



Journée d'information sur les eaux souterraines
en Poitou-Charentes

BRGM-DREAL

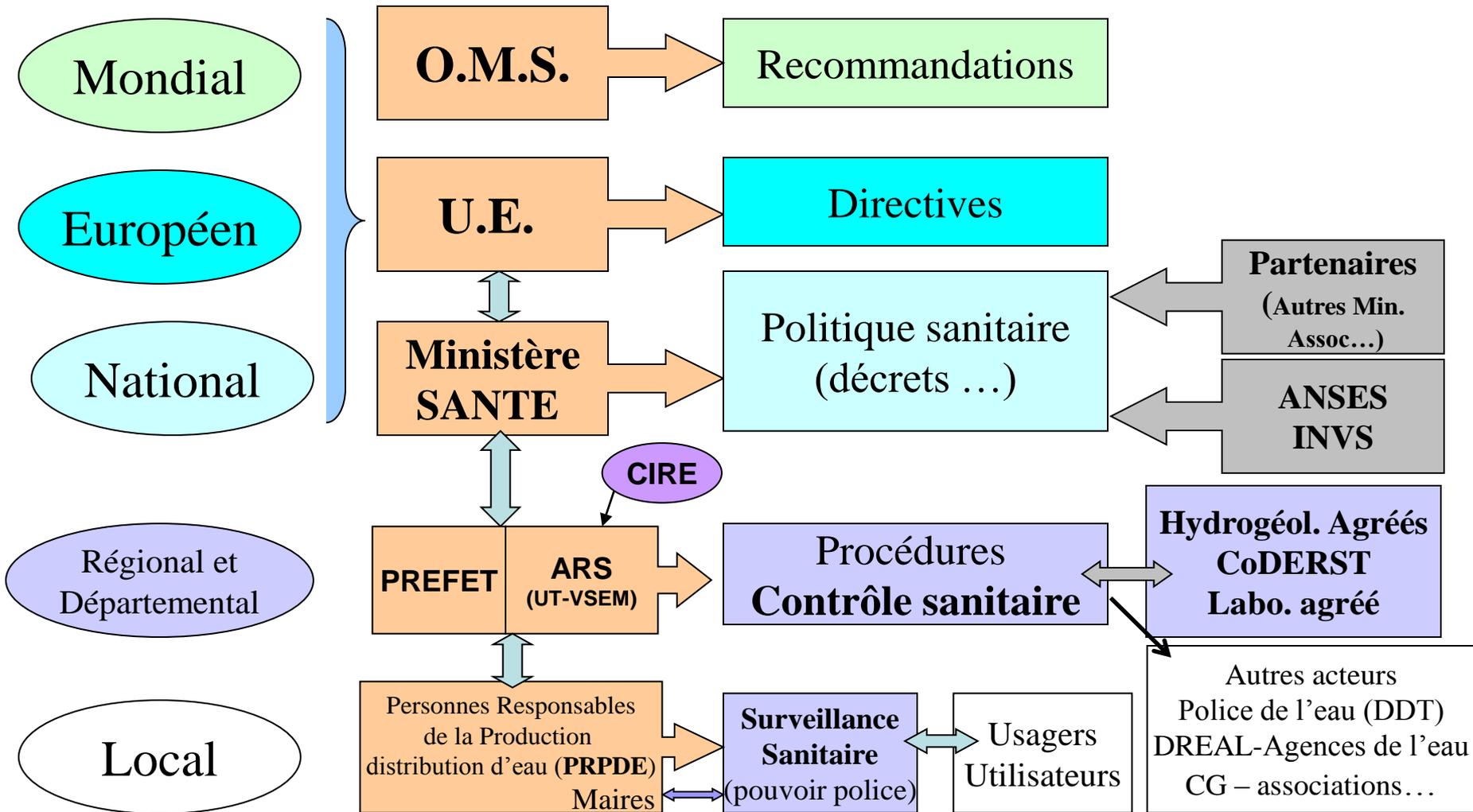
La protection sanitaire des captages d'eau potable (*EDCH)

08 octobre 2013
(ENSIP)

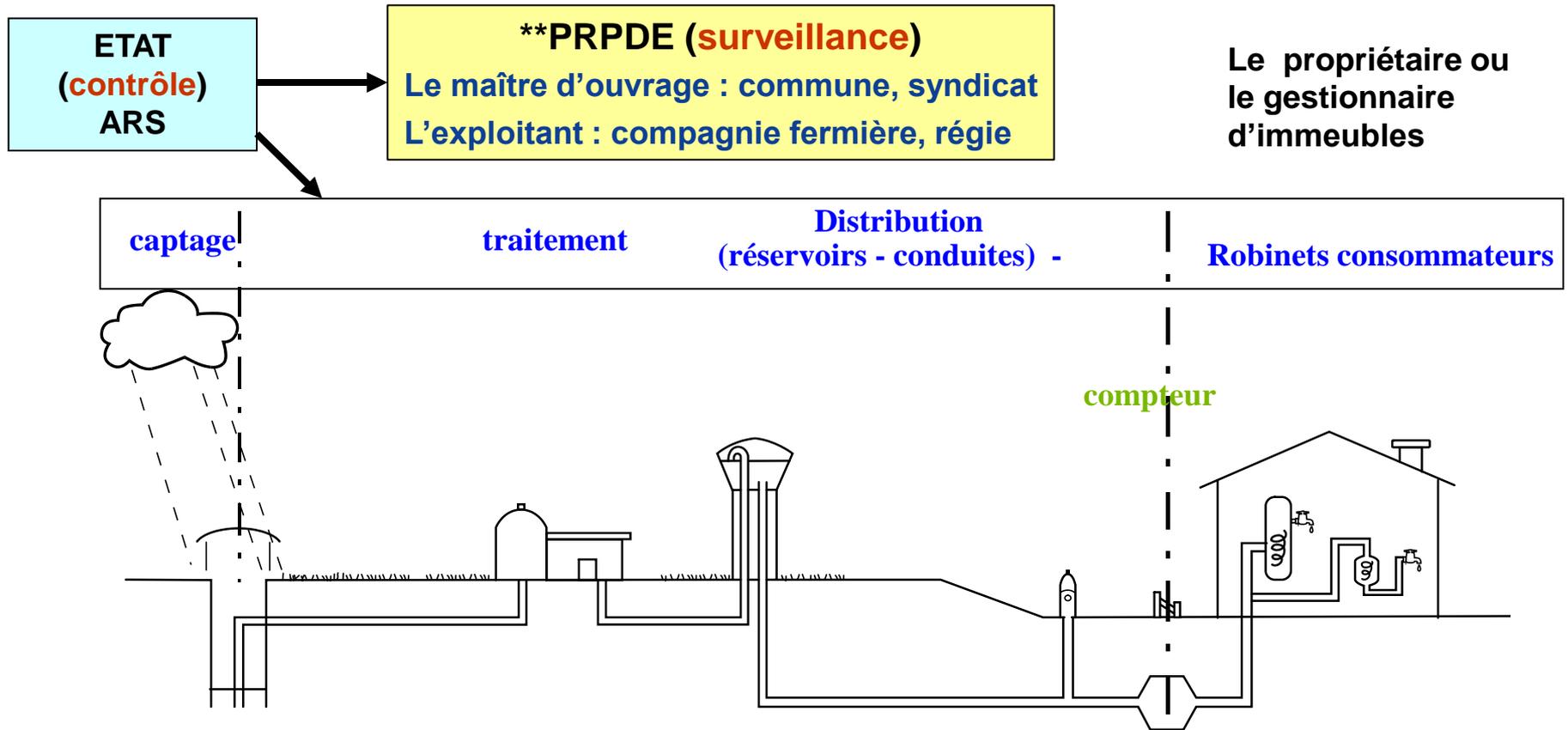
JC PARNAUDEAU

* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

LES DIFFERENTS ACTEURS DU DOMAINE SANITAIRE CONCERNANT LES EAUX D'ALIMENTATION



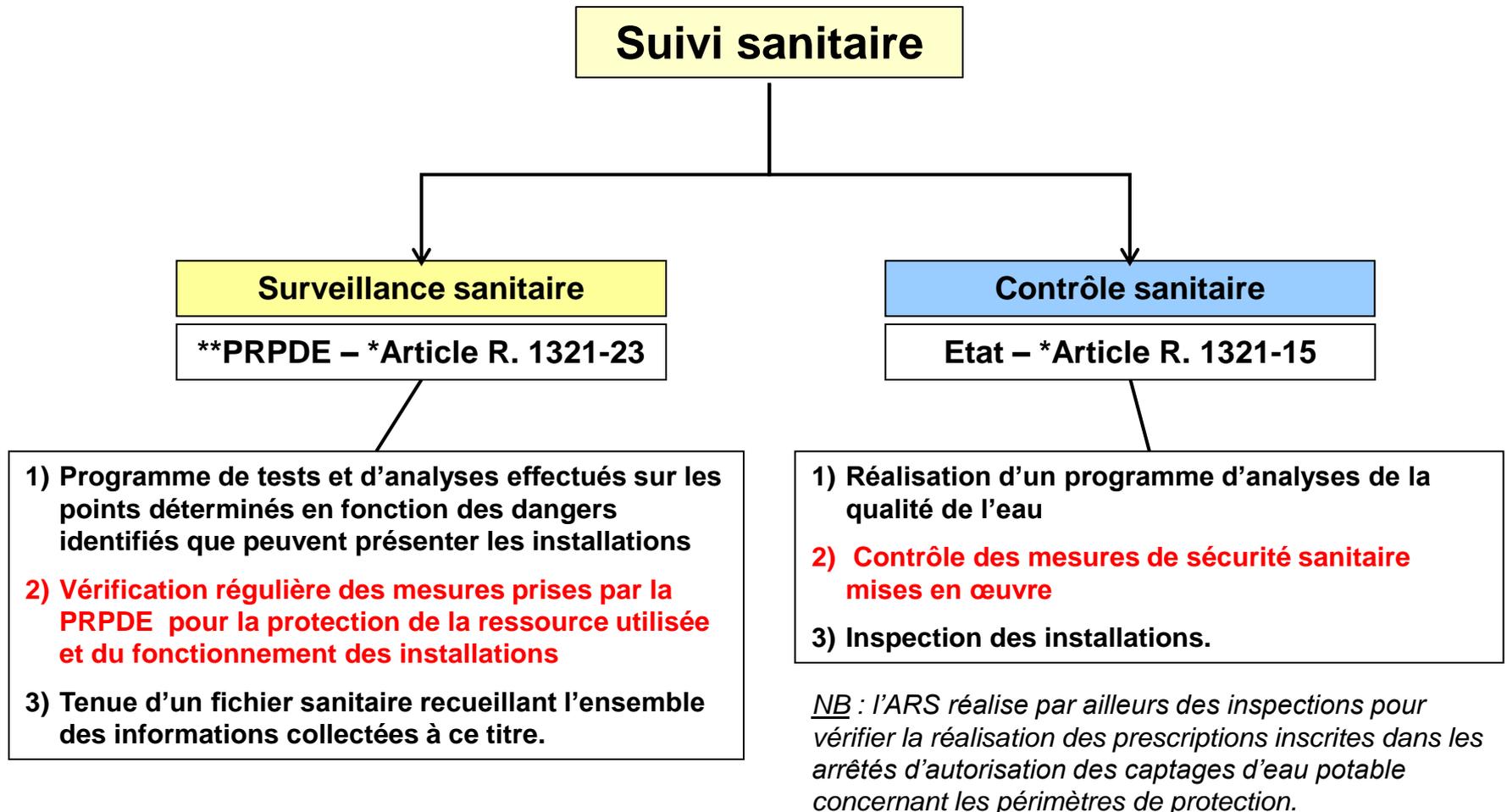
*EDCH : un suivi sanitaire de la ressource au robinet



* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

** Personne responsable de la production et /ou de la distribution d'eau

Suivi sanitaire – Aspect réglementaire

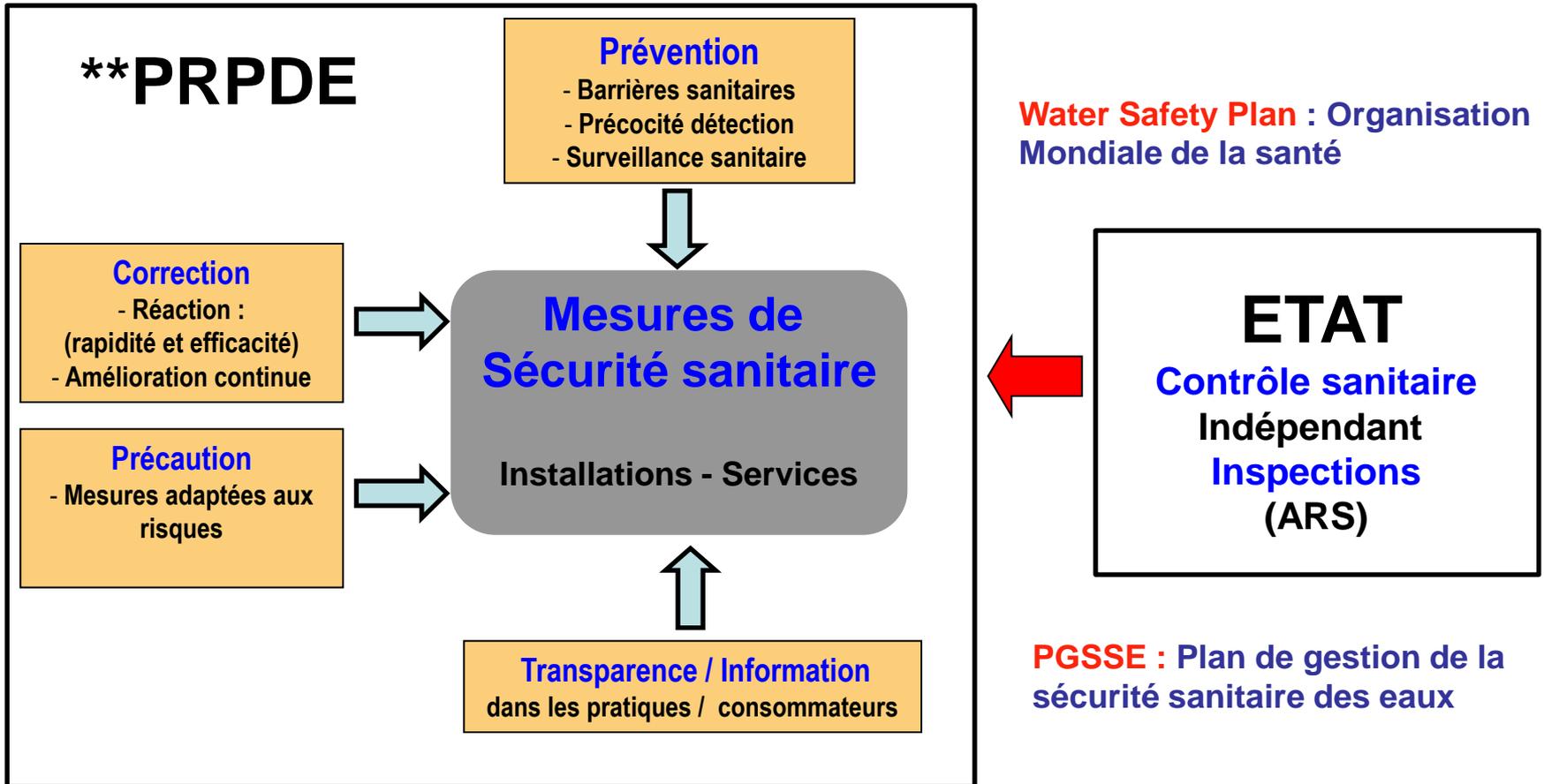


* Selon le Code de la Santé Publique (CSP)

** Personne responsable de la production et /ou de la distribution d'eau

SECURITE SANITAIRE des *EDCH

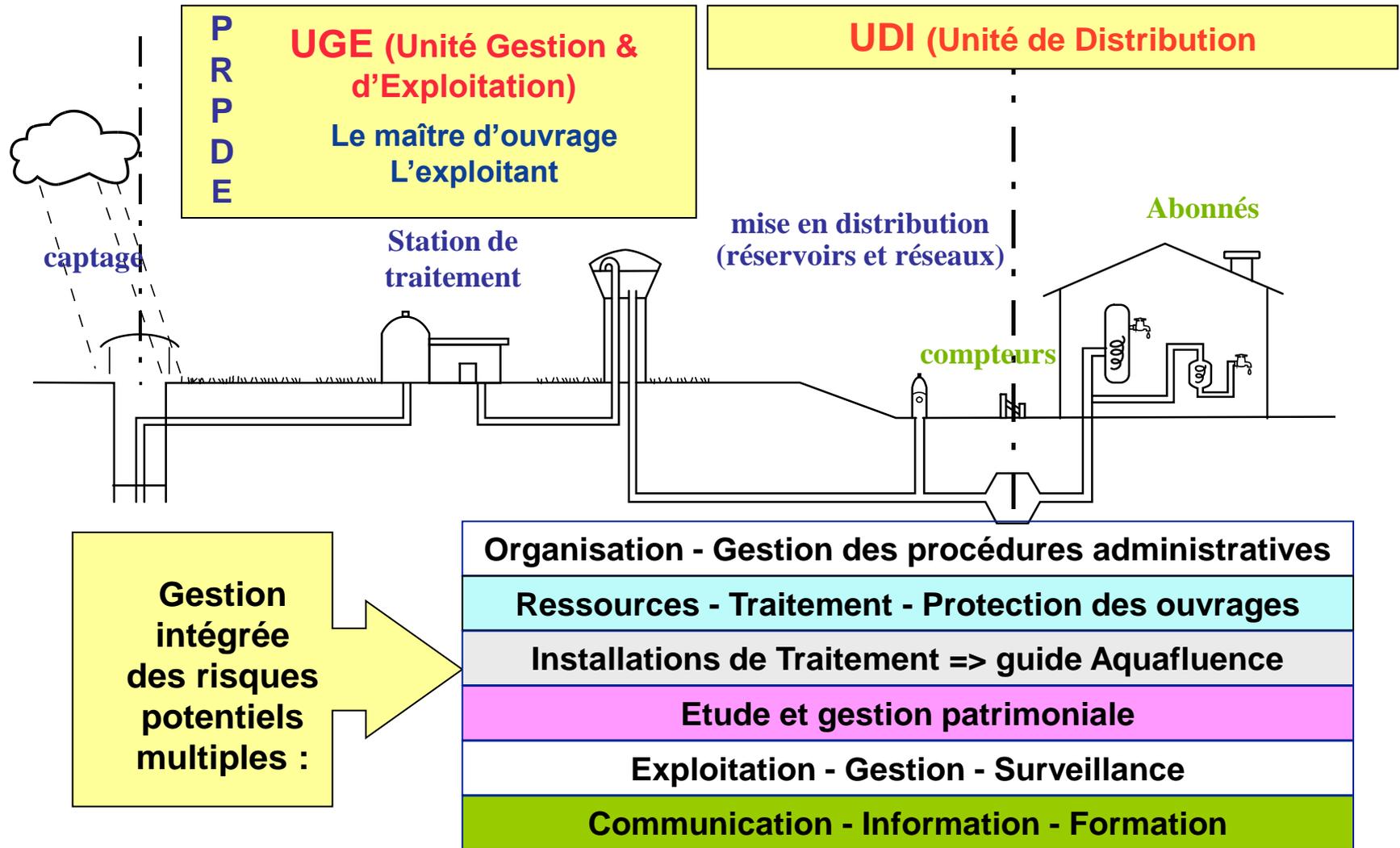
Démarche HACCP et AMDEC : Identification des points critiques & dangers potentiels
Analyse et maîtrise des risques & modes de défaillance



* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

** Personne responsable de la production et /ou de la distribution d'eau

Une démarche globale de Sécurité Sanitaire des Eaux (SéSanE) initiée en Poitou-Charentes /ARS



* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

SECURITE SANITAIRE DES *EDCH

Gestion des risques

	Ressource	Traitement	Distribution
Règles techniques de protection et de prévention	Périmètres de protection des captages	Produits et procédés de traitement de l'eau et matériaux au contact de l'eau autorisés	Conception et entretien des réseaux d'eau
Procédures administratives	Autorisation préfectorale (et déclaration) / dérogation		
Exigences de qualité des eaux	Limites de qualité « eaux brutes »		Limites et références de qualité « au robinet »
Suivi sanitaire de la qualité des eaux	Contrôle sanitaire ARS + surveillance **PRPDE		
Obligations d'information	PRPDE / Public / ARS / Commission européenne		

* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

** Personne responsable de la production et /ou de la distribution d'eau

Mesures de sécurité sanitaire concernant la protection des captages d'eau potable par la PRPDE

Prévention

Multiplication de barrières physiques et plan d'alertes

- **Protection de l'ouvrage de captage** :
Isolement /nappe captée – protection de tête contre les eaux de ruissellement, capotage fermé à clé avec détection ouverture ...
- **Périmètre de protection immédiate (PPI)** : clôture de 2 m avec portail fermé à clé équipé d'une détection contre l'intrusion. Limitation des accès et bâtiment d'exploitation sous alarme anti-intrusion.
- **Renforcement de la surveillance de la qualité des eaux brutes**
Analyseurs en continu : température, pH, Conductivité, O₂ et/ou EH, turbidité, nitrates
Programme d'autosurveillance renforcée sur certains paramètres.
- **Plan d'alertes** : procédures /pb sur site - pollutions accidentelles dans PPR et PPE...

Vérification des prescriptions inscrites dans l'arrêté de DUP

- **Mise en conformité des prescriptions** : assainissements individuels, cuves à fuel, rebouchage de puits ou forage abandonné ...

Précaution

- Approvisionnement produits, réactifs, pompes, coupure d'électricité, inondation, sécheresse ...

Management de la qualité

- **Appropriation par la PRPDE de la démarche de sécurité sanitaire**
- **Formation du personnel**
- **Communication**

Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine

GROUPES DE PARAMETRES	PARAMETRES
Organo-leptiques	Couleur : 200 mg/l (Pt)
Physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux	Chlorures : 200 mg/l (Cl ⁻) Sodium : 200 mg/l (Na ⁺) Sulfates : 250 mg/l (SO ₄ ²⁻) Taux saturation O2 (ESU) : 30 % Température : 25 °C
Substances indésirables	Agents de surface : 0,50 mg/l Ammonium : 4 mg/l (NH ₄ ⁺) Baryum (ESU) : 1 mg/l Carbone Organique Total : 10 mg/l Hydrocarbures dissous : 1 mg/l Nitrates (ESU) : 50 mg/l (NO ₃ ⁻) Nitrates (ESO) : 100 mg/l (NO ₃ ⁻) Phénols (indice) : 0,1 mg/l Zinc : 5 mg/l (Zn)

GROUPES DE PARAMETRES	PARAMETRES
Substances toxiques	Arsenic : 100 µg/l (As) Cadmium : 5 µg/l (Cd) Chrome total : 50 µg/l (Cr) Cyanures : 50 µg/l (CN ⁻) Hydrocarbures (HAP) : 1 µg/l (6 sub.) Mercure : 1 µg/l (Hg) Plomb : 50 µg/l (Pb) Sélénium : 10 µg/l (Se)
Pesticides	Par substance individuelle (y compris les métabolites) : 2 µg/l Total pesticides : 5 µg/l
Microbiologie	Entérocoques : 10 000 /100 ml Escherichia coli : 20 000 /100 ml

Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Limites de qualité des eaux aux robinets (ANNEXE I-1)

A : Paramètres microbiologiques (2)

Escherichia coli	0 /100 ml
entérocoques	0 /100 ml

B : Paramètres chimiques (30)

Acrylamide : 0,1 µg/l	Chrome : 50 µg/l	Nitrates : 50 mg/l
Antimoine : 5 µg/l	Cuivre : 2 mg/l	Nitrites : 0,5 mg/l
Arsenic : 10 µg/l	Cyanures totaux : 50 µg/l	Pesticides (par substance) : 0,1 µg/l
Baryum : 0,7 mg/l	1,2-dichloréthane : 3 µg/l	Aldrine, dieldrine, heptachlore, heptachloreépoxyde : 0,03 µg/l /S.
Benzène : 1 µg/l	Epichlorhydrine : 0,1 µg/l	Total pesticides : 0,5 µg/l
Benzo(a)pyrène: 0,01µg/l	Fluorures : 1,5 mg/l	Plomb : 10 µg/l (25 µg/l => 25/12/2013)
Bore : 1 mg/l	Hydrocarbures (HAP) : 0,1 µg/l	Sélénium : 10 µg/l
Bromates : 10 µg/l (25 µg/l => 25/12/2008)	Mercure : 1 µg/l	Tétrachloroéthylène + Trichloroéthylène : 10 µg/l
Cadmium : 5 µg/l	Total microcystines : 1 µg/l	Total Trihalométhanes : 100 µg/l (150 µg/l => 25/12/2008)
Chlorure vinyle : 0,5 µg/l	Nickel : 20 µg/l	Turbidité : 1 NFU (ESU + ESO karst)

Arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine

Références de qualité des eaux aux robinets (ANNEXE I-2)

A : Paramètres microbiologiques (4)

Bactéries coliformes	0 /100 ml
Bactéries sulfitoréductrices	0 /100 ml
Germes 22°C et 37°C	Variation rapport 10

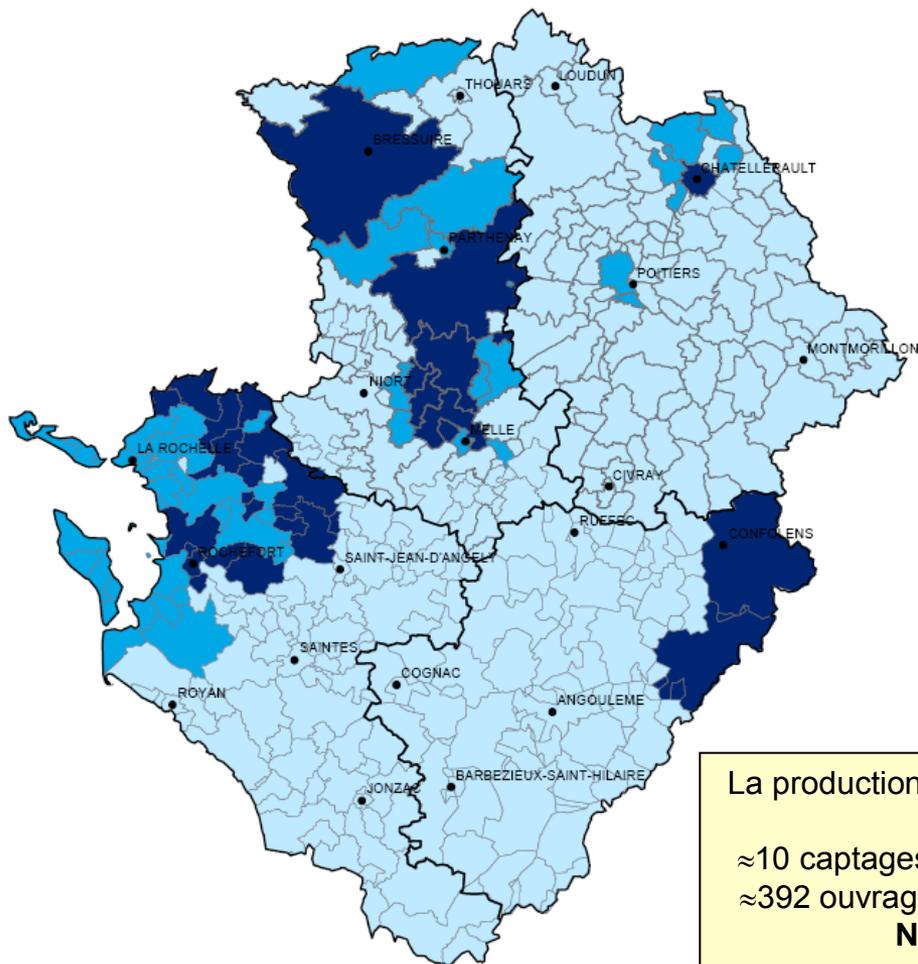
B : Paramètres chimiques (20)

Aluminium total : 200 µg/l	Conductivité : entre 180 et 1000 µS/cm (20 °C)	pH : entre 6,5 et 9
Ammonium : 0,1 mg/l	Couleur : 15 mg/l (Pt)	Saveur : pas de saveur (dilution 3 à 25 °C)
Carbone (COT) : 2 mg/l	Cuivre : 1 mg/l	Sodium : 200 mg/l
KMnO4 (acide) : 5 mg/l	Equilibre calco-carbonique : A l'équilibre ou légèrement incrustant	Sulfates : 250 mg/l
Chlore Libre et Total : absence odeur ou de saveur	Fer total : 200 µg/l	Température : 25 °C
Chlorites : 0,2 mg/l	Manganèse : 50 µg/l	Turbidité : 0,5 NFU (sortie TTP - ESU + ESO karst) et 2 NFU aux robinets
Chlorures : 250 mg/l	Odeur : pas d'odeur (dilution 3 à 25°C)	

C : Paramètres indicateurs de radioactivité (4)

Activité alpha globale : 0,1 Bq/l	Dose totale indicative : 0,1 mSv/an
Activité bêta globale : 1 Bq/l	Tritium : 100 Bq/l

Origine des *EDCH distribuées en 2012 dans la région Poitou-Charentes

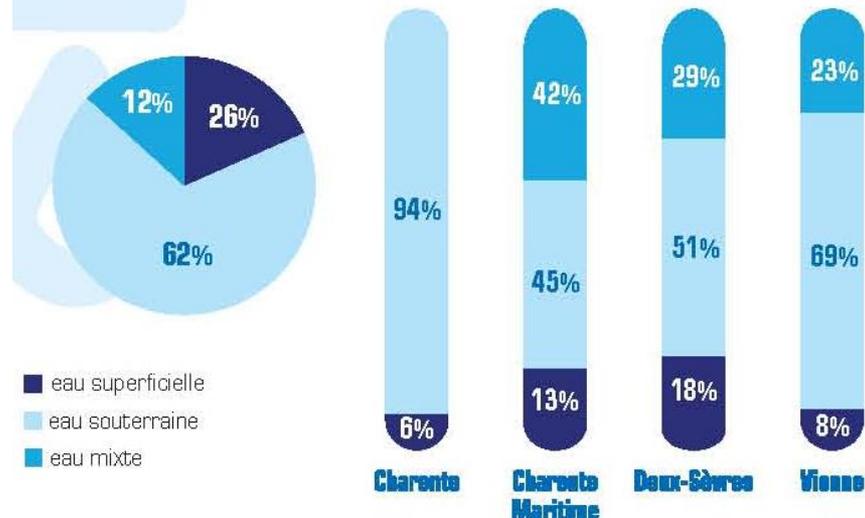


Origine des eaux distribuées



Origine de l'eau distribuée

Pourcentages exprimés en population (sur 1 730 000 hab)



La production d'eau (≈ 143 millions de m³/an) est assurée par 402 ouvrages

≈10 captages d'eaux superficielles (ESU) soit 2,5 % => 27 % prélèvements

≈392 ouvrages pompage d'eaux souterraines (ESO) => 73 % prélèvements

Nappes libres (vulnérables) => 63 % volume produit

Nappes captives (bonne protection naturelle)

* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

Etat de la protection des captages *EDCH en 2012 dans la région Poitou-Charentes

ASPECT REGLEMENTAIRE

- Prélèvements *EDCH (art L.215-13 du Code de l'Environnement)
- **Mise en place des périmètres de protection** (art L.1321-2 du Code de la Santé Publique)
 - => Autorisation après Déclaration d'Utilité Publique (DUP) - Instruction ARS /Préfet
 - => Procédure longue et complexe (≈ 30 mois)
 - Après études hydrogéologiques & environnementales et avis hydrogéologue agréé
 - Concerne les pollutions ponctuelles et accidentelles
 - **Nécessité de mettre en place des actions complémentaires /pollutions diffuses**

PERIMETRES DE PROTECTION

3 types de périmètres de protection :

- **Immédiat (PPI)** : acquisition obligatoire du terrain
- **Rapproché (PPR)** : interdictions – réglementations spécifiques
- **Eloigné (PPE)** : réglementations spécifiques possibles

{ Bassin Alimentation Captage }

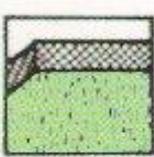
SITUATION SUR LA PROTECTION

Dernière actualisation : Septembre 2012					
	Charente	Charente-Maritime	Deux-Sèvres	Vienne	Région
Nombre de captages protégés	87	68	74	118	347
Nombre de captages protégeables	95	83	74	150	402
Pourcentage de captages protégés	92 %	82 %	100 %	79 %	86 %

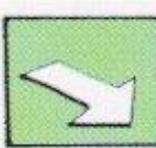
(arrêtés de DUP)

* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

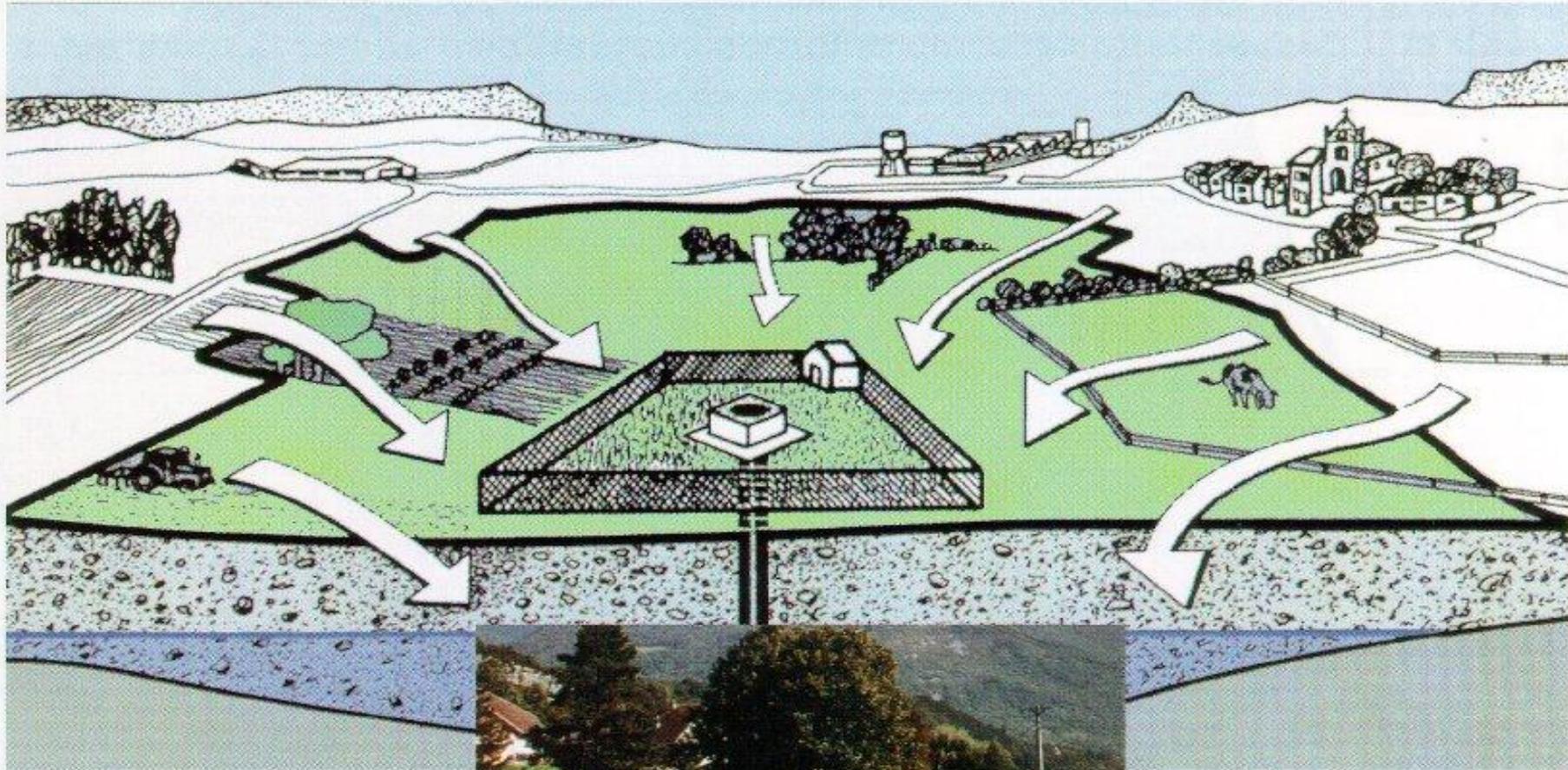
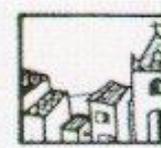
PERIMETRE DE PROTECTION IMMEDIATE
Surface acquise et clôturée
Quelques ares



PERIMETRE DE PROTECTION RAPPROCHEE
Zone d'appel du captage
Plusieurs hectares.



PERIMETRE DE PROTECTION ÉLOIGNÉE
Zone d'alimentation du captage



*EDCH : une qualité dégradée des eaux brutes vis-à-vis des pollutions diffuses nitratées

16 % des ouvrages > 50 mg/l en nitrates

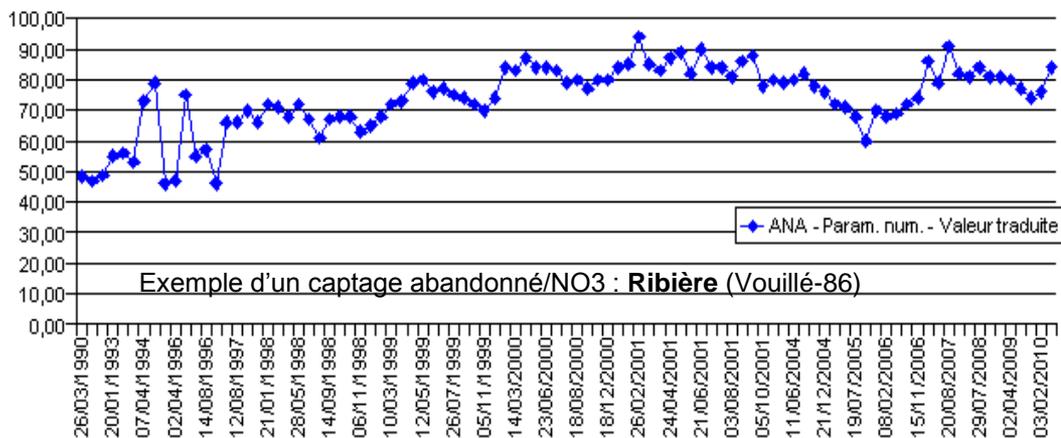
50 % des ouvrages < 25 mg/l en nitrates

Nombreux abandons de captages en ESO (≈ 410) depuis plusieurs décennies (nappes libres) :

1^{ère} cause : teneurs excessives en nitrates (52 %)

2^{nde} cause : difficultés de protection

Relative stabilisation des teneurs en nitrates depuis ≈ 10 ans

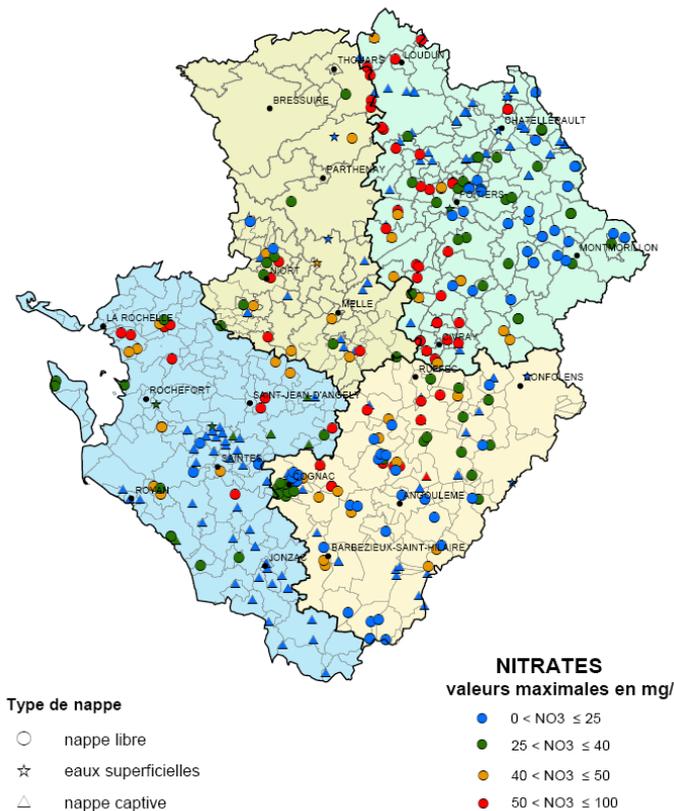


Enjeux forts

Conserver la potabilisation de l'eau / limites qualité et / aux possibilités de mélanges (nappes captives ...)

Nécessité de faire converger Σ actions / pollutions diffuses

Nitrates dans les eaux brutes en 2012



* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

*EDCH : une qualité des eaux brutes moins dégradées vis-à-vis des pollutions diffuses /pesticides

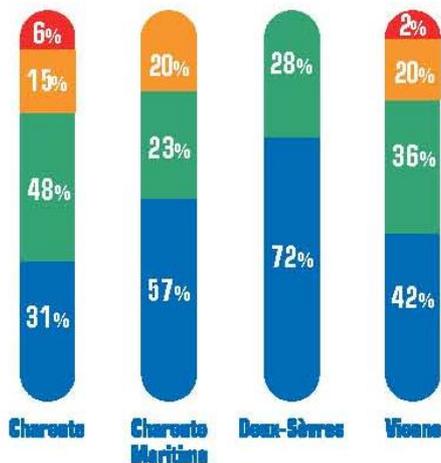
Présents dans tous les départements de la région PCH :
Métabolites de l'atrazine (interdit depuis plus de 10 ans)

AMPA
Diuron
Métolachlore

Pesticides totaux

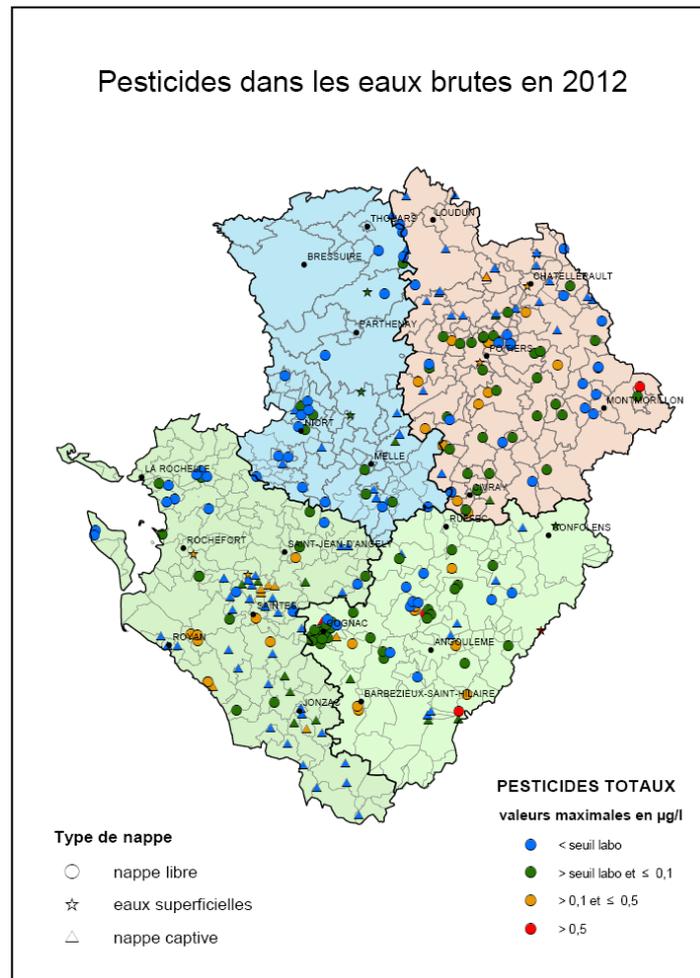
Valeurs maximales dans les eaux brutes en 2012

pourcentages exprimés en nombre d'ouvrages



Nette amélioration dans les dpts 17 et 79 suite à l'abandon des captages les plus contaminés avec une absence de captages > 0,5 µg/l en pesticides totaux

Pesticides dans les eaux brutes en 2012



* EDCH : Eaux destinées à la consommation humaine

<http://www.ars.poitou-charentes.sante.fr/>

<http://www.ars.poitou-charentes.sante.fr/Protection-des-captages.129751.0.html>

<http://www.ars.poitou-charentes.sante.fr/Bilans-de-qualite.120080.0.html>

<http://www.ars.poitou-charentes.sante.fr/Fiches-d-information-annuelle.120068.0.html>



Merci de votre attention !