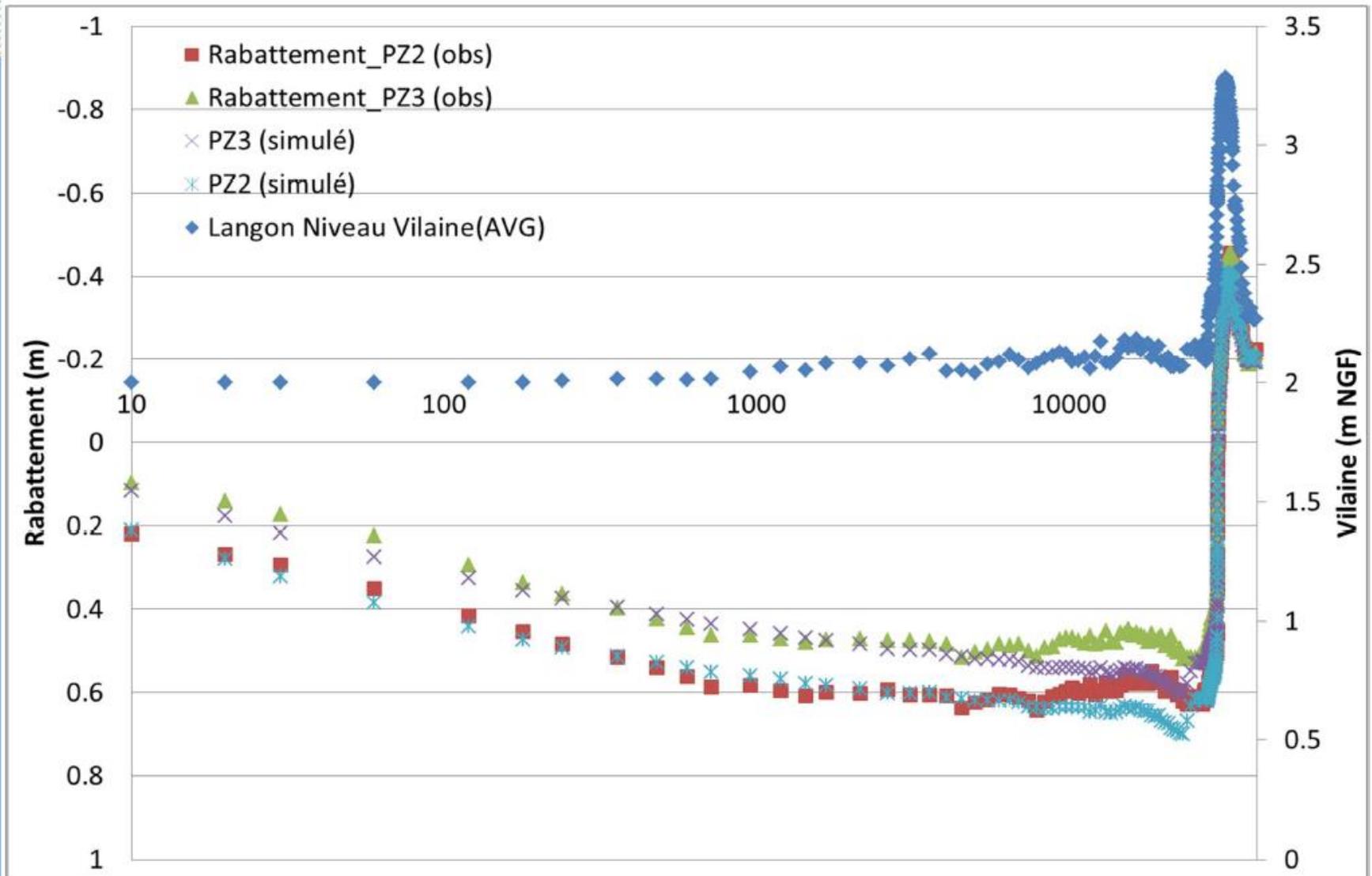


Figure 163 : Simulation du pompage d'essai 2017 – vérification du modèle

Modélisation

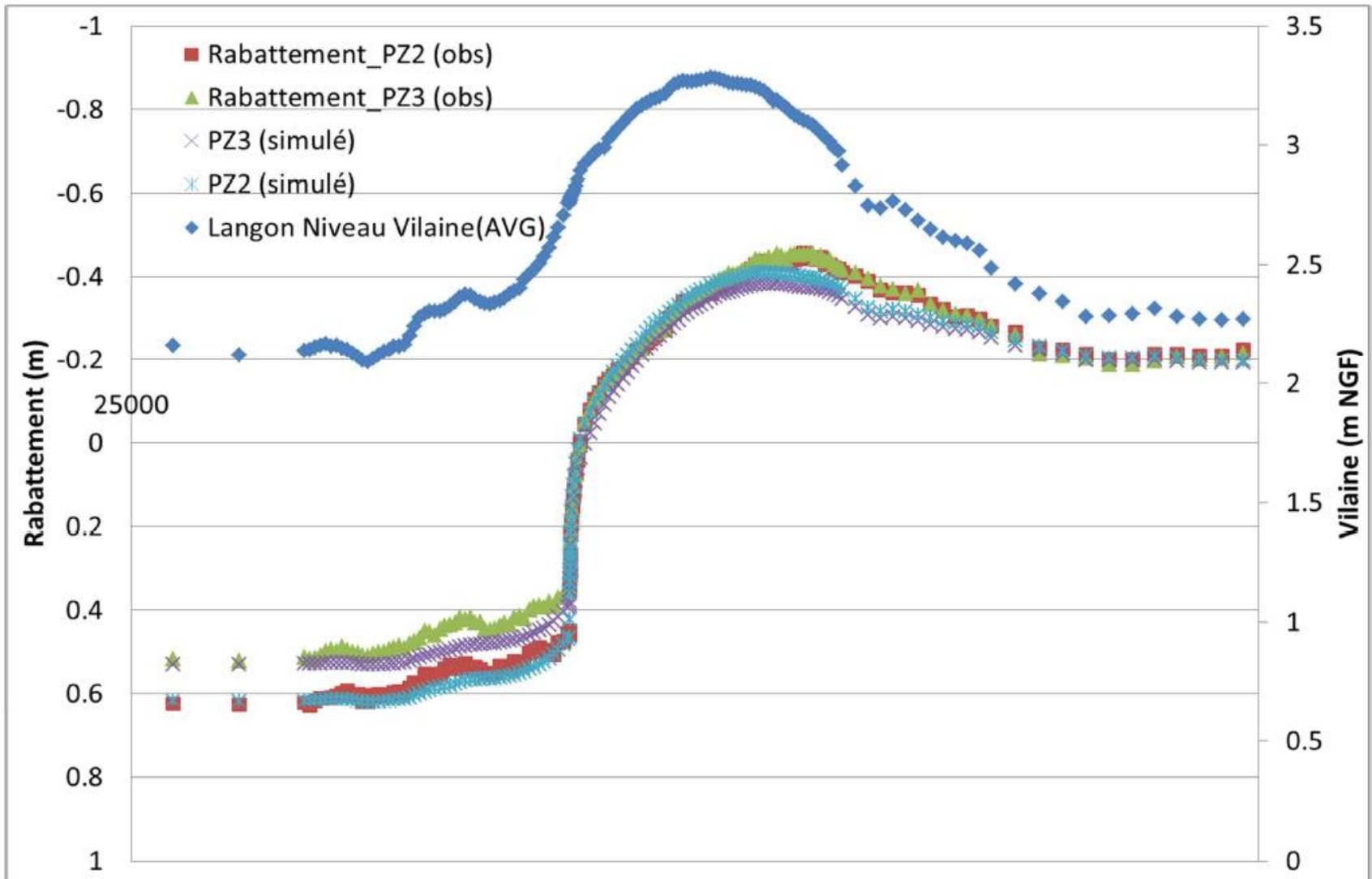


Figure 164 : Simulation du pompage d'essai 2017 – vérification du modèle – zoom sur l'épisode de crue en fin de pompage et au début de la remontée

Modélisation

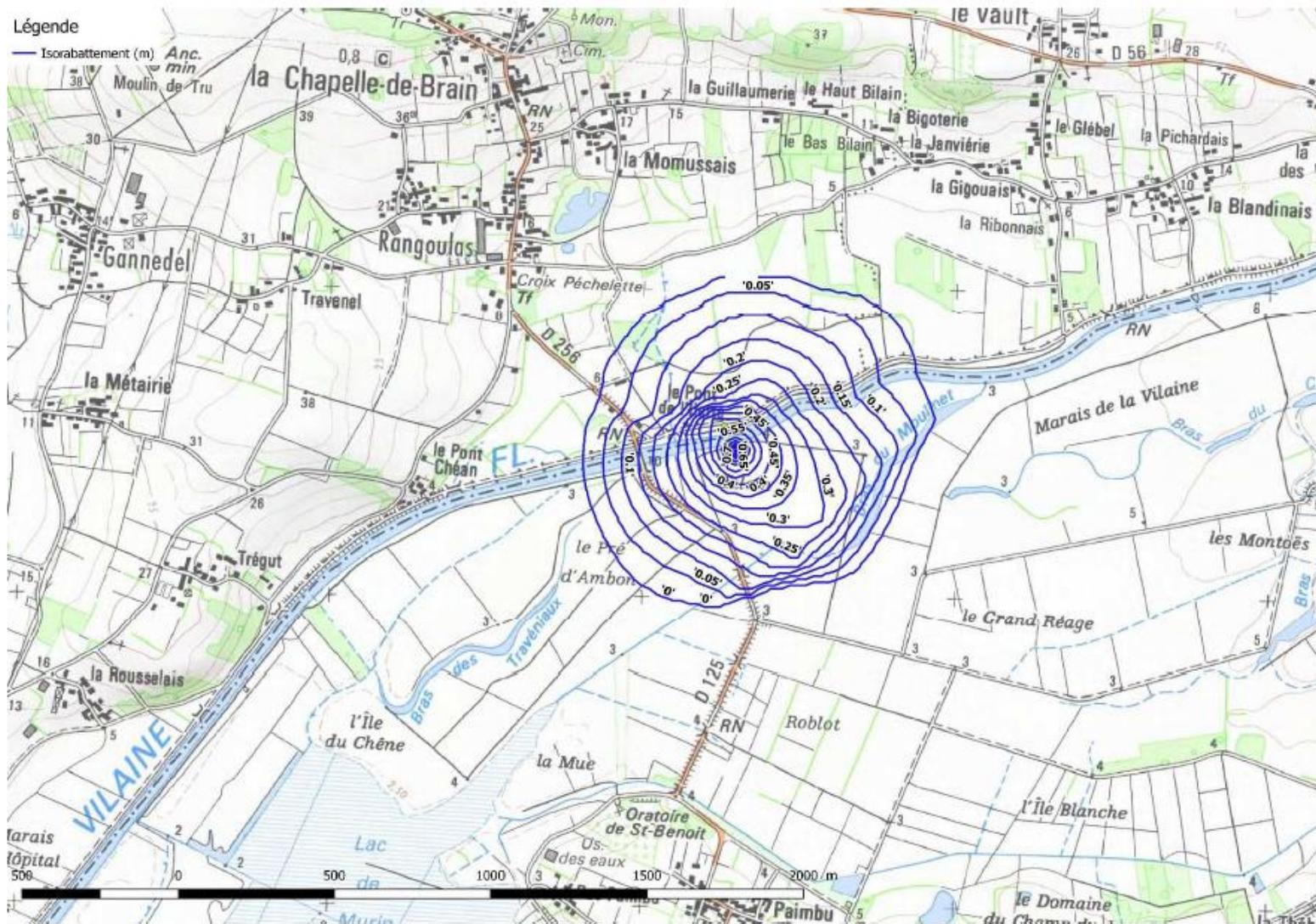


Figure 166 : Simulation de l'extension du cône de rabattement après 18 jours de pompage (avant le début de la crue de Vilaine)

Modélisation

Légende

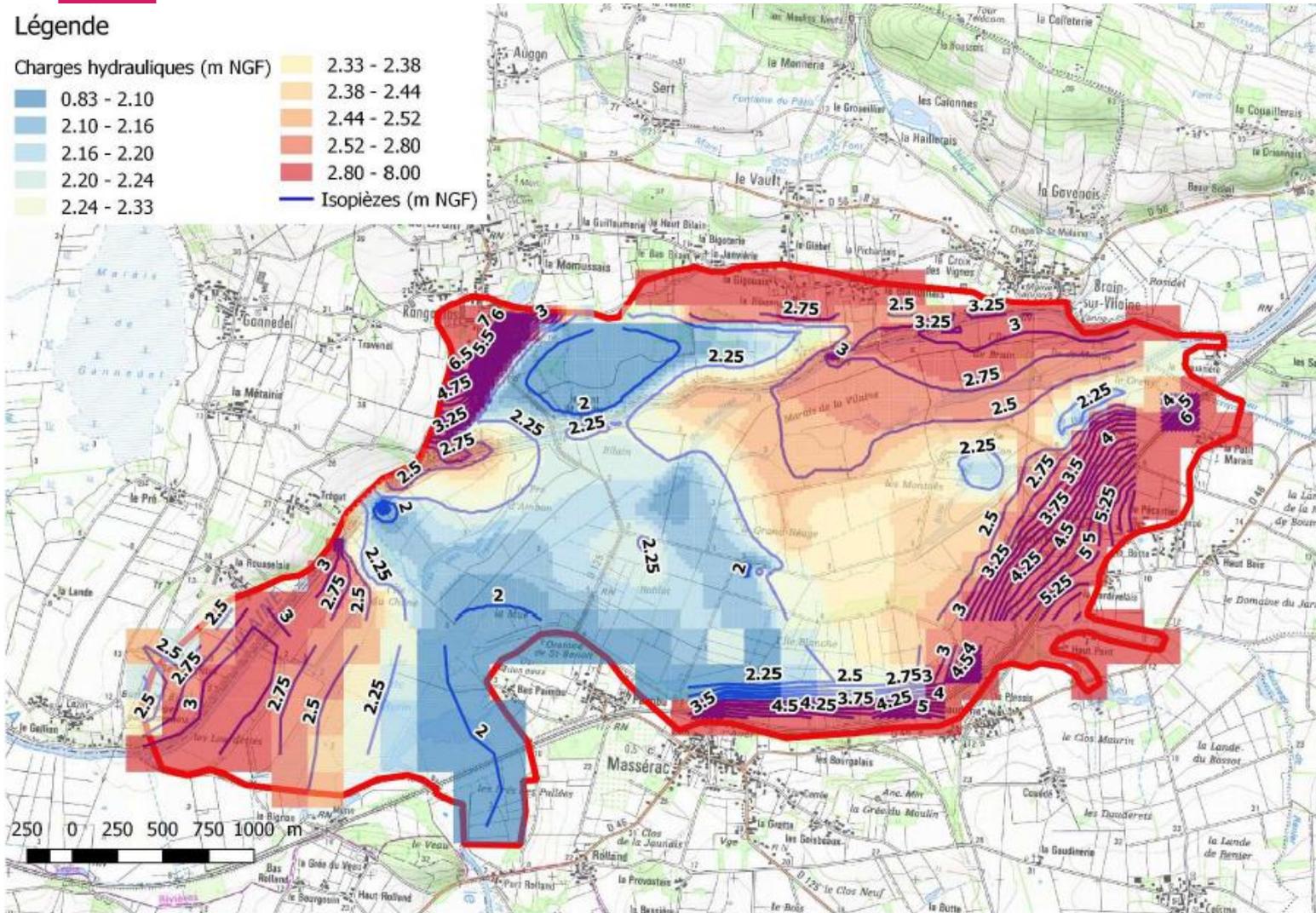


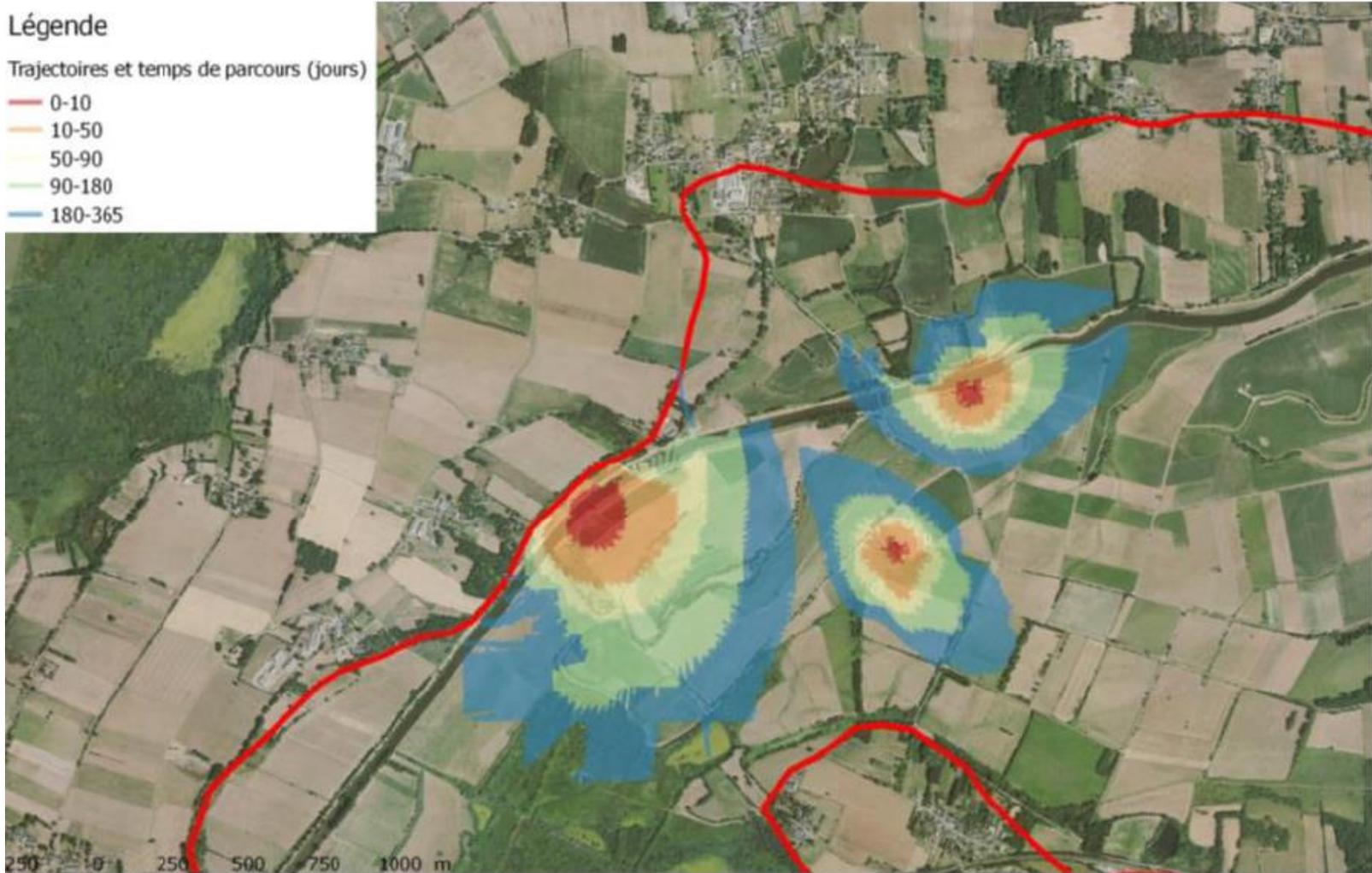
Figure 168 : Charges hydrauliques simulées au pic de crue de la Vilaine (12 décembre 16h15)

Dossier pour avis Hydrogéologue Agréé ¹⁸

Légende

Trajectoires et temps de parcours (jours)

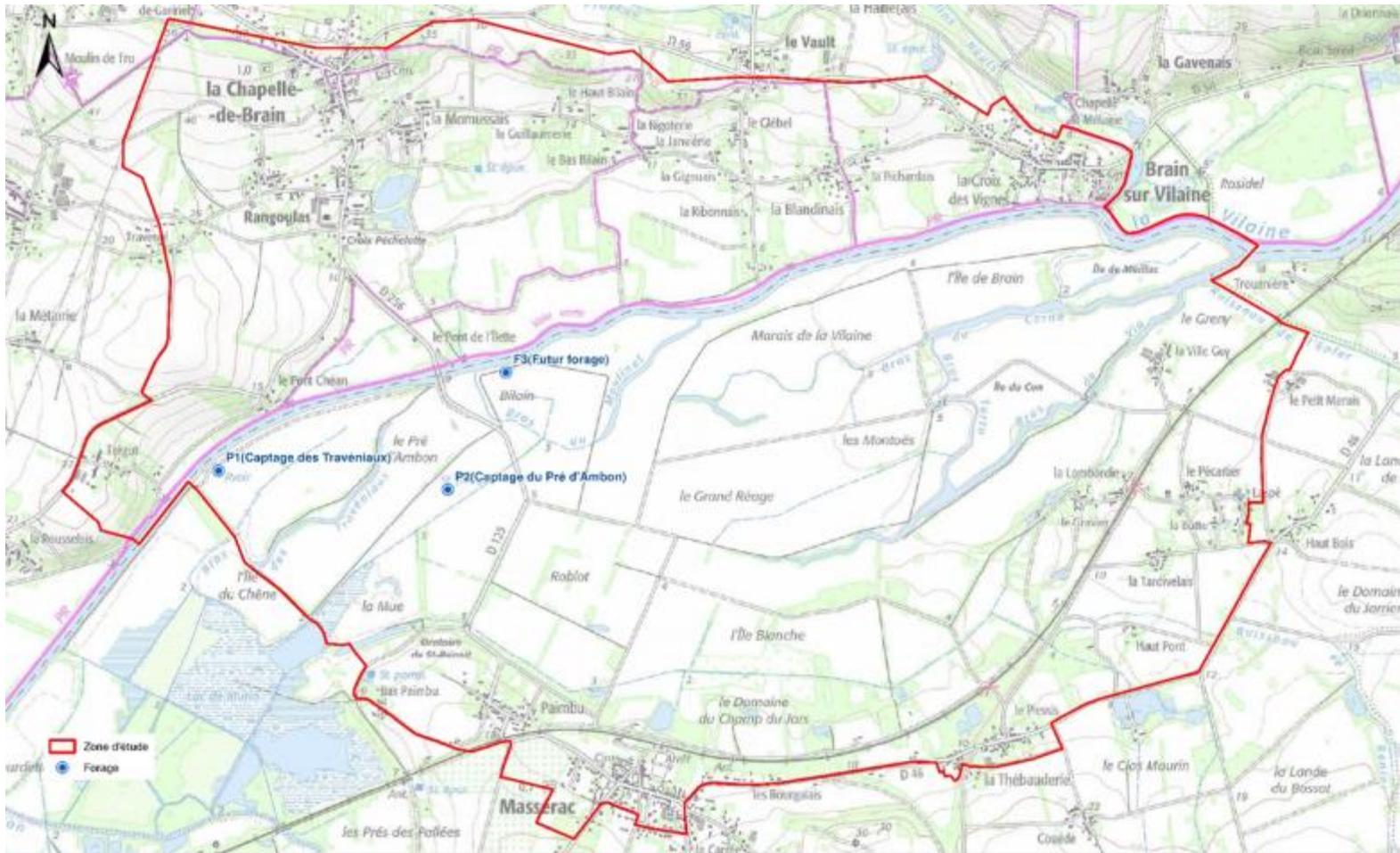
- 0-10
- 10-50
- 50-90
- 90-180
- 180-365





Etude préalable

Localisation



Etude préalable / protection

□ Etude de la vulnérabilité

- ◆ Diagnostic des ouvrages et de leur environnement immédiat
- ◆ Topographie - Hydrologie de surface – Pluviométrie - Géologie – Hydrogéologie

□ Evaluation des risques de pollution

- ◆ Activités anthropiques



Synthèse des risques de pollution

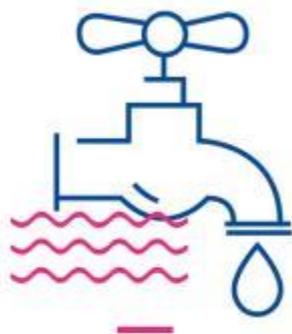


Activités	Description	Evaluation du risque de pollution ponctuelle et/ou accidentelle
Habitat – assainissement collectif	Pas de débordement, réseau performant. La station d'épuration de la Chapelle-de-Brain représente un faible risque de pollution ponctuelle et accidentelle.	Faible
Habitat – assainissement non collectif	51% des installations contrôlées sont non-conformes.	Moyen
Habitat – cuves à fioul	Enquête par courrier envoyé aux propriétaires de bâtis (enregistré au cadastre) proche des captages. 86% des réponses reçues n'ont pas de cuves à fioul. Néanmoins, 27 installations ne sont pas sécurisées par une double de paroi ou une cuve de rétention.	Moyen
Usages non agricoles des produits phytosanitaires – particuliers	Pratiques individuelles non connues. Evolution des pratiques dans le sens de la diminution (cf. loi Labbé et loi de transition énergétique).	Faible (au regard de la localisation des captages)
Usages non agricoles des produits phytosanitaires – SNCF	Plusieurs passages par an. Cependant il y a une coupure automatique des traitements sur les secteurs ou la voie traverse les PP de P1 et P2 (cf. arrêté inter-préfectoral de 23 février 2000).	Faible
Usages non agricoles des produits phytosanitaires – collectivités	Zéro phyto, seul le cimetière de Massérac est encore traité. Celui-ci ne présente pas de risque d'inondation	Faible

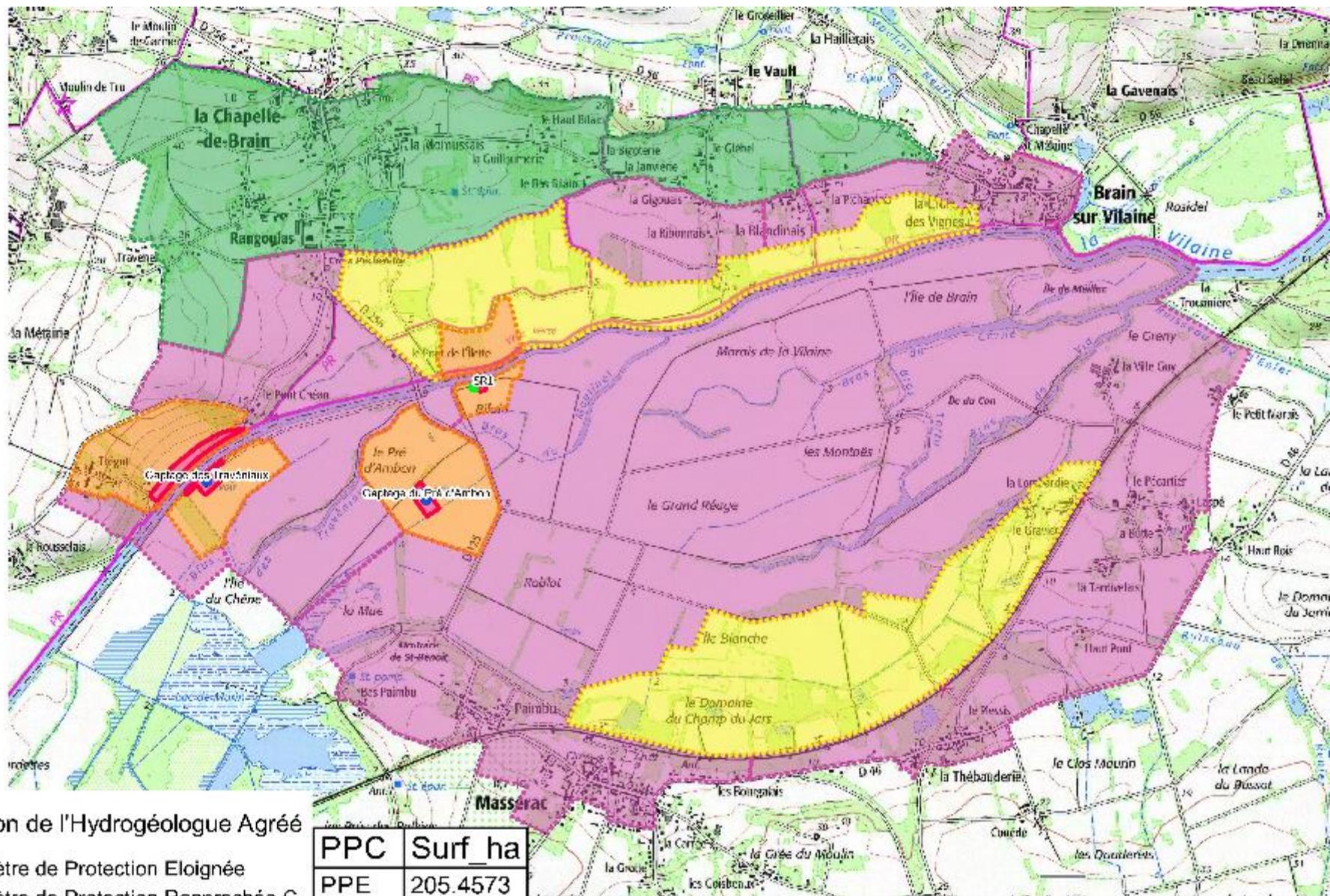
Synthèse des risques de pollution



Activités	Description	Evaluation du risque de pollution ponctuelle et/ou accidentelle
Usages non agricoles des produits phytosanitaires – Routes Départementales	Zéro Phyto	Nul
Agriculture – Sièges des exploitations agricoles	Une exploitation présente un risque moyen (zone de remplissage du pulvérisateur), deux sont en risque faible.	Faible à Moyen
Activités artisanales	Les deux activités artisanales identifiées ne présentent pas de risque (pas de stockage, pas d'utilisation de phyto).	Faible
Activités de loisirs – nature des activités	RAS pour les chemins de randonnées et les mises à l'eau de Kayak.	Nul
Activités de loisirs – stationnement	Faible risque au regard des volumes de stationnement annuels mais le parking n'est pas sécurisé.	Faible à Moyen
Circulation – risque accidentogène	Très faible taux d'accidents sur les axes routiers départementaux du secteur	Faible (mais non nul)
Puits et ouvrages souterrains	41 ouvrages recensés mais peu d'indication sur leur état.	Risque non évalué, mais entrées directes sur la ressource en cas de pollution (a priori moyen à fort)



Avis de l'hydrogéologue agréé



Délimitation de l'Hydrogéologue Agréé

- Périmètre de Protection Eloignée
- Périmètre de Protection Rapprochée C
- Périmètre de Protection Rapprochée B
- Périmètre de Protection Rapprochée A
- Périmètre de Protection Immédiate

PPC	Surf_ha
PPE	205.4573
PPR C	819.7347
PPR B	186.6436
PPR A	69.506

0 500 1000 m



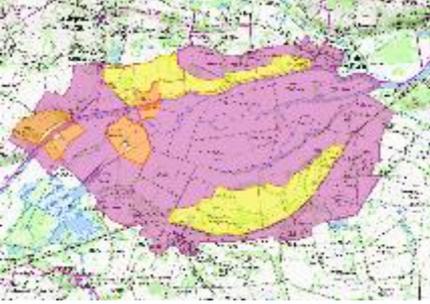


HA
PPR A

HA
PPR B

réseaux collecteurs des eaux pluviales
issues des espaces urbanisés et coteaux latéraux
seront conçus et aménagés
éviter la percolation et l'infiltration directes dans les alluvions
soit par busage
soit par imperméabilisation à l'aide d'argiles par exemple

création ou extension de cimetières interdite ainsi que inhumation en terrain privé



HA
PPR A

HA
PPR B

HA
PPR C

cuves et stockages d'hydrocarbures
>120 litres ne répondant pas
réglementation actuelle seront
remplacées
dans les 2 années suivant la parution
de l'arrêté

Pour faibles volumes et pour stockage
des huiles neuves et usées, des
rétentions sont préconisées

cuves et stockages d'hydrocarbures
>120 litres ne répondant pas
réglementation actuelle seront
remplacées
dans les 2 années suivant la parution
de l'arrêté



HA
PPR A

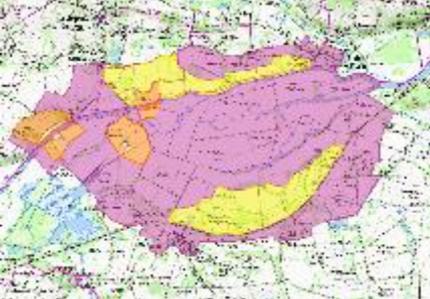
HA
PPR B

implantation de nouveaux stockages d'hydrocarbures interdite



HA
PPR C

implantation de nouveaux stockages enterrés d'hydrocarbures interdite



HA
PPR A

HA
PPR B

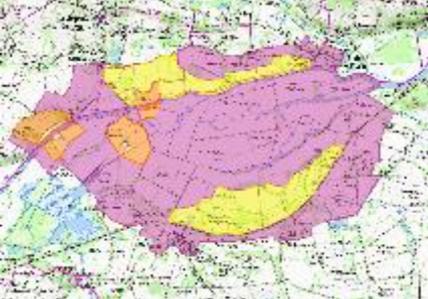
HA
PPR C

création de stockages non aménagés
produits phytosanitaires et
médicamenteux interdite

sur sièges d'exploitation
création de stockages produits
phytosanitaires et médicamenteux non
aménagés interdite

sur sont interdits nouveaux stockages marchandises dangereuses
(annexe A de l'accord européen)

stockages effectués par particuliers
usage familial, domestique ou loisirs de marchandises conditionnées pour vente au
détail, excepté fioul, reste admis
si toutes les précautions prises pour
empêcher fuites dans des conditions normales de transport



HA
PPR A

HA
PPR B

HA
PPR C

exploitation de carrière interdite

ouverture excavations interdite
exception intervention pour fondations
constructions et ouvrages enterrés
nécessaires aménagement ou réfection
des dispositifs prélèvement et transfert
ou traitement eaux et connexion usagers
aux réseaux
dans respect des règles (...) limiter tout
risque de déversement de produits
polluants

ouverture excavations >1 m profondeur
et 100 m² de superficie interdite
exception intervention sur ouvrages
enterrés nécessaires aménagement ou
réfection des dispositifs prélèvement et
transfert ou traitement eaux et connexion
usagers aux réseaux
dans respect des règles (...) limiter tout
risque de déversement de produits
polluants



HA
PPR A

HA
PPR B

création nouveaux plans d'eau, mares, étangs interdite
exception aménagements permettant de préserver ou améliorer qualité eau

remblaiement plans d'eau, mares, étangs ou fossés interdit
exception aménagements permettant de préserver ou améliorer qualité eau



HA
PPR A

HA
PPR B

création nouveaux forages et sondages ou puits
de toute nature et pour tous usages
interdite

exception ouvrages et/ou aménagements prélèvements et/ou contrôle
pour collectivité et/ou pouvoirs publics

restauration ou remplacement ouvrage existant à condition
que ouvrage initial rebouché conformément aux préconisations en la matière
et que prélèvements autorisés ne soient pas supérieurs à ceux de l'ouvrage initial

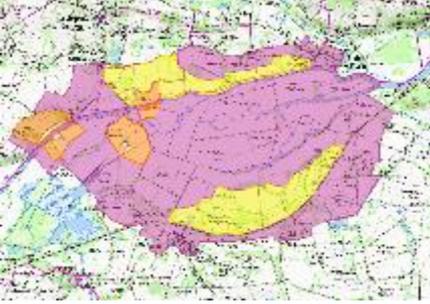
travaux devront être portés à la connaissance des autorités administratives
préalablement à leur réalisation



HA
PPR A

HA
PPR B

destruction couvert végétal permanent et destruction haies arbustives et arborées (exploitation du bois possible)
ainsi que dégradation des berges des fossés et/ou cours d'eau interdites

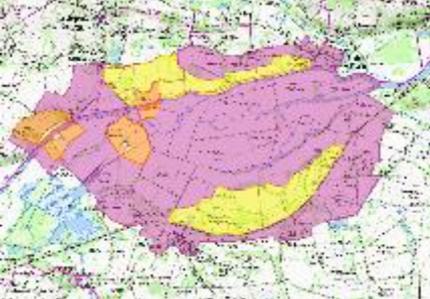


HA
PPR A

HA
PPR B

HA
PPR C

conteneurs utilisés pour récupération déchets ménagers ou pour tri sélectif des déchets
régulièrement vidés et placés sur espaces dédiés, aménagés et correctement entretenus et nettoyés



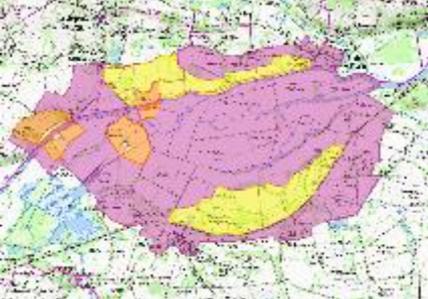
HA
PPR A

HA
PPR B

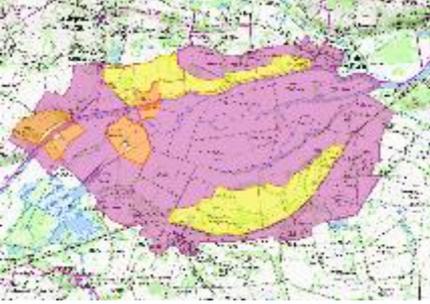
HA
PPR C

préparation à base produits
phytosanitaires interdite
sur emprises géographiquement les plus
sensibles
soit en raison de proximité points de
captage
soit en raison contexte géologique

préparation à base produits
phytosanitaires doit s'effectuer sur aire
remplissage étanche et équipée
pour récupérer tout débordement



HA PPR B	HA PPR C
création de silos non aménagés avec recueil des eaux chargées (ensilage) interdite	création de silos non aménagés (ensilage) interdite
rejets eaux de toute nature et origine dans puisard, puits dit filtrant, ancien puits ou toute autre structure permettant infiltration ou engouffrement des fluides dans sous-sol; diagnostic détaillé sera effectué en cas de doute ce type de rejet devra être supprimé	
abreuvement direct aux cours eau et plans eau interdite	



HA
PPR A

HA
PPR B

usage produits phytosanitaires interdit
excepté produits autorisés agriculture biologique

Cf. diapositive à suivre



HA PPR C

- **en zone inondable**, telle que défini au PPRi
usage **de tous produits phytosanitaires interdit**
exceptés produits autorisés en agriculture biologique
- **hors zone inondable**,
emploi de produits phytosanitaires conditions :
 - usage S-metolachlore interdit
 - Tous les ans liste des molécules de produits phytosanitaires (ou produits) utilisés et quantités appliquées sur ces zones, par exploitants agricoles, transmise à l'ARS
 - Toute molécule phytosanitaire détectée ou ses métabolites, $> 0,1\mu\text{g/l}$ dans eau pompée aux puits/forage, sera interdite d'usage à compter du 01/01 année suivante
 - contrôles des eaux de Vilaine effectués à même fréquence et mêmes molécules que contrôles réalisés sur eaux brutes des points de captage



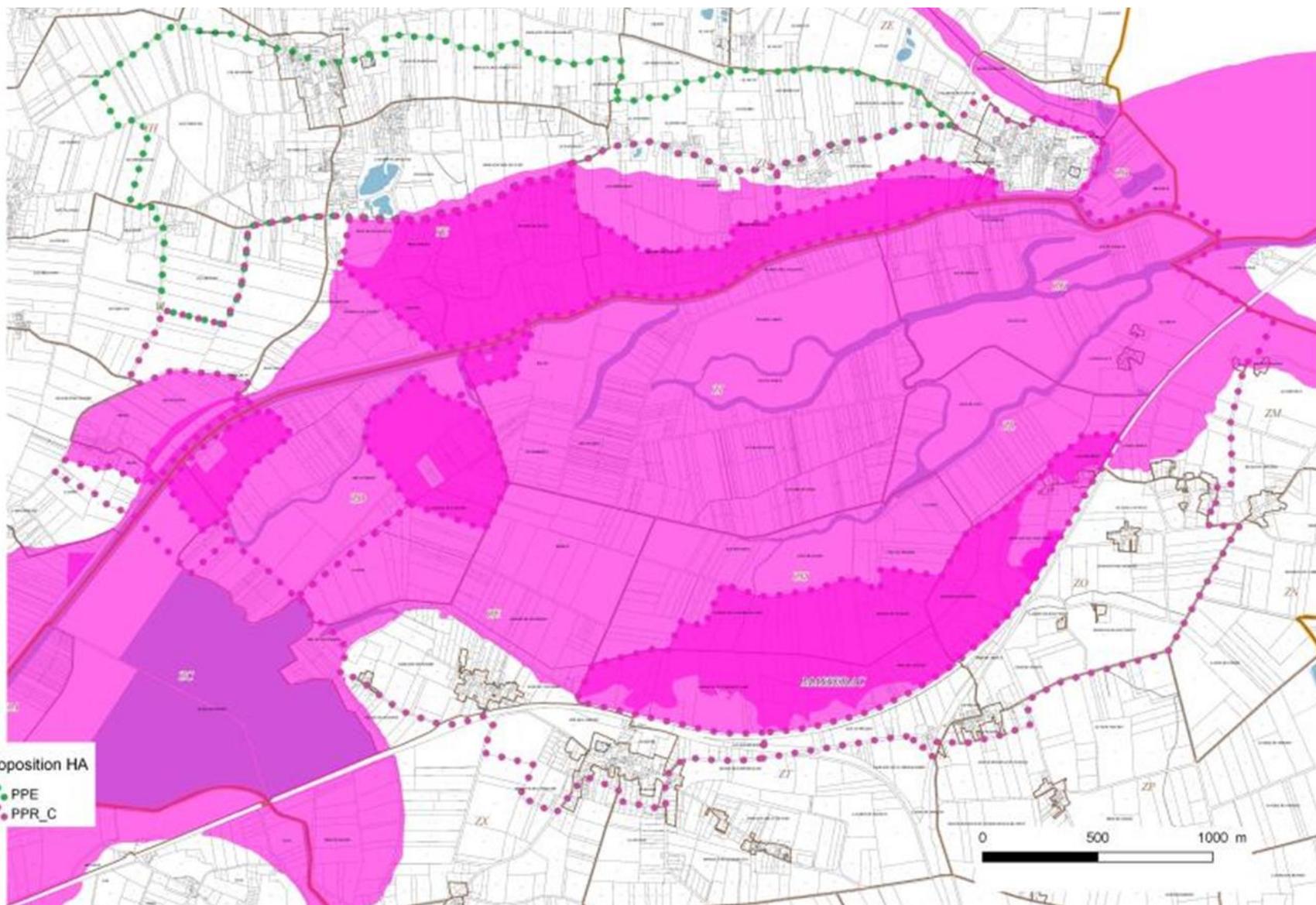
HA PPE

préconisé de limiter les imperméabilisations associées à l'urbanisation, facteur limitant la réalimentation et favorisant les vitesses de ruissellement sur coteau notamment

demandé, sur les espaces agricoles, mettre en place des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN) en évitant ou en limitant la mise en œuvre de produits phytosanitaires pour leur gestion (aspect valable à l'échelle de l'ensemble du bassin versant)

désherbage non chimique voiries, parkings et abords, doit être privilégié

Zone d'interdiction d'usage des phytos : AP phyto 44 + mesure HA





Position du syndicat d'eau

Délibération du 7 février 2019

**Vu ces éléments d'informations et les démarches en cours,
Considérant le rôle stratégique de la nappe de Massérac pour l'alimentation en eau potable de nombreuses communes,
Considérant la vulnérabilité de la ressource en eau,
Considérant la dégradation de la qualité de la nappe par des métabolites d'herbicides,
Considérant les difficultés à analyser les métabolites issus des produits phytosanitaires utilisés sur le bassin d'alimentation des captages,
Considérant les difficultés techniques à traiter ces polluants,**

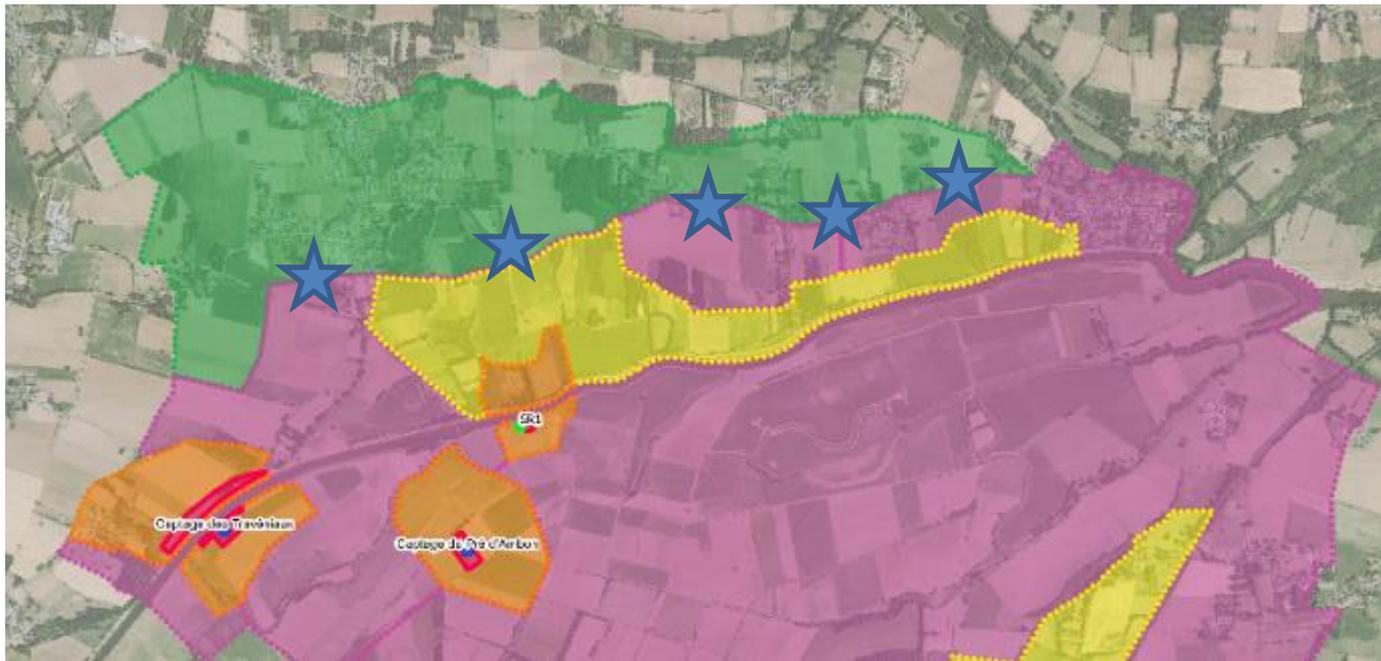
Le Comité syndical, à l'unanimité des présents, se prononce pour l'interdiction de l'usage de tous les produits phytosanitaires, hormis ceux autorisés en agriculture biologique, sur les périmètres de protection rapprochée qui seront proposés par l'hydrogéologue agréé.

Le Comité syndical se déclare disposé à mettre en place des mesures d'accompagnement pour aider les agriculteurs à évoluer vers du zéro phytosanitaires.



Contribution du périmètre éloigné

Réalisation de piézomètres ★ en limite « coteaux / plaine »
pour évaluer la contribution des côtes / qualité





Suites

Prochaines étapes

Estimation financière des indemnisations

Délibération du syndicat

Réalisation du dossier intégrant les éléments nouveaux :

- Limites des périmètres
- Mesures retenues
- Estimation sommaire des dépenses

Dépôt Préfecture : Consultation des services (de 3 à 6 mois)

- autorisation de prélèvement au titre du Code de l'environnement
- demande d'utilité publique des périmètres de protection

Adaptation du dossier après avis des services

Dépôt Préfecture : Enquête publique (2^{ème} trimestre 2020)

- Réunion publique
- Enquête pendant 1 mois > registre d'enquête

-

Accompagnement / indemnisations

Selon les mesures qui seront retenues par le Préfet

Indemniser le préjudice matériel direct et certain créé par les servitudes instaurées

Donc pas d'indemnisation de la réglementation nationale / départementale

Nécessité d'évaluer pour chaque situation le préjudice

- Indemnisations parcellaires des propriétaires et des exploitants agricoles
- Indemnisations globale pour l'exploitation

En complément de l'arrêté préfectoral instaurant la protection

Accompagner les exploitations agricoles à envisager

