



# Réunion d'information sur la

# NAPPE DE DIJON SUD



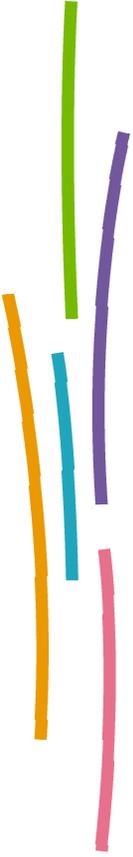
Ressources, territoires et habitats  
Énergie et climat  
Développement durable  
Prévention des risques  
Infrastructures, transports et mer

**Présent  
pour  
l'avenir**

Réunion Agir Environnement du 25 mai 2010 à MARSANNAY LA CÔTE  
DREAL Bourgogne Service Ressources et Patrimoine Naturels

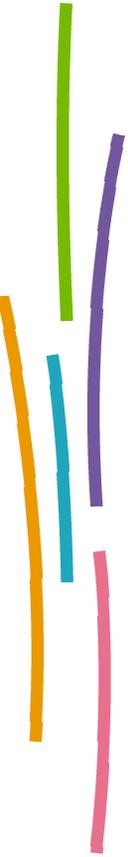
# Plan de l'intervention

- ✓ Généralités sur les aquifères et leur alimentation
- ✓ Les aquifères de Bourgogne
- ✓ nappe de Dijon Sud :
  - localisation et contexte géologique
  - Aspects quantitatifs et prélèvements
  - Aspects qualitatifs et risques de pollution



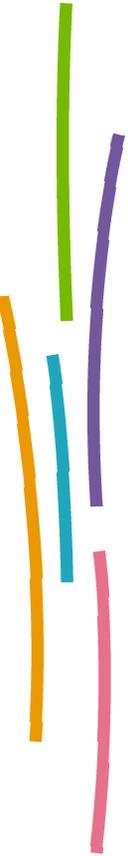
# Généralités sur les aquifères

- Formations géologiques poreuses ou fissurées
  - contenant de l'eau
  - réparties en plusieurs types selon la nature géologique du terrain :
    - Aquifères en domaine sédimentaire (craies, calcaires)
    - Nappes alluviales (Loire, Saône, Yonne)
    - Aquifères en domaine de socle (ex : Morvan, Charolais)
    - Aquifères karstiques (ex : Chatillonnais, Côte et Arrière Côte)



# Description d'un aquifère

- Constitué de 2 parties principales :
  - ✓ le réservoir de nature solide ;
  - ✓ la phase liquide (eau souterraine ou nappe);



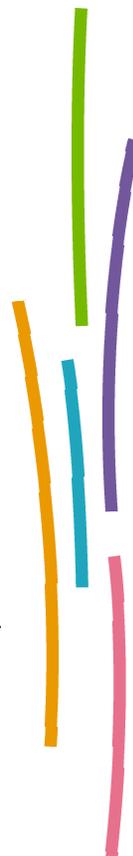
# Réservoir

- aux caractéristiques variables suivant la nature des roches :
  - meubles ou non consolidées (milieu poreux type sable ou argile)
  - compactes fissurées ou consolidées : calcaires, granit
  - mixtes (milieux poreux et fissures) comme la craie ou le grès à ciment



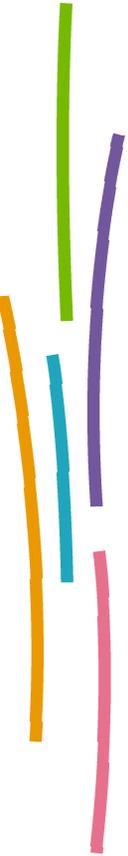
## Phase liquide

- l'eau gravitaire (dite mobilisable) circule dans l'aquifère et alimente les sources et captages ;
- l'eau de rétention non mobilisable car maintenue à la surface du réservoir par des forces supérieures à celle de la pesanteur

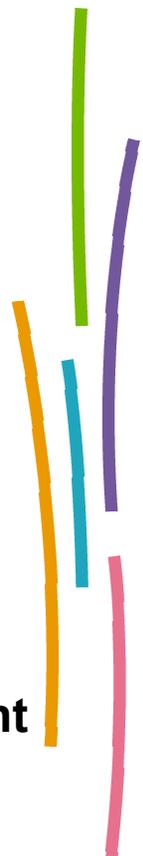
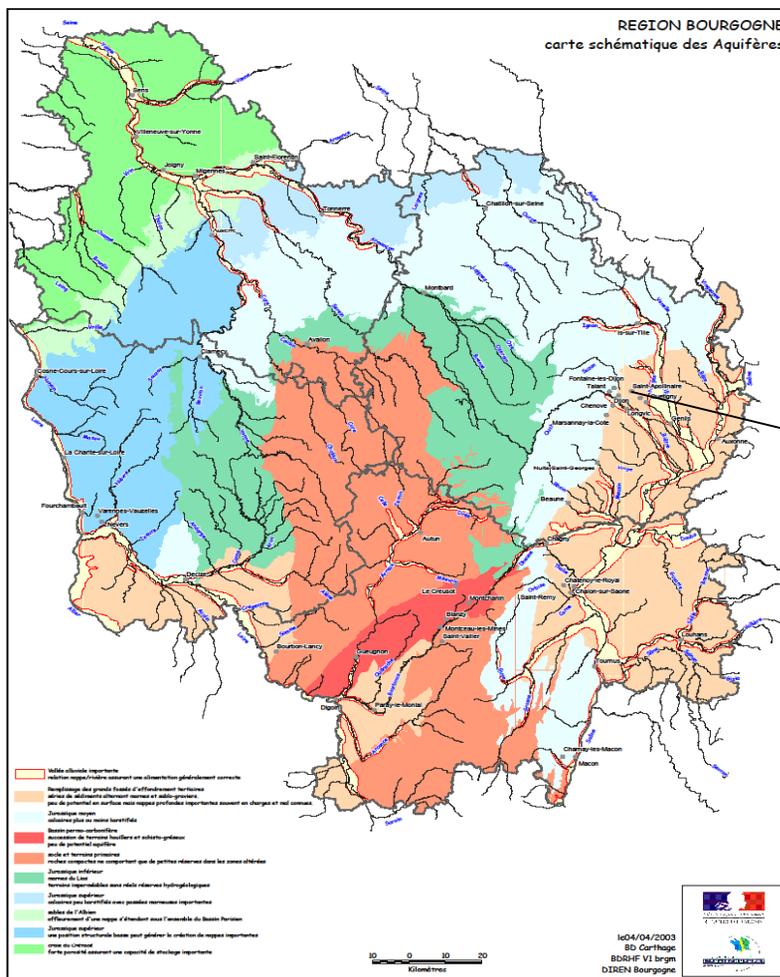


# Alimentation des nappes

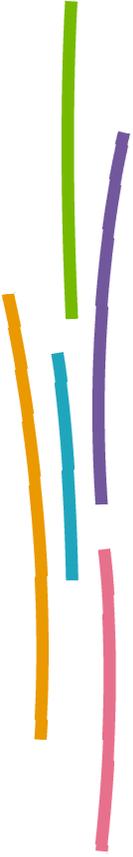
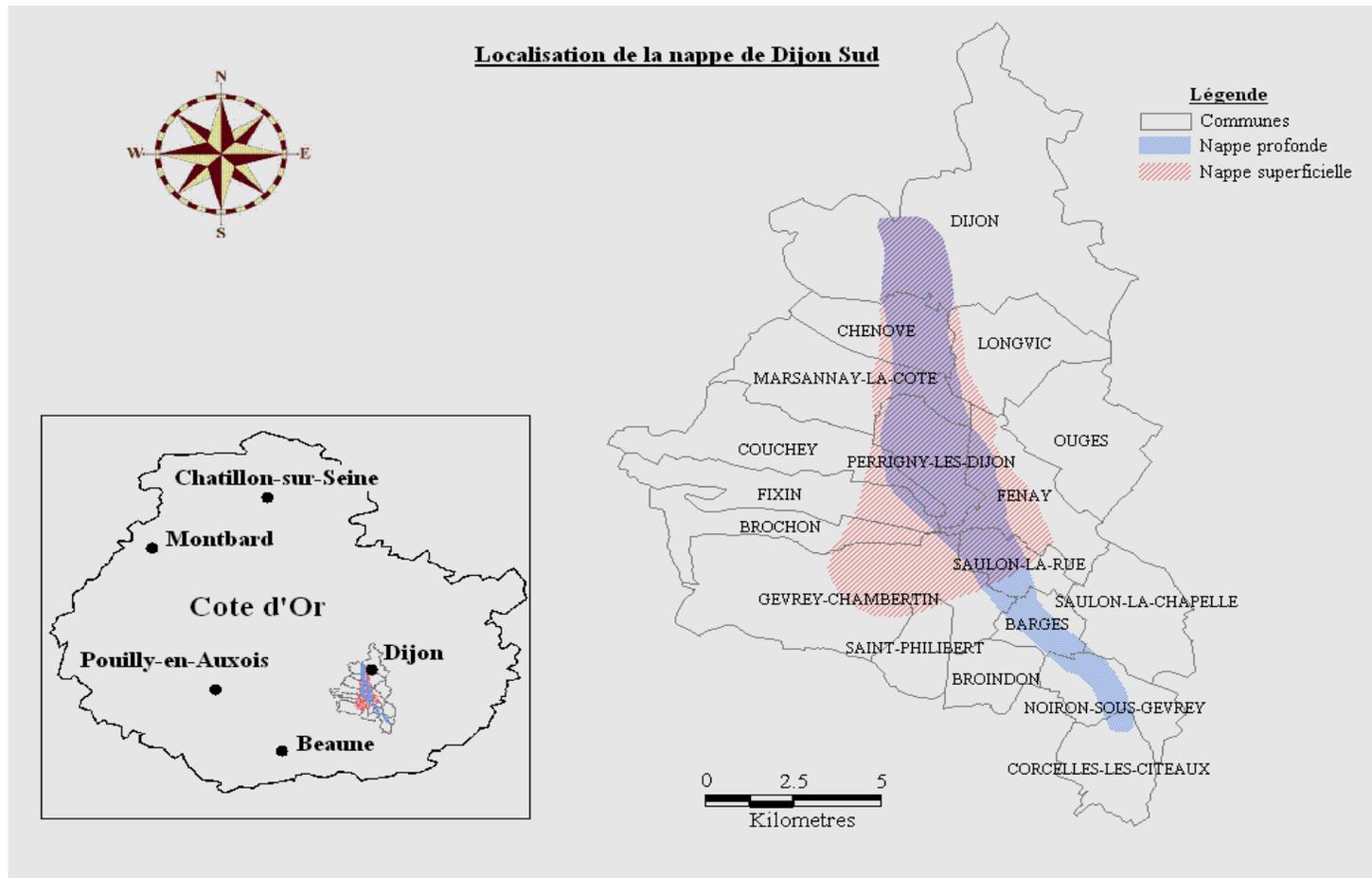
- Infiltration des eaux de pluie (précipitations atmosphériques) dans le sol par gravité (dans les pores, microfissures et fissures des roches jusqu'à une couche imperméable : recharge de la nappe)
- Infiltration d'eau de rivière
- Alimentation par des zones latérales (par exemple par des nappes de pente, par la drainance ou par le sous-écoulement à partir d'une roche encaissante karstifiée très en charge)



# Les systèmes aquifères de Bourgogne

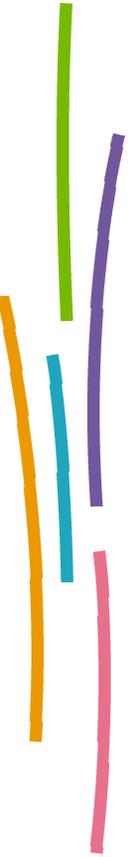


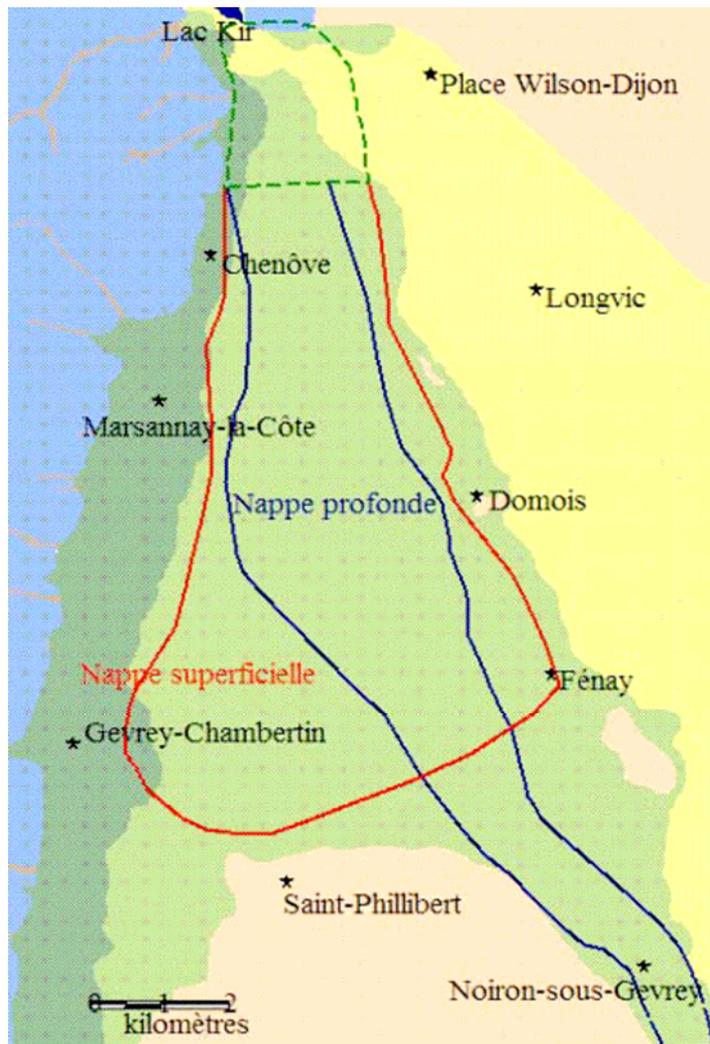
# Nappe de Dijon Sud



# La nappe de Dijon Sud

- à l'articulation de deux zones géologiques séparées par la faille de la Côte :
  - A l'ouest, les plateaux calcaires jurassiques
  - A l'est, une plaine à dominante argileuse
- Particularité : 2 cycles de remplissage de l'ancienne vallée encaissée de l'Ouche
  - d'où 2 niveaux graveleux superposés donc 2 nappes :
    - « graviers de Perrigny » pour la partie superficielle
    - « graviers de la Cent Fonts » pour les alluvions plus anciennes constituant la nappe profonde de Dijon Sud avec continuité non garantie



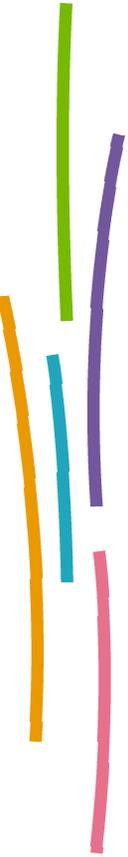


Source : la lettre  
d'inf'eau du SAGE de la  
VOUGE – Décembre  
2009



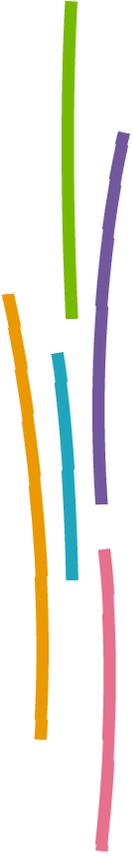
# Nappe profonde

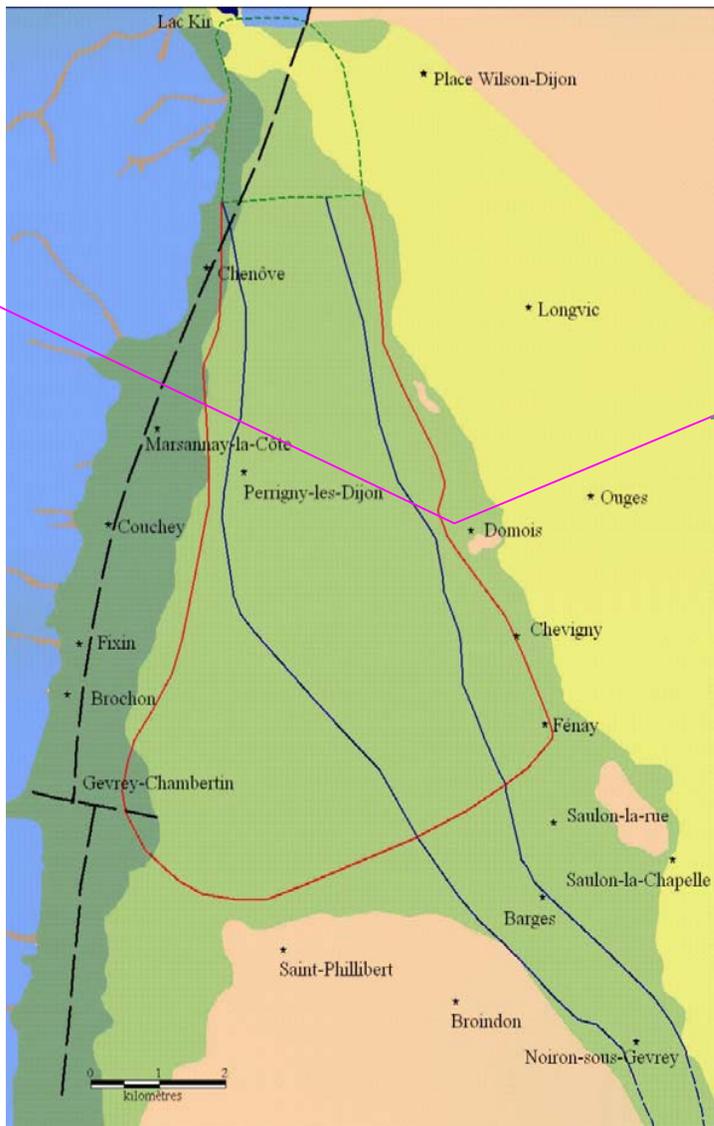
- Forme : gouttière d'au moins 18 km de long du lac Kir à Noiron Sous Gevrey et large de 1 à 3 km
- Épaisseur : variable de 10 à 55 mètres
- Alimentation : mal connue mais interconnexion avec nappe superficielle probable
- Exutoire : pas d'exutoire superficiel connu



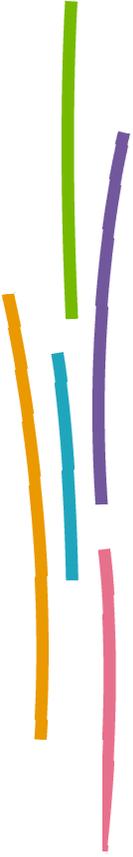
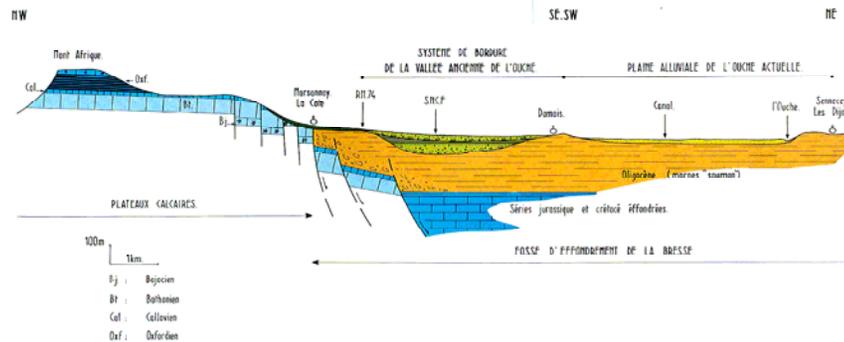
# Nappe superficielle

- Forme : superposée partiellement à la nappe profonde mais plus trapue avec une longueur de 12 km et une largeur maxi de 6 km
- Épaisseur : de 20 à 25 mètres au nord, 35 m au centre puis diminution constante vers le sud et sensible en bordures latérales
- Alimentation : par les calcaires jurassiques, le coteau mais surtout par infiltration des précipitations
- Exutoires : Zone d'émergence de la Sansfond (de la source au Moulin des Etangs) et zone des étangs de Satenay

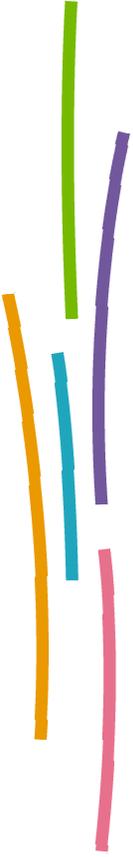
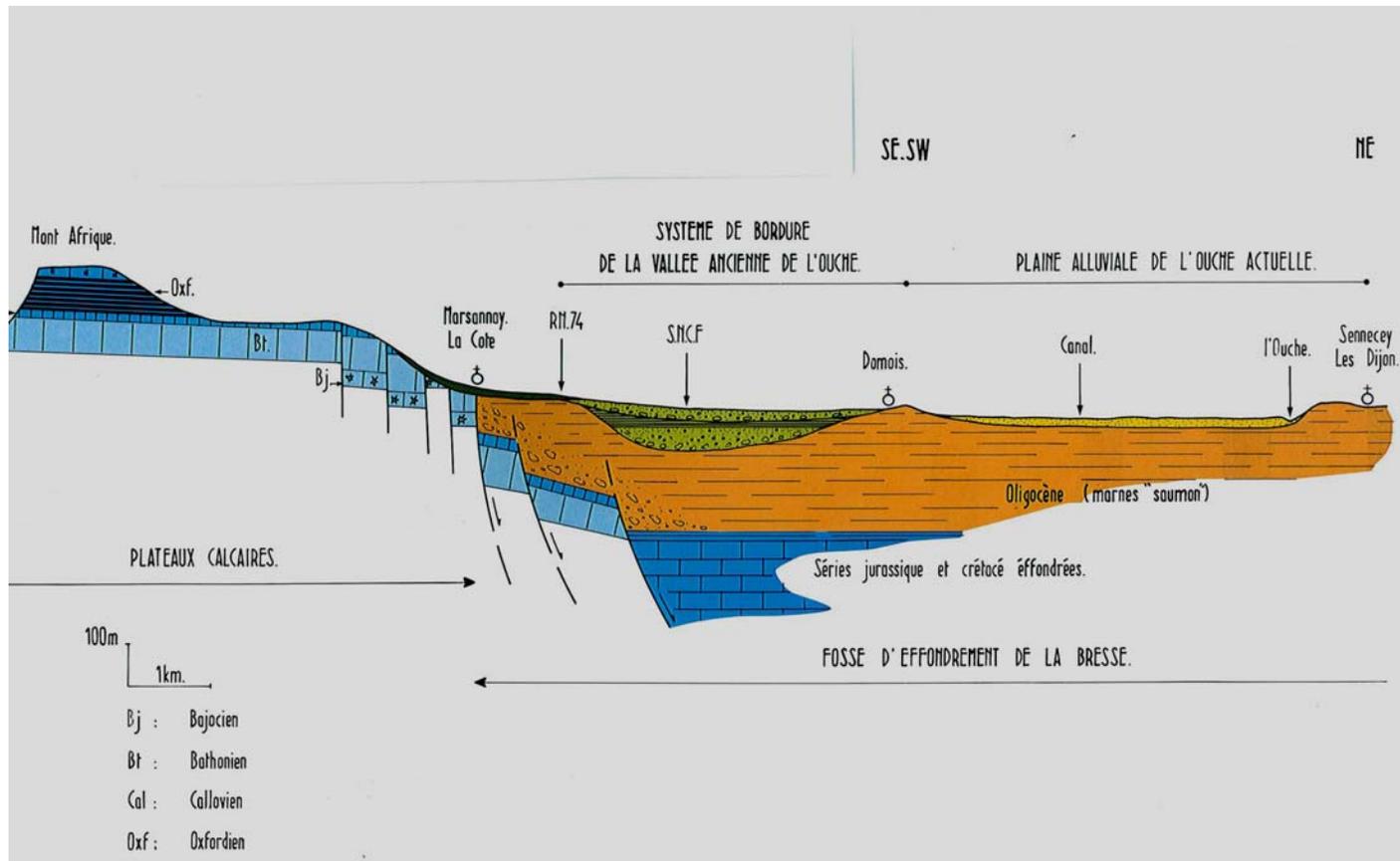




Axe de la coupe

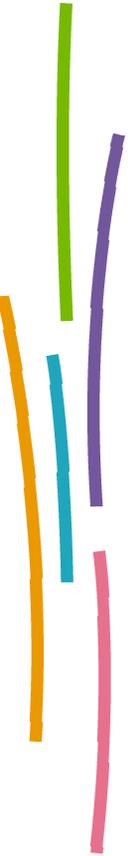


# Coupe longitudinale des plateaux calcaires et remplissage bressan au sud de Dijon

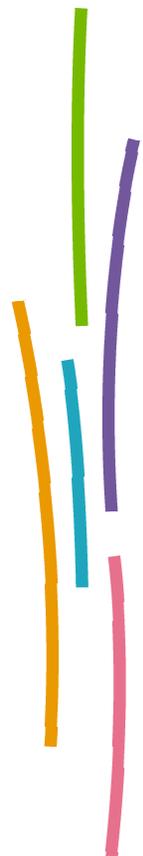
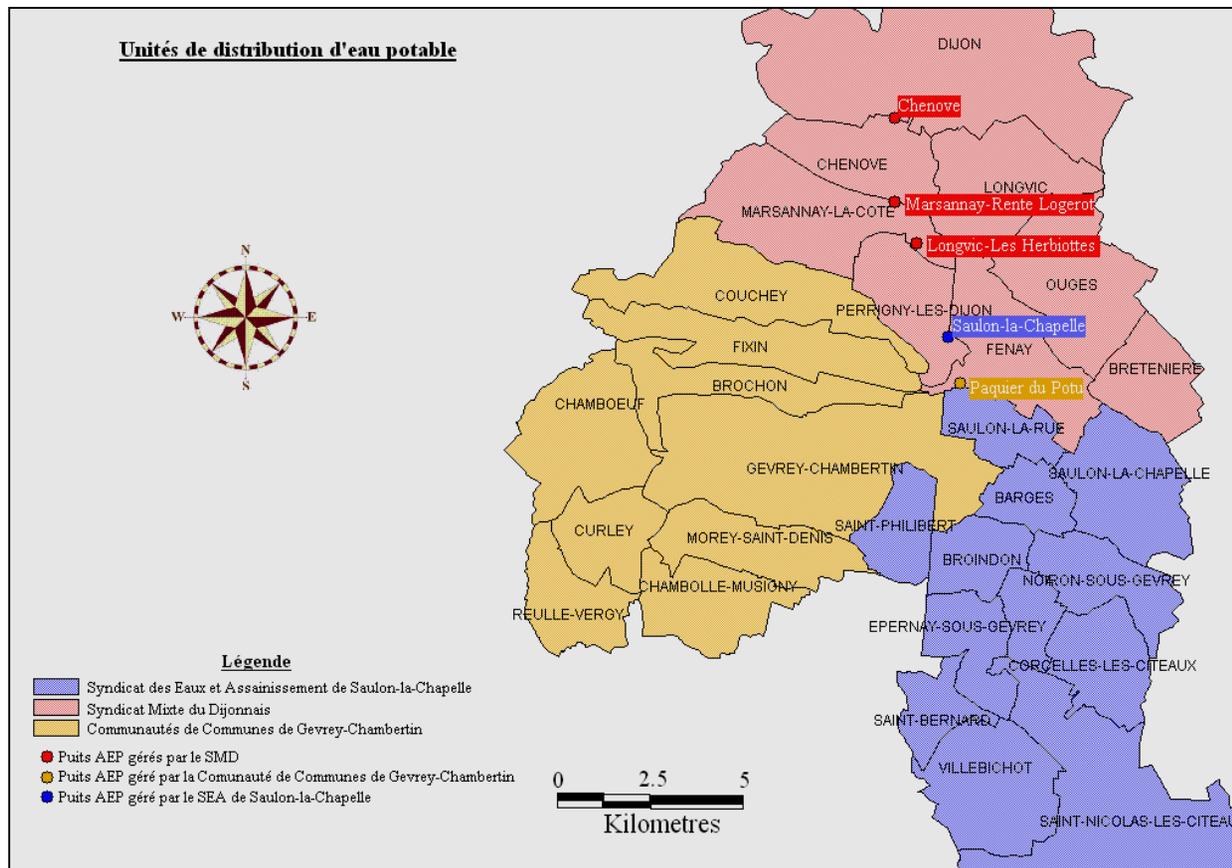


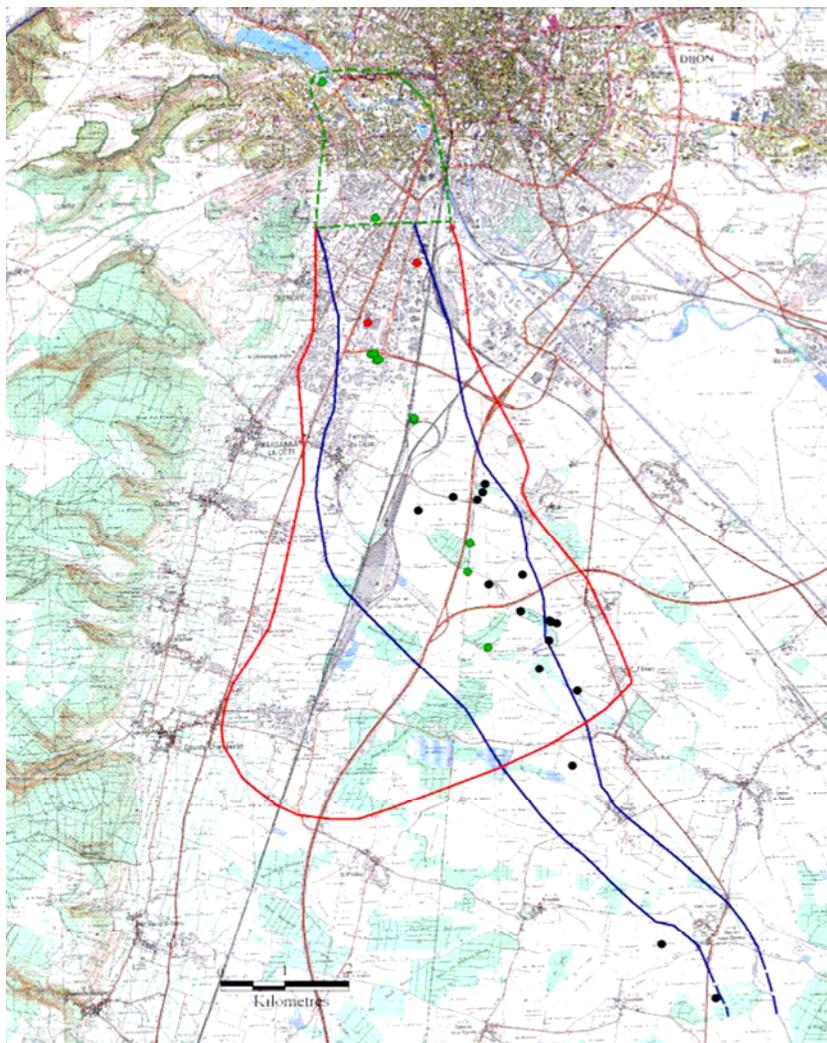
# Aspects quantitatifs et prélèvements

- Paramètres hydrodynamiques : données assez disparates et complexes à analyser compte tenu de l'existence de 2 nappes plus ou moins interconnectées et de l'hétérogénéité des matériaux constituant l'aquifère
- ✓ Coefficient d'emmagasinement (ou porosité efficace) : estimé entre 5 et 10 %
- ✓ Transmissivité :
  - Nappe profonde :  $2 \text{ à } 7 * 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$
  - Nappe superficielle : très variable de  $1,5 * 10^{-1} \text{ m}^2/\text{s}$  à  $9 * 10^{-3} \text{ m}^2/\text{s}$



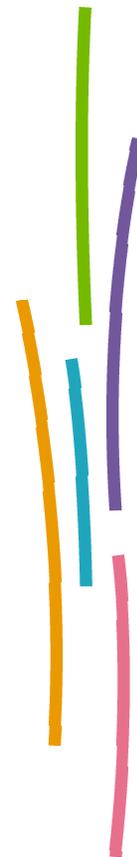
# Prélèvements pour eau potable





Légende :

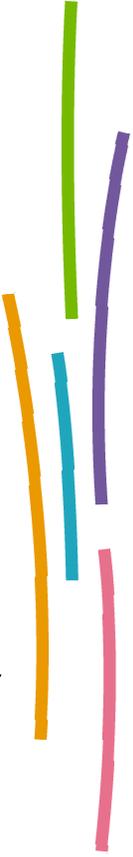
- Prélèvements AEP
- Prélèvements AIP
- Prélèvements agricoles
- - - Nappe amont
- Nappe profonde
- Nappe superficielle



# PROTECTION DES EAUX SOUTERRAINES GENERALITES

Une des priorités de la politique environnementale nationale et européenne car enjeux forts :

- Utilisations multiples (alimentation en eau potable, usages industriel et agricole) avec conséquence sur la santé et les activités économiques
- Effet tampon au niveau de la pollution car contamination plus difficile à traiter et persistance forte
- Effet tampon quantitatif : pour le débit des eaux superficielles et en période de sécheresse



# DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU

## *2000/60/CE du parlement européen et du conseil du 23 octobre 2000 dite DCE*

• Texte de référence européen en matière de qualité des eaux et des milieux aquatiques imposant aux états membres de :

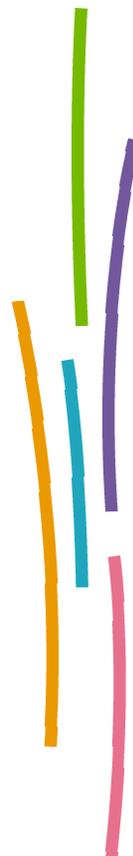
- ✓ - veiller à la non dégradation de la qualité des eaux (prévention)
- ✓ - atteindre le bon état général des eaux et notamment des eaux souterraines avant 2015 (amélioration)
- d'où objectifs à atteindre avec obligation de résultats

**Transposition en droit français : 21 avril 2004**

# DIRECTIVE FILLE

## **Directive sur les eaux souterraines du 12/12/2006 dite « directive fille »**

- fixe des méthodes pour l'évaluation de l'état chimique des eaux souterraines
- vise à mieux identifier les tendances à la hausse des concentrations de polluants



# QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES

## ***BON ÉTAT QUANTITATIF***

« Niveau de l'eau souterraine dans masse d'eau souterraine est tel que le taux annuel moyen de captage à long terme ne dépasse pas la ressource disponible de la masse d'eau souterraine »

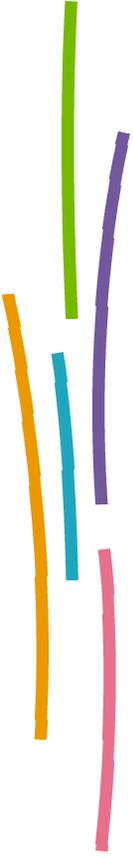
## ***ET BON ÉTAT QUALITATIF (CHIMIQUE)***

- pas d'invasion salée ou autre,
- respect des normes de qualité,
- concentration de polluants dans les masses d'eau souterraines permet l'atteinte des objectifs environnementaux pour les eaux de surface associées

# CADRE REGLEMENTAIRE DE LA PROTECTION DES CAPTAGES

Découle notamment du code de la Santé Publique

- les points d'eau doivent faire l'objet d'une autorisation de prélèvement au titre du code l'environnement et d'une autorisation sanitaire de distribution de l'eau en vue de la consommation humaine au titre du CSP ;
- les périmètres de protection doivent être déterminés par D.U.P (déclaration d'utilité publique) pour tous les points d'eau superficiels ou souterrains destinés à la consommation humaine. Ils sont opposables au tiers et inscrits dans les P.L.U (plan local d'urbanisme).



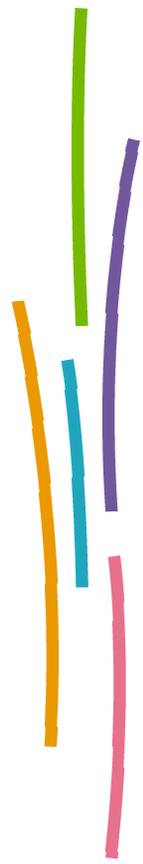
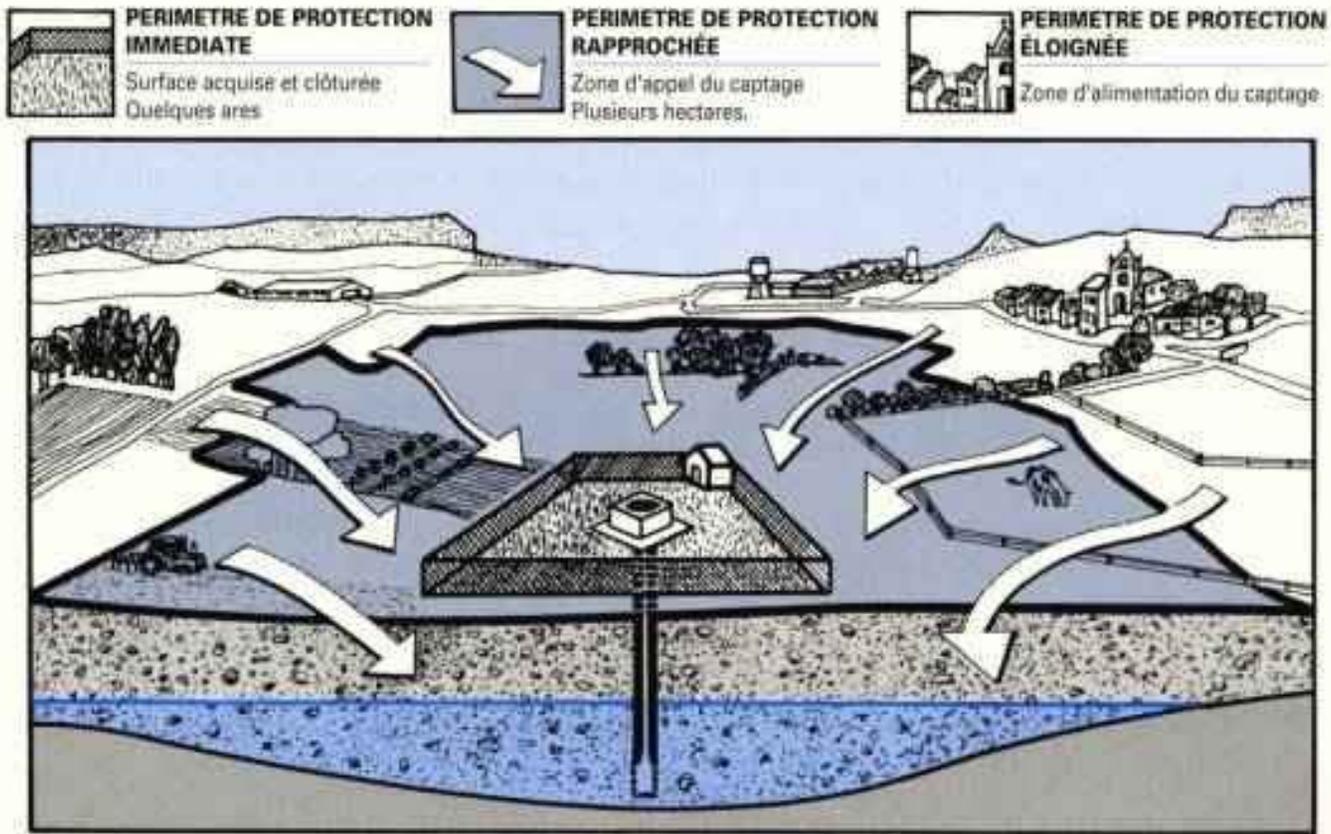
# Périmètres de protection

- Leur objectif principal est de lutter contre les **pollutions locales, ponctuelles et accidentelles**.
- La délimitation est réalisée par un hydrogéologue agréé selon les risques de pollution et la vulnérabilité spécifique du captage. Les interdictions, prescriptions et recommandations liées sont proposées en conséquence.

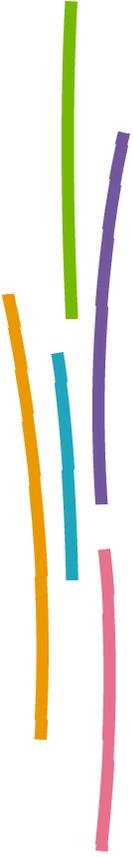


- 3 périmètres successifs :
  - ✓ périmètre de protection immédiat (PPI) : propriété de la collectivité distributive et clôturé ;
  - ✓ périmètre de protection rapproché (PPR) correspondant à la zone d'appel du point d'eau et sur laquelle s'applique les interdictions et réglementations d'activité
  - ✓ Périmètre de protection éloigné (PPE) : zone de sensibilisation (qui n'existe pas toujours)





# Norme eau potable



- Les eaux brutes destinées à la distribution peuvent être d'origine souterraine ou provenir d'une ressource superficielle (lac, étang, rivière). Dans ce cas, elles sont classées en trois catégories de qualité : A1, A2, A3.
- Les critères de classement prennent en compte de nombreux paramètres de différentes natures: caractéristiques physico-chimiques de l'eau, présence de substances "indésirables" ou toxiques dont les pesticides, qualité microbiologique, et même couleur de l'eau. (Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine).
- C'est le facteur le plus mauvais de l'analyse qui détermine le classement de l'eau. Les eaux qui ne satisfont pas au moins aux critères retenus pour la catégorie "A3" sont exclues de l'utilisation pour la production d'eau potable.

