



## Souvenons-nous : c'était en 1976...

Actualité publiée le 19 juillet 2017, mise à jour le 18 décembre 2017

*Lorsque l'été s'installe, nous rentrons logiquement dans la saison des basses eaux, même si celle-ci peut se prolonger jusqu'en décembre. Sur la Loire, l'étiage de référence est celui de 2003. Il n'en demeure pas moins que celui de 1976 a marqué les esprits en France...*

### Un antécédent pluviométrique déficitaire

Dès la fin de l'année 1975, la France est concernée par un déficit pluviométrique significatif. Il se poursuit sur le premier semestre de l'année 1976. Les cartes ci-dessous représentent le déficit pluviométrique lors de l'hiver 1975-1976 et lors du printemps 1976. Au final, le déficit pluviométrique en 1976 concerne toute la France avec un caractère de sévérité exceptionnel en intensité et en étendue géographique, sauf pour quelques régions du pourtour méditerranéen. Au cours du premier semestre 1976, le déficit est de près de 50 %. En 2003, il était de 24 %. Pour illustrer ce déficit record, prenons l'exemple de la station d'Orléans-Bricy : en avril et mai 1976, le pluviomètre a recueilli seulement 15 et 14 mm, alors que les normales sont respectivement de 43 et 56 mm.

Dès le mois de juillet 1976, la moitié sud retrouve des précipitations normales voire abondantes tandis que la moitié nord, particulièrement le Nord-Ouest, continue de subir une sécheresse qui s'aggrave en août. Le mois de septembre 1976 marque le retour généralisé des pluies. Au cours du mois de juillet, des averses à caractère orageux ont apporté de la pluie, reconstituant partiellement les réserves en eau superficielles.

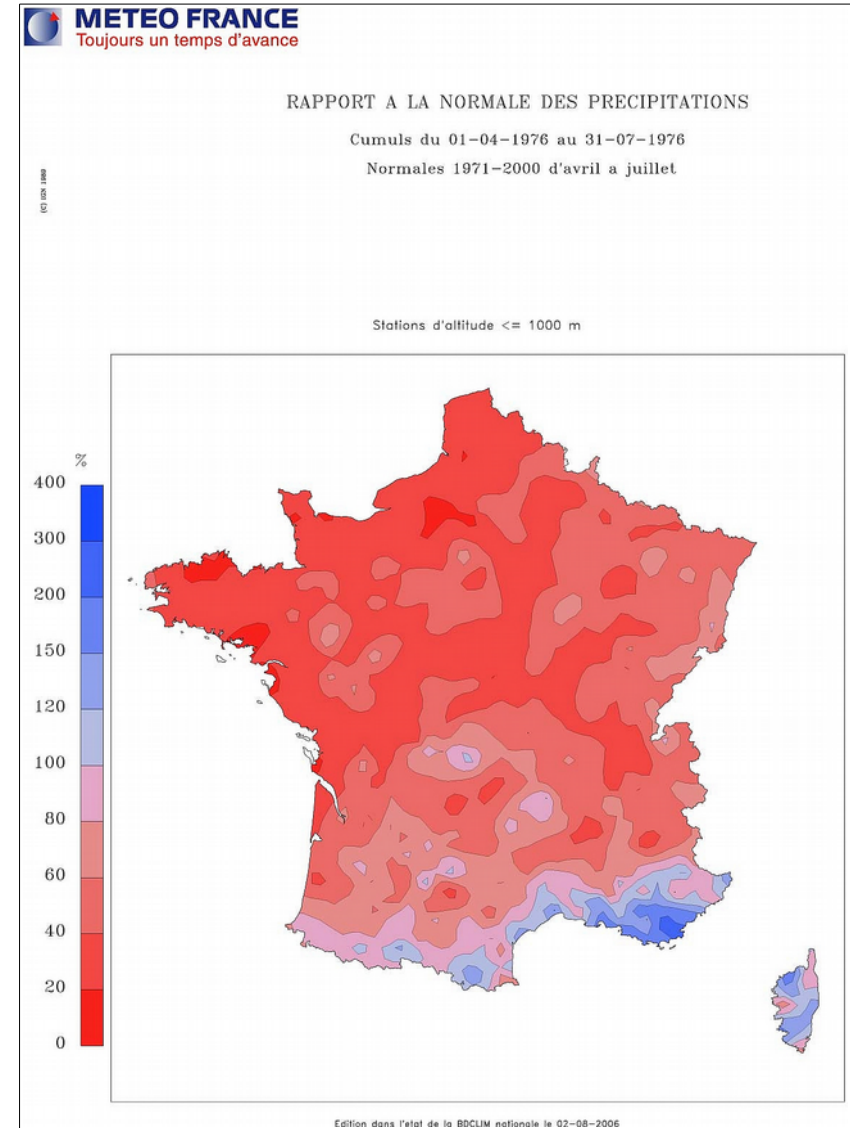
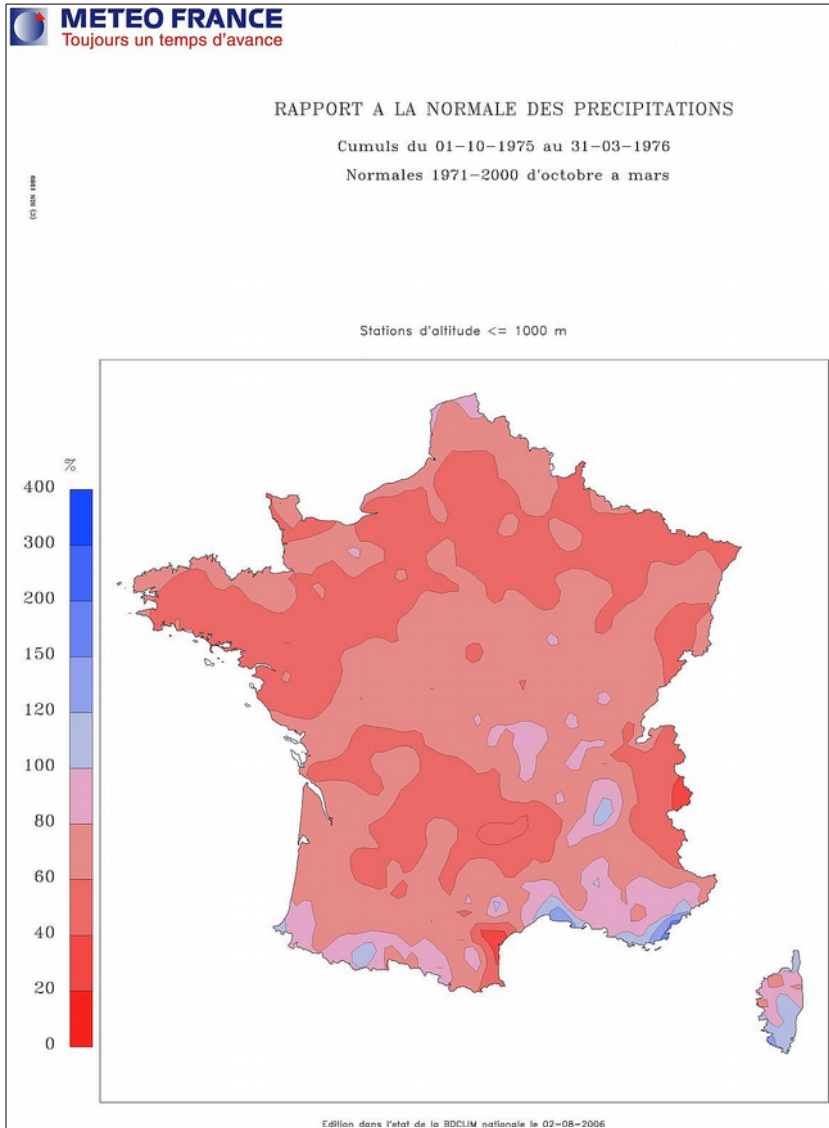


Figure 1 : Cartes de rapports à la normale des précipitations (source : [Météo-France](#))

Ensuite, un été chaud, donc favorable à l'évaporation, et très sec a succédé à un automne et un hiver 1975-1976 pauvres en précipitations, donnant lieu à une situation de sécheresse hydrologique exceptionnelle. La température minimale relevée à Paris-Montsouris relevée le 29 juin 1976 constitue, à l'époque, le minimum le plus élevé depuis l'ouverture de la station. Ce jour-là, le poste de Bourges a mesuré près de 35 degrés. Le record du 29 juin à Paris-Montsouris est battu le 4 juillet 1976. À Orléans-Bricy, les températures maximales ont dépassé 34 degrés du 25 juin au 2 juillet 1976.

## Des écoulements très faibles

La conjonction du déficit pluviométrique depuis décembre 1975 et des records de température durant l'été 1976 engendre une sécheresse mémorable : l'évaporation est forte du fait d'une insolation importante et la réserve en eau des sols est signalée comme épuisée le 15 juin. Seules les réserves superficielles sont partiellement reconstituées par les orages survenus très localement au cours de l'été. La Loire a éprouvé des déficits de 50 à 70 % suivant les mois, valeurs qui s'appliquent à des rivières situées dans d'autres régions telles que la Meuse, la Moselle et le Rhône.

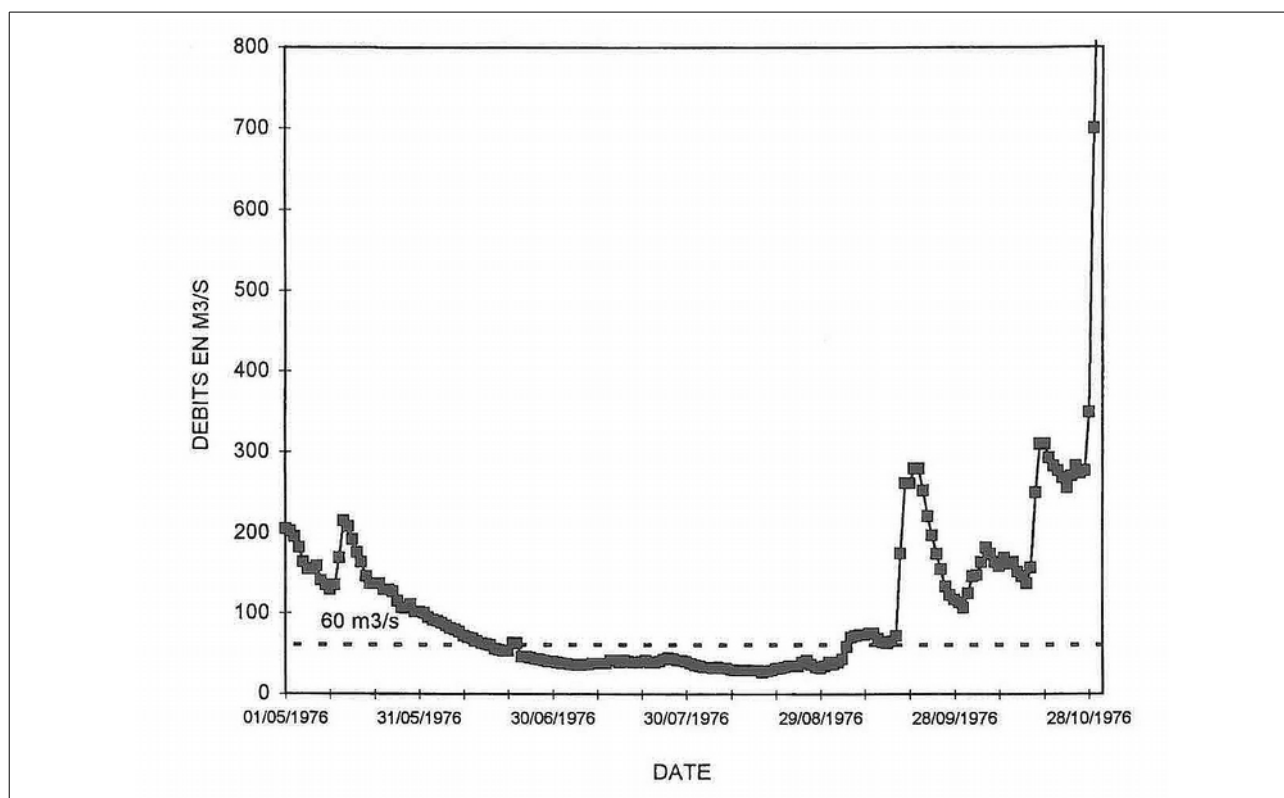


Figure 2 : Évolution des débits moyens journaliers à Gien de mai à octobre 1976 (source : ÉPALA, 1995)

L'analyse réalisée par Moatar *et al.* (2016) permet de situer cette sécheresse en la comparant à celle de 2003 (l'étiage récent de référence) et de 1949 (l'étiage historique où la Loire était quasiment à sec à Tours). L'étiage de 1976 n'est pas le plus sévère. Mais cette sécheresse a été remarquable par sa durée (9 mois), son intensité et son étendue géographique. 1976 est restée dans la mémoire des Français en raison de ses importantes conséquences économiques et sociales, notamment dans les domaines agricole, hydrologique, de l'énergie... et aussi du fait de la création de « l'impôt sécheresse ».

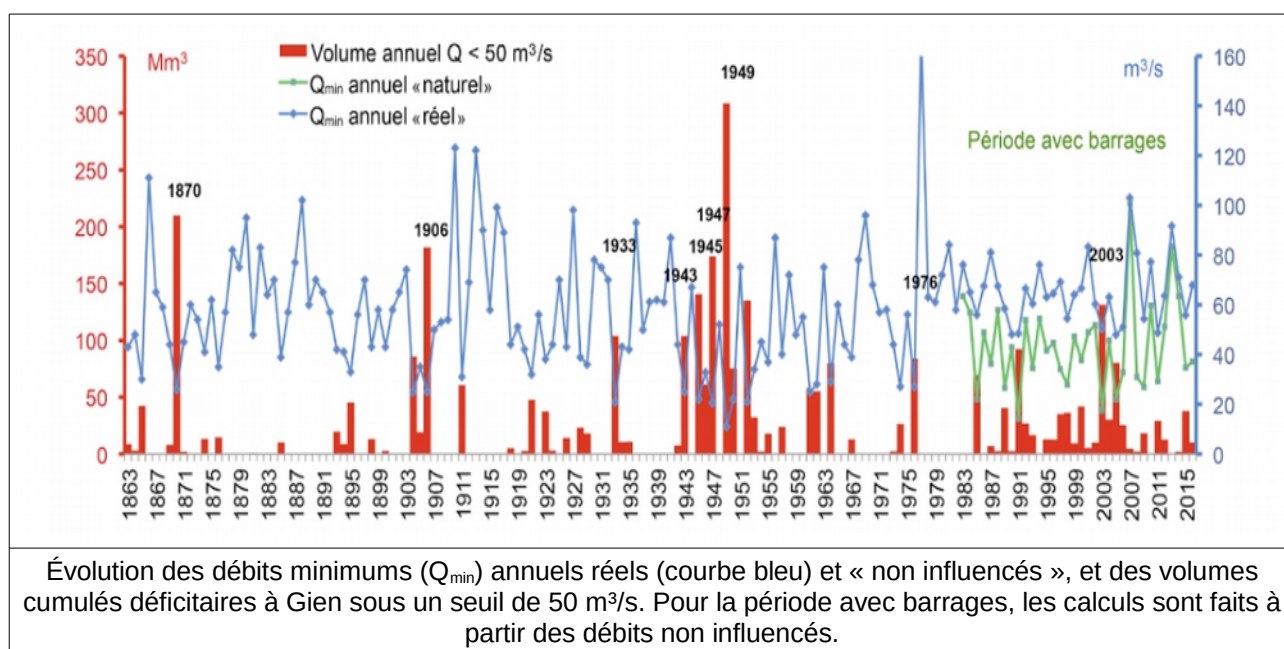


Figure 3 : Analyse par Moatar *et al.* (2016)

## Le soutien d'étiage aujourd'hui...

En 1976, le débit moyen journalier est nettement inférieur à  $60 \text{ m}^3/\text{s}$ , valeur seuil du soutien d'étiage. Ce soutien est notamment un enjeu majeur sur l'axe Loire-Allier en raison de la présence de 4 CNPE (Belleville, Dampierre, St-Laurent, Chinon), comme le soulignent Mathevet *et al.* (2010).

L'Établissement Public Loire (<http://www.eptb-loire.fr>) est, entre autre, chargé de soutenir les écoulements sur la Loire et l'Allier. Il dispose des deux ouvrages suivants pour stocker l'eau en hiver et au printemps, en vue d'en restituer dans les cours d'eau lors des basses eaux :

- Villerest : Le barrage de Villerest est un ouvrage de type poids arqué en béton, d'une hauteur de 59 mètres est équipé d'organes évacuateurs. Ces dispositifs permettent de répondre à sa fonction prioritaire qui est l'écrêtement des crues. Mis en service en 1983, sa capacité est de 127 millions de  $\text{m}^3$ .

- Naussac : Le barrage de Naussac est situé dans le département de la Lozère sur un affluent de l'Allier, le Donozau. Il a pour vocation de maintenir un débit minimum dans l'Allier et la Loire en période de basses eaux pour permettre la satisfaction des différents usages de l'eau et des besoins des milieux naturels : l'irrigation, l'alimentation en eau potable, le refroidissement des centrales nucléaires... Mis en service en 1982, il a une capacité de 190 millions de m<sup>3</sup>.



**Figure 4 : Vue du barrage de Villerest**

La vocation des ouvrages de Villerest et Naussac est de lâcher de l'eau en période d'étiage, pour maintenir un débit minimum dans la Loire et dans l'Allier afin de satisfaire les différents usages de l'eau et les besoins des milieux naturels. Le soutien d'étiage représente en moyenne 90 millions de m<sup>3</sup> par an.

Le soutien minimal a été réalisé en 1992 avec seulement 14 millions de m<sup>3</sup>. Lors de l'été 2003, le soutien d'étiage a été significatif avec près de 216 millions de m<sup>3</sup> d'eau lâchée par ces retenues. Les lâchures sont définies afin de respecter un écoulement minimal en divers lieux sur l'Allier (Naussac, Monistrol, Vieillre-Brioude, Vic-le-Comte) et sur la Loire (Villerest, Gien), conformément au [SDAGE Loire-Bretagne](#), tout en tenant compte du temps de propagation de ces lâchures entre les retenues et les points de contrôle.

Le soutien de la Loire à Gien est en premier lieu réalisé par les lâches de Villerest, jusqu'à une valeur plancher – 305 mNGF en juin à 290 mNGF en décembre – à partir de laquelle le barrage ne délivre que le débit réservé. À ce moment-là, le soutien est réalisé par le barrage de Naussac. Moatar *et al.* (2016) soulignent également l'apport des barrages de Villerest et Naussac dans le cadre du soutien d'étiage.

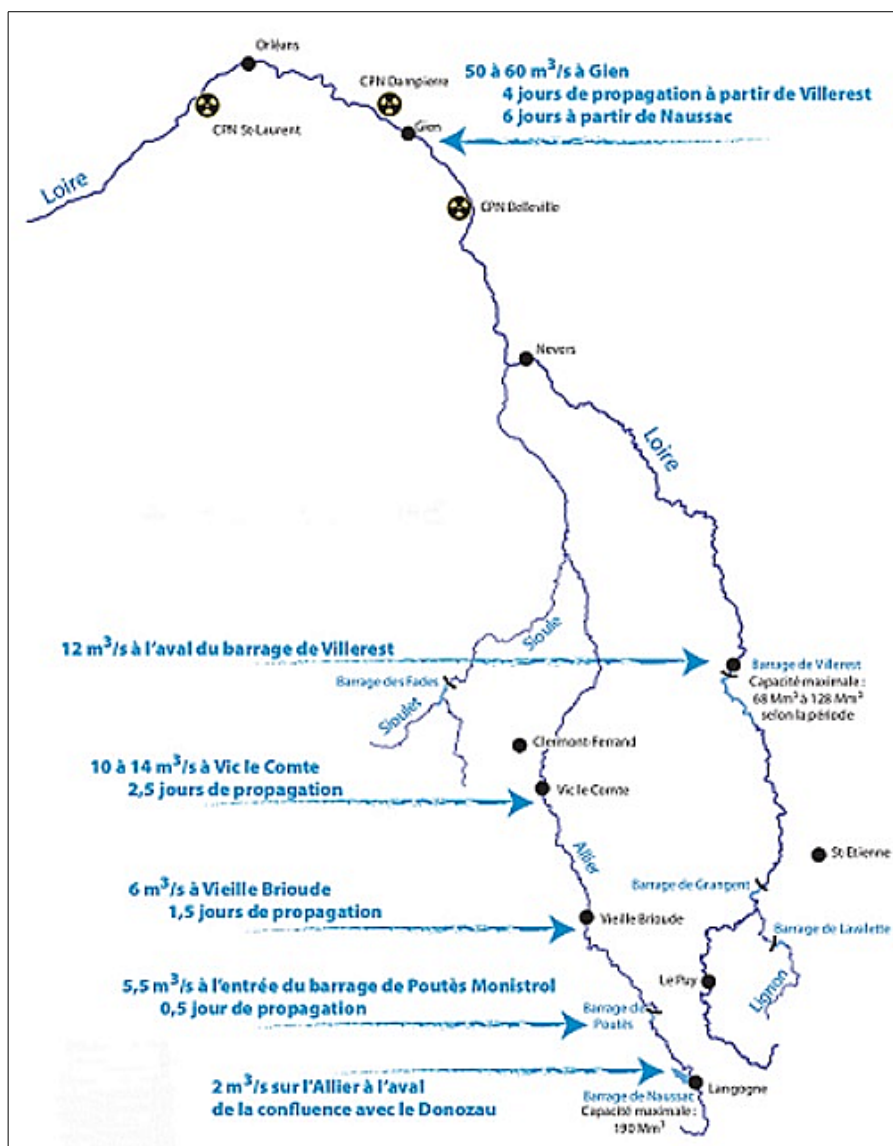


Figure 5 : Cartographie des points de références du soutien d'étiage

Le Comité de gestion des réservoirs de Naussac et Villerest et des étiages sévères du bassin Loire-Bretagne (CGRNVES), présidé par le Préfet de bassin Loire Bretagne, peut décider de réduire les valeurs des débits objectifs en cas de situation hydrologique difficile. Il fixe les objectifs de soutien d'étiage et conseille le préfet de bassin en période de sécheresse. Le comité est constitué de représentants des services de l'État et de ses Établissements publics, des collectivités, des usagers, de l'agence de l'eau et de l'EP Loire.

*Le SPC Loire-Cher-Indre, le 19 juillet 2017 et le 18 décembre 2017.*

# Références

---

## Ressources internet

- Barrage de Naussac ([http://fr.wikipedia.org/wiki/Barrage\\_de\\_Naussac](http://fr.wikipedia.org/wiki/Barrage_de_Naussac))
- Barrage de Naussac (<http://www.barrages-cfbr.eu/Naussac.html>)
- Barrage de Villerest ([http://fr.wikipedia.org/wiki/Barrage\\_de\\_Villerest](http://fr.wikipedia.org/wiki/Barrage_de_Villerest))
- Barrage de Villerest (<http://www.barrages-cfbr.eu/Villerest.html>)
- EPLoire et le soutien d'étiage (<http://www.eptb-loire.fr/category/exploitation-des-ouvrages-naussac-villerest>)
- EPLoire et la prévision d'étiage (<http://etiage.eptb-loire.fr/>)
- Météo-France – Un premier semestre 2011 remarquablement chaud et sec sur la France (<http://www.meteofrance.fr/actualites/207643-un-premier-semester-2011-remarquablement-chaud-et-sec-sur-la-france>)
- Météo-France – Comparaison des sécheresses de 1976 et 2006 (<http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/evenements-remarquables/comparaison-des-secheresses-de-2006-et-1976>)
- Météo-France – La sécheresse de 1976 (<http://www.meteofrance.fr/actualites/38144475-climat-la-secheresse-de-1976>)
- SDAGE Loire-Bretagne (<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/sdage-loire-bretagne-r135.html>)
- Sécheresse de 1976 sur le SIDE : ([http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/search.aspx?SC=TOUS\\_SAUF\\_PERI\\_GENERAL&QUERY=secheresse1976](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/search.aspx?SC=TOUS_SAUF_PERI_GENERAL&QUERY=secheresse1976))

## Bibliographie

- P. Brochet (1977) La sécheresse 1976 en France: aspects climatologiques et conséquences. Hydrological Sciences Bulletin, 22 (3) (<http://dx.doi.org/10.1080/02626667709491733>)
- EPALA (1985) Les effets du barrage de Villerest sur le régime de la Loire. ([http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I\\_IFD\\_REFDOC\\_0131131/les-effets-du-barrage-de-villerest-sur-le-regime-de-la-loire](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0131131/les-effets-du-barrage-de-villerest-sur-le-regime-de-la-loire))
- EPALA (1995) Soutien d'étiage de la Loire : objectifs en Loire moyenne ([http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I\\_IFD\\_REFDOC\\_0131131/soutien-d-etiage-de-la-loire-objectifs-en-loire-moyenne](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0131131/soutien-d-etiage-de-la-loire-objectifs-en-loire-moyenne))

[durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I\\_IFD\\_REFDOC\\_0286075/soutien-d-etiage-de-la-loire-objectifs-en-loire-moyenne](http://durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0286075/soutien-d-etiage-de-la-loire-objectifs-en-loire-moyenne))

- C. Lamy (2013) Impact du changement climatique sur la fréquence et l'intensité des sécheresses en Bretagne. Mémoire de thèse. Université de Rennes 2. (<http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01059818>)
- Mathevet et al (2010). Modèles de prévision et prise de décision pour le soutien d'étiage de la Loire La Houille Blanche, 5 (<http://doi.org/10.1051/lhb/2010052>).
- F. Moatar, N. Dupont (2016). La Loire fluviale et estuarienne. Un milieu en évolution. Editions Quae.
- SHC Bassin Loire-Bretagne (1976) Bulletin d'information sur la sécheresse 1976 – Département du Loiret ([http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRCENT/doc/IFD/I\\_IFD\\_REFDOC\\_0286050/bulletin-d-information-sur-la-secheresse-1976-departement-du-loiret](http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DRCENT/doc/IFD/I_IFD_REFDOC_0286050/bulletin-d-information-sur-la-secheresse-1976-departement-du-loiret))
- H. Vivian (1977) L'hydrologie nord-alpine et la sécheresse de 1976. Revue de Géographie de Lyon (2) ([http://www.persee.fr/doc/geoca\\_0035-113x\\_1977\\_num\\_52\\_2\\_1199](http://www.persee.fr/doc/geoca_0035-113x_1977_num_52_2_1199))