



Risques – Nouvelle- Aquitaine : Application du dispositif de gestion des crises sécheresse pour le suivi de l'état des nappes et cours d'eau

La Nouvelle-Aquitaine dispose d'importantes ressources en eau et se caractérise par l'existence de milieux aquatiques nombreux et variés (cours d'eau, lacs, marais, estuaires...), avec une biodiversité très riche. Cependant, ces ressources en eau, fortement sollicitées par les différents usages, sont fragilisées. Une large partie du territoire régional se retrouve ainsi régulièrement en situation de déséquilibre entre usages et ressources disponibles, générant une gestion de crise récurrente, notamment pendant la période estivale. Pour y faire face, dans un contexte de prévisible aggravation due au changement climatique, des programmes de surveillance des eaux souterraines sont déployés à la demande de l'État par différents organismes et collectivités.

Indispensables à la vie humaine et au fonctionnement de nombreux écosystèmes, les ressources en eau de la Région Nouvelle-Aquitaine sont fortement mobilisées pour de nombreux usages, tels que l'agriculture, la production d'énergie ou l'industrie. Les différents usages assurés par une même ressource au sein d'un territoire peuvent générer, de par les prélèvements qu'elles nécessitent, des conflits d'usage entre eau potable, industrie, agriculture, loisirs et biodiversité. En effet, les prélèvements d'eau peuvent conduire à des modifications importantes du débit des rivières ou des niveaux de nappes. Ces tensions entre disponibilité et usages sont particulièrement marquées en période estivale, au cours de laquelle la demande en prélèvement est la plus forte et le débit des rivières et le niveau des nappes sont généralement les plus faibles, comme en témoignent les situations récurrentes

de manque d'eau en été dans de nombreuses régions en France métropolitaine et ultramarine.

Pour y faire face, une gestion équilibrée et durable de la ressource en eau, adaptée à chaque territoire, est nécessaire. Elle vise à rendre le niveau des prélèvements pour les usages de l'eau compatible avec le bon fonctionnement des milieux aquatiques, en prenant notamment en compte les adaptations nécessaires au changement climatique.

Dans ce contexte, le rôle de l'État, à travers les préfetures et les Directions Départementales des Territoires et de la Mer (DDT/M), est, entre autres, de prendre des mesures de restriction et de suspension temporaire des usages de l'eau, pour faire face au risque de sécheresse ou de pénurie. Ces mesures de restriction et de suspension temporaire sont déclenchées lorsque les conditions de franchissement d'un certain niveau de gravité sont remplies.

Le préfet émet un arrêté de restriction d'usage de l'eau. Cet arrêté peut être pris à plusieurs niveaux géographiques, au niveau des bassins hydrographiques, départemental ou interdépartemental (sous la responsabilité des préfets et préfets coordinateur de bassins).

Le franchissement des niveaux de gravité (au nombre de quatre: vigilance, alerte, alerte renforcée et crise) est déterminé sur la base de données caractérisant l'état de la ressource (diminution des débits, des niveaux de nappe, assècs, remplissage des retenues...). Des comités de suivi, à différents niveaux (national, régional et départemental), sont mobilisés à cet effet et permettent un aperçu le plus exhaustif possible de la situation, qu'il s'agisse des mesures de débit de cours d'eau, de niveaux des nappes souterraines ou des prévisions météorologiques.

En France, la surveillance des niveaux des nappes souterraines est assurée au moyen de réseaux piézométriques. En charge de près de 1800 points de contrôle déployés au niveau national, le BRGM en est l'opérateur principal. Ces points de contrôle (ou piézomètres) permettent de connaître en temps réel l'état quantitatif des nappes dont certaines sont exploitées. C'est à partir de ces données, entre autres, que sont édités les bulletins de situation décrivant l'état des nappes d'eau souterraine. Ces bulletins de sécheresse concernent les nappes superficielles, c'est-à-dire les nappes peu profondes et sensibles aux phases de recharge et de vidange annuelles.

La Nouvelle-Aquitaine s'inscrit pleinement dans ce programme de surveillance des nappes. Deux types de réseaux de suivi distincts quadrillent le territoire régional:

Le Réseau national de Contrôle et de Surveillance (RCS) : il est établi pour tous les types de masse d'eau considérés. Il vise à donner une image de l'état général des milieux dans une logique de suivi de l'état de ces milieux aquatiques. Ce réseau permet un suivi quantitatif et qualitatif dans le cadre de la directive européenne cadre sur l'eau (DCE) qui vise au bon état des masses d'eau à 2027. Le BRGM est mandaté par l'État pour suivre ce réseau dans son intégralité ;

Les Réseaux de Contrôle Départementaux (RCD) : ils permettent de suivre les masses d'eau qui risquent de ne pas atteindre le « bon état » demandé, aussi bien d'un point de vue qualitatif que quantitatif. Les contrôles peuvent être interrompus quand le constat de bon état de la masse d'eau est fait. En Nouvelle-Aquitaine, le BRGM est mandaté pour suivre le réseau de chaque département à l'exception de la Dordogne, des Landes et des Pyrénées-Atlantiques où ils sont gérés directement par les Conseils départementaux.

Les données issues de ces réseaux piézométriques (accessibles sur le site ADES <https://ades.eaufrance.fr/>) sont ensuite compilées, analysées et utilisées pour l'édition des

bulletins de situation hydrologique. Le BRGM a à sa charge la réalisation du bulletin des départements poitevins et limousins, ainsi que du département de la Gironde et de celui du Lot-et-Garonne.

L'application de ce dispositif de gestion conjoncturelle (ou des crises « sécheresse ») a permis de faire un bilan, à l'issue de l'été 2023, sur l'évolution de la situation des cours d'eau et des nappes superficielles de Nouvelle-Aquitaine. Dans la région et de manière générale en France métropolitaine, les précipitations auront été déficitaires durant l'été 2023. Associées à des températures supérieures à la moyenne, elles auront fait diminuer l'indice d'humidité des sols, comme ce fût le cas par exemple dans le département du Lot-et-Garonne illustré Figure 1. L'indice d'humidité des sols (SWI) est un critère de référence en hydrologie servant à évaluer l'état de la réserve en eau d'un sol par rapport à sa réserve optimale (réserve utile). Lorsque l'indice d'humidité des sols est voisin de 1, le sol est humide. Inversement lorsqu'il tend vers 0, le sol est en état de stress hydrique.

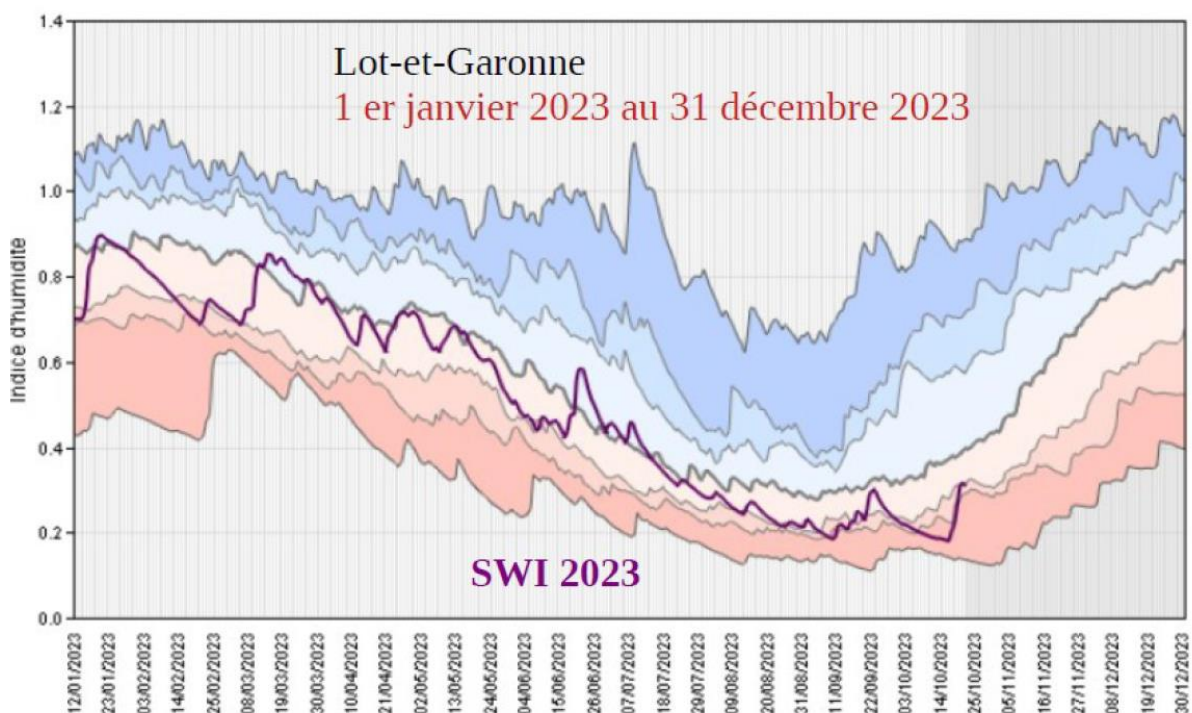


Figure 1. Evolution de l'indice d'humidité des sols superficiels (SWI) du Lot-et-Garonne au cours de l'année 2023 (trait grisé épais : valeur médiane) (source : DDT Lot-et-Garonne)

Concernant les eaux souterraines, les données issues du réseau piézométrique au cours de la seconde moitié du mois d'octobre 2023 font état de niveaux inférieurs à la moyenne pour la majorité des ouvrages suivis pour les départements de Gironde et du Lot-et-Garonne (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et Figure 3).

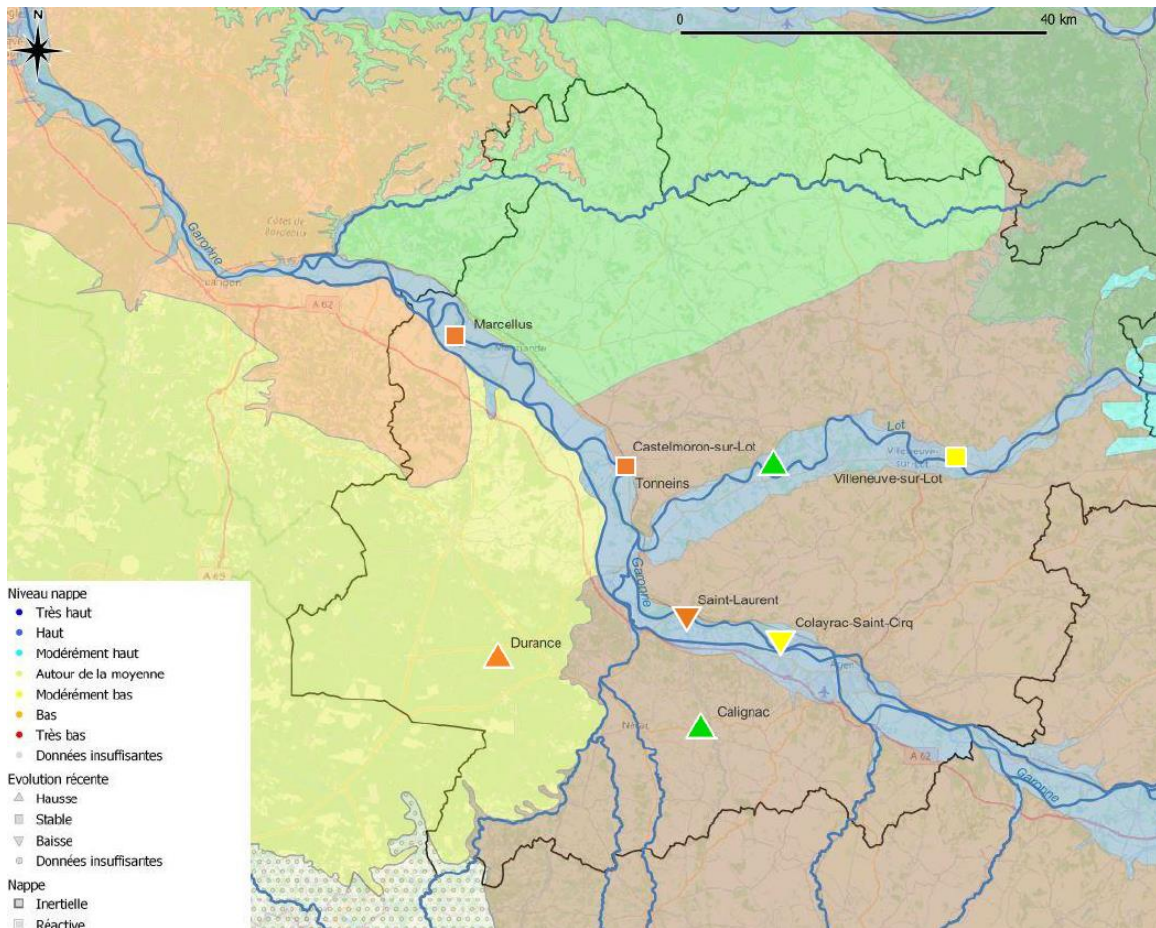


Figure 2. Situation des nappes libres relevée le 23 octobre 2023 dans le Lot-et-Garonne

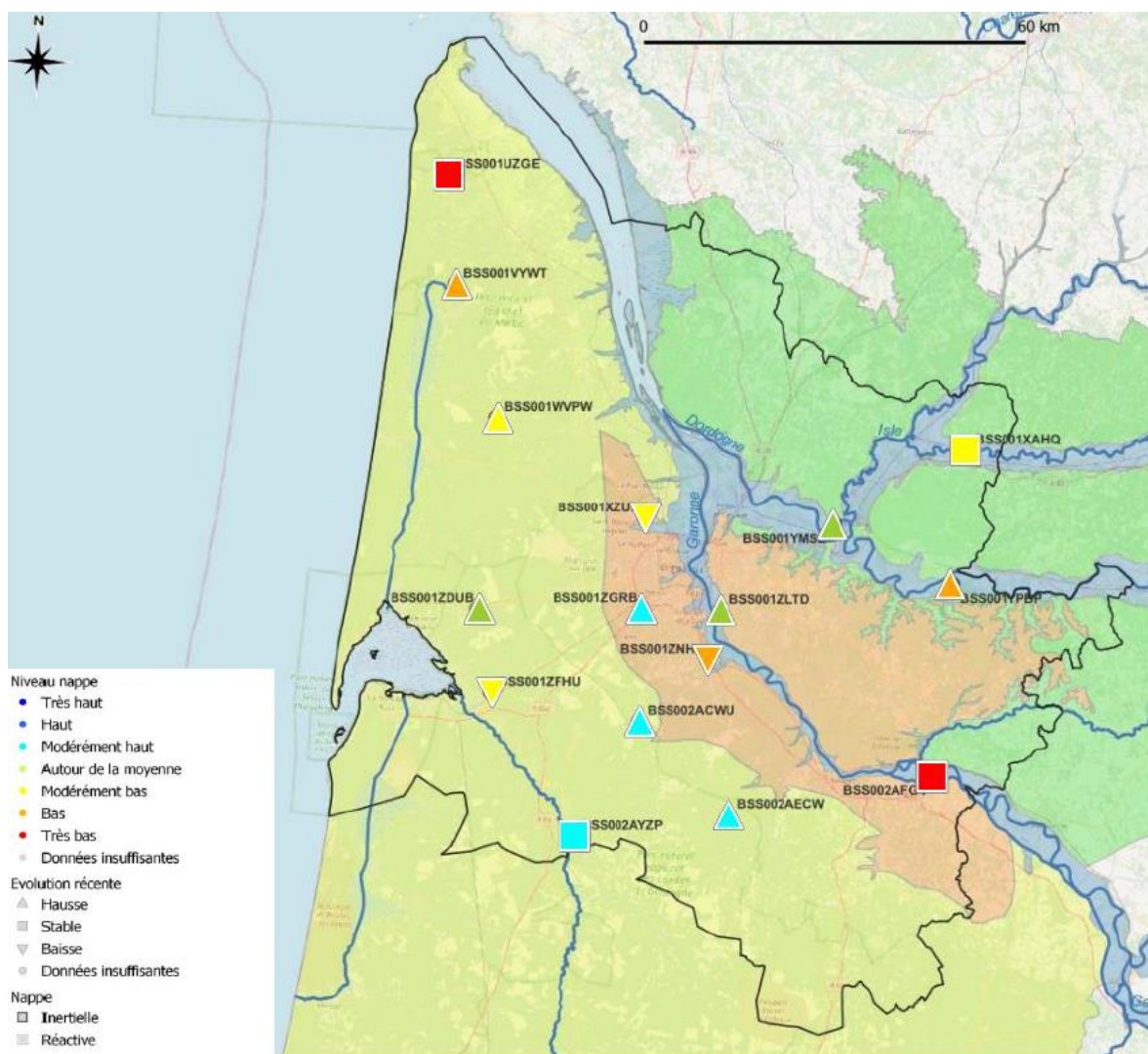


Figure 3. Situation des nappes libres relevée le 25 octobre 2023 en Gironde

Malgré un niveau faible, une légère amélioration semblait s’amorcer à partir de la mi-octobre, notamment en Gironde où les niveaux ont été relevés à la hausse par rapport au mois précédent sur 56 % des ouvrages suivis. La situation sur l’ensemble de région restait toutefois contrastée avec certains ouvrages relevés à la baisse malgré le début de la période de recharge.

Ces analyses de la situation hydrogéologique se basent sur les informations issues des suivis piézométriques réalisés sur des ouvrages pris comme références et intégrés aux réseaux sécheresse départementaux (au nombre de 16 en Gironde et 8 dans le Lot-et-Garonne. Seuls les éléments synthétiques sont fournis (sous forme de cartes notamment) aux comités de suivi pour l’appréciation des niveaux de gravité de la sécheresse.

Enfin, l’analyse du débit des cours d’eau a fait ressortir des valeurs proches des seuils d’alerte au cours de l’été mais ayant tendance à remonter suite aux précipitations intervenues dans la région fin octobre 2023 (Figure 4).

BY	TOLZAC	LEDE	LEMANCE	THEZE	MASSE DE PRAYSSAS	SEOUNE	AUVIGNON	AVANCE	AUROUE	MASSE D'AGEN	AUZOUE
Station	Varès	Casseneuil	Cuzorn	Roussac	Frégimont	St Pierre de Clairac	Calignac	Montpouillan	Caudecoste	Pont du casse	Fourcès CAGC
Vigilance	0,088	0,200	0,270	0,120	0,015	0,200	0,050	0,290	0,08 (9,3 cm)	0,080	
DOE / DOC	0,088	0,183	0,220	0,100	0,015	0,200	0,050	0,290	0,08 (9,3 cm)	0,080	0,120
Alerte	0,070	0,160	0,180	0,100	/	0,160	/	0,230	/		
Alerte Renf.	0,050	0,140	0,145	0,070	/	0,140	/	0,215	0,06 (8,6 cm)		
Crise	0,030	0,090	0,110	0,030	0,010	0,110	0,030	0,180	0,05 (8,2 cm)	0,065	0,100
1-Débits moyens journaliers observés :											
Date	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)	QMJ (m3/s)
28 sept. 23	0,015	0,072	0,269	0,058	0,002	0,036	0,034	0,624	0,039	0,066	0,058
29 sept. 23	0,01	0,065	0,266	0,057	0,002	0,036	0,028	0,522	0,022	0,067	0,046
30 sept. 23	0,011	0,236	0,266	0,057	0,001	0,030	0,029	0,509	0,022	0,069	0,048
1 oct. 23	0,01	0,054	0,266	0,057	0,001	0,029	0,029	0,642	0,021	0,069	0,069
2 oct. 23	0,009	0,041	0,265	0,057	0,000	0,028	0,03	0,59	0,015	0,067	0,078
3 oct. 23	0,009	0,033	0,264	0,057	0,000	0,056	0,03	0,591	0,008	0,067	0,083
4 oct. 23	0,033	0,028	0,267	0,053	0,001	0,023	0,032	0,606	0,008	0,071	0,084
5 oct. 23	0,031	0,029	0,268	0,051	0,001	0,025	0,044	0,604	0,005	0,069	0,085
6 oct. 23	0,021	0,033	0,266	0,053	0,001	0,030	0,046	0,498	0,006	0,071	0,100
7 oct. 23	0,011	0,037	0,265	0,055	0,001	0,035	0,05	0,484	0,007	0,071	0,089
8 oct. 23	0,014	0,056	0,26	0,055	0,002	0,060	0,054	0,608	0,002	0,071	0,058
9 oct. 23	0,011	0,063	0,256	0,055	0,002	0,050	0,048	0,583	0,002	0,069	0,042
10 oct. 23	0,013	0,064	0,258	0,055	0,003	0,049	0,53	0,582	0,002	0,069	0,038
11 oct. 23	0,034	0,075	0,259	0,055	0,002	0,046	0,05	0,586	0,002	0,069	0,038
12 oct. 23	0,021	0,073	0,259	0,055	0,001	0,025	0,049	0,595	0,001	0,071	0,032
13 oct. 23	0,017	0,095	0,261	0,055	0,001	0,035	0,049	0,48	0,001	0,069	0,033
14 oct. 23	0,015	0,123	0,266	0,055	0,001	0,050	0,063	0,459	0,001	0,067	0,041
15 oct. 23	0,029	0,144	0,267	0,055	0,000	0,046	0,074	0,607	0,003	0,069	0,041
16 oct. 23	0,019	0,144	0,265	0,055	0,000	0,037	0,069	0,576	0,005	0,073	0,038
17 oct. 23	0,023	0,136	0,263	0,055	0,000	0,048	0,029	0,582	0,003	0,80	0,053
18 oct. 23	0,034	0,166	0,279	0,055	0,000	0,071	0,029	0,617	0,002	0,089	0,064
19 oct. 23	0,039	0,188	0,305	0,056	0,000	0,094	0,032	0,71	0,009	0,052	0,069
20 oct. 23	0,071	0,278	0,37	0,062	0,001	0,131	0,038	0,877	0,053	0,069	0,082
21 oct. 23	0,092	0,477	0,359	0,076	0,004	0,150	0,066	0,979	0,082	0,078	0,107
22 oct. 23	0,068	0,368	0,313	0,074	0,002	0,101	0,046	0,868	0,075	0,062	0,103
23 oct. 23	0,066	0,291	0,315	0,071	0,002	0,095	0,106	0,837	0,063	0,067	0,107

Figure 4. Débits mesurés au cours du mois d'octobre sur les stations du Lot-et-Garonne (source : DREAL)

Ainsi l'analyse des diverses données a permis d'évaluer la situation des cours d'eau et nappes de mai à la fin du mois d'octobre 2023. Au niveau de la région Nouvelle-Aquitaine, un peu plus de 50% des piézomètres suivis présentés des niveaux inférieurs à la moyenne de juin à septembre 2023. Par contre au global, la situation 2023 a été meilleure que pour 2022 (pour laquelle 70 % des stations indiquaient un niveau inférieur à la moyenne entre juillet et septembre 2022). Par la suite, il a notamment été relevé que les pluies intervenues à partir de la mi-octobre ont permis une amélioration des conditions hydrologiques de la plupart des cours d'eau et la fin des besoins d'irrigation des cultures. Elles ont également permis d'anticiper la levée de certaines restrictions dès le début du mois de novembre.

Pour aller plus loin :

- Agence Régional pour la Biodiversité en Nouvelle-Aquitaine (ARBNA) : <https://www.biodiversite-nouvelle-aquitaine.fr/category/publications/bilans-de-letiage/>
- Portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines : <https://ades.eaufrance.fr/>
- Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Aquitaine : <https://sigesaqi.brgm.fr/>
- Système d'information pour la gestion des eaux souterraines en Poitou-Charentes-Limousin : <https://sigespoc.brgm.fr/>

