

La gestion des eaux souterraines

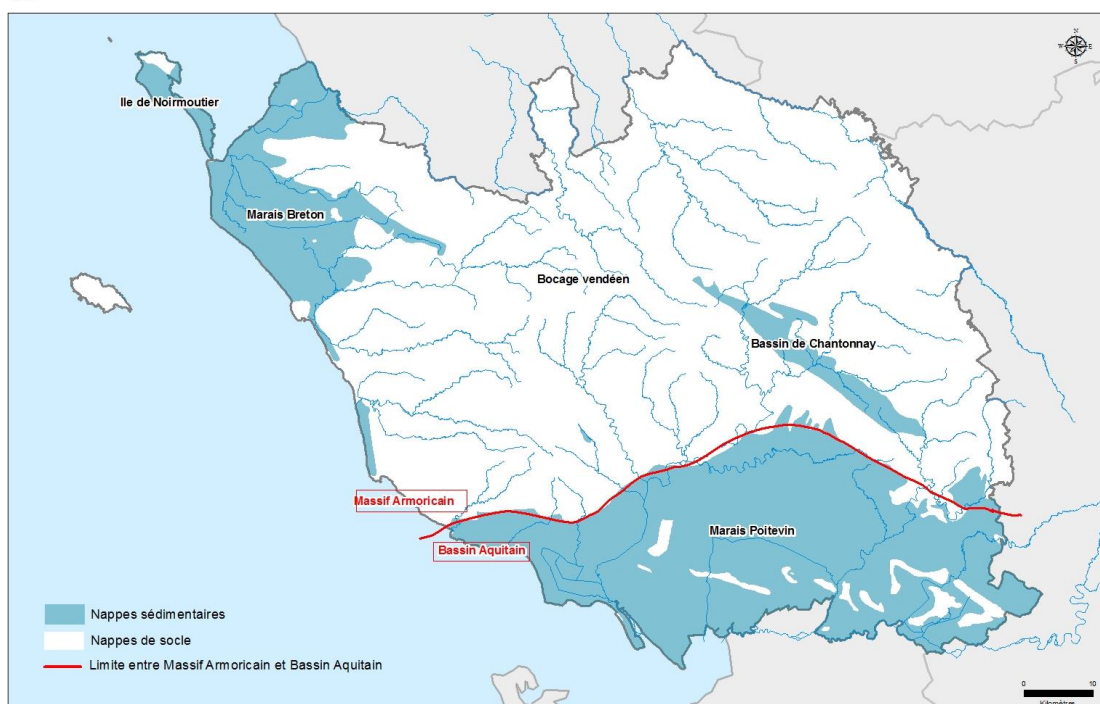
Réserves d'eau douce par excellence, les nappes fournissent de l'eau potable, de l'eau pour irriguer les cultures ou alimentent les cours d'eau à leur source ou au fil de leur cours. Parfois composées d'eau saumâtre ou salée, elles peuvent alors alimenter les bassins d'aquaculture.

❖ Les nappes d'eau souterraines en Vendée

Le département de la Vendée se situe à la fois sur :

- le Massif Armoricaire (Nord et Centre) : sous-sol essentiellement granitique et schisteux (terrains dits de « socle » ancien ↔ bocage). Ces roches sont relativement massives et l'eau y est peu abondante, présente néanmoins dans les fractures profondes ou les altérations superficielles. Elles contiennent la ou les nappes dites « de socle ».
- le Bassin Aquitain (Sud) : sous-sol constitué de terrains sédimentaires essentiellement carbonatés. Ces roches calcaires sont beaucoup plus « riches » en eau, celle-ci étant en particulier présente dans de nombreuses fissures, formant les nappes sédimentaires dont la nappe du Dogger et celle du Lias.

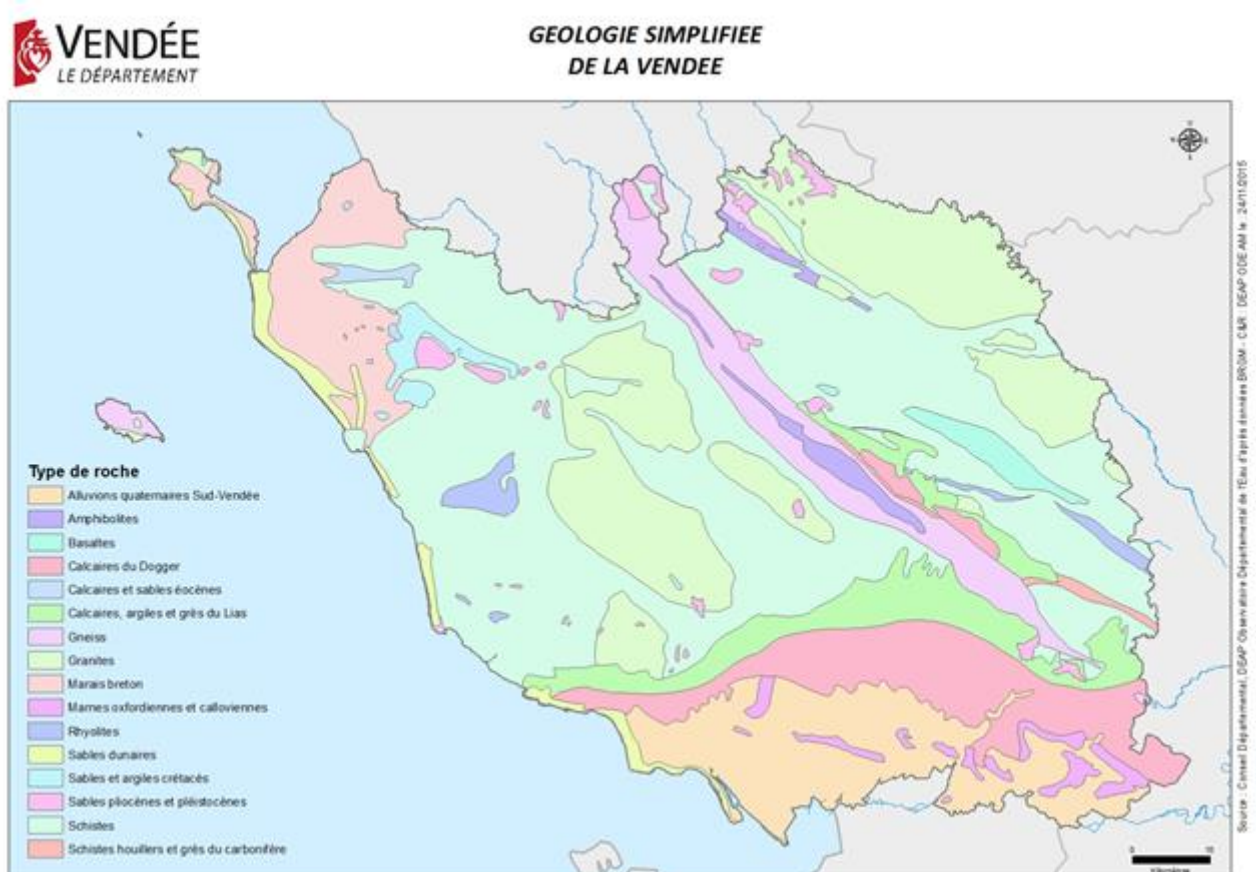
PRINCIPALES NAPPES DE VENDEE



Les enjeux :

- améliorer la qualité de la ressource en eau souterraine,
- gérer sa disponibilité pour tous les usages en période d'été.

❖ Le contexte hydrogéologique vendéen



• Les nappes du Marais Breton et de Noirmoutier

Le Marais Breton constitue une vaste dépression liée à un effondrement local du socle hercynien. A partir de l'ère secondaire, cette dépression s'est peu à peu comblée par le dépôt de sédiments d'origine marine.

Plusieurs couches de roches sédimentaires différentes se succèdent. Il s'agit le plus souvent de sables, d'argiles, de calcaires ou de grès. Parmi ces horizons, certains présentent la caractéristique de pouvoir contenir de l'eau (on dit alors qu'ils sont aquifères).

Deux formations aquifères peuvent en l'occurrence être identifiées dans le sous-sol du Marais Breton : **les calcaires gréseux du Lutétien** et **les sables cuisins**.



Forage à Bouin

La nappe comprise dans les formations lutétiennes (calcaires et grès) revêt un intérêt tout particulier puisqu'il s'agit d'une nappe d'eau salée.

Généralement captive (ce terme signifie que la nappe est comprimée sous une formation imperméable, laquelle assure en même temps sa protection contre d'éventuelles pollutions superficielles) sous une couche d'argiles quaternaires (« le Bri ») d'épaisseur variable (jusqu'à 20 m), cette nappe se trouve principalement sous la frange littorale du Marais Breton, à une faible profondeur du sol (niveau de la nappe situé entre 1 et 3 mètres en dessous de la cote du terrain naturel).

- **Les nappes du Sud Vendée**

Le sous-sol du Sud-Vendée est constitué de formations sédimentaires appartenant à la terminaison septentrionale du Bassin Aquitain. Il s'agit en fait d'une succession de terrains plutôt imperméables (marnes, argiles) et de terrains plus perméables (calcaires) susceptibles de contenir de l'eau : formations aquifères (ou nappes).

Trois nappes sont ainsi identifiées dans le Sud-Vendée :

Nappe du Dogger

Elle est contenue dans les séries calcaires du Jurassique moyen. Dans la plaine de Luçon-Fontenay, une zone réservoir de 1 à 2 km de largeur a été mise en évidence en bordure du Marais Poitevin, avec une partie en nappe captive sous le « bri » flandrien. L'ensemble de la plaine calcaire constitue son bassin d'alimentation, soit près de 500 Km². Seule la zone réservoir est exploitable avec des débits variables selon la fracturation de la roche, mais pouvant atteindre des débits importants (jusqu'à 300 m³/h). En période de hautes eaux, cette nappe déborde par surverse sur le marais mouillé du Marais Poitevin.

Nappe du Lias inférieur

Située dans les calcaires karstifiés⁽¹⁾ de l'Hettangien, cette nappe est captive sous les marnes du Lias supérieur. La productivité aquifère ponctuelle peut varier dans des proportions importantes (1 à 200 m³/h) selon le degré de karstification des calcaires et la structure du réservoir.

1 Karst : formation résultant de la dissolution du calcaire par l'eau, engendrant des vides dans la roche (grottes, « rivières » souterraines, gouffres).

Nappe de l'Infralias

Localement, un horizon de sables et grès infraliasiques peut fournir un débit exploitable de 10 à 60 m³/h. L'étendue de ce réservoir est limitée à une bande Nord-ouest / Sud-est large de 1 à 2 km entre Auzay et l'Hermenault.

❖ L'exploitation des eaux souterraines :

- **Irrigation**

C'est de loin l'utilisation la plus importante des eaux souterraines dans le Département de la Vendée, notamment dans le Sud du département. Près de 400 forages d'exploitation ont été réalisés depuis 1973 dans la plaine de Luçon-Fontenay, sollicitant les nappes de Dogger et du Lias inférieur.

Dans le socle ancien, une centaine de forages servent à l'irrigation et sont associés à des retenues collinaires.

La surface totale irriguée à partir de forages approche les 15 000 hectares et représente un volume exploité annuellement d'environ 22 millions de mètres cubes (dont 25 millions de mètres cubes pour les nappes du Sud-Vendée).

Afin de limiter les prélèvements dans la nappe en période d'étiage, des réserves ont été créées dans le secteur des Autizes. Elles sont alimentées par pompage dans les eaux souterraines en période hivernale. Leur volume total est de 3,2 millions de m³.

- **Alimentation en eau potable**

L'alimentation en eau potable à partir des eaux souterraines représente moins de 10% du volume distribué dans le Département, l'essentiel des adductions étant basé sur les barrages réservoirs.

La nappe du Dogger est exploitée par la Ville de Fontenay-le-Comte (captage du Gros Noyer), et par le Syndicat des Sources de l'Arkanson à Thouarsais-Bouildroux.

Quant à la nappe du Lias inférieur, elle est captée par forage à Luçon (Sainte-Germaine), à Saint-Martin-des-Fontaines et à Lesson sur la commune de Benet.

De même, des forages et des puits exploitent les eaux du socle granitique à Pouzauges, la Pommeraie-sur-Sèvre, Saint-Michel-Mont-Mercure, Saint-Mars-la-Réorthe et Fondebert sur la commune de la Tardière.

Dans la partie nord ouest du département, deux captages AEP exploitent les nappes sédimentaires, les calcaires Eocènes pour le captage de Challans et un aquifère multicouche (Sables du sénonien, calcaires du Cénomaniens...) sur le captage de Villeneuve à Commequiers.

- **Aquaculture**

La découverte d'eau souterraine salée à température constante (14°C) dans l'Île de Noirmoutier et le Marais Breton a permis des développements intéressants dans le domaine de l'aquaculture, en particulier pour la production de plancton végétal destiné à la nourriture des coquillages.

D'ores et déjà, des forages réalisés chez des professionnels leur permettent une telle production, en particulier à Bouin et à Beauvoir-sur-Mer.

Le niveau de ces nappes salées dépend des niveaux d'eau océaniques de la Baie de Bourgneuf (pour la nappe du Marais Breton) et des prélèvements réalisés pour la pisciculture sur Noirmoutier (ce facteur étant largement prédominant sur la pluviométrie).

- **Alimentation des pompes à chaleur**

A la faveur du contexte des économies d'énergies, la géothermie basse température est remise en valeur. Il existe maintenant, dans le Département, de nombreuses pompes à chaleur eau-eau, pour le chauffage des bâtiments publics ou privés. Tous les forages captent les eaux souterraines, dont la caractéristique essentielle est la température constante.

- **Élimination des effluents traités**

Sur le littoral du Marais Breton, des forages d'injection réalisés dans la nappe salée de l'Eocène à Saint-Hilaire-de-Riez et à Notre-Dame-de-Monts ont permis, sans conséquence notable sur l'environnement, l'élimination efficace des effluents issus du traitement des eaux usées par les stations d'épuration.

- **Alimentation des marais**

Récemment, de grandes réserves d'eau ont été mises en service dans la plaine du Sud Vendée, celles-ci sont alimentées principalement par les pompages effectués dans la nappe du Dogger. Le volume exploitable des réserves se substitue, en période d'étiage, aux prélèvements dans le milieu naturel (nappes et cours d'eau).

Quelques liens sur les eaux souterraines

Accès aux données

[Accès aux Données sur les Eaux Souterraines](#) : Banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraines (ADES), gérée par le RNDE et le BRGM et rassemblant des données quantitatives et qualitatives

Plus d'informations

[Bureau de Recherche Géologique et Minière](#) : Ressources minérales, Eau souterraine, Aménagement et risques naturels géologiques, Environnement et pollutions, Métrologie de l'environnement, Cartographie et systèmes d'information numérique, Energie (géothermie, stockage géologique...)

Réglementation et conseils pratiques

[Arrêté cadre pour la gestion des situations de crise dans le Marais Poitevin](#): Le secteur des Autizes est englobé dans cet arrêté cadre.

[Carte des zones de répartition des eaux en Vendée](#)

[Eaux souterraines et installations classées](#): Plaquette sur la surveillance des eaux souterraines au droit et à proximité des installations classées et des sites et sols (potentiellement) pollués. Source : Ministère de l'Ecologie

[Protocole de gestion des nappes pour les secteurs du Lay et de la Vendée](#)

[Protocoles de gestion des nappes](#): Carte des secteurs d'application

[Puits et forages](#) : Réglementation applicable en Vendée - Pole de l'Eau