

Méga-bassines : le cas des retenues de substitution en France

Les mégabassines, l'apparition d'une guerre de l'eau en France ?



Source : France Bleu

Malo Anceaux
Maxime Carensou
Emmanuel Gardin
Maëlle Jacober
Léopold Védie

Benoit Arguelle
Henri de Nicolay
Nicolas Hue
Antoine Servolin

2022-2023

Cette publication a été réalisée par des étudiants en troisième année du cycle ingénieur de Mines Paris PSL Research University. Il présente le travail réalisé dans le cours intitulé « Descriptions de controverse », qui a pour objectif d'introduire les étudiants à l'univers incertain de la recherche scientifique et technique et de les sensibiliser aux enjeux de la participation citoyenne.

Mines Paris décline toute responsabilité pour les erreurs et les imprécisions que peut contenir cet article. Vos réactions et commentaires sont bienvenus. Pour signaler une erreur, réagir à un contenu ou demander une modification, merci d'écrire à la responsable de l'enseignement : madeleine.akrich@mines-paristech.fr.

■ Introduction : La situation de l'eau dans le marais poitevin

Le marais poitevin, deuxième zone humide de France, est aujourd'hui le théâtre d'affrontements entre différents acteurs et usagers de l'eau. Ils s'affrontent autour de projets, en cours ou terminés, d'installations pensées pour permettre l'irrigation de cultures en été grâce à de l'eau pompée en hiver dans des nappes phréatiques : les retenues de substitution, ou méga-bassines, comme aiment les appeler leurs opposants en raison de la grande taille de ces ouvrages.

Les retenues de substitution sont des dispositifs notamment portés par deux grands syndicats d'agriculteurs, la FNSEA et la Coordination Rurale. Elles ont été imaginées pour permettre le maintien de l'irrigation estivale, dans un contexte de réglementation de plus en plus contraignant mis en place par l'État français et ses déclinaisons locales (DREAL, préfet de bassin), qui prévoit des restrictions voire des coupures d'eau pour certains usages, notamment l'irrigation. Cette pratique, coûteuse en eau, constitue néanmoins une promesse de revenus pour bon nombre d'agriculteurs, en conventionnel comme en bio. Les enjeux sont importants pour le monde agricole.

En face de ces problématiques, des associations de défense de l'environnement (France Nature Environnement, Coordination pour la Défense du Marais Poitevin, Ligue de Protection des Oiseaux) avertissent sur les conséquences de l'irrigation, qui a causé à la fin du siècle dernier des situations d'étiages très bas voire de rivières à sec, avec des conséquences désastreuses pour l'environnement et le marais. Ces associations mettent donc en cause les retenues, signe selon elles de la perpétuation d'une agriculture délétère pour le marais, avec des conséquences sur la biodiversité et le cycle de l'eau, tout en dénonçant une appropriation de la ressource par un petit nombre. Pour elles, comme pour le syndicat d'agriculteurs Confédération Paysanne, un autre modèle d'agriculture est nécessaire.

La décision de la création des retenues revient à des instances de direction qui interviennent à l'échelle du bassin hydrographique (une unité de découpage du territoire français), qui constituent dès lors des lieux de mise en débat. Cependant, dans le marais poitevin, les opposants n'ont pas réussi à empêcher les projets d'être approuvés, et des contestations éclatent. Un accord trouvé pour le lancement d'un des projets en 2018 a été remis en cause par plusieurs associations.

■ Le marais poitevin

Le marais Poitevin est situé à cheval sur les territoires de la Vendée, des Deux-Sèvres et de la Charente Maritime¹. Il occupe environ 100 000 ha dans un bassin versant (Adour-Garonne) d'environ 630 000 ha.

C'est la deuxième plus grande zone humide du territoire métropolitain, ce statut est défini dans le code de l'environnement comme « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année »².

Cette zone a cependant été fragilisée par des décennies d'exploitation, qui l'ont rendue plus vulnérable face aux aléas climatiques.

¹ Guetté, Adrien & Carruthers-Jones, Jonathan & Godet, Laurent & Robin, Marc. (2018). « Naturalité » : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature. CyberGeo. 2018. 10.4000/cybergeo.29140.

² Loi n°2020-105 du 10 février 2020 sur l'eau et les milieux aquatiques.



Source : IGN, carte littorale, Top 25, Carte touristique de Marais Poitevin

■ Brève histoire du marais et développement de l'agriculture conventionnelle

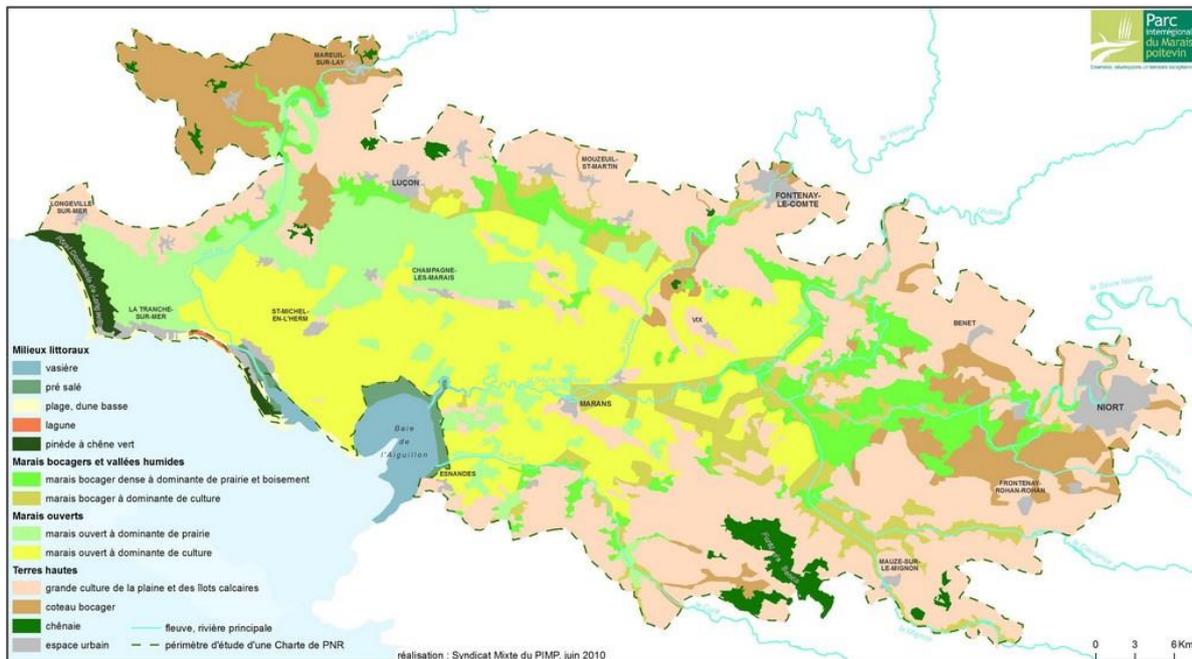
Selon l'Établissement Public du Marais Poitevin (EPMP), l'histoire de la zone humide a connu trois grandes périodes³ :

- De la Révolution au milieu du 19^{ème} siècle : le morcellement de la propriété dans les marais desséchés, et surtout dans les marais mouillés, amène ces derniers à être partagés en de nombreuses petites parcelles délimitées par de nouveaux fossés creusés par les propriétaires leur donnant leur profil actuel.
- Du milieu du 19^{ème} siècle au milieu des années 1970 : l'exode rural provoque un manque de main d'œuvre et entraîne la mise en prairie de nombreuses cultures et le développement de l'élevage extensif dans les marais desséchés. Dans les marais mouillés, les terres les moins productives et les plus difficiles à cultiver sont abandonnées et tombent en friche.
- Depuis le milieu des années 70 : la modernisation de l'agriculture avec la mécanisation et l'amélioration du drainage, est favorable à la remise en culture d'importants espaces, surtout dans les marais desséchés et intermédiaires (lesquels seront à cette même époque remembrés) au détriment des prairies naturelles humides implantées par les agriculteurs au cours de la période précédente. En même temps, l'État encourage le remembrement, c'est-à-dire le regroupement de parcelles de terre afin de constituer un domaine agricole d'un seul tenant, favorisant les grandes exploitations par rapport aux petites.

³ E. Binet, A. Escafre et F. Fourné (2009), « Evaluation à mi-parcours de la mise en œuvre du plan d'action gouvernemental pour le marais poitevin 2003-2012 », rapport CGEDD n°005928-02 et CGAAER n°1842.

Des incitations nationales ou européennes, comme la PAC, continuent d'encourager la mono culture en grandes parcelles, et en ont longtemps financé l'irrigation. Pour prendre un exemple représentatif de la dernière période décrite par l'EPMP, entre 1979 et 2000, la superficie des terres agricoles drainées par drains enterrés est passée de 500 ha à plus de 32 000 ha dans le marais⁴.

Aujourd'hui, la majorité de la surface du territoire du marais est utilisée pour la production agricole, comme le montre la figure suivante :



Source : Syndicat Mixte du PIMP, juin 2010

■ Différence entre eau prélevée et eau consommée

On a donc vu l'augmentation des prélèvements anthropiques dans les nappes phréatiques, réalisés en majorité pour satisfaire la production agricole (notamment en été), qui représente la majorité de l'eau consommée sur le marais. En effet, bien que la part d'eau prélevée imputée à l'irrigation soit faible (7-10%), on estime qu'en moyenne l'irrigation représente 45% du total d'eau **consommée**⁵. La différence entre prélèvements et consommation tient du fait que lorsque l'on prélève de l'eau d'un cours d'eau pour une centrale nucléaire, l'eau est restituée ensuite (bien que modifiée), alors que les plantes évaporent l'eau qu'elles stockent, qui n'est donc pas restituée : consommation = prélèvement - restitution. Il est important de noter que la moyenne de 45% est largement en deçà de la situation du bassin Adour-Garonne. De plus, l'irrigation dans ce bassin est majoritairement réalisée à partir d'eaux souterraines⁶. Selon une de nos sources, il est clair que les nappes phréatiques ont encaissé l'augmentation des prélèvements en eau dans la zone, lors de la phase de développement observée depuis le milieu des années 70 jusqu'au début des années 2000 : "[Ils] ont développé l'irrigation, mais personne ne gérait une masse d'eau. [...] ils se sont retrouvé 'les rois du pétrole'".

⁴ « Evolution des superficies drainées par drains enterrés dans le Marais Poitevin entre 1979 et 2000 », sur le site de l'Association pour la protection et la défense du Marais poitevin.

⁵ « L'eau en France : ressource et utilisation - Synthèse des connaissances en 2021 », sur le site du *Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires*.

⁶ « L'eau en France : ressource et utilisation - Synthèse des connaissances en 2021 », sur le site du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

▪ Sécheresse et conflit d'usage nappes phréatiques

Cette intensification de l'usage de la ressource en eau n'a pas été sans conséquences sur le niveau des nappes phréatiques du marais. En effet, le marais a connu un épisode de sécheresse sévère en 1990-91 et les pompages agricoles n'ont pas cessé malgré la faible capacité des nappes à se recharger, à tel point que le niveau des nappes est passé sous le niveau de la mer et des intrusions salines ont eu lieu dans le nord du marais, engendrant des dégâts considérables pour la biodiversité⁷. L'État a donc mis en place, en 1992, des protocoles de gestion estivale des prélèvements en eau, en instaurant par exemple des niveaux d'alertes et des restrictions. Dix années plus tard, la sécheresse qui a touché le territoire national en 2003 a mis en lumière la tension autour de la répartition de l'usage de l'eau. Des arrêtés préfectoraux annuels sont désormais instaurés pour anticiper les crises mais également prioriser l'usage en eau.

En réaction à ce conflit d'usage, l'exploitation de la ressource en eau fait depuis 2007 partie d'une gestion intégrée sur l'ensemble du territoire, organisée par l'État et dont l'implémentation est dévolue aux acteurs de chaque bassin (unité spatiale hydrologique de base). En effet, on a observé dans la fin des années 2000 la mise en place d'une gestion volumétrique de l'eau, contraignant les usagers à s'entendre sur les volumes prélevables. C'est dans ce cadre que des syndicats agricoles (FNSEA, Coopération Rurale) promeuvent l'utilisation de retenues de substitution.

Cependant des associations de protection de l'environnement (France Nature Environnement, Collectif Bassines non Merci, Ligue de Protection des oiseaux, etc...) et le syndicat d'agriculteurs Confédération Paysanne sont montés au créneau et essaient d'interdire ou d'empêcher l'utilisation de ces réserves. Ces tensions sont un exemple de plus d'une lutte contre le modèle productiviste agricole que certaines de ces associations combattent fermement.

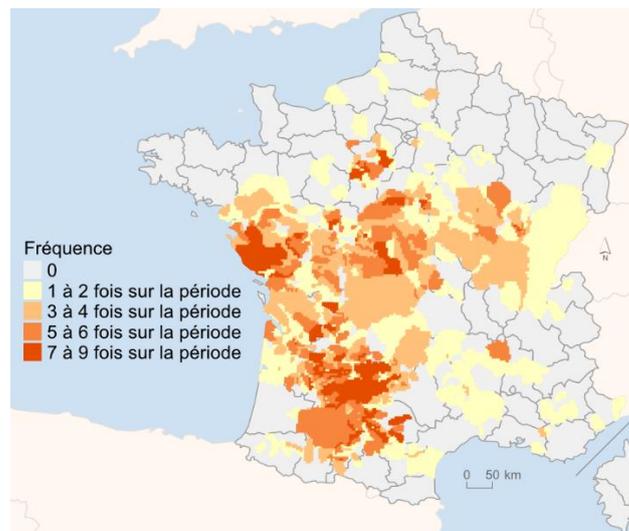


Figure : Nombre annuels de restriction de niveau crise des usages de l'eau superficielle pendant plus d'un mois, entre 2012 et 2020.⁸

La solution de substitution fait tout de même partie du panel proposé par l'État pour réduire le risque de dommages sur l'environnement provenant des prélèvements depuis les nappes.

⁷ Daniel Lepercq et Jean-Eudes Dupeuty (2020), « La réduction des conflits par la combinaison d'un aménagement et d'une gestion rigoureuse : le cas du Marais Poitevin », *La Houille Blanche*, 106(3): p.6.

⁸ ministère en charge de l'Écologie ; ministère en charge de l'Agriculture, 2021. - © Traitements : SDES, 2021

■ Projets de retenues

■ Pourquoi construire des retenues de substitution ?

Les retenues de substitution sont des aménagements permettant de réduire l'impact du prélèvement en eau sur les nappes phréatiques durant l'été, la période où leur niveau est au plus bas dans l'année. On pompe alors l'eau de la nappe en hiver, période pendant laquelle elle est censée être pleine, et on stocke cette eau dans la retenue. On la pompe à nouveau depuis la retenue en été pour l'utiliser dans les systèmes d'irrigation (aspersion ou goutte à goutte), ce qu'on appelle pompage de substitution, qui se substituent aux pompages dans les nappes.

Ce système s'inspire d'un exemple observé dans la nature, dans les zones collinaires ou montagneuses comme le sud de la France : les retenues collinaires. Le terrain présente parfois une forme permettant la rétention d'eau, avec des couches imperméables dans le sol à faible profondeur. Cette disposition permet à certains agriculteurs d'irriguer sans avoir à pomper l'eau de la nappe sous-jacente, car la retenue est rechargée par les précipitations.

Les retenues collinaires ne sont cependant pas présentes partout sur le territoire, les conditions d'existence particulières qu'elles impliquent les rendent impossibles à trouver dans des territoires comme la Vendée, un territoire très plat. Les retenues de substitution aménagées par l'homme sont alors envisagées, avec une bâche pour créer artificiellement de l'imperméabilité.

Ces deux systèmes de retenues ne sont cependant pas à mettre sur le même plan : là où l'un utilise l'eau de pluie, l'autre est rechargé artificiellement par pompage dans une nappe. De plus, les volumes stockables et les usages ne sont pas les mêmes : les endroits propices aux retenues collinaires ne le sont pas forcément pour la culture de céréales, à l'inverse de la Vendée par exemple.

■ Les différents projets de retenues

Depuis le milieu des années 2000, un certain nombre de projets de réserves de substitution ont été développés avec des succès très contrastés.

Le premier projet de réserve à voir le jour en France est un projet de 25 réserves de substitution dans le Sud Vendée en 2007, avec un stockage de 11 millions de mètres cubes. Ces réserves ont été construites sous la maîtrise d'ouvrage d'un syndicat mixte intercommunal (SMVSA) et la construction et la gestion ont été déléguées à la compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne (CACG)⁹. Ce projet n'a pas rencontré une grande contestation car l'ensemble des acteurs a été intégré aux processus de décision et la problématique n'était pas encore connue du grand public. Il semblerait de plus que les réserves de substitution aient eu un impact positif sur le niveau des nappes en été¹⁰. Les 25 réserves de substitution sont aujourd'hui opérationnelles.

Un second projet de 5 réserves de substitution est lancé presque simultanément près de Cramchaban, dans le sud du marais en 2008, pour un volume de 1,5 millions de mètres cubes. Le projet est alors porté par l'association syndicale d'irrigation des Roches bleues. Néanmoins, l'étude d'impact environnemental de ces réserves se révèle défailante et le tribunal administratif de Poitiers, saisi par Nature Environnement 17¹¹, annule l'autorisation du projet en 2009. Le préfet prend alors la justice à contre-pied et fournit un permis d'aménager pour terminer le

⁹ Daniel Lepercq et Jean-Eudes Dupeuty (2020), « La réduction des conflits par la combinaison d'un aménagement et d'une gestion rigoureuse : le cas du Marais Poitevin », La Houille Blanche, 106(3):p.8.

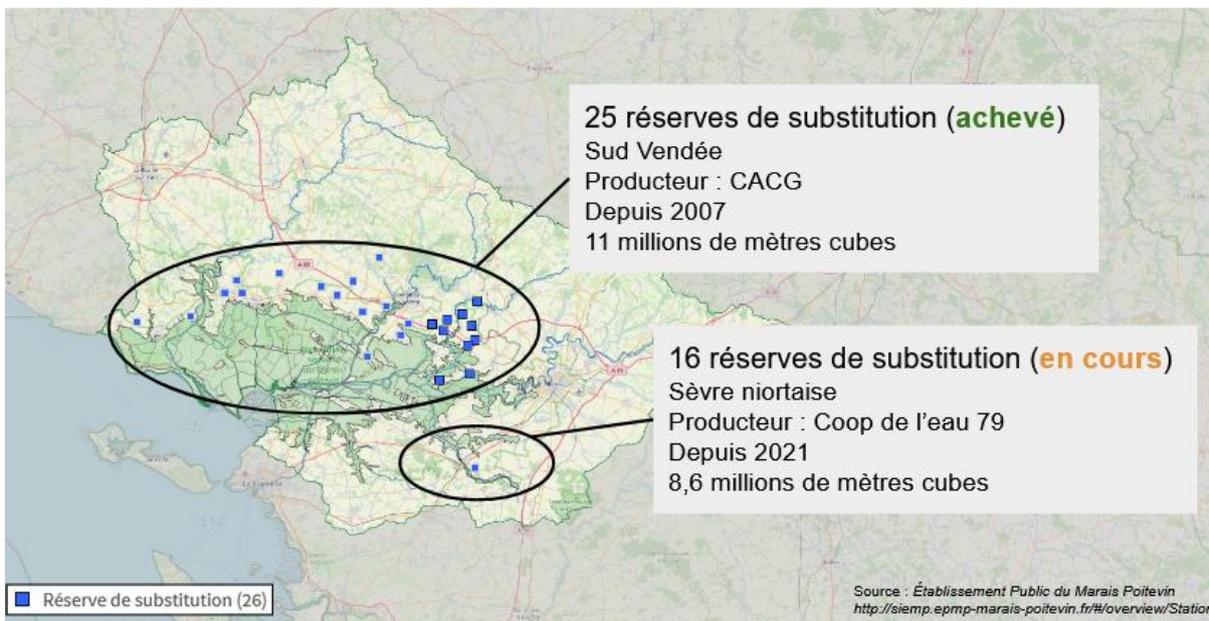
¹⁰ Daniel Lepercq et Jean-Eudes Dupeuty (2020), « La réduction des conflits par la combinaison d'un aménagement et d'une gestion rigoureuse : le cas du Marais Poitevin », La Houille Blanche, 106(3):p.9.

¹¹ « La réserve détruite à Cramchaban par les anti-bassines était illégale, confirme la justice », par La Nouvelle République (28/05/2022).

chantier. L'appel formé par l'État est rejeté¹². Pendant plusieurs années, les agriculteurs ont continué à utiliser ces réserves malgré leur illégalité et, en 2015, la préfecture délivre un nouvel arrêté d'autorisation, quasiment semblable à celui de 2008. Nature environnement 17 saisit la justice et cet arrêté d'autorisation est de nouveau annulé en première instance en 2018 et en seconde instance en 2022¹³. Les réserves sont donc désormais inutilisées.

En parallèle de cette bataille juridique, un troisième projet de réserves de substitution est lancé dans le milieu des années 2010 dans la même zone géographique que le projet précédent. Il concernait initialement 19 réserves, puis a été ramené à 16 réserves de substitution pour un volume cible de 8,6 millions de mètres cubes d'eau. Dès 2016, l'Agence Régionale de Santé émet un avis défavorable au projet, arguant que les nappes ont une faible capacité de recharge annuelle¹⁴. Un protocole d'accord est tout de même trouvé avec la préfecture en 2017, pour les 19 réserves, puis en 2020 pour les 16 réserves, et la construction de la première réserve commence en 2021 à Mauzé-sur-le-Mignon. Le projet, placé sous la maîtrise d'œuvre de la Coop de l'eau 79, fait alors face à une très forte opposition de la part d'associations, comme Bassines Non Merci, la Confédération paysanne ou encore Attac et des manifestations ont régulièrement lieu sur les sites de construction des réserves de substitution. Le 27 mai 2021, le tribunal administratif de Poitiers rejette 9 des 16 réserves car elles sont jugées trop volumineuses¹⁵. La situation de ces réserves attend donc d'être régularisée.

Ces projets de réserves de substitution ne sont pas des cas isolés dans le marais, en effet plusieurs protocoles d'accord avec la préfecture ont également été signés récemment pour d'autres projets de réserves de substitution dans le marais : 24 réserves dans le bassin de la Boutonne, 6 réserves dans le bassin de la Curé, 30 réserves dans la Vienne, ...



Réserves de substitution opérationnelles sous la supervision de l'EPMP (Source : EPMP)

¹² « Les cinq "bassines" agricoles de Cram-Chaban de nouveau jugées illégales », par Eric le Bihan, FranceBleu (18/05/2022).

¹³ « En Charente-Maritime, cinq bassines agricoles de nouveau jugées illégales », (19/05/2022), Reporterre.

¹⁴ « Mégabassines : bataille contre le 'hold-up sur l'eau' de l'agriculture intensive », par Laury-Anne Cholez (24/09/2021), Reporterre.

¹⁵ Arrêté du 27 mai 2021 du Tribunal administratif de Poitiers

▪ Cartographie des acteurs

Nous avons réalisé une cartographie des acteurs impliqués dans les projets de construction de retenues de substitution dans le marais poitevin.

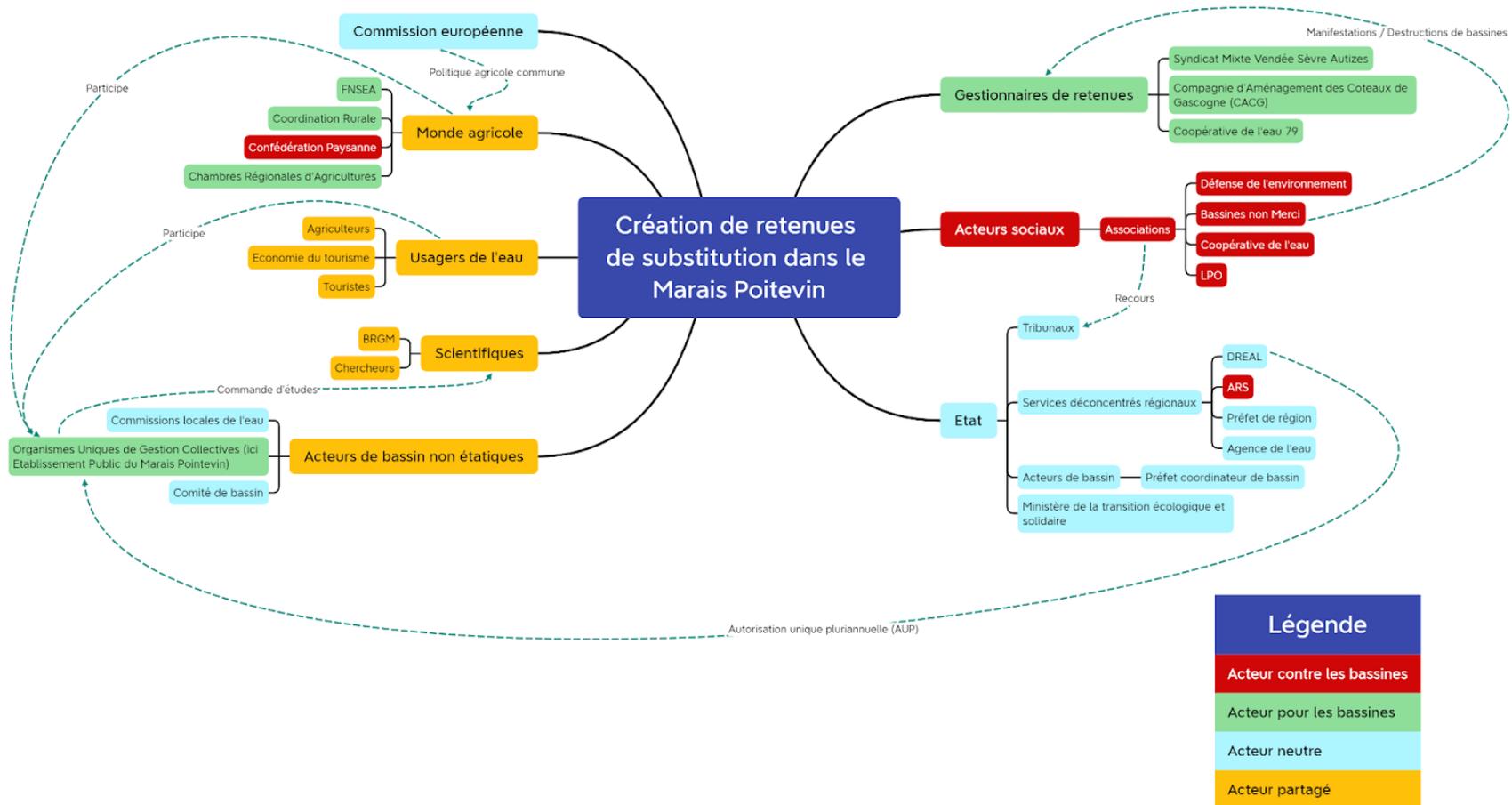
On distingue des acteurs de la gouvernance de l'eau nationale et européenne : Commission européenne, Ministère de la transition écologique et solidaire, DREAL, Agence de l'Eau, etc... Ces différents acteurs sont présentés dans la partie relative à la gouvernance de l'eau.

On retrouve également les acteurs de bassin non étatiques : comité, OUGC (Organisme Unique de Gestion Collective), commissions locales. Ces deux premières catégories sont en interaction, car le préfet coordinateur et la DREAL interviennent ou sont en interface avec le comité de bassin et l'OUGC.

Dans le comité et l'OUGC on trouve également des usagers de l'eau et des représentants du monde agricole : usagers économiques (tourisme), syndicats agricoles de différentes opinions (FNSEA, Coopération Rurale, Confédération Paysanne) que l'on retrouve également dans les chambres d'agriculture. Ce sont les principaux émetteurs de documents et d'opinions dans la controverse des retenues de substitution.

D'autres acteurs émettent des informations contribuant au débat, comme les gestionnaires de retenues ou la coopérative de l'eau qui est assez active.

Enfin des institutions scientifiques comme les universités et le BRGM ont été mobilisés afin de produire une expertise basée sur des connaissances scientifiques.



Presented with xmind

Figure : cartographie des acteurs de la controverse, réalisée par notre groupe

▪ Description des enjeux

L'enjeu de la suite de cet article est de présenter les différents nœuds de la controverse. Le premier aspect est celui de l'efficacité de la gestion de l'eau : est-elle réelle ou les retenues constituent-elles une menace pour la ressource en eau dans le marais Poitevin ? Dans le prolongement de cette question, nous verrons que de nombreuses questions naissent sur l'impact des retenues sur la biodiversité. Derrière ces questions, nous traiterons une question liée au modèle agricole : les retenues sont-elles nécessairement reliées à une agriculture gourmande en eau ? et une liée à la politique agricole : quels types d'outils sont les retenues pour les agriculteurs ? Enfin, nous chercherons à comprendre ce que dit l'exemple du marais Poitevin sur la gouvernance nationale de l'eau.

■ Gestion efficace de l'eau ou menace ?

Un certain nombre d'études adoptent un point de vue holistique sur l'impact des solutions de gestion de l'eau sur les futures sécheresses, en analysant à l'échelle mondiale l'impact des technologies de gestion de l'eau sur la sécheresse¹⁶. On distingue trois différents types de sécheresses avec des conséquences différentes :

- La sécheresse météorologique, due à une pénurie de précipitations pendant une période prolongée.
- La sécheresse agronomique, lorsque le manque de pluie a une incidence directe sur les sols et la végétation.
- La sécheresse hydrologique, qui se produit quand les réserves en eau des nappes, des cours d'eau et des lacs descendent en dessous de la moyenne.

La sécheresse météorologique se produit sur des temps plus courts que la sécheresse agronomique, qui se produit elle-même sur des temps plus courts que la sécheresse hydrologique.

Une modélisation à l'échelle mondiale datant de 2018 conclut que « **Globalement, les activités de gestion de l'eau réduisent à la fois la durée et l'intensité des sécheresses agricoles d'environ un ordre de grandeur, tout en augmentant celles des sécheresses hydrologiques jusqu'à 50 %.** »¹⁶.

Les retenues de substitution sont critiquées pour leur potentiel impact sur la ressource en eau à différentes étapes de son cycle. Leur effet sur les nappes phréatiques apparaît comme le point concentrant le plus de débat. Il n'y a pas de consensus scientifique sur le sujet. Christian Amblard - un spécialiste des écosystèmes aquatiques du CNRS - affirme à ce sujet que les eaux de surplus parfois considérées comme perdues en automne et en hiver, irriguent en réalité les sols et en garantissent la richesse¹⁷. Selon lui, les retenues de substitution réduiraient ainsi le réseau de veines souterraines et auraient un impact direct sur la biodiversité et l'humidification naturelle des sols. Cette idée est défendue par de nombreux agriculteurs et la Confédération paysanne¹⁸, qui avancent par ailleurs que le sol possède une importante capacité d'absorption et de rétention d'eau du fait de sa composition bactérienne et la vie qu'il abrite.

Au contraire, un récent rapport du BRGM¹⁹ défend l'idée selon laquelle les retenues de substitution peuvent être un outil de gestion du niveau des nappes et permettre de préserver des niveaux estivaux de nappe supérieurs à ce que l'on obtient en maintenant l'irrigation sans les retenues d'eau. Le rapport indique notamment que « **les débits entrants dans le Marais par le réseau hydrographique superficiel seraient améliorés en printemps/été (+6%), et dégradés en hiver (-1%)** ». Si comme le souligne la FNSEA, les travaux du GIEC et des météorologues annoncent un maintien des pluviométries annuelles en volume²⁰, l'idée de rétablir les déséquilibres exacerbés par le changement climatique entre périodes hivernales et estivales ne fait pas consensus chez les scientifiques. Si ce récent rapport du BRGM soutient que certains cours d'eau pourraient même voir leur niveau monter, d'autres hydrogéologues relèvent un manque de rigueur dans ce rapport et des problèmes méthodologiques²¹. En effet, le rapport projette l'impact de l'utilisation de bassines sur la situation existante en 2000-2011, où les prélèvements d'eau autorisés étaient le double d'aujourd'hui. Jonathan Schuite,

¹⁶ Wenhua Wan et al. (2018), « A Holistic View of Water Management Impacts on Future Droughts: A Global Multimodel Analysis », *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 123(11):5947-72.

¹⁷ « Stocker les eaux de pluie dans des retenues est un non-sens », par Christian Amblard (29/08/2020), *Le Monde*.

¹⁸ « Irriguer oui, mais pour quoi faire ? » sur le site de la Confédération Paysanne.

¹⁹ L. Abasq (2022), « Simulation du projet 2021 de réserves de substitution de la Coopérative de l'eau des Deux-Sèvres », rapport BRGM/RC-71650-FR.

²⁰ « Les retenues de substitution, sources de discorde », par Dorothee Laperche (14/12/2021), *Actu-environnement*.

²¹ Entretien avec Jonathan Schuite, hydrologue indépendant et chercheur associé à l'Ecole des Mines de Paris, le 17 octobre 2022.

un hydrogéologue que nous avons rencontré, ajoute que la plage temporelle (2000-2011) utilisée pour l'étude est trop courte. « **En France, on a l'impact de cycles climatiques naturels qui sont liés aux courants océaniques dans l'Atlantique, ce qui induit des cycles naturels de variations de précipitations, qui sont de l'ordre de 17 ans. Prendre 10 ans, c'est couper le signal en plein milieu. C'est un peu problématique** »²¹. Il est également important de noter que les résultats ne sont valables que pour le bassin de la Sèvre Niortaise Mignon.

Si ces thématiques sont générales et que ces conclusions concernent une majorité des projets de bassines, il convient d'étudier le contexte hydrogéologique de chaque projet. Dans le marais Poitevin, l'alimentation en eau se fait en hiver à travers des écoulements superficiels et par débordement des nappes voisines au niveau piézométrique supérieur, et en été le niveau des cours d'eau étant trop faible le niveau de la nappe baisse d'autant²². La remise en culture des marais desséchés à partir des années 70 et le regroupement des parcelles de terres dans la région ont eu pour objectif de créer un seul grand domaine agricole dans le marais Poitevin. Ceci a donc créé une certaine hétérogénéité hydrogéologique dans la région. A ce sujet, le marais humide est présenté par certains agriculteurs comme une retenue suffisante²³. Il permettrait de garder suffisamment d'eau en hiver et de recharger les nappes par connexion avec des rivières.

▪ Impact des retenues sur les nappes

En aval du bassin hydrographique, c'est la question des remontées salines qui se pose. Des nappes plus basses que le niveau de la mer rendent possible une remontée de l'eau salée dont les effets sont multiples : qualité des sols, qualité de l'eau ou encore biodiversité. Selon différents rapports scientifiques²⁴, ces retenues permettent de maintenir un niveau convenable dans les nappes lors des grandes sécheresses estivales et de limiter ce phénomène. Ce problème semble provenir davantage de prélèvements abusifs que de l'utilisation même des retenues de substitution, selon certains hydrogéologues²². De tels prélèvements abusifs ont été constatés dans les années 1990 dans le marais Poitevin. Cependant, à l'échelle d'un bassin, la multiplication des retenues générerait un cumul d'impacts préjudiciables aux milieux aquatiques selon le conseil économique, social et environnemental.

Les pompages exercés pour alimenter les retenues de substitution sont également une source d'incertitude. Ceux réalisés en automne se basent sur une prévision pluviométrique hivernale, qui par définition n'est pas certaine, comme le soulignent certains hydrogéologues²³. Ce problème de météorologie et de pluviométrie rejoint une certaine conception du changement climatique.

Les retenues de substitution sont critiquées pour leur potentiel impact sur les niveaux d'eau des nappes phréatiques, même en hiver. En effet, il est difficile de prévoir la capacité de régénération des nappes phréatiques, car les modèles hydrologiques sont encore incertains et prédisent mal les précipitations et les événements extrêmes. De plus, ces modèles se basent sur des données passées, alors même que le changement climatique va accentuer les précipitations et les événements extrêmes en fréquence et en intensité. Ainsi malgré un rapport publié récemment par le BRGM et décrivant un impact positif des bassines sur les débits des cours d'eau et sur le niveau de la nappe, il n'y a pas à l'heure actuelle de consensus scientifique concernant l'impact des retenues sur le cycle de l'eau.

²² Daniel Lepercq et Jean-Eudes Dupeuty (2020), « La réduction des conflits par la combinaison d'un aménagement et d'une gestion rigoureuse : le cas du Marais Poitevin », La Houille Blanche, 106(3):5-12

²³ « Irriguer oui, mais pour quoi faire ? » sur le site de la Confédération Paysanne.

²⁴ L. Abasq (2022), « Simulation du projet 2021 de réserves de substitution de la Coopérative de l'eau des Deux-Sèvres », rapport BRGM/RC-71650-FR et Rinaudo et al. (2020) « Sustainable ground-water management: a comparative analysis of French and Australian policies and implication top other countries », Springer, 333-53

▪ Evaporation de l'eau dans les retenues

Les retenues de substitution sont par ailleurs susceptibles d'amplifier le phénomène d'évaporation de l'eau et de contribuer directement à l'assèchement des sols. En effet, l'eau stockée à l'air libre s'évapore plus facilement que l'eau stockée dans le sol, ce qui entraîne des pertes supplémentaires et une baisse du volume utile. Sur les retenues déjà construites, la Compagnie d'aménagement des coteaux de Gascogne (gestionnaire de retenues) a estimé le bilan (évaporation moins pluie) et communique un taux allant de 0 à 6% de baisse du volume utile. Ce calcul est cependant controversé, car d'autres chiffres montent beaucoup plus haut, comme Christian Amblard qui donne un pourcentage de 20 à 60% d'évaporation en se basant sur des études réalisées sur les grands lacs aux Etats-Unis. Notons que ces deux chiffres ne sont pas directement comparables, puisque la réduction du volume utile est calculée par soustraction des précipitations aux volumes évaporés. Comme le souligne le collectif Bassines Non Merci, c'est au volume total prélevé et non au volume utile qu'il convient de s'intéresser quand on regarde l'impact sur les nappes. Ils notent ainsi une différence d'1 Mm³ entre ces deux volumes sur des prélèvements de 14,7 Mm³²⁵.

Différents acteurs critiquent les études d'impact sur le cycle de l'eau qui ont été réalisées²⁶, en leur reprochant une insuffisance majeure des évaluations préalables. Le collectif Bassines Non Merci relève une décision du tribunal administratif annulant l'arrêté autorisant la construction et l'exploitation de 22 réserves en raison d'études d'une étude d'impact jugée comme très insuffisante²⁷. Cela est corroboré dans des avis rendus par certaines instances comme l'Agence Régionale de Santé, qui a rendu un avis négatif sur un projet de 16 retenues dans les Deux-Sèvres en 2016, à l'occasion d'une étude sur la qualité de l'eau.

²⁵ « Analyse critique par le Collectif "Bassines Non Merci !" du protocole d'accord à partir du tableau produit par D. Batho "Comparaison du Protocole d'accord pour une agriculture durable dans le territoire du bassin de la Sèvre Niortaise - Mignon avec le projet initial autorisé par l'arrêté inter-préfectoral du 23 octobre 2017" », sur le site de Bassines Non Merci!

²⁶ Entretien avec Jonathan Schuite, hydrologue indépendant et chercheur associé à l'Ecole des Mines de Paris, le 17 octobre 2022.

²⁷ « Les méga-bassines : une fausse solution face au changement climatique », sur le site de Bassines Non Merci!

■ Modèles agricoles et irrigation : les retenues sont-elles nécessairement reliées à une agriculture conventionnelle, gourmande en eau ?

Un des rares points de consensus dans cette controverse est que les retenues de substitution permettent à certains agriculteurs d'être épargnés et de pouvoir maintenir l'irrigation en période de sécheresse. D'après un article scientifique, « *La création de ressources de substitution, en réduisant notablement les répercussions [des sécheresses] sur les exploitations irrigantes, rétablit la légitimité de prise en compte du « milieu » et permet ainsi d'être plus fermes dans le respect des décisions prises en cellule sécheresse* »²⁸. Ainsi, les bassines permettent de réguler l'irrigation mais la question est de savoir quelles sont les conséquences de cette régulation et quelle est la nature de l'agriculture irriguée.

■ Modèles agricoles

Deux cultures majeures nécessitent aujourd'hui l'irrigation : le maraîchage et la culture de céréales. Dans la mesure où le changement climatique va réduire la disponibilité de la ressource en eau en été, les volumes prélevables dans les nappes phréatiques vont également décroître. Les retenues de substitutions sont alors sujettes à débat quant à leur utilisation : sécuriser l'eau, mais pour quelle agriculture ? Deux modèles d'agriculture s'opposent aujourd'hui en France :

- Le modèle « conventionnel », consommateur de pesticides et adepte des monocultures. Ce modèle est pratiqué sur la majorité de la surface agricole française. Il est notamment porté par la FNSEA, la Fédération Nationale des Syndicats d'Exploitants Agricoles, ainsi qu'encouragé par la Politique Agricole Commune européenne.
- Le modèle « bio », qui prône l'utilisation de techniques moins nocives pour la biodiversité. C'est lui qui est promu par la Confédération Paysanne, un autre syndicat agricole.

Dans l'agriculture irriguée, la culture de céréales est plutôt associée au modèle dit « conventionnel » alors que le maraîchage est davantage poussé vers le bio, quoique les modèles tendent à évoluer.

■ Le maïs, au cœur du débat

Aujourd'hui, nombreux sont ceux qui dénoncent l'association entre la culture de maïs et les retenues de substitution. D'après une étude de cas scientifique datant de 2009 sur l'ASA du Lendou, « La consommation en eau a en réalité augmenté : depuis que ces retenues existent, les agriculteurs de l'ASA du Lendou utilisent plus d'eau du fait d'une mise en irrigation de terres non irriguées auparavant et d'une modification de l'assolement : la surface consacrée à la culture du maïs semence, culture particulièrement exigeante en eau, a été notablement accrue au détriment d'autres cultures moins consommatrices d'eau »²⁸. Ce discours est souvent repris par les détracteurs des bassines. La coop de l'eau 79, un mouvement pro-bassine, note à propos du bassin de la Sèvres Niortaise que « environ 71% [des terres irriguées concernées par le projet] sont dédiées à la culture des céréales à paille, de maïs grain et de fourrage »²⁹. Ce constat s'explique par le fait que les céréales sont demandeuses en eau et donc particulièrement sensibles aux sécheresses. Les retenues de substitution permettent alors de sécuriser l'accès à l'eau et donc de rendre la culture de céréales plus attractive pour les exploitants.

²⁸ Marielle Montginoul et Katrin Erdlenbruch (2009), « Les réserves de substitution sont-elles une solution à la pénurie d'eau ? », Ingénieries eau-agriculture-territoires, (59-60):131-36

²⁹ <http://www.coopdeleau79.com/>

Le maïs est particulièrement pointé du doigt et accusé d'être très consommateur en eau. La LPO accuse le gouvernement de construire les mégabassines dans l'unique but d'avoir assez d'eau pour mener des cultures de maïs : « De l'avis des agronomes, de tels volumes ne peuvent être envisagés que pour des cultures, type maïs, nécessitant beaucoup d'eau »³⁰. Néanmoins, pour Jean-Luc Cape, vice-président de la Chambre d'agriculture et maïsiculteur, le maïs n'est pas plus consommateur d'eau que d'autres céréales, au contraire. « C'est une idée reçue [...] Le maïs consomme beaucoup moins d'eau que d'autres cultures comme le blé ou l'orge. Le maïs est souvent la céréale bouc émissaire, mais elle consomme moins d'eau et c'est la plante qui peut produire et nourrir le plus d'animaux à partir d'un mètre cube d'eau »³¹. Ce meilleur rendement hydrique est confirmé par les données du Water Footprint Network, qui nous ont permis de produire le graphique suivant³² :

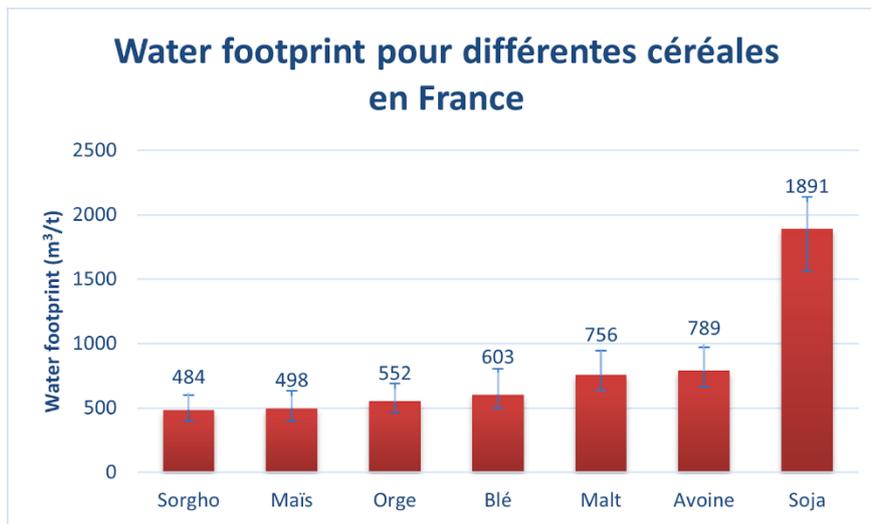


Figure : Water footprint (en m³/t) pour différentes céréales, réalisé par le groupe

Cependant, le principal problème du maïs est qu'il nécessite de l'eau pendant l'été et est récolté en septembre, contrairement aux autres céréales. « Le vrai enjeu est d'avoir l'accès à l'eau suffisant pour arroser le maïs l'été », explique Jean-Luc Cape³³. Ainsi, deux écoles s'opposent : celle qui estime qu'il faudrait réduire la culture de maïs pour moins avoir à irriguer en été, et celle qui estime qu'il faudrait construire des réserves pour pouvoir irriguer en période aride. Finalement, le problème du maïs n'est pas la quantité de sa consommation en eau mais sa temporalité. Ainsi les retenues de substitution sont effectivement une aubaine pour les producteurs de maïs dans un contexte de forte augmentation des sécheresses estivales.

▪ Que permet l'irrigation ?

L'association directe entre monoculture du maïs et retenues de substitution, souvent faite par Julien Le Guet, leader du mouvement "Bassines Non Merci !" ou encore la LPO est à relativiser. En effet, il semble que dans certains territoires les bassines ont permis une diversification des cultures. Par exemple, dans la Sèvre Niortaise et le Mignon, « La diversification des cultures, qui favorise des systèmes de cultures plus durables moins

³⁰ « La vérité sur les 93 réserves de substitution envisagées en Poitou-Charentes », sur le site de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).

³¹ « Rapport du Giec : le maïs consomme moins d'eau que ce que l'on croit, selon les producteurs landais », par Lou Bourdy (08/08/2019), Francebleu.

³² <https://waterfootprint.org/media/downloads/Mekonnen-Hoekstra-2011-WaterFootprintCrops.pdf>

³³ « Rapport du Giec : le maïs consomme moins d'eau que ce que l'on croit, selon les producteurs landais », par Lou Bourdy (08/08/2019), Francebleu.

dépendants de l'utilisation des produits phytosanitaires va très vite sur ce bassin. Cette diversification est d'autant plus favorisée que l'accès à l'eau est sécurisé »³⁴.

Ainsi, il semble que l'irrigation en elle-même puisse aussi bien servir une agriculture productiviste et soutenir la culture de céréales, consommatrice en eau, que permettre des pratiques d'agroécologie. L'utilisation qui est faite dépend principalement de la politique et la gouvernance mise en place à l'échelle de chaque retenue de substitution.

Néanmoins, un membre de la Chambre d'Agriculture de Vendée pointe la difficulté du changement global de modèle agricole autour des retenues de substitution : "ça supposerait quoi, une réforme agraire d'ampleur, arriver à ce qu'à chaque point de prélèvement il y ait un maraîcher autour. Alors là, là bon, en gros c'est infaisable". Il est vrai que ce sont essentiellement l'État et l'Union Européenne qui, au travers de leur politique agricole, sont les plus à même de modifier durablement les pratiques agricoles. Or, cela demanderait un consensus et paraît donc aujourd'hui irréaliste étant donné la puissance des lobbies agricoles.

Finalement, l'irrigation permet une grande diversité de projets, allant de la culture de maïs au maraîchage, en passant par l'élevage. Les projets choisis par les exploitants dépendent souvent de la rentabilité économique et de la direction donnée par les puissances publiques au travers des subventions. Or ce choix fait par les agriculteurs change considérablement l'impact que vont ensuite avoir les retenues de substitution sur le territoire et sa biodiversité.

³⁴ Projet de territoire de la Sèvre Niortaise et du Mignon, document venu du Ministre

■ Biodiversité : les retenues menacent-elles le marais poitevin et ses écosystèmes ?

D'après les données à l'échelle nationale du STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs)³⁵, un programme de suivi des populations d'oiseaux en France, les espèces d'oiseaux spécialisées sur les milieux agricoles ont vu leur abondance relative diminuer de près de 30% depuis 1989.

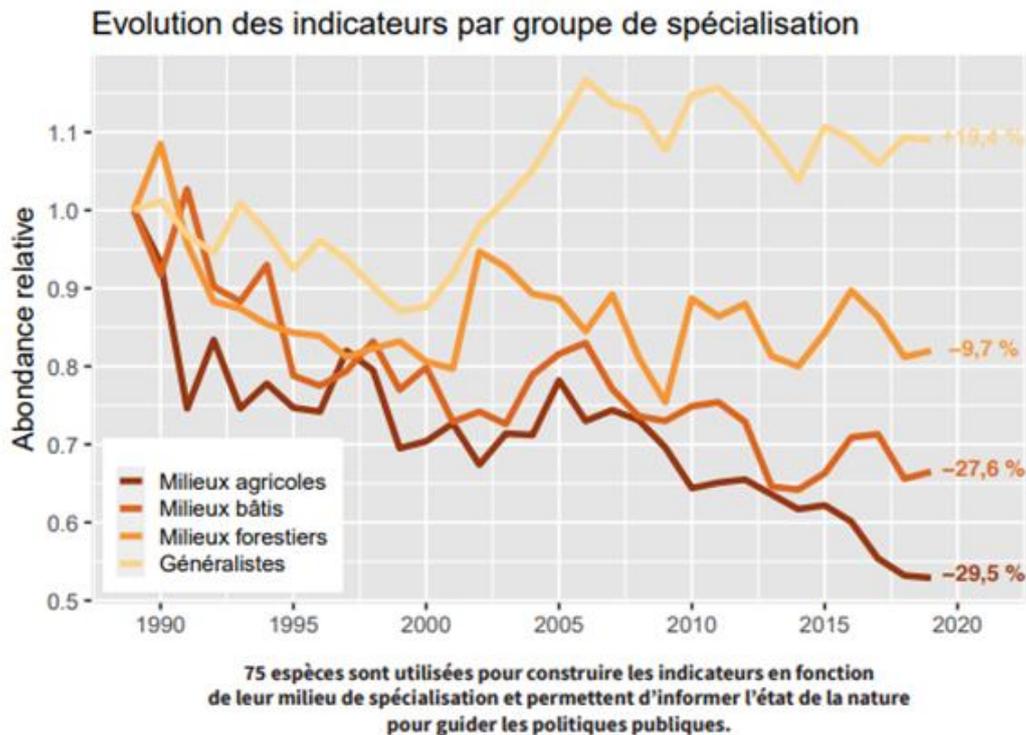


Figure : Evolution de l'abondance relative des groupes d'oiseaux en France (1989-2019)³⁵

En Nouvelle Aquitaine (région intégrant le Poitou-Charentes), les données recueillies par le STOC³⁶ laissent quant à elles apparaître une stabilité de l'abondance relative des espèces d'oiseaux spécialisées sur les milieux agricoles. Des accords entre les agriculteurs et les associations de protection de la biodiversité ont notamment été mis en place pour permettre la protection de la faune sur les surfaces agricoles. D'après la LPO, « si les populations de busards, d'œdicnèmes et d'outardes sont encore présentes en Poitou-Charentes, nous le devons aux agriculteurs qui contractualisent des mesures agroenvironnementales (MAE) « Outardes » et/ou qui acceptent que les naturalistes interviennent sur leurs parcelles pour protéger des nichées ».³⁷

³⁵ « Suivi des oiseaux communs en France. Résultat 2019 des programmes participatifs de suivi des oiseaux communs », sur le site de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).

³⁶ « Analyse des STOC-EPS de Nouvelle Aquitaine de 2002 à 2019 », sur le site de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).

³⁷ « La vérité sur les 93 réserves de substitution envisagées en Poitou-Charentes », sur le site de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).

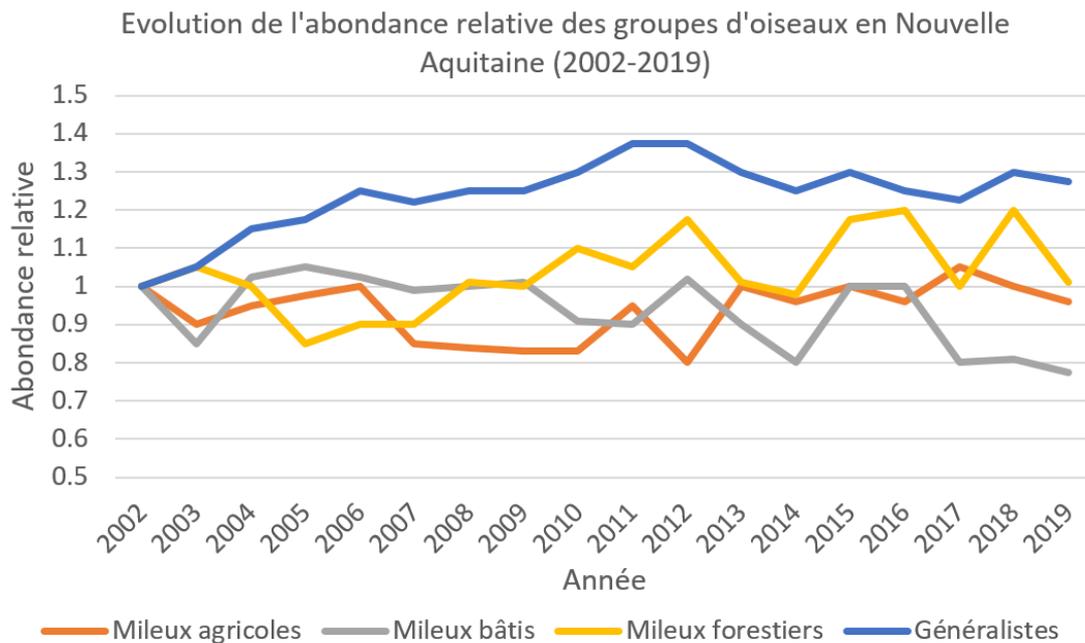


Figure : Evolution de l'abondance relative des groupes d'oiseaux en Nouvelle Aquitaine (2002-2019)³⁶

Cependant, comme le rappelle la LPO, « le Poitou-Charentes a une responsabilité toute particulière pour l'avifaune de plaine [...] comme le montrent les cartes ci-dessous [voir page suivante]»³⁷

La LPO, rejointe récemment par d'autres associations de protection de l'environnement telles que Greenpeace³⁸, exprime donc des craintes vis-à-vis de l'impact des retenues de substitution sur la biodiversité. Dans un article contre un projet de construction de 93 retenues de substitution en Nouvelle Aquitaine³⁹, elle affirme que « bon nombre des réserves en projet sont sur ou à proximité des ZPS et des MAE « Outardes ». Les 93 réserves de substitution en Poitou-Charentes, et les pratiques agricoles intensives sous-jacentes, anéantiront les moyens humains et financiers importants mis dans la conservation de l'outarde et des autres oiseaux des plaines. Les cœurs de population de ces espèces seront gravement affectés. »

Il est donc légitime de se demander si les retenues de substitution, étant donné leur impact potentiel sur la ressource en eau et les pratiques agricoles, pourraient perturber la biodiversité présente dans les milieux agricoles et les milieux adjacents.

³⁸ « Méga-bassines : pourquoi s'y opposer ? », sur le site de Greenpeace.

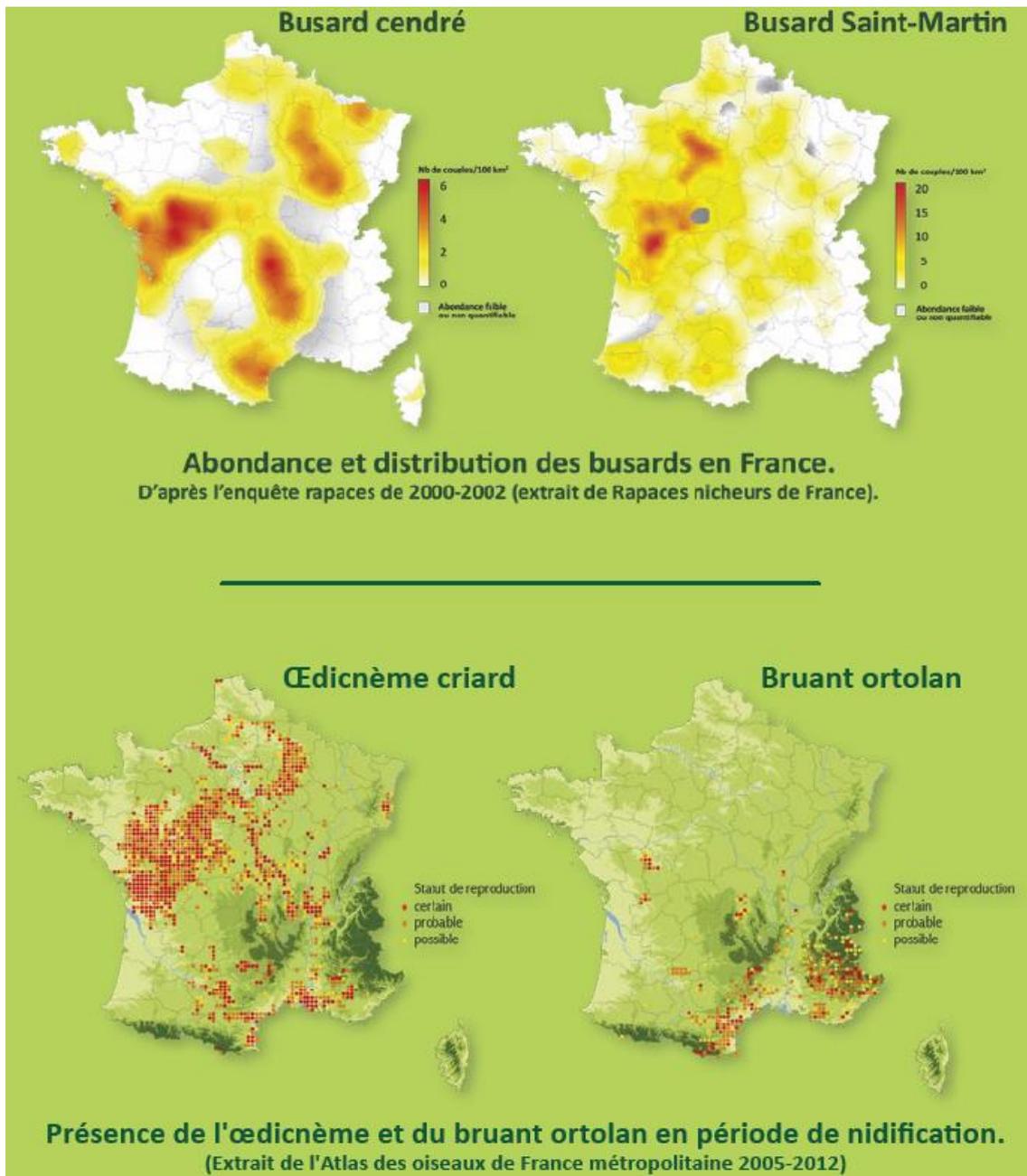


Figure : Distribution géographique de certaines espèces d'oiseaux spécialisées des milieux agricoles en France³⁹

- **Les retenues de substitution favorisent-elles l'assèchement des cours d'eau et des zones humides et a fortiori le déclin de la biodiversité présente dans ces milieux ?**

Les cours d'eau et les zones humides abritent une grande diversité biologique. Les interventions humaines, telles que l'exploitation de la ressource en eau et l'installation de retenues de substitution, ont un impact potentiellement significatif sur cette biodiversité. Comme discuté dans le paragraphe précédent, "Gestion efficace de l'eau ou

³⁹ « La vérité sur les 93 réserves de substitution envisagées en Poitou-Charentes », sur le site de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).

menace ?", différentes études ont tenté d'évaluer l'effet des retenues de substitution sur les cours d'eau. Le rapport du BRGM, malgré des critiques sur sa méthodologie, soutient que les débits d'entrée dans le réseau hydrographique seraient globalement améliorés. Cela pourrait réduire le nombre de cours d'eau qui s'assèchent ou qui n'ont plus d'écoulement visible pendant les périodes de sécheresse, protégeant ainsi la biodiversité. Cependant, des études à l'échelle mondiale sur l'impact des technologies de gestion de l'eau sur la sécheresse indiquent une augmentation de jusqu'à 50% des sécheresses hydrologiques causées par ces technologies, ce qui pourrait avoir des conséquences négatives sur la biodiversité des milieux aquatiques.

Par ailleurs, certaines réserves artificielles sont mobilisables pour soutenir les débits des cours d'eau et préserver la faune et la flore y siégeant. C'est le cas de l'Adour Garonne, où 300 millions de m³ des 640 installés « sont mobilisables directement ou indirectement pour soutenir les débits d'étiage des fleuves et des rivières »⁴⁰. Correctement utilisées, les retenues de substitution pourraient donc être un outil utile à la préservation de la biodiversité présente dans les cours d'eau.

Finalement, l'impact des retenues de substitution sur la biodiversité présente dans les cours d'eau et les zones humides est encore mal connue. Dans certains cas comme le Marais Poitevin, il semblerait qu'elles puissent avoir un impact positif sur le débit d'entrée, mais dans d'autres, l'eau pompée l'hiver pourrait empêcher le remplissage des zones humides, avec des conséquences néfastes pour la biodiversité. Le ministère de l'écologie reste quoi qu'il en soit responsable de réaliser des études de manière systématique, pour évaluer l'impact sur la biodiversité⁴¹. Ces études d'impact sont alors confrontées aux critiques des différentes parties prenantes, ce qui permet de faire avancer la compréhension de l'influence des retenues de substitution sur la biodiversité. Comme le souligne un membre de la DREAL, "c'est la jurisprudence qui conduit à faire progresser le niveau des études d'impact".⁴²

▪ Les retenues de substitution favorisent-elles une agriculture intensive, néfaste à la biodiversité ?

D'après la LPO, « La multiplication des retenues, avec l'augmentation exponentielle des volumes d'eau stockés, a pour objectif principal de pérenniser voire d'augmenter l'irrigation de grandes cultures avec des effets déjà connus : parcelles de très grande taille, monoculture, arasement des haies, artificialisation, homogénéisation des paysages, intrants... »⁴³. L'impact sur la biodiversité de l'agriculture industrielle est sans conteste puisque la suppression des haies empêche les nichées, les parcelles de monoculture appauvrissent le nombre d'espèces pouvant y habiter, l'utilisation d'intrants abaisse la biodiversité des sols et entraîne une pollution des eaux.

Cependant, le lien entre l'installation de retenues de substitution et la perpétuation de l'agriculture intensive, néfaste à la biodiversité, fait débat. Un des principaux syndicats agricoles affirme la bonne foi de ses agriculteurs et avance une transformation progressive des pratiques, parallèlement au développement d'adaptations technologiques au changement climatique. « Il y a deux leviers importants à utiliser pour le stockage de l'eau : Il y a le stockage dans les retenues, les bassines, et il y a aussi le stockage de l'eau dans les sols. Ce qui est très important, et [au sein de notre syndicat] on est très à l'aise sur le sujet pour encourager les agriculteurs vers des pratiques vertueuses sur des couverts végétaux, sur le fait d'avoir des sols vivants, d'être en agriculture de conservation des sols »⁴⁴ souligne ce syndicat agricole que nous avons interrogé.

⁴⁰ « L'état des ressources, gestion quantitative », sur le Eau Grand Sud-Ouest.

⁴¹ « L'évaluation environnementale et la demande d'examen au cas par cas », sur le site du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires et du Ministère de la transition énergétique.

⁴² Entretien avec Sébastien Goupil, adjoint à la cheffe du service eaux et ressources minérales de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), le 16 novembre 2022

⁴³ « Méga bassines, non merci ! », sur le site de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).

⁴⁴ Entretien avec Sophie Michaux, responsable du service études, Analyses et Prospectives agricoles chez Coordination Rurale, le 28 octobre 2022.

Certains pointent cependant le risque de mal-adaptation, c'est-à-dire le fait de soutenir voire d'augmenter la demande en eau de manière durable, en ajoutant à l'offre existante, avec des conséquences néfastes sur la biodiversité. Pour décrire l'utilisation régulière de modifications techniques visant à maintenir "une trajectoire de développement basée sur l'augmentation de la disponibilité de l'eau" plutôt qu'à adapter le système à une disponibilité de l'eau de plus en plus variable, voire réduite, les chercheurs utilisent depuis une dizaine d'années le concept de "fix hydro-social", en référence aux drogues⁴⁵. Certaines associations opposées aux retenues de substitution soulignent par ailleurs que ces projets représentent des investissements capitalistiques conséquents, qui doivent être rentabilisés, potentiellement en perpétuant des pratiques agricoles qui peuvent être nocives pour la biodiversité.

L'impact des retenues de substitution sur les pratiques agricoles vis-à-vis de la biodiversité reste donc ambigu. Des mesures doivent être mises en place pour assurer la transformation des pratiques agricoles en parallèle de l'installation de solutions technologiques. C'est notamment le cas pour certains projets de retenues, pour lesquels des protocoles d'accord incitent les agriculteurs à transformer leurs pratiques pour pouvoir bénéficier des retenues d'eau⁴⁶. Cependant, comme détaillé dans le chapitre portant sur la Gouvernance, la capacité des protocoles d'accord à faire réaliser ces changements de pratiques est encore débattue.

▪ Les retenues favorisent-elles l'utilisation d'engrais et de pesticides, et a fortiori la destruction de la biodiversité ?

D'après l'IPBES, l'apport d'engrais et pesticides détruit les nombreuses espèces (plantes, animaux, champignons et micro-organismes) qui soutiennent la fertilité naturelle des sols.⁴⁷

La LPO accuse les retenues de substitution de s'inscrire dans un modèle productiviste avec une forte utilisation de pesticides. Cependant, comme le souligne un ingénieur agronome, l'utilisation de retenues de substitution permettrait dans certaines régions de développer et de varier la rotation des cultures : « Si vous faites trop de colza dans une rotation ou dans une région, vous avez des parasites du colza qui s'installent, les mauvaises herbes, les adventices inféodées au colza qui se développent et derrière, c'est des suppléments de pesticides. Et donc une retenue de substitution qui permet la diversification, c'est-à-dire qui permet de faire autre chose que du colza, du blé et de l'orge, d'allonger les rotations, de faire du pois protéagineux, de faire des cultures qui ne peuvent être rentables qu'avec irrigation, ça pourrait être très intéressant ».

▪ La perte de biodiversité importée

D'après un rapport du Sénat de 2019, la France métropolitaine importe environ 50% des fruits et légumes qu'elle consomme.⁴⁸

D'après Comtrade, en 2019, 14,6% des importations agricoles françaises venaient d'Espagne, et 2,3% du Maroc⁴⁹. Or, ces deux pays exportent vers la France une irrigation non-durable (chacun 800 millions de m³ par an), qui correspond à une consommation d'eau dépassant la disponibilité locale d'eau renouvelable. Cette irrigation non-durable conduit à un assèchement des sols et à une perte de biodiversité dans les pays concernés.

Ainsi, certains syndicats agricoles défendent les retenues de substitution comme un moyen de préserver le modèle agricole français dans lequel la consommation en eau et la biodiversité des milieux aquatiques est mieux

⁴⁵ « Les méga-bassines sont-elles des solutions viables face aux sécheresses ? », par BonPote (25/08/2022).

⁴⁶ « Signature du protocole d'accord concernant les réserves de substitution », sur le site de la Préfecture des Deux-Sèvres.

⁴⁷ « Évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques. Principaux messages de l'évaluation IPBES », sur le site de la Fondation pour la Recherche et la Biodiversité (FRB).

⁴⁸ « Agriculture et alimentation. La France, un champion agricole : pour combien de temps encore ? », sur le site du Sénat français.

⁴⁹ « France : Production, importation, et exportations », sur le site de Fellah Trade.

contrôlée (par la DREAL notamment). La Coordination Rurale écrit ainsi sur son site internet « Ce qui n'est pas produit en France, le sera dans d'autres pays moins exigeants quant à la protection de l'environnement et de la santé des consommateurs. Il convient d'identifier les pays producteurs et consommateurs responsables d'un commerce d'eau non durable et de contraindre les importations liées pour atteindre les objectifs de sécurité alimentaire et d'eau durable dans les décennies à venir »⁵⁰.

⁵⁰ Lorenezo Rosa et al. (2019), « Global Unsustainable virtual water flows in agricultural trade », *Environmental Research Letters*, 14:114001.

■ Les retenues de substitution, une conséquence des politiques agricoles française et européenne ? Quels impacts pour un partage équitable de la ressource en eau ?

■ Des politiques agricoles qui incitent à l'utilisation de bassines

La sécurité alimentaire est aujourd'hui un sujet prioritaire au ministère de l'Agriculture. Dans un rapport publié par ce dernier en 2019 en collaboration avec le Ministère de la Transition Écologique intitulé « Changement climatique, eau, agriculture : Quelles trajectoires d'ici 2050 ? » sont abordées des solutions qui permettraient de concilier les intérêts de productivité alimentaire de court terme et les contraintes de durabilité sur le long terme de l'agriculture dans le contexte du changement climatique. Parmi ces solutions, on retrouve le déploiement de retenues de substitution afin de sécuriser l'accès à l'eau. Les retenues de substitution font donc actuellement partie intégrante du modèle agricole français et peuvent sous certaines conditions être subventionnées avec de l'argent public.⁵¹

La Politique Agricole Commune pousse également les agriculteurs à irriguer, en leur versant une prime spéciale à tous les exploitants faisant le choix d'irriguer leurs terres⁵². Cette décision est cependant critiquée : les financements attribués à la construction des bassines auraient pu l'être dans d'autres domaines en faveur de la transition agroécologique, comme le développement de l'agriculture biologique et de mesures agroenvironnementales et climatiques (MAEC)⁵³. C'est également une pratique qui ne bénéficie qu'aux agriculteurs qui irriguent leurs terres : ceux-ci représentent 15% des exploitations et 6% des surfaces en France⁵³.

■ Les retenues, vecteurs d'inégalités sociales ?

Les retenues de substitution sont par ailleurs accusées d'amplifier les inégalités sociales entre les différents agriculteurs et au sein des localités concernées.

Tout d'abord, le fait que la ressource en eau soit monnayée entraîne des inégalités d'accès : seuls les agriculteurs ayant les moyens de payer l'eau peuvent irriguer leurs terres. En effet, l'eau des retenues coûte deux à trois fois plus cher que l'eau des nappes phréatiques pour un agriculteur⁵². Le raccordement au réseau représente également un coût d'entrée important, ce qui empêche la plupart des petits agriculteurs de s'y raccorder, surtout s'ils sont situés loin du lieu d'implantation de la bassine.

Le remplissage des retenues de substitution entre également en concurrence avec d'autres usages de l'eau. Certaines retenues de substitution bénéficient de facilitations réglementaires, et peuvent être remplies pendant les périodes de stress hydrique, alors que les agriculteurs indépendants n'ont pas le droit d'irriguer à ce moment. D'autres usages non-agricoles de l'eau, comme la distribution d'eau potable aux particuliers peuvent également être impactés par le remplissage des bassines⁵⁴.

⁵¹ H. Ayphassorho, N. Bertrand, F. Mitteault, C. Pujos, D. Rollin et M. Sallenave, (2020), « Changement climatique, eau, agriculture. Quelles trajectoires d'ici 2050 ? », rapport CGEDD n° 012819-01, CGAAER n° 19056

⁵² Entretien avec Franck Michel, chargé d'études économiques à la chambre régionale de Nouvelle Aquitaine, le 16 novembre 2022

⁵³ Benoît Grimonprez (2019), « Le stockage agricole de l'eau : l'adaptation idéale au changement climatique ? », Revue juridique de l'environnement, 44(4):751-67.

⁵⁴ « Mégabassines : les raisons d'une bataille sur l'eau dans les Deux-Sèvres », par Marie-Noëlle Bertrand (24/05/2022), L'Humanité.

■ Une gouvernance de l'eau nationale mise en défaut dans le marais poitevin dans le cas des retenues

Pour comprendre la controverse autour des retenues de substitution, il est important d'analyser les processus de gestion de l'eau en France, ainsi que les institutions et les acteurs qui y sont liés. La gouvernance mise en place pour assurer la bonne gestion de l'eau et encadrer les projets de retenues de substitution s'articule autour de deux éléments :

- L'harmonisation de la stratégie déterminée par les instances de décision dans des documents directeurs. Les documents directeurs donnent un cadre de discussion lors de chaque nouveau projet de retenue de substitution.
- La création d'instances de décision à différentes échelles permettant de déléguer progressivement les responsabilités de l'échelle nationale vers l'échelle locale.

■ Différentes échelles de gestion

Avec ces deux éléments, les institutions mises en place sont censées disposer de suffisamment d'autonomie pour faire des choix adaptés et tenant compte de toutes les parties prenantes, tout en étant encadrées par des directives régionales, nationales ou européennes. La figure suivante donne une vision d'ensemble de ces acteurs. Les institutions sont entourées, tandis que les textes essentiels sont en italique.

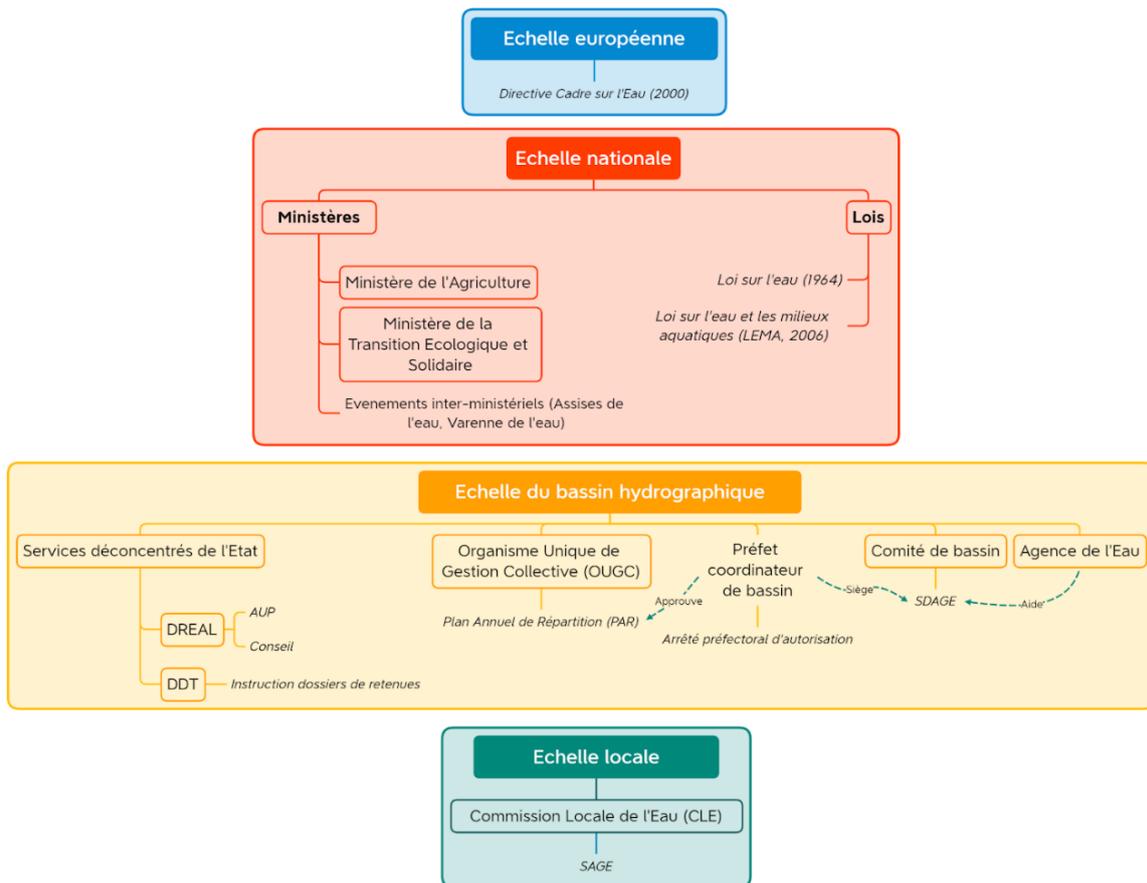


Figure Acteurs et textes associés à la gestion de l'eau en France, créé par le groupe

On distingue quatre niveaux de décision concernant la politique de gestion de l'eau : les échelles européenne, nationale, du bassin hydrographique, et locale. En particulier, l'échelle du « bassin hydrographique » est centrale. La France métropolitaine est divisée en 6 grands bassins hydrographiques, qui ne respectent pas nécessairement le découpage administratif des régions et départements.

▪ La gestion à l'échelle du bassin

C'est la loi sur l'eau de 1964 qui crée les grandes institutions de gestion de bassin hydrographique : l'Agence de l'Eau et le Comité de bassin, ainsi que le poste de préfet coordonnateur de bassin. Ces deux institutions ont pour mission de donner la vision de la gestion de l'eau à l'échelle du bassin au travers du Schéma Directeur d'Aménagement de la Gestion de l'Eau (SDAGE). Le SDAGE se décline ensuite à l'échelle locale avec le Schéma d'Aménagement de Gestion de l'Eau (SAGE), qui est lui-même encadré par des Commissions Locales de l'Eau (CLE). Il peut exister plusieurs CLE par bassin.

Concernant la répartition de l'eau, elle est définie à l'échelle du bassin pour l'ensemble des ayants droits par l'intermédiaire du Plan Annuel de Répartition (PAR), créé par le comité de bassin puis approuvé par le préfet coordonnateur. Ce PAR est également régulé par les Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL), qui émet une Autorisation Unique Pluriannuelle (AUP) de prélèvement, cette autorisation définit le volume maximum prélevable, ce qui donne donc un maximum au PAR. Cette autorisation est cependant soumise à la santé des nappes prélevées : les prélèvements autorisés dans le PAR sont réduits proportionnellement au déficit d'eau dans les nappes à partir d'un niveau de nappe critique défini.

Le niveau de nappe critique est censé assurer le débit d'objectif d'étiage (DOE), défini par le SDAGE. En cas de non-respect de ce débit plus d'une année sur 5, le bassin est classé zone de répartition des eaux (ZRE). Lorsque le volume prélevé dans la nappe correspond dans les rivières en surface au DOE, on parle de point d'équilibre.

La gouvernance mise en place depuis 2007 se base donc sur l'entente nécessaire des usagers de l'eau dans le cadre des OUGC, pour atteindre le point d'équilibre du bassin.

▪ Institutionnalisation des débats sur l'eau

Les retenues de substitution sont alors des ouvrages intervenant dans le cadre de prélèvements d'eau régulés par des institutions nombreuses, ayant la capacité de réduire voire d'interdire l'exploitation de l'eau souterraine. Ce sont en pratique les comités de bassin qui proposent la création de ces retenues, puis le préfet coordonnateur qui leur délivre un arrêté d'exploitation.

Les différentes problématiques soulevées dans la partie précédente nous montrent que la construction de retenues de substitution est remise en question sur de nombreux points, malgré la possibilité de baisse des prélèvements estivaux qu'elles permettent. Le Marais Poitevin, seconde zone humide française, cristallise aujourd'hui ces problématiques.

Le rôle des institutions présentées dans la première partie est alors de faire concorder les intérêts de toutes les parties prenantes. Les comités de bassin sont notamment constitués de trois collèges :

- Un collège des collectivités
- Un collège de l'Etat
- Un collège "usagers économiques et non-économiques" de l'eau (hydro-électriciens, agriculteurs, associations de protection de la nature, pêcheurs, etc...)

Cette instance est construite pour être une arène de débats et permettre à chaque partie prenante d'influer sur le projet. Le but de la gouvernance poussée par l'État est ainsi de permettre à chaque territoire de s'adapter en fonction de ses spécificités. On trouve donc des exemples de projets de construction de retenues de substitution dans le Marais Poitevin qui ont été approuvés par la population locale.

▪ Remise en cause de la gouvernance dans le marais

Cependant, la présence de ces arènes ne suffit pas toujours à apaiser les tensions autour de la ressource en eau. En effet, sur l'élaboration du SDAGE comme sur l'approbation de projets de retenues, on trouve des contestations des instances par des associations. C'est le cas du SDAGE approuvé par le comité de bassin d'Adour-Garonne, pour lequel le travail de France Nature Environnement a été, selon Médiapart, « balayé en quelques heures, au profit d'une agriculture à contre-courant⁵⁵, permettant une "accaparement de la ressource en eau pour l'irrigation ». De manière plus globale, le financement de retenues à hauteur de 70% par de l'argent public passe mal auprès d'associations.

L'état est pointé du doigt pour sa complaisance avec ces projets, Julien Le Guet dénonce avec force cette politique : « Ils ne cachent plus leur objectif : les premières bassines implantées ne sont qu'un coup d'essai avant une généralisation du dispositif. Jean Castex en a d'ailleurs remis une couche le 1er février, en annonçant qu'il allait mettre 100 millions d'euros sur la table pour accélérer les projets. C'est aussi ça qui nous donne autant de détermination à lutter localement. Le gouvernement souhaite élargir les pouvoirs des préfets de manière à accélérer les procédures et pouvoir s'affranchir de tout un tas de cadres légaux en termes d'études d'impact et de consultation publique. Grosso modo, ils veulent purger la lourdeur de la machine démocratique pour faire pousser des bassines en moins d'un an, là où ça en prend trois aujourd'hui »⁵⁶. Des préfets sont également dénoncés pour avoir « donné des autorisations dérogatoires avec des arguments tordus pour poursuivre les travaux » dans un projet de retenues ayant fait l'objet d'une interdiction par la justice⁵⁷. Ces pratiques interrogent sur le caractère démocratique des projets de retenues. Enfin, les études d'impact dont font l'objet les retenues avant leur approbation sont contestées, on peut citer l'avis de LPO : « des études d'impact largement biaisées et [...] des volumes prélevés supérieurs à la ressource disponible pour chacun de ces projets »⁵⁸.

Dans ce contexte de perte de confiance dans les institutions plusieurs projets de retenues ont fait l'objet de batailles judiciaires voire d'affrontements sur le terrain et de dégradations, comme dans les Deux-Sèvres. Les opposants justifient ces actions par leur incapacité à faire entendre leur voix dans les institutions de représentation. La LPO parle pour ce projet de « déni de démocratie »⁵⁸.

▪ Un protocole d'accord, tentative d'évolution de la gouvernance qui n'a pas porté ses fruits

La situation de blocage dans ce territoire avait pourtant connu une évolution notable avec la signature d'un Protocole d'Accord en 2018, qui avait débouché sur la création à l'échelle nationale d'un nouveau mode de gouvernance, plébiscité par le rapport de la mission Bisch et du Varenne de l'eau en 2021 : le Projet Territorial pour la Gestion de l'Eau (PTGE). Ce mode prévoit une consultation renforcée des parties prenantes, dans l'espoir d'obtenir un consensus. Les nouveaux projets de réserves doivent passer par ce processus pour bénéficier d'un financement de l'État.

Le Protocole d'Accord avait plusieurs objectifs, reflétant les exigences des différents acteurs qui ont participé à son élaboration (représentants de l'état, syndicats d'agriculture, associations de protection de l'environnement) : les retenues proposées doivent être construites avec l'engagement des raccordés de mettre en place des mesures tendant vers l'agroécologie (plantation de haies, réduction de la consommation d'eau). De plus, les droits sur l'eau d'une parcelle ne sont désormais plus automatiquement transférés lors de la passation d'un

⁵⁵ « Braquage au Comité de bassin Adour-Garonne » par Alain Bonneau (07/04/2022), Mediapart.

⁵⁶ « Mégabassines : "Les pouvoirs publics démultiplient les effets des sécheresses" », par Emmanuel Clévenot (14/05/2022), Reporterre.

⁵⁷ « En Charente-Maritime, des mégabassines construites illégalement », par Lorène Lavocat (10/11/2021), Reporterre.

⁵⁸ « La vérité sur les 93 réserves de substitution envisagées en Poitou-Charentes », sur le site de la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO).

exploitant à un autre (Protocole d'accord, p.38)⁵⁹ : les nouveaux exploitants doivent justifier leur prévision de prélèvement. On abaisse donc petit à petit les volumes alloués, ce qui laisse de la "place" pour de nouveaux entrants sur le territoire.

Cependant le protocole a été critiqué par des associations (signataires et non signataires) comme Bassines non Merci, Deux-Sèvres Environnement ou la préfète des Deux-Sèvres, Delphine Batho, qui est pourtant à l'origine de l'accord. Certaines des mesures de ce protocole ont mal été mises en œuvre, comme l'adoption de pratiques agroécologiques chez les raccordés, ce qui a incité des associations de défense de l'environnement, comme Deux-Sèvres Nature Environnement, à se retirer de l'accord : « aucun [agriculteur] ne s'est engagé sur la réduction des pesticides »⁶⁰. Bassines Non Merci le critique également sur plusieurs points, notamment sur le changement des pratiques agricoles : « Les résultats pour le territoire n'ont pas été évalués et seront limités puisque les surfaces à engager sur chaque exploitation et les engagements proposés n'ont pas d'objectifs chiffrés et ne concernent au mieux que 20% de la Surface Agricole Utile du bassin concerné »⁶¹. Enfin, Delphine Batho décrit "une perte de confiance liée au sentiment qu'un jour on n'exigera pas de contrepartie des agriculteurs ou que ça n'allait pas assez vite".

L'histoire de la gouvernance et de son évolution n'est donc pas terminée, comme le montrent plus récemment des dégradations de retenues et une grande manifestation à Sainte-Soline (Deux-Sèvres) organisée notamment par le collectif Bassines non Merci. Dans la critique du projet dans les Deux Sèvres, la LPO demande explicitement la réalisation d'un, « [vrai] PTGE privilégiant l'intérêt général, se basant sur des connaissances indiscutables et des volumes de prélèvement déterminés à l'issue d'études hydrogéologiques récentes, et aboutissant à des actions ambitieuses en termes de restauration des milieux et de biodiversité ». Peut-être faut-il y voir un signe de l'espoir que représente cette procédure pour arriver à s'entendre⁶².

⁵⁹ « Protocole d'accord pour une agriculture durable dans le territoire du bassin Sèvre Niortaise - Mignon », sur le site de la Préfecture des Deux-Sèvres.

⁶⁰ « Bassines : "Le projet actuel ne répond pas aux enjeux climatiques" pour Deux-Sèvres nature environnement », par Noémie Guillotin (02/12/2022), Francebleu.

⁶¹ « Analyse critique par le Collectif "Bassines Non Merci !" du protocole d'accord à partir du tableau produit par D. Batho "Comparaison du Protocole d'accord pour une agriculture durable dans le territoire du bassin de la Sèvre Niortaise - Mignon avec le projet initial autorisé par l'arrêté inter-préfectoral du 23 octobre 2017" », sur le site de Bassines Non Merci!

⁶² « Bassines pour l'irrigation : la préfète des Deux-Sèvres défend un protocole d'accord "exemplaire" » par Noémie Guillotin (11/10/2022), Francebleu.

■ Conclusion

Les retenues de substitution sont donc des aménagements portés par une partie du monde agricole dans les instances de direction des bassins, et servent à l'irrigation, nécessaire pour l'agriculture en été autant pour des modèles conventionnels que biologiques. Ces aménagements sont financés par l'État, comme solution pouvant permettre de continuer l'exploitation agricole estivale en essayant de moins impacter les nappes, ce qui est contesté par de nombreux acteurs.

Le principe de substitution n'est pas exempt de critiques, car son impact sur le cycle de l'eau est incertain à l'échelle du bassin. L'enjeu est fort car la biodiversité du marais repose sur la bonne santé de tout l'écosystème, dont les nappes phréatiques. Des catastrophes comme les remontées salines observées avant la mise en place de la gestion volumétrique sont encore présentes dans la mémoire, personne ne veut les revivre.

On observe également des disparités d'accès à l'eau, notamment en fonction du revenu des agriculteurs. Cette inégalité est amplifiée par les retenues : les revenus de l'irrigation ne sont disponibles que pour ceux qui peuvent se permettre de payer pour la retenue.

Enfin le mode de gouvernance même de l'eau est controversé par les opposants aux retenues, qui dénoncent des "dénis de démocratie" lors de l'approbation de certains projets. Des évolutions sont apparues, avec la signature d'un Protocole en 2018 pour un projet, mais des opposants et la préfète Delphine Batho ont critiqué sa mauvaise mise en application. Aujourd'hui, alors que des manifestations sont encore organisées pour contester voire dégrader des retenues de substitution, on peut se demander comment les territoires vont s'adapter aux enjeux croissants de la réduction des prélèvements d'eau souterraine.

La controverse ouverte sur ces retenues de substitution permet de mettre la lumière sur ces différents points et de porter la voix de plusieurs acteurs du territoire à l'échelle nationale. Nous avons essayé de mesurer cette influence au travers d'une analyse quantitative, dont l'objectif était d'étudier l'impact de la manifestation de Sainte-Soline le 29 Octobre 2022, qui avait été traitée jusqu'aux journaux télévisés nationaux.⁶³

■ Analyse quantitative

Le terme « mégabassine » n'est apparu qu'assez tard dans la presse, Médiapart annonce avoir été les premiers à l'employer le 23 septembre 2021, puis le terme se serait répandu massivement⁶⁴. Cette information a orienté la recherche que nous avons utilisé pour trouver notre corpus, qui est détaillée dans la partie "méthodes" à la fin de cet article. Nous avons en effet choisi une combinaison de termes techniques propres à la controverse, composant une règle assez stricte. Ce choix était nécessaire, sinon le corpus trouvé était trop grand et des articles complètement décorrélés du sujet des retenues se retrouvaient. Il aurait été difficile de les trier à la main. Cela nous a permis de réduire la taille du corpus à environ 1200 articles, que nous avons ensuite triés pour en obtenir finalement environ 700.

Notre analyse a pour but d'étudier l'évolution du débat public lors de l'explosion de sa médiatisation au moment de la manifestation à Sainte-Soline. Ainsi nous avons choisi la date symbolique du 1er septembre 2021 pour scinder le corpus en 2 parties qui se trouvaient être à peu près égales : 328 articles avant et 360 après. Pour chacun des corpus, nous avons réalisé une analyse permettant de classer les termes avec les plus fortes occurrences dans des catégories thématiques. Cette analyse se visualise de deux façons différentes, sous forme de nuage de mots ou de dendrogramme, que l'on retrouve dans le tableau ci-dessous.

⁶³ « Méga-bassine à Sainte-Soline : après la manifestation, le démontage du campement de fortune », sur le site de TF1.

⁶⁴ « Mégabassines : retour sur un combat emblématique de 2022 », par Amélie Poinssot (28/12/2022), Médiapart.

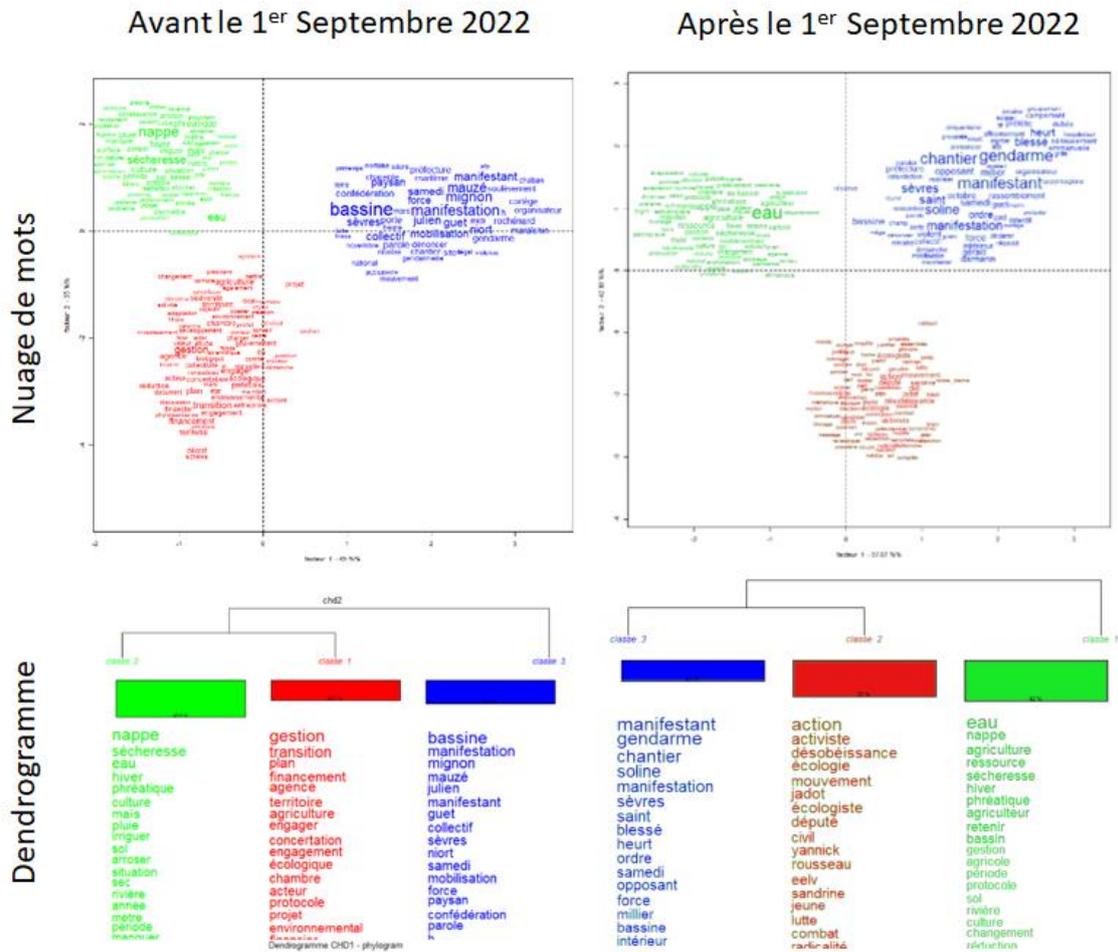


Figure : résultats de l'analyse quantitative (menée avec Iramuteq)

On observe alors 3 “thèmes” dans chacune des deux analyses. L'un de ces trois thèmes est identique dans les deux analyses, à l'inverse des deux autres qui semblent dégager une évolution du débat après le 1er septembre. Nous avons nommé ces thèmes pour simplifier notre analyse, bien que leur sens évolue dans le temps : « Hydrologique » (vert), « Ordre public » (bleu) et « Gouvernance & Politique » (rouge).

Le thème « Gouvernance et Politique », en rouge, apporte beaucoup d'informations sur l'évolution des actions des différents partis et notamment de la position de personnes politiques. On observe notamment qu'après le 1er Septembre apparaissent l'écologie et des personnalités de gauche (Jadot, Rousseau, EELV, etc...), montrant une politisation de la controverse. On a également une radicalisation des termes employés, avec l'apparition de “terroriste”, “lutte” et “combat”. Avant le 1er Septembre on retrouvait majoritairement dans ce thème des notions d'investissement et de gestion.

Le thème « Ordre Public », en bleu, réfère aux manifestations, aux associations et à des personnalités publiques en général. On observe après la manifestation que la liste des mots clés tend vers un accroissement radical de la violence. Des termes tels que « mouvement national » ont laissé place à « gendarme », « hospitalisé » et « cocktail ».

Le thème « Hydrologique », en vert, revient dans les deux analyses. Il aborde les aspects techniques et concrets des retenues de substitution et de leur implémentation dans le territoire. Il semble difficile de lui trouver une évolution, ce qui peut nous amener à penser que la compréhension et la vulgarisation du problème sont au point depuis longtemps. De façon générale, on peut donc penser que la manifestation à Sainte-Soline a, de façon significative, radicalisé et politisé le débat, sans en changer le fond scientifique.

Matériels et méthodes

Le présent travail résulte tout d'abord d'une analyse de la presse française depuis le début des années 2010, date à laquelle les retenues de substitution ont fait leur apparition en France, et surtout de ces deux dernières années, au cours desquelles les contestations et les débats sur les retenues de substitution se sont amplifiés avec l'introduction du terme "mégabassine". Les sites internet des différentes organisations en faveur et opposées aux mégabassines (Bassines Non Merci, Ligue de Protection des Oiseaux, Confédération Paysanne, La Coop de l'Eau 79, etc.) nous ont ensuite permis de comprendre les arguments avancés par chaque camp.

Nous avons ensuite complété notre étude bibliographique par une revue de la littérature scientifique. Pour identifier les articles pertinents sur le sujet des mégabassines, nous avons utilisé une méthode de recherche multi-source, incluant :

- Les articles fournis au départ avec le sujet de recherche
- Une recherche avancée dans Google Scholar pour trouver des articles récents (moins de 5 ans) contenant les mots-clés pertinents tels que "mégabassine" ou "réserves de substitution"
- Les articles cités dans les publications de presse pertinentes

Nous avons ensuite entrepris une analyse sélective des articles récupérés grâce à ces sources, en nous concentrant sur :

- La qualité de la revue scientifique où l'article a été publié
- La crédibilité des centres de recherche à l'origine de l'article
- La lecture du résumé
- La pertinence de l'article en termes de sujet et de contexte (spécifiquement les mégabassines dans le sud-ouest de la France)

Enfin, en croisant les informations obtenues à travers les différentes sources, nous avons pu obtenir une vision globale de l'état actuel de la recherche sur les mégabassines.

Nous avons par ailleurs procédé à une analyse quantitative d'un corpus d'articles de Presse extrait d'Europresse, afin de comprendre l'évolution temporelle du traitement médiatique de la controverse. La recherche textuelle utilisée a été « **TEXT= Méga-bassines | mégabassines | méga bassines | substitution & retenues & eau & agriculture& LG= moyen | long** ». Nous avons scindé le corpus en deux groupes : articles antérieurs et postérieurs au 1er Septembre 2022, puis utilisé le logiciel Iramuteq pour procéder à une analyse de mots sur ces deux groupes.

Finalement, nous avons enrichi notre étude bibliographique par la lecture de rapports d'experts portant sur la gestion quantitative de la ressource en eau, et sur l'étude d'impact des retenues de substitutions dans certains bassins versants. Le rapport du BRGM datant de juin 2022 et portant sur la "Simulation du projet 2021 de réserves de substitution de la Coopérative de l'eau des Deux-Sèvres" a été particulièrement instructif à ce titre.

Ce travail initial a permis l'élaboration de grilles de questions adressées à sept acteurs de la controverse analysée, au cours d'entretiens semi-directifs. Les témoignages de ces acteurs, qui occupent tous des fonctions différentes, ont été retranscrits puis analysés, et des extraits pertinents ont été exploités dans ce document. Nous avons eu l'occasion d'échanger avec :

- Un représentant d'une DREAL du Sud-Ouest de la France, spécialisé sur les questions de l'eau et des ressources minérales, et travaillant sur la gouvernance de l'eau, la gestion de la ressource en eau sur le plan quantitatif, et la préservation et la restauration des fonctionnalités des milieux aquatiques.
- Un membre de la Chambre d'Agriculture de Nouvelle Aquitaine, chargé d'études économiques, ayant travaillé sur un protocole d'accord relatif à la construction de retenues de substitution.
- Un ingénieur des eaux et des forêts, ayant travaillé sur l'analyse prospective de la ressource en eau en France.
- Un membre de l'INRA ayant travaillé sur les questions d'approche systémique et de gestion d'interaction dans les modélisations du système agronomique.
- Un manifestant ayant participé à la manifestation du 29 octobre 2022 contre le projet de mégabassine de Sainte-Soline.
- Un chercheur en géosciences spécialisé en modélisation du cycle hydrologique à grande échelle.
- Une représentante d'un syndicat agricole en faveur des retenues de substitution.

Au cours de nos recherches, nous avons tenté de contacter des opposants aux réserves de substitution, en nous adressant à des membres de groupes tels que Bassines Non Merci !, la Ligue pour la Protection des Oiseaux et la Confédération paysanne. Malheureusement, nos demandes ont été faites pendant la période de la manifestation de Sainte-Soline en octobre et novembre. Lesdits opposants n'étaient alors pas disposés à discuter avec nous en raison de l'attention médiatique accrue sur le sujet. Pour compenser cette absence de perspectives contradictoires dans nos entretiens, nous avons porté une attention particulière aux communications des opposants aux réserves de substitution sur leur site internet ainsi que dans les articles de presse.

■ Références

■ Articles de revue scientifique

Adrien Guetté, Jonathan Carruthers-Jones, Laurent Godet et Marc Robin (2018), « "Naturalité" : concepts et méthodes appliqués à la conservation de la nature », *Cybergeog : European Journal of Geography Environnement Nature*.

<https://doi.org/10.4000/cybergeog.29140>

Benoît Grimonprez (2019), « Le stockage agricole de l'eau : l'adaptation idéale au changement climatique ? », *Revue juridique de l'environnement*, 44(4):751-67.

<https://www.cairn.info/revue-juridique-de-l-environnement-2019-4-page-751.htm>

Daniel Lepercq et Jean-Eudes Dupeuty (2020), « La réduction des conflits par la combinaison d'un aménagement et d'une gestion rigoureuse : le cas du Marais Poitevin », *La Houille Blanche*, 106(3):5-12.

<https://doi.org/10.1051/lhb/2020027>

Marielle Montginoul et Katrin Erdlenbruch (2009), « Les réserves de substitution sont-elles une solution à la pénurie d'eau ? », *Ingénieries eau-agriculture-territoires*, (59-60):131-36.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02297804>

Olivier Douez, Jean-Eudes Dupeuty, Daniel Lepercq, et Marielle Montginoul (2020) « Developing Substitution Resources as Compensation for Reduced Groundwater Entitlements: The Case of the Poitou Marshes (France) », published in: Rinaudo et al. (2020) « Sustainable ground-water management: a comparative analysis of French and Australian policies and implication top other countries », *Springer*, 333-53

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02962323>

Wenhua Wan et al. (2018), « A Holistic View of Water Management Impacts on Future Droughts: A Global Multimodel Analysis », *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*, 123(11):5947-72.

<https://doi.org/10.1029/2017JD027825>

Lorenezo Rosa et al. (2019), « Global Unsustainable virtual water flows in agricultural trade », *Environmental Research Letters*, 14:114001.

<https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab4bfc>

■ Entretiens

Entretien avec Guillaume Benoit, ingénieur général des ponts, des eaux et des forêts, membre du CGAER (Conseil Général de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Espaces Ruraux), le 09 novembre 2022.

Entretien avec Sébastien Goupil, adjoint à la cheffe du service eaux et ressources minérales de la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement), le 16 novembre 2022

Entretien avec Emma Haziza, conférencière, docteur de l'Ecole des Mines de Paris, hydrologue et experte dans le développement de stratégies pour la résilience des territoires face au risque inondation, le 9 décembre 2022.

Entretien avec Jean-Marc Meynard, directeur de recherche INRAE (Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement) et président du Comité Scientifique des Chambres d'Agriculture en 2013, le 20 octobre 2022

Entretien avec Sophie Michaux, responsable du service études, Analyses et Perspectives agricoles chez Coordination Rurale, le 28 octobre 2022.

Entretien avec Franck Michel, chargé d'études économiques à la chambre régionale de Nouvelle Aquitaine, le 16 novembre 2022.

Entretien avec Jonathan Schuite, hydrologue indépendant et chercheur associé à l'Ecole des Mines de Paris, le 17 octobre 2022.

Entretien avec Jean-Michel, manifestant de Sainte-Soline, le 10 novembre 2022.

▪ Lois et arrêtés

Loi n°2020-105 du 10 février 2020 sur l'eau et les milieux aquatiques. https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006832982/

Arrêté du 27 mai 2021 du Tribunal administratif de Poitiers. <http://poitiers.tribunal-administratif.fr/A-savoir/Communiques/Reserves-de-substitution-des-Deux-Sevres>

Loi n°64-1245 du 16 décembre 1964 relative au régime et à la répartition des eaux et à la lutte contre leur pollution. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/LEGITEXT000006068236>

Loi n°92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000173995>

Loi n°2004-338 du 21 avril 2004 portant transposition de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000418424>

Loi n°2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques. <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000000649171>

▪ Articles de presse

« La réserve détruite à Cramchaban par les anti-bassines était illégale, confirme la justice », par *La Nouvelle République* (28/05/2022).

<https://www.lanouvellerepublique.fr/deux-sevres/environnement/reserves-d-eau/la-justice-confirme-que-les-bassines-de-cramchaban-en-charente-maritime-sont-illegales>

« Les cinq "bassines" agricoles de Cram-Chaban de nouveau jugées illégales », par Eric le Bihan, *FranceBleu* (18/05/2022).

<https://www.francebleu.fr/infos/agriculture-peche/les-cinq-bassines-de-cram-chaban-definitivement-illegales-1652856190>

« Les retenues de substitution, sources de discorde », par Dorothée Laperche (14/12/2021), *Actu-environnement*.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/retenues-substitution-discorde-38731.php4>

« Les méga-bassines sont-elles des solutions viables face aux sécheresses ? », par *BonPote* (25/08/2022).

<https://bonpote.com/les-mega-bassines-sont-elles-des-solutions-viables-face-aux-secheresses/>

« En Charente-Maritime, cinq bassines agricoles de nouveau jugées illégales », par *Reporterre* (19/05/2022).

<https://reporterre.net/En-Charente-Maritime-cinq-bassines-agricoles-de-nouveau-jugees-illegales>

« Jean Castex annonce un développement du stockage de l'eau pour l'agriculture », par Martine Valo (02/02/2022), *Le Monde*.

https://www.lemonde.fr/planete/article/2022/02/02/jean-castex-annonce-un-developpement-du-stockage-de-l-eau-pour-l-agriculture_6111986_3244.html

« Stocker les eaux de pluie dans des retenues est un non-sens », par Christian Amblard (29/08/2020), *Le Monde*.

https://www.lemonde.fr/idees/article/2020/08/29/stocker-les-eaux-de-pluie-dans-des-retenues-est-un-non-sens_6050280_3232.html

« Mégabassines : les raisons d'une bataille sur l'eau dans les Deux-Sèvres », par Marie-Noëlle Bertrand (24/05/2022), *L'Humanité*.

<https://www.humanite.fr/planete/eau/megabassines-les-raisons-d-une-bataille-sur-l-eau-dans-les-deux-sevres-751432>

« Mégabassines : 'Les pouvoirs publics démultiplient les effets des sécheresses' », par Emmanuel Clévenot (14/05/2022), *Reporterre*.

<https://reporterre.net/Megabassines-Les-pouvoirs-publics-demultiplient-les-effets-des-secheresses>

« Mégabassines : bataille contre le 'hold-up sur l'eau' de l'agriculture intensive », par Laury-Anne Cholez (24/09/2021), *Reporterre*.

<https://reporterre.net/Megabassines-bataille-contre-le-hold-up-sur-l-eau-de-l-agriculture-intensive>

« Rapport du Giec : le maïs consomme moins d'eau que ce que l'on croit, selon les producteurs landais », par Lou Bourdy (08/08/2019), *Francebleu*.

<https://www.francebleu.fr/infos/agriculture-peche/rapport-du-giec-dans-les-landes-le-mais-premiere-cereale-recoltee-consomme-moins-d-eau-que-les-1565280195>

« En Charente-Maritime, des mégabassines construites illégalement », par Lorène Lavocat (10/11/2021), *Reporterre*.

<https://reporterre.net/En-Charente-Maritime-des-megabassines-construites-illegalement>

« Bassines : "Le projet actuel ne répond pas aux enjeux climatiques" pour Deux-Sèvres nature environnement », par Noémie Guillotin (02/12/2022), *Francebleu*.

<https://www.francebleu.fr/infos/environnement/bassines-le-projet-actuel-ne-repond-pas-aux-enjeux-climatiques-pour-deux-sevres-nature-environnement-8030940>

« Bassines pour l'irrigation : la préfète des Deux-Sèvres défend un protocole d'accord "exemplaire" » par Noémie Guillotin (11/10/2022), *Francebleu*.

<https://www.francebleu.fr/infos/agriculture-peche/la-prefete-des-deux-sevres-defend-un-protocole-d-accord-exemplaire-sur-les-bassines-pour-l-1665488326>

« Braquage au Comité de bassin Adour-Garonne », par Alain Bonneau (07/04/2022), *Mediapart*.

<https://blogs.mediapart.fr/edition/en-bigorre/article/070422/braquage-au-comite-de-bassin-adour-garonne>

« Mégabassines : retour sur un combat emblématique de 2022 », par Amélie Poinssot (28/12/2022), *Médiapart*.

<https://www.mediapart.fr/journal/france/281222/megabassines-retour-sur-un-combat-emblematique-de-2022>

■ Sites internet

« Evolution des superficies drainées par drains enterrés dans le Marais Poitevin entre 1979 et 2000 », sur le site de l'Association pour la protection et la défense du Marais poitevin.

https://marais-poitevin.org/wp-content/uploads/2018/05/Marais_poitevin-drainage.pdf

« L'eau en France : ressource et utilisation - Synthèse des connaissances en 2021 », sur le site du Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires.

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/leau-en-france-ressource-et-utilisation-synthese-des-connaissances-en-2021>

« La vérité sur les 93 réserves de substitution envisagées en Poitou-Charentes », sur le site de la *Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)*.

<https://poitou-charentes.lpo.fr/tout-savoir-sur-les-reserves-de-substitution-en-poitou-charentes/>

« Méga-bassines : pourquoi s'y opposer ? », sur le site de *Greenpeace*.

<https://www.greenpeace.fr/mega-bassines-pourquoi-opposer/>

« Méga-bassine à Sainte-Soline : après la manifestation, le démontage du campement de fortune », sur le site de *TF1*.

<https://www.tf1info.fr/societe/video-demontage-du-campement-de-fortune-a-sainte-soline-2237168.html>

« Les méga-bassines : une fausse solution face au changement climatique », sur le site de *Bassines Non Merci!*

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwi_mpg2mLD8AhVeTKQEHYGpBf4QFnoECAgQAQ&url=https%3A%2F%2Fbassinesnonmerci.fr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2022%2F08%2FPP-Amfis-avec-texte-VF.pdf&usq=AOvVaw14V1B36250tD7Ooliwaixb

« Analyse critique par le Collectif "Bassines Non Merci !" du protocole d'accord à partir du tableau produit par D. Batho "Comparaison du Protocole d'accord pour une agriculture durable dans le territoire du bassin de la Sèvre Niortaise - Mignon avec le projet initial autorisé par l'arrêté inter-préfectoral du 23 octobre 2017" », sur le site de *Bassines Non Merci!*

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUK EwJkrdW6mbD8AhW5SKQEhXfYBQsQFnoECBoQAQ&url=https%3A%2F%2Fbassinesnonmerci.fr%2Fwp-content%2Fuploads%2F2020%2F11%2FAnalyse_protocole_BNM_Tableau_281118_VF24.pdf&usq=AOvVaw2LI5ZdjMG09SygRKAxKkKQ

« Irriguer oui, mais pour quoi faire ? », sur le site de la *Confédération Paysanne*.

<https://www.confederationpaysanne.fr/sites/1/articles/documents/CS381-Dossier-Irrigation.pdf>

« L'état des ressources, gestion quantitative », sur le site de la *Eau Grand Sud-Ouest*.

<https://eau-grandsudouest.fr/usages-enjeux-eau/eau-grand-sud-ouest/etat-ressources-gestion-quantitative>

« L'évaluation environnementale et la demande d'examen au cas par cas », sur le site du *Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires et du Ministère de la transition énergétique*.

<https://www.ecologie.gouv.fr/evaluation-environnementale-et-demande-dexamen-au-cas-cas>

« Méga bassines, non merci ! », sur le site de la *Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)*.

<https://www.lpo.fr/lpo-locales/la-lpo-en-nouvelle-aquitaine/lpo-poitou-charentes-en-ligne/actualites/2022/actualites/mega-bassines-non-merci>

« Signature du protocole d'accord concernant les réserves de substitution », sur le site de la *Préfecture des Deux-Sèvres*.

<https://www.deux-sevres.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-eau-risques-naturels-et-technologiques/Projet-de-construction-de-reserves-de-substitution-bassin-versant-Sevre-Niortaise-et-Mignon/Signature-du-protocole-d-accord-concernant-les-reserves-de-substitution/Signature-du-protocole-d-accord-concernant-les-reserves-de-substitution>

« Suivi des oiseaux communs en France. Résultat 2019 des programmes participatifs de suivi des oiseaux communs », sur le site de la *Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)*.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUK Ewjm5sCAsbD8AhW_RaQEHSsFCyEQFnoECAkQAw&url=https%3A%2F%2Fprofessionnels.ofb.fr%2Ffr%2Fdoc%2Fsuivi-oiseaux-communs-en-france-resultats-2019-programmes-participatifs-suivi-oiseaux-communs&usq=AOvVaw05V7ZudrqanLGs1ebpyTvD

« Analyse des STOC-EPS de Nouvelle Aquitaine de 2002 à 2019 », sur le site de la *Ligue de Protection des Oiseaux (LPO)*.

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUK Ewi3n_yVsrD8AhUNVqQEHaosASAQFnoECAgQAw&url=https%3A%2F%2Fcdnfiles1.biolovision.net%2Fwww.faune-limousin.eu%2Fuserfiles%2FRencontresFauneLimousin%2F2021%2F2.1RapportSTOCNA2020.pdf&usq=AOvVaw2HJQTYOMrCHeraxzvdHEV9

« Évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques. Principaux messages de l'évaluation IPBES », sur le site de la *Fondation pour la Recherche et la Biodiversité (FRB)*.

<https://www.fondationbiodiversite.fr/wp-content/uploads/2019/11/IPBES-Depliant-Rapport-2019.pdf>

« Agriculture et alimentation. La France, un champion agricole : pour combien de temps encore ? », sur le site du *Sénat français*.

<https://www.senat.fr/rap/r18-528/r18-528-syn.pdf>

« France : Production, importation, et exportations », sur le site de *Fellah Trade*.

https://www.fellah-trade.com/fr/export/atlas-agro/france/echanger#classification_by_country

« Protocole d'accord pour une agriculture durable dans le territoire du bassin Sèvre Niortaise - Mignon », sur le site de la *Préfecture des Deux-Sèvres*.

<https://www.deux-sevres.gouv.fr/content/download/34932/266097/file/PROTOCOLE%20D%27ACCORD%20SIGNE.pdf>

▪ Rapports d'experts

L. Hubert, C. Mailleau, F. Denier-Pasquier et L. Servant. (2018), « Cellule d'expertise relative à la gestion quantitative de l'eau pour faire face aux épisodes de sécheresse », rapport CGEDD n°011865-01.

<https://igedd.documentation.developpement-durable.gouv.fr/notice?id=Affaires-0010620&reqId=d543c02e-8243-4896-bd54-c3365f26de13&pos=1>

H. Ayphassorho, N. Bertrand, F. Mitteault, C. Pujos, D. Rollin et M. Sallenave, (2020), « Changement climatique, eau, agriculture. Quelles trajectoires d'ici 2050 ? », rapport CGEDD n° 012819-01, CGAAER n° 19056

<https://agriculture.gouv.fr/rapport-du-cgaaer-cgedd-changement-climatique-eau-et-agriculture-dici-2050>

L. Abasq (2022), « Simulation du projet 2021 de réserves de substitution de la Coopérative de l'eau des Deux-Sèvres », rapport BRGM/RC-71650-FR.

Ce rapport est adressé en communication exclusive au demandeur, au nombre d'exemplaires prévu. Le demandeur assure lui-même la diffusion des exemplaires de ce tirage initial.