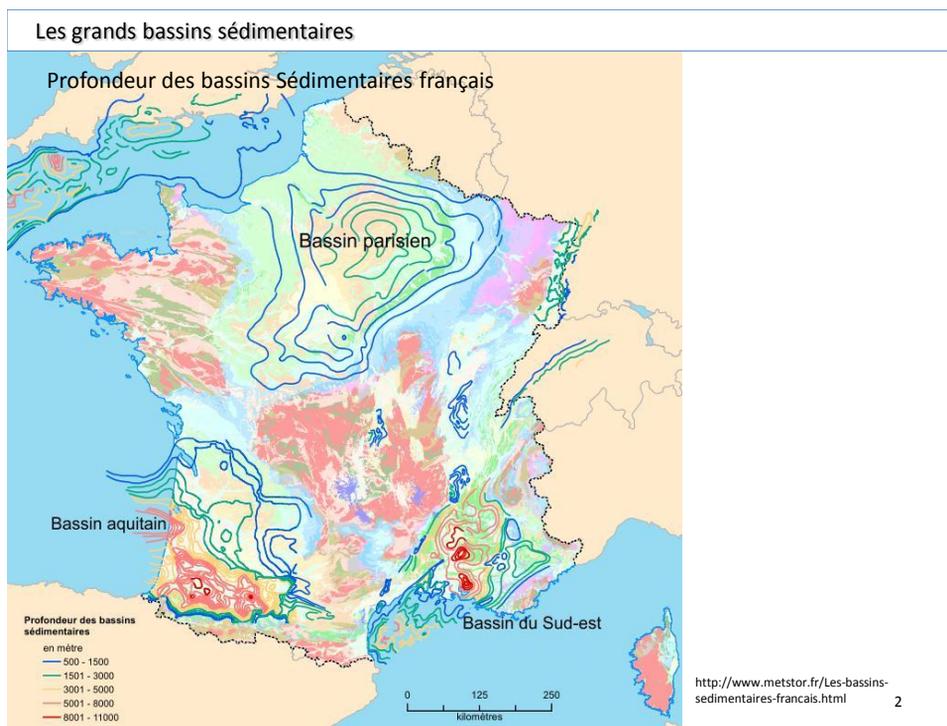
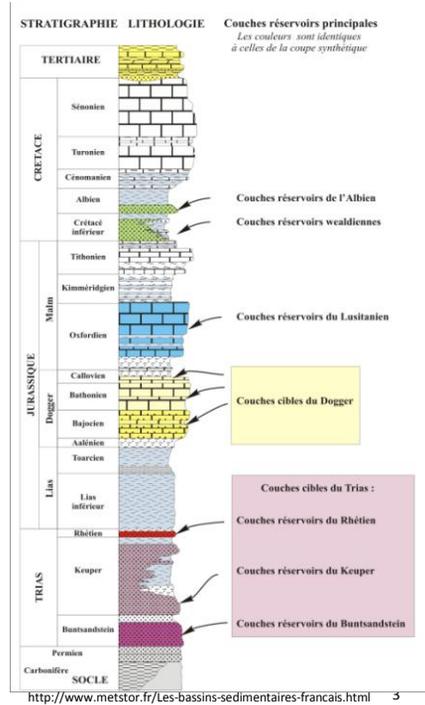
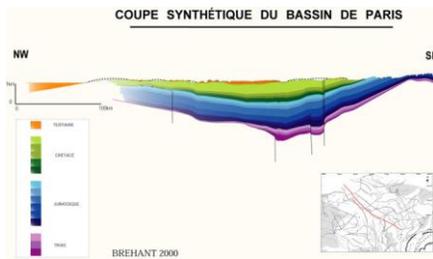
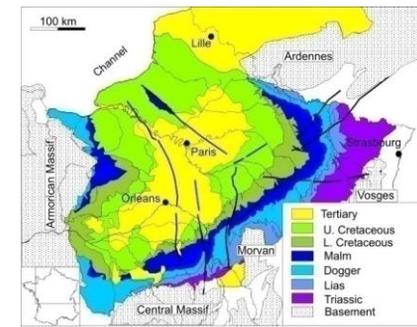


Quelques illustrations du cours d'Hydrogéologie – L3 Homme et Milieu

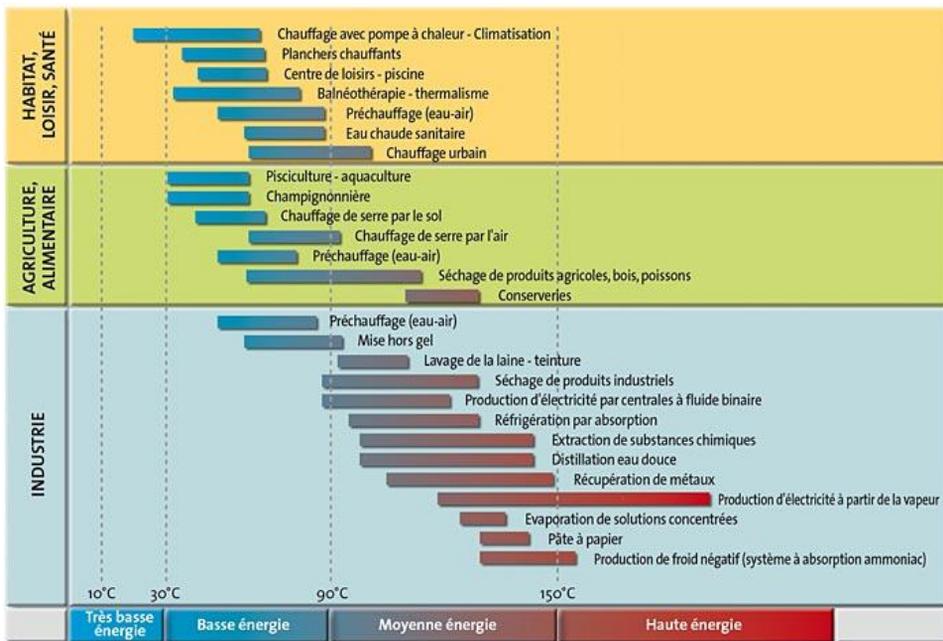
Partie 2

B. ARFIB – Aix-Marseille Université *Les grands systèmes hydrogéologiques français*

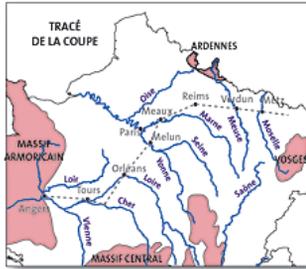
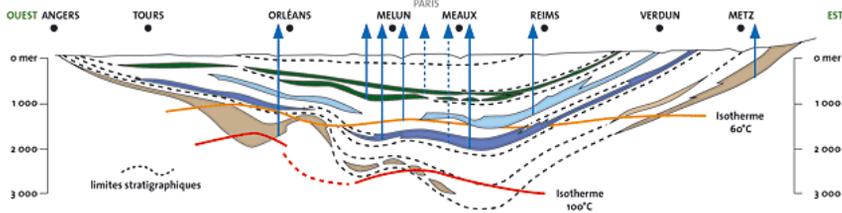




<http://www.metstor.fr/Les-bassins-sedimentaires-francais.html>



<http://www.geothermie-perspectives.fr/05-geothermie/04-applications-01.html>



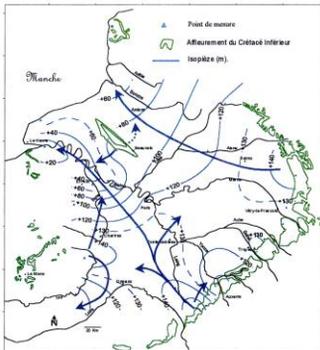
PÉRIODES		AQUIFÈRES
SECONDAIRE	TERTIAIRE 64 millions d'années	
	CRÉTACÉ 140 millions d'années	NÉOCRÉTACÉ Sables de l'Albien Sables du Néocomien
	JURASSIQUE 195 millions d'années	ÉOCRÉTACÉ MALM DOGGER LIAS Calcaires du Lusitanien Calcaires du Dogger
	TRIAS 225 millions d'années	TRIAS Grès du Retien Grès de Lorraine à l'est Grès fluviaux à l'ouest
	PRIMAIRE	

Le chauffage collectif dans le Bassin parisien

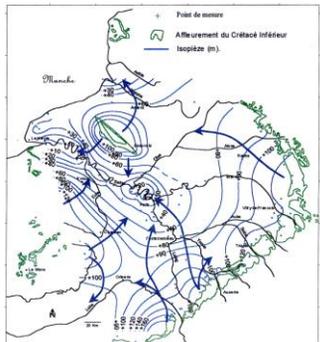
La grande particularité du bassin Parisien est d'offrir une très bonne coïncidence entre les ressources géologiques et la demande de chauffage, puisque de nombreuses agglomérations sont situées au droit d'aquifères continus. En effet, ce bassin sédimentaire comporte cinq grands aquifères dont le Dogger s'étend sur plus de 15 000 km² avec des températures variant de 56 à 85°C. Ce réservoir assure aujourd'hui le fonctionnement de 34 installations géothermales.

<http://www.geothermie-perspectives.fr/07-geothermie-france/02-basse-energie.html>

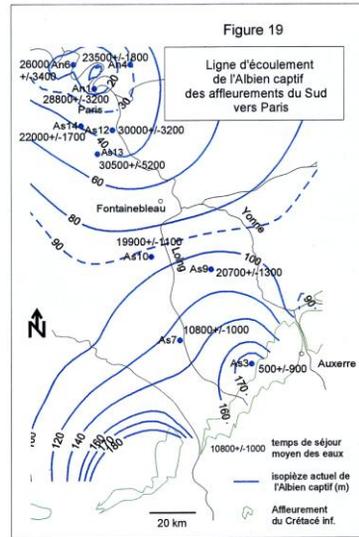
5



Carte Piézométrique 1930
≈ R. Permanent



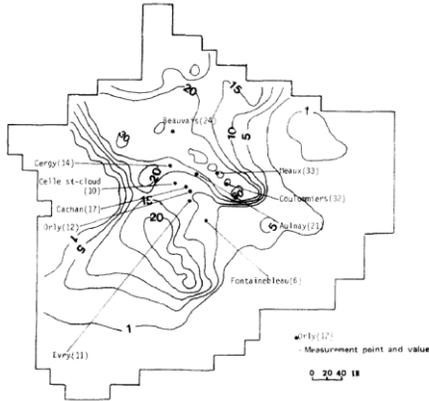
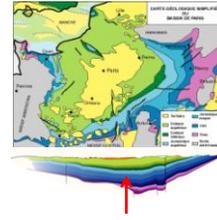
Carte Piézométrique 1995



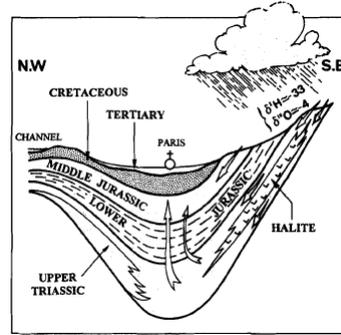
Raoult(1999)

6

Aquifères Jurassique (Oxfordien-Kimmeridgien, **Dogger**)

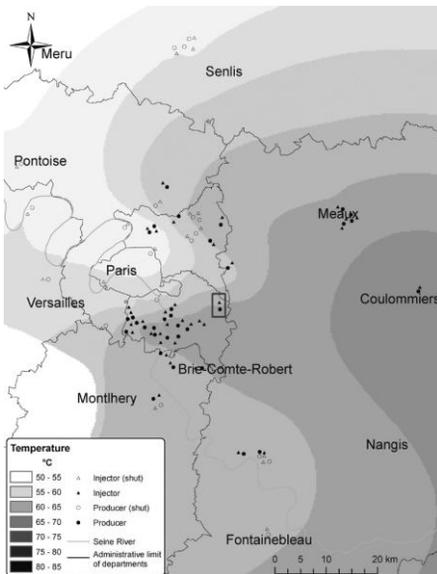


Salinité du Dogger (Wei et al. ; 1990)



Origine de la salinité (Matray et Chery; 1998)

7



Exploitation du Dogger par doublets géothermiques (Lopez et al.; 2010)

8

Le karst : qu'est ce que c'est?

C'est une roche perméable en grand, dans laquelle il y a des vides de quelques mm à plusieurs centaines de mètres

- un paysage de surface et souterrain
- un aquifère hétérogène au fonctionnement particulier

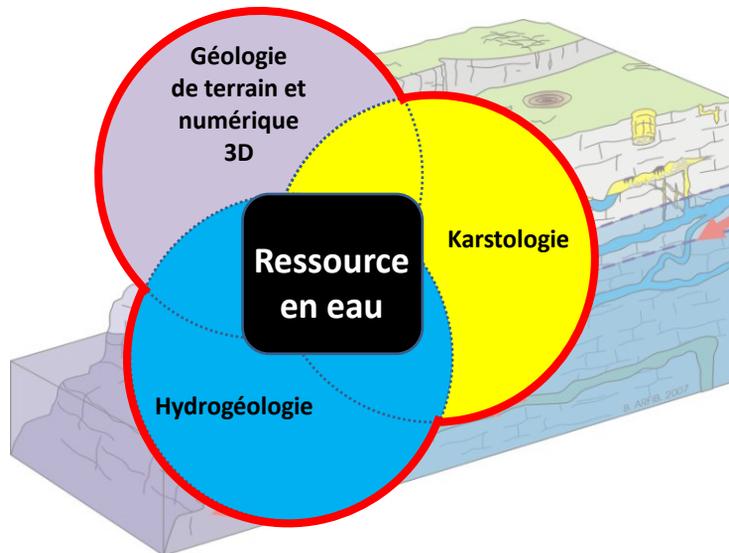
Conduit



Matrice



Méthodes d'études



Des exemples, des méthodes d'études, sur www.karsteau.fr

Le traçage artificiel : une méthode d'étude des circulations de l'eau dans le karst

- pour établir la relation entre un point d'entrée dans le système hydrogéologique et un point de sortie (source, forage)
- pour calculer des temps de transfert



Exemple du traçage de Mauregard (Ceyreste, Bouches-du-Rhône) – février 2011

- Mise en évidence d'une relation rapide en crue avec les sources sous-marines de Cassis (Port-Miou et Bestouan)

Un film pédagogique pour faire un TD original :

Le film "Sur la trace des sources sous-marines de Cassis et La Ciotat" (20 minutes) permet de travailler en salle, et d'en tirer : 1- Les objectifs, 2- Les méthodes, 3- Les résultats et interprétations.

Voir ou télécharger le film sur : <http://www.karsteau.fr/karst/Films.html>




Pour plus d'illustrations, consultez le diaporama de la conférence donnée à l'Agence de l'Eau le 1^{er} octobre 2013, dans le cycle "Eau et Connaissance" :

Le karst littoral des Calanques et du Beausset, des potentialités importantes pour l'alimentation en eau potable à proximité des grandes agglomérations

Disponible en téléchargement sur : http://www.karsteau.fr/telechargement/Arfib_PresentationCollAE011013_KarstBeausset.pdf

