

***Journée 11 Décembre 2015***  
***Onéma Vincennes***

**Des ressources potentielles pour l'alimentation  
en eau potable future :**

**le Crétacé captif du département  
de la Charente Maritime**

## **LE SYNDICAT DES EAUX (SDE) DE LA CHARENTE MARITIME : UNE STRUCTURE À L'ÉCHELLE DÉPARTEMENTALE**

- **Service public de l'eau à l'échelle départementale : 466 communes (sur 472) adhèrent au Syndicat pour l'alimentation en eau potable (statuts révisés en 2014)**
- **310 000 abonnés pour l'eau potable et un seul prix de l'eau pour le département (péréquation)**
- **Patrimoine :**
  - 12 000 kms de réseau**
  - 230 réservoirs d'eau potable**
  - 64 champs captants pour le SDE**

**Le Syndicat assure la production, le transport et le stockage.**

**La distribution à l'abonné est confiée aux exploitants : Rese, Saur et Véolia.**

## LES CHAMPS CAPTANTS POUR L'EAU POTABLE EN CHARENTE-MARITIME



**52 Mm<sup>3</sup>/an**

**SDE17 :  $\approx 40$  Mm<sup>3</sup>**

**Autres collectivités :  $\approx 12$  Mm<sup>3</sup>**

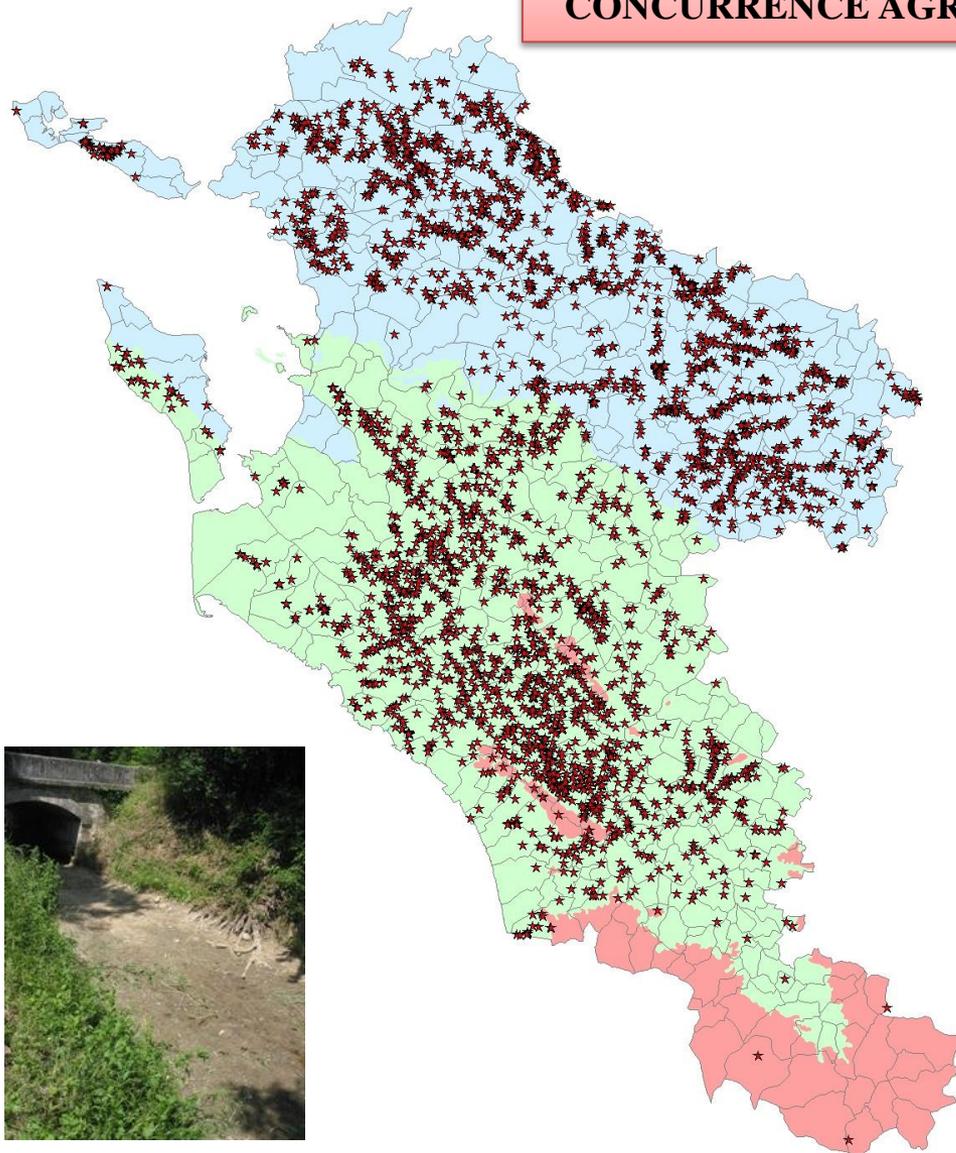
- ▲ Usines de traitement d'eau de surface (18 Mm<sup>3</sup>)
- ▲ Ouvrage d'eau potable en nappe libre
- ▲ Ouvrage d'eau potable en nappe captive } (34 Mm<sup>3</sup>)
- Canalisations principales du réseau de distribution

**Consommation d'eau estivale :**

**Moyenne : 170 000 à 200 000 m<sup>3</sup>/j**

**Pointe : 240 000 m<sup>3</sup>/j**

## ENJEU QUANTITÉ : LA CONCURRENCE AGRICOLE



**Plus de 3 500 forages d'irrigation  
dans le département**

*1990 ≈ 150 Mm<sup>3</sup> sur trois mois*

*2011/2014 ≈ 90 Mm<sup>3</sup>*



**Abaissement généralisé des nappes libres  
qui n'alimentent plus les cours d'eau  
(atteinte aux cours d'eau/zones  
humides)**



**Réseau littoral fragilisé (2003, 2005) &  
ruptures d'approvisionnement à  
l'intérieur (1987/90)**



**Manque d'eau douce dans les pertuis (baisse  
des apports nutritifs, sursalinité) :  
dégradation de la production ostréicole**



**Cellule de crise en préfecture  
chaque été**

## ENJEU QUALITÉ DE L'EAU BRUTE : LES NITRATES ET PESTICIDES D'ORIGINE AGRICOLE

**1978/80 : retournement des prairies et développement des grandes cultures et sols nus en hiver**

**1989 : Nitrates : très grande partie du département alimentée par une eau non conforme/norme nitrates. Obligation de respecter les nouvelles normes de 50 mg/l  $\text{NO}_3^-$  au robinet du consommateur**

**2000 : Pesticides en domaine viticole et contentieux européen  
(départements 85, 17, 79)**



**2003/2006 : problèmes locaux (arsenic, sélénium ...)**

## ANNÉES 1980/90 : LE CONSTAT

**Eté :**

**manque d'eau potable  
chronique**

**Hiver : nitrates**

**Printemps : pesticides**



**2003 : Protocole pour la  
préservation qualitative des nappes  
du Crétacé en Charente-Maritime**

## LES ACTIONS ENGAGÉES

### Les actions curatives

rétablir au plus vite une eau distribuée  
conforme (nouveaux forages,  
interconnexions, dilution,...)



**Restructuration majeure  
des réseaux**

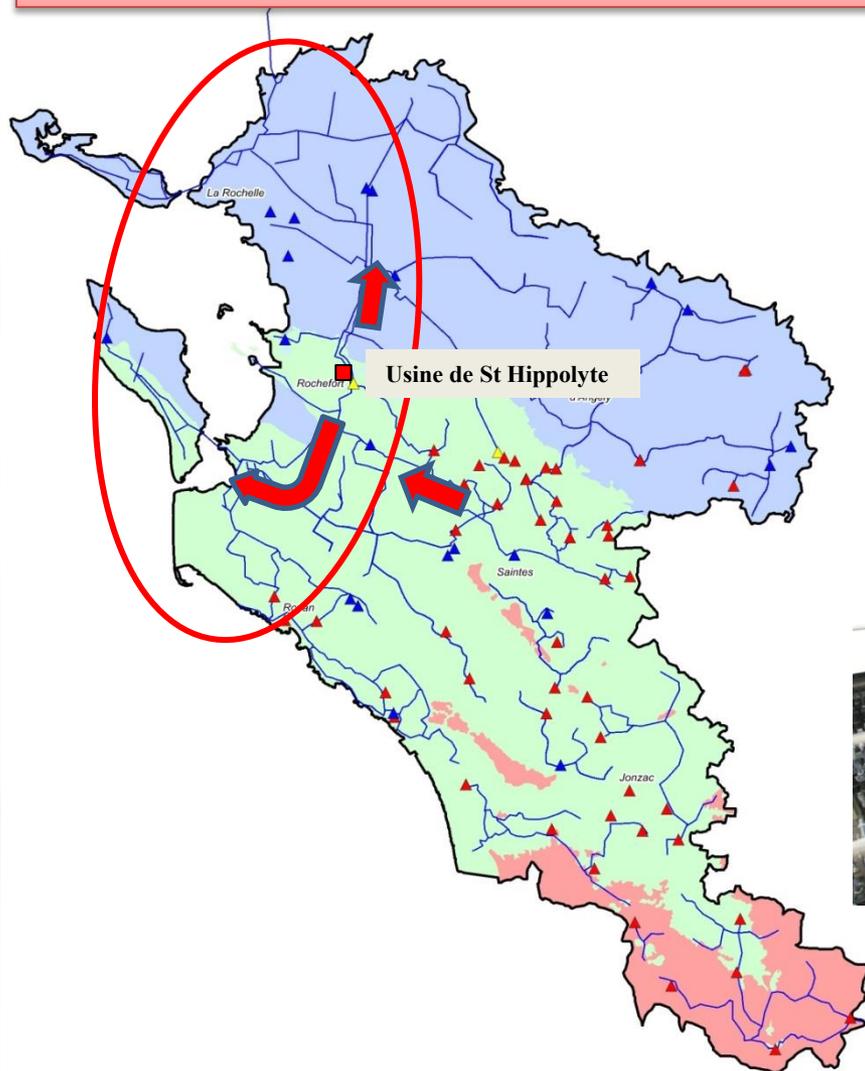


### Les actions préventives

**Nappes libres : actions Re Sources  
(Nitrates, pesticides)**

**Nappes captives : préserver leur  
potentiel et leur qualité**

## ACTIONS CURATIVES : LE RÉSEAU LITTORAL POUR RÉPONDRE AUX POINTES ESTIVALES



### TRAVAUX :

Retenue d'eau brute d'eau de surface 1.5 Mm<sup>3</sup> utiles

Production de 45 000 à 90 000 m<sup>3</sup>/j

Nouveaux forages en nappe captive

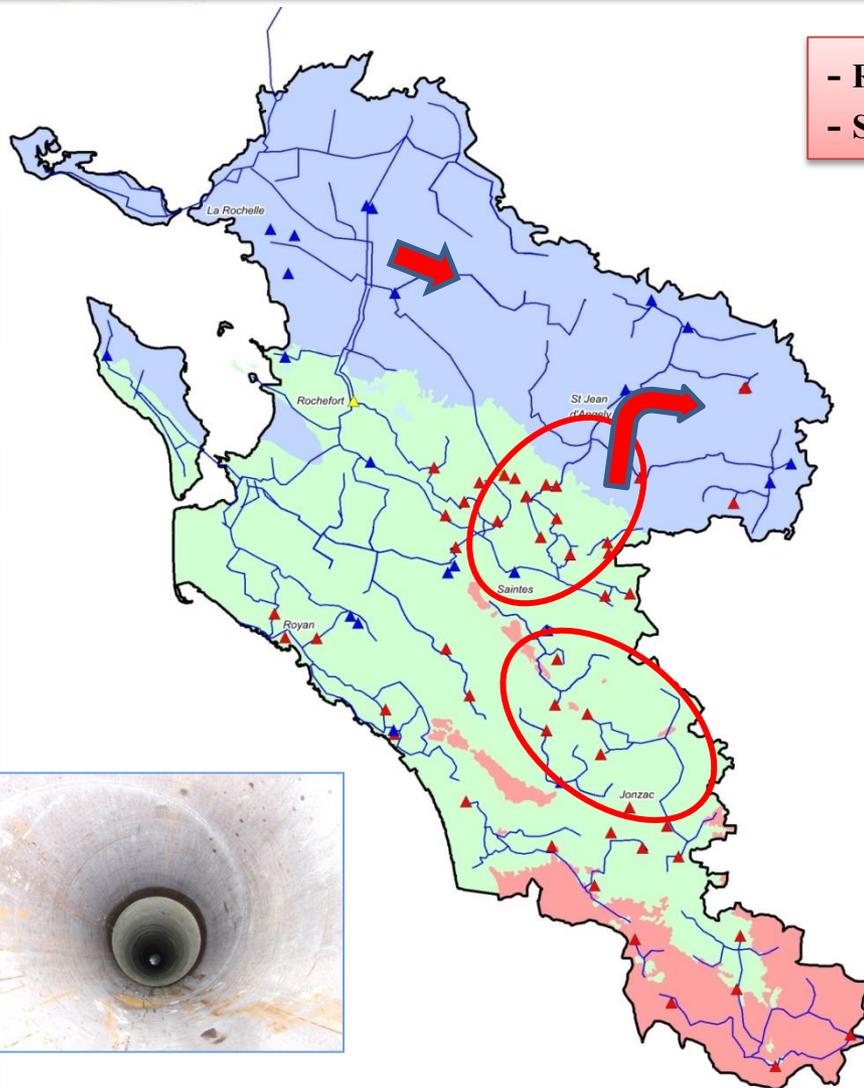
Doublement des Feeders Ø 700 mm

**Cout des travaux : 60 M€**



## ACTIONS CURATIVES : RÉSEAU INTÉRIEUR

- RESTAURER LA QUALITÉ DE L'EAU DISTRIBUÉE
- S'AFFRANCHIR DE L'INFLUENCE DE L'IRRIGATION



### TRAVAUX :

**40 nouveaux forages en nappe captive permettant de diluer les ressources locales restantes (nitrates) ou de les substituer (pesticides)**

**Sur les résurgences majeures : 10 unités de traitement au charbon actif**

### Interconnexions

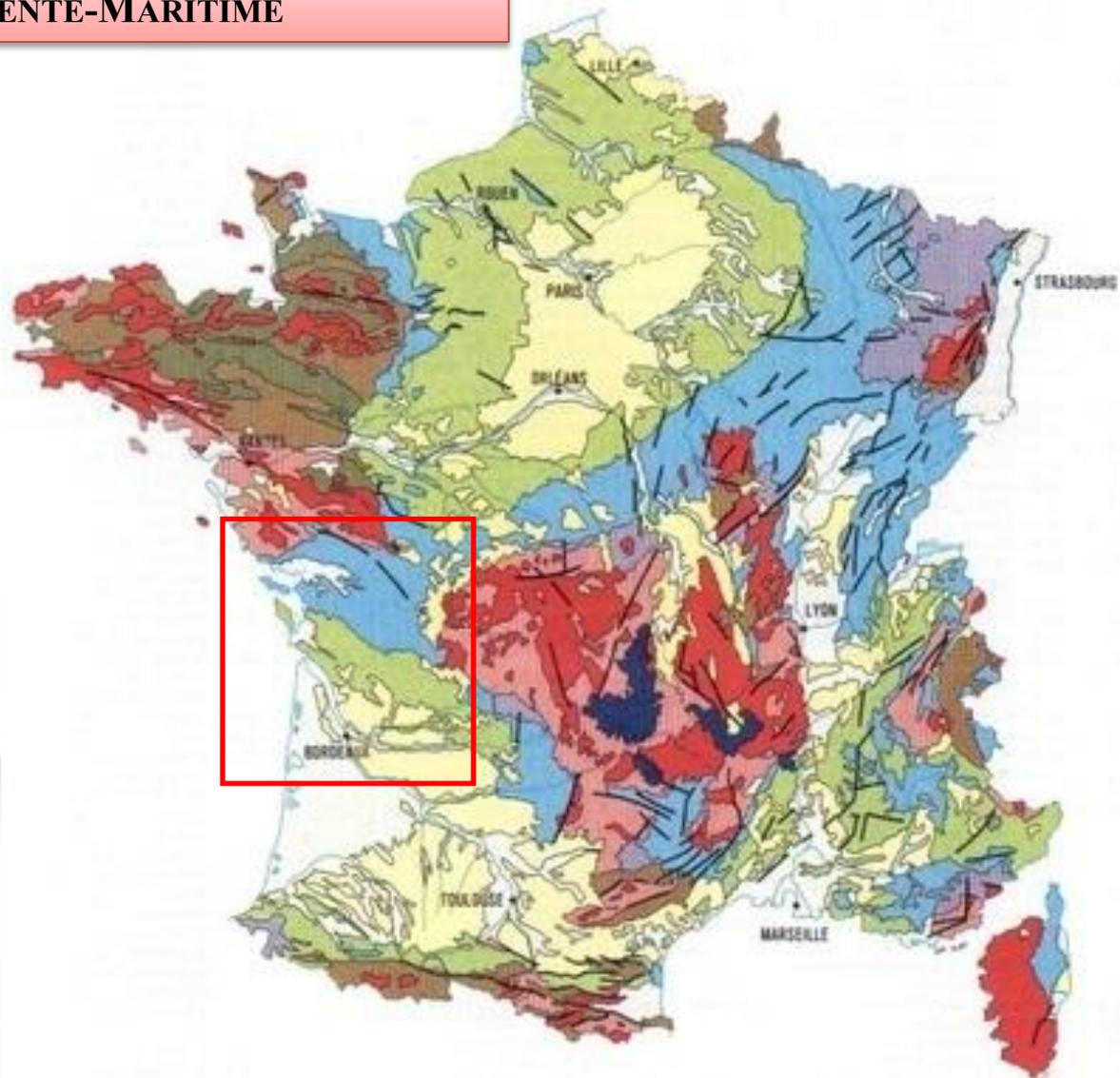
**Coût des travaux :**

**60 M€**

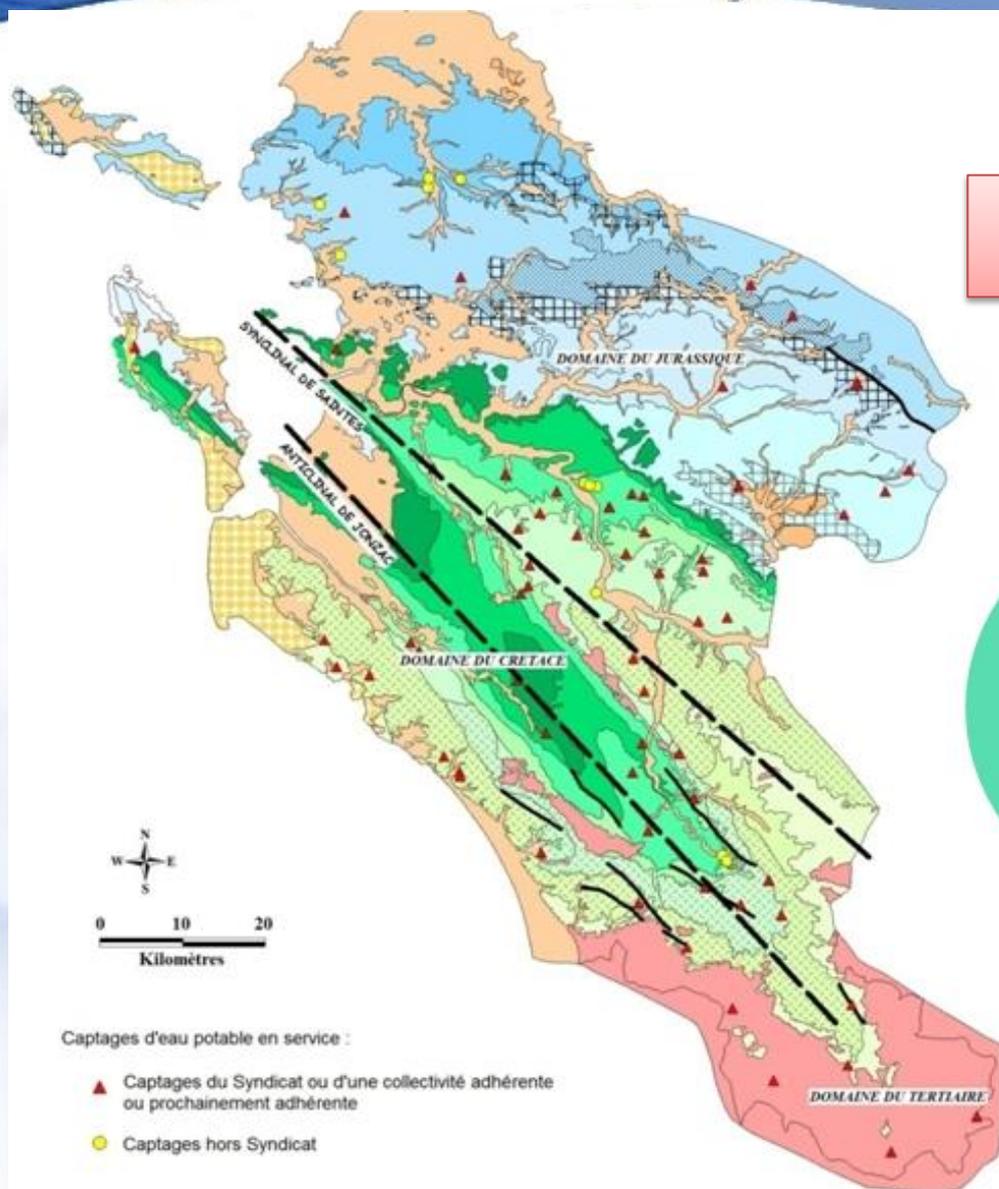


**Des ressources potentielles pour l'alimentation en eau potable future : le Crétacé captif en Charente Maritime**

## LE CONTEXTE GÉOLOGIQUE DE LA CHARENTE-MARITIME



## LES RESSOURCES EN EAU SOUTERRAINE UTILISÉES POUR L'EAU POTABLE

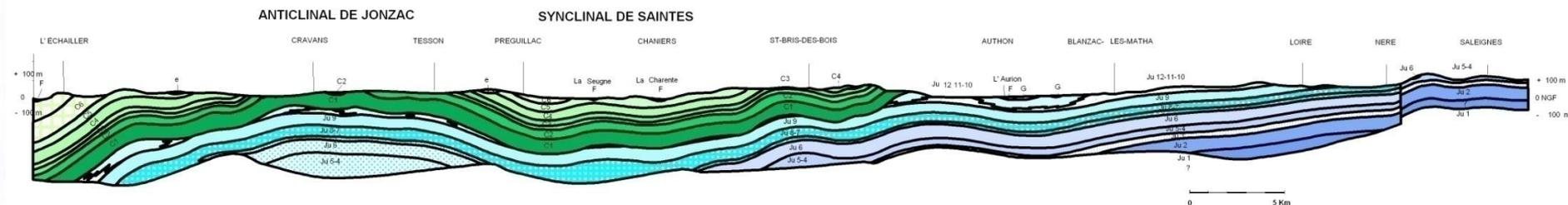


Volume eaux souterraines : 27 Mm<sup>3</sup>/an

## L'EXTENSION DES NAPPES CAPTIVES DU CRÉTACÉ AVEC LE SYNCLINAL DE SAINTES ET L'ANTICLINAL DE JONZAC

SW

NE



	Aquifère	Masse d'eau	Ouvrages d'eau potable en service			
			Nombre	Nappe libre	Nappe semi-captive	Nappe captive
EOCENE	Eocène	Captif (5071)	1	1	-	1
CRETACE	Campanien final ou Maestrichtien C7	Semi-captif et captif (5072)	52	2	-	1
	Turonien C3/Coniacien C4	Libre à semi-captif (5093) Captif (5073)		28	4	13
	Cénomaniens carbonatés C2	Libre (5076) Captif (5075)		18	1	-
	Infra Cénomaniens / Cénomaniens argilo sableux C1	Captif (5075)		4	-	-
JURASSIQUE	Portlandien	Libre (5079) et captif (5080)	11	3	1	-
	Kimméridgien	Libre et captif (5079)		8	6	-
<b>Total</b>			<b>64</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>38</b>

Des ressources potentielles pour l'alimentation en eau potable future : le Crétacé captif en Charente Maritime

## L'importance des nappes captives du Crétacé pour l'eau potable en Charente-Maritime

**Eaux souterraines : volume moyen prélevé de 27 Mm<sup>3</sup>/an**

**Les 10 Mm<sup>3</sup>/an prélevés en nappe captive permettent par dilution de valoriser les eaux du karst en domaine libre / semi captif**

**La démarche de protection engagée : prioriser l'aspect eau potable**

**2003 : Protocole pour la préservation qualitative des nappes captives du Crétacé en Charente-Maritime**

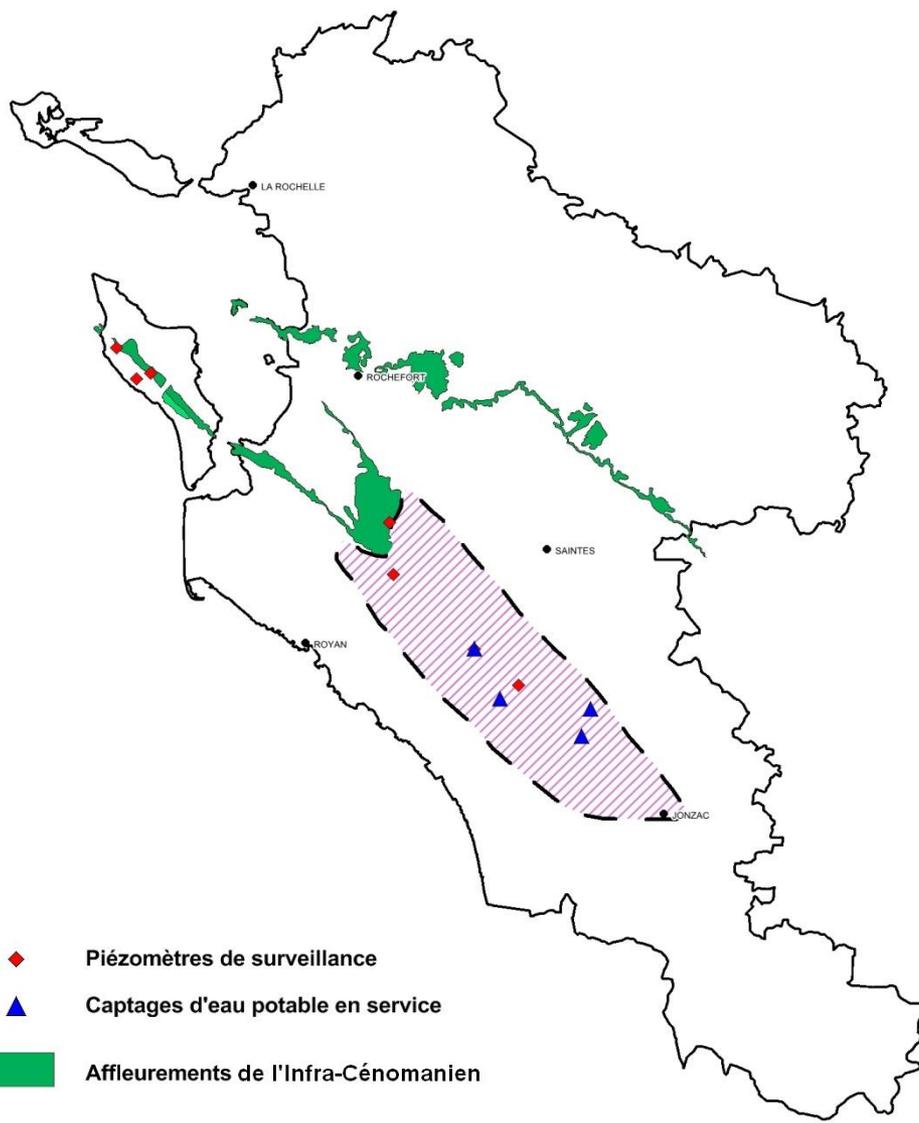
⇒ identification et cartographie des nappes captives à préserver prioritairement pour l'eau potable  
Stopper le mélange des nappes et les fuites chroniques d'eau non nitratée (artésianisme)

**Protocole pour la mise en conformité des forages privés en Charente-Maritime**

⇒ restauration de l'isolation inter-nappes sur les forages existants autour de 26 captages d'eau potable

**2007 : DUP Déclaration d'Intérêt Général pour la mise en conformité de 120 forages privés autour des 26 captages d'eau potable**

**2008/2012 : Diagnostics réalisés et proposition d'un programme de mise en conformité.**



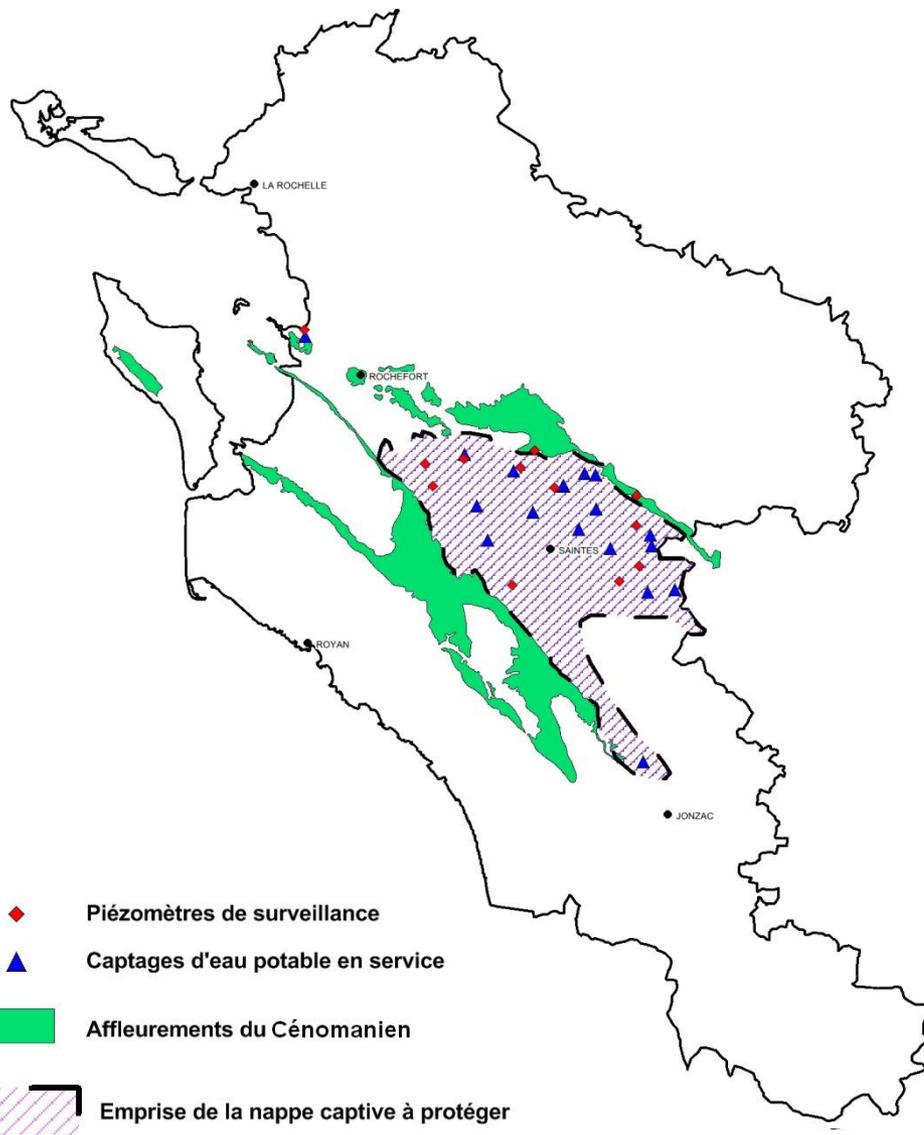
## Protection de l'aquifère captif de l'Infra-Cénomanien argilo-sableux

927 forages d'irrigation recensés dans la zone :

- 140 forages recoupant le multicouche captif de l'Infra-Cénomanien argilo-sableux
- 42 forages privés diagnostiqués autour des captages d'eau potable



Emprise de la nappe captive à protéger



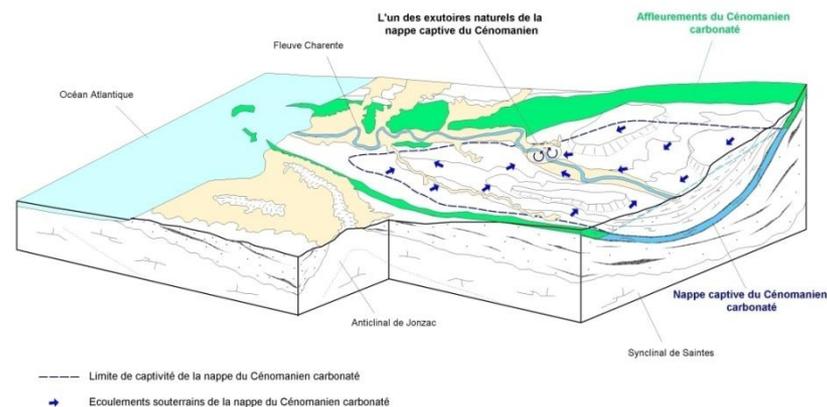
## Protection de l'aquifère captif du Cénomanien carbonaté

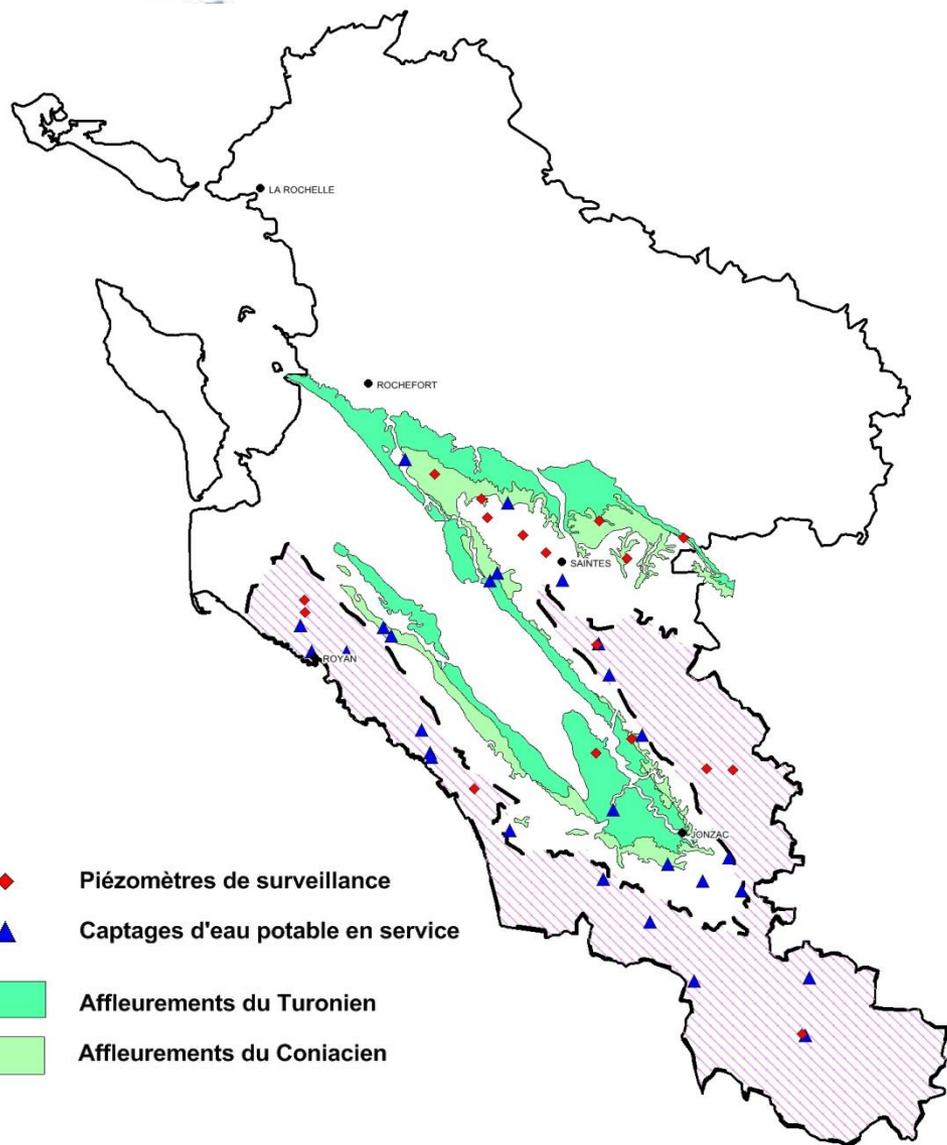
800 forages d'irrigation recensés dans la zone :

- 80 forages recoupant l'aquifère du Cénomanien carbonaté captif
- 43 forages privés diagnostiqués autour des captages d'eau potable



Écoulements et drainage naturel de la nappe du Cénomanien par le fleuve Charente





## Protection de l'aquifère captif du Turono-Coniacien

470 forages d'irrigation recensés dans la zone :

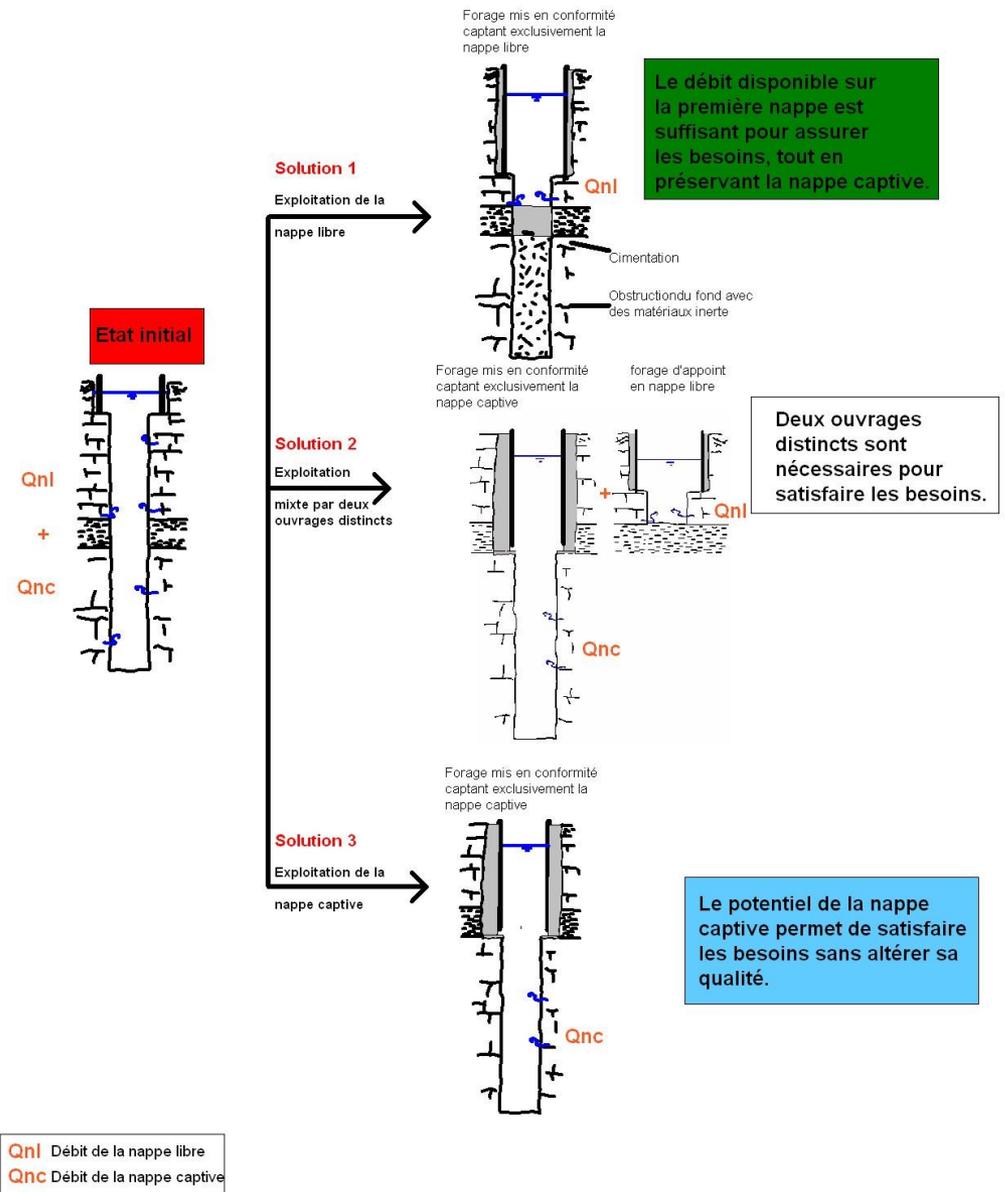
- 53 forages recoupant l'aquifère captif du Turono-Coniacien
- 25 forages privés diagnostiqués autour des captages d'eau potable

## LES SOLUTIONS PROPOSÉES :

120 captages privés diagnostiqués autour de 26 captages d'eau potable avec les options suivantes :

- mise en conformité en exploitant soit la nappe libre ou la nappe captive, soit une solution mixte avec deux ouvrages.
- Possibilité d'intégrer un programme de retenues de substitution - *Syndicat mixte des réserves de substitution de la Charente Maritime (SYRES 17). 17 Mm<sup>3</sup> projetés. Structure publique (ASA, Ostréiculteurs, OPE) avec un prix du m<sup>3</sup> identique sur l'ensemble du département (péréquation).*





**Solution 1- Nappe d'accompagnement**  
**Connexion avec un cours d'eau?**  
**Volumes prélevables**

**Solution 2- Solution mixte si les deux nappes sont productives**  
**lourdeur technique, administrative et financière sauf en recyclant l'existant**

**Solution 3- Nappe captive déconnectée d'un cours d'eau**  
**Exclus des volumes prélevables et nouvelle règle de gestion à définir**

## ETAT D'AVANCEMENT DE LA DÉMARCHE :

**2011:** Blocage administratif pour lancer les travaux de mise en conformité des 120 forages diagnostiqués

=> La profession demande une gestion différenciée entre les nappes libres et captives

En 17 : nappes libres et nappes captives => gestion unique (2000) intégrée aux volumes prélevables

**2015 :** Pour la profession agricole, une gestion différenciée permettrait de conserver des capacités de prélèvement hors des volumes prélevables



Faire une refonte des volumes prélevables définis par le comité de bassin

Obtenir un accord sur la notion de nappe captive entre services de l'Etat / acteurs de l'eau



Discussions en cours dans un contexte agricole délicat : retenues bloquées, ajouts des contrats territoriaux, mise en application des volumes prélevables & Organismes uniques

## **Bilan et perspectives**

**Forte volonté de préserver ces nappes captives pour l'alimentation future en eau potable (3<sup>eme</sup> Schéma départemental d'eau potable).**

**Inscrire la démarche de préservation des nappes captives en les intégrant dans les Sages existants (Sages Charente et Seudre).**

**Intégrer une gestion différenciée entre nappe libre et nappe captive.**

**Etendre les mises en conformité des forages privés sur l'intégralité des domaines captifs à protéger.**

# **Merci de votre attention**