

État des lieux du bassin Loire-Bretagne établi en application de la directive cadre sur l'eau



Version adoptée
(12 décembre 2019)

- Caractéristiques du bassin
- Incidences des activités humaines sur l'état des eaux
- Analyse économique de l'utilisation de l'eau dans le bassin



Erratum concernant le document d'État des lieux du bassin Loire-Bretagne adopté par le comité de bassin de décembre 2019

1. Erreur de calcul sur la pression de prélèvement à l'étiage sur les cours d'eau

La pression de prélèvement à l'étiage sur les cours d'eau a été calculée de la façon suivante :

$$\text{Pression de prélèvement cours d'eau} = \frac{\text{Prélèvements consommés en cours d'eau (m}^3\text{/s)} + 80 \% \text{ des prélèvements en nappe libre (m}^3\text{/s)}}{\text{Débit d'étiage du cours d'eau (m}^3\text{/s)}} \quad (\text{Hors prélèvement en retenue artificielle, dans la limite de leur capacité no-})$$

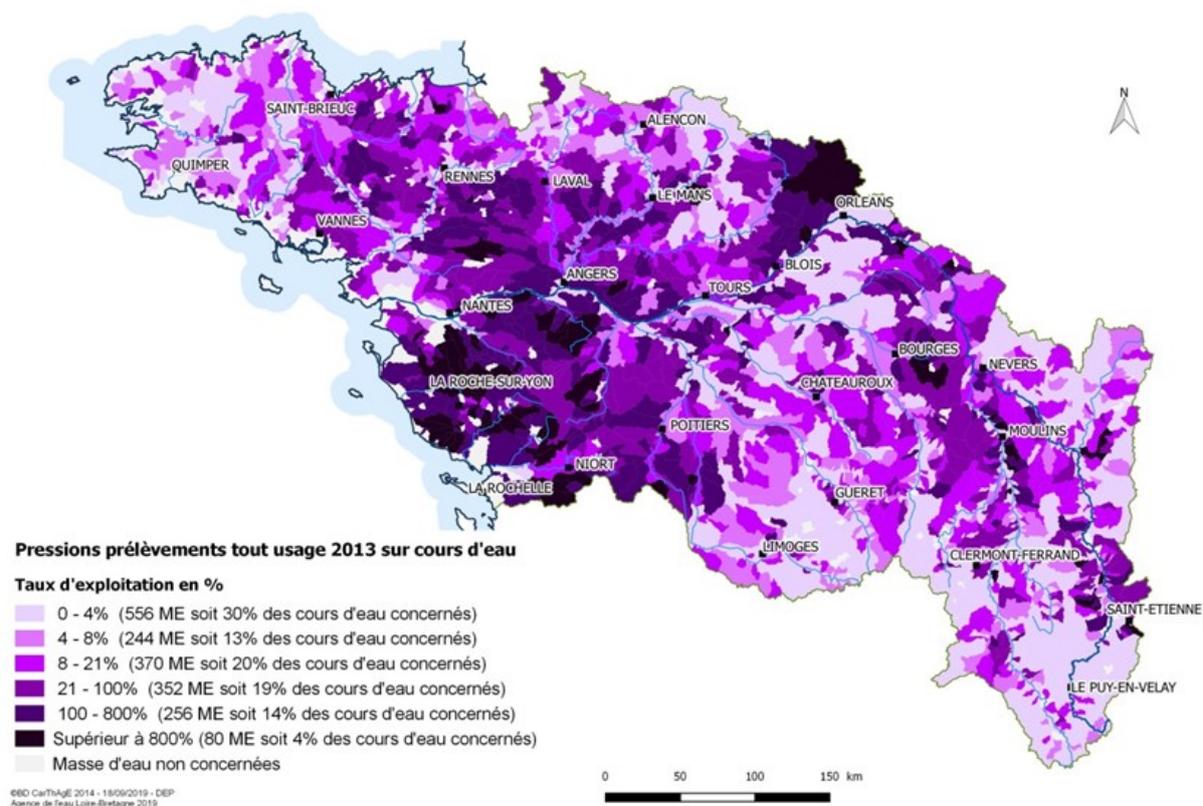
Les principes suivants sont appliqués :

- Sont pris en compte les prélèvements dans les cours d'eau mais aussi une partie des prélèvements dans les nappes libres. En effet, à l'étiage, le débit des cours d'eau est fortement soutenu par les apports des nappes souterraines libres. Les prélèvements effectués dans ces nappes exercent donc une pression significative sur le débit d'étiage. Le guide national préconise de prendre en compte 80 % des prélèvements en nappe libre pour le calcul de la pression sur les cours d'eau.
- Seuls les volumes réellement consommés par les usages doivent être pris en compte, le reste étant restitué au cours d'eau après épuration. Le service de l'observation et des statistiques du ministère recommande d'utiliser les ratios suivants pour estimer la part de consommation (c'est-à-dire non restituée au milieu) pour les différents usages :
 - ⇒ AEP : 20 % de consommation (et donc 80 % de restitution au milieu, après épuration),
 - ⇒ industrie hors centrales électriques : 7 % de consommation (et donc 93 % de restitution au milieu),
 - ⇒ irrigation, élevage et alimentation des canaux : 100 % de consommation (selon le guide méthodologique national pour le calcul des pressions, seule l'irrigation gravitaire restitue une partie de l'eau au milieu mais elle est pratiquement absente en Loire-Bretagne),
 - ⇒ centrales électriques : environ 30 % de consommation, hormis Cordemais à consommation quasi nulle et Montpezat dont la dérivation est entièrement consommée pour le bassin.
- Lorsque les prélèvements sont effectués dans une retenue artificielle, on ne prend en compte dans le calcul que les volumes au-delà de la capacité nominale de la retenue, car on considère que tout volume inférieur à cette capacité a été intercepté et stocké en hiver. Donc seuls les volumes au-delà de cette capacité nominale sont considérés comme prélevés en période d'étiage. **L'erreur a été commise à ce niveau et porte sur la prise en compte du volume total de prélèvement, et non la différence entre le volume total et la capacité de la retenue.**
- Les volumes prélevés annuellement sont déclarés et disponibles, pour tous les utilisateurs, dans les bases de données redevances de l'agence (année 2013). Pour passer de volumes prélevés annuellement à des débits prélevés à l'étiage, on considère ces volumes comme répartis de manière homogène sur l'année pour l'eau potable et l'industrie. Pour l'irrigation on considère le volume réparti sur une période de 3 mois : l'essentiel, sur l'ensemble du bassin, est prélevé en juillet / août mais il faut tenir compte d'une partie de prélèvements effectués au printemps et, plus rarement, en septembre.
- Les volumes prélevés par période et par usage sont ensuite transformés en débits consommés en leur appliquant les taux de consommation.
- La ressource disponible est traduite par le débit moyen mensuel du cours d'eau à l'étiage, correspondant au QMNA5 (il s'agit du débit moyen mensuel minimal de fréquence quinquennale) des stations hydrométriques sur la période 1980-2015 (les débits n'intègrent donc le soutien d'étiage que dans la mesure où celui-ci a influencé la période considérée) ou établi à partir des données hydrométriques interpolées pour les cours d'eau ne disposant pas de station de suivi des débits. Ces débits ont ensuite été homogénéisés par le logiciel PEGASE afin d'obtenir une valeur de débit d'étiage interpolé pour chaque bassin versant de masse d'eau cours d'eau.

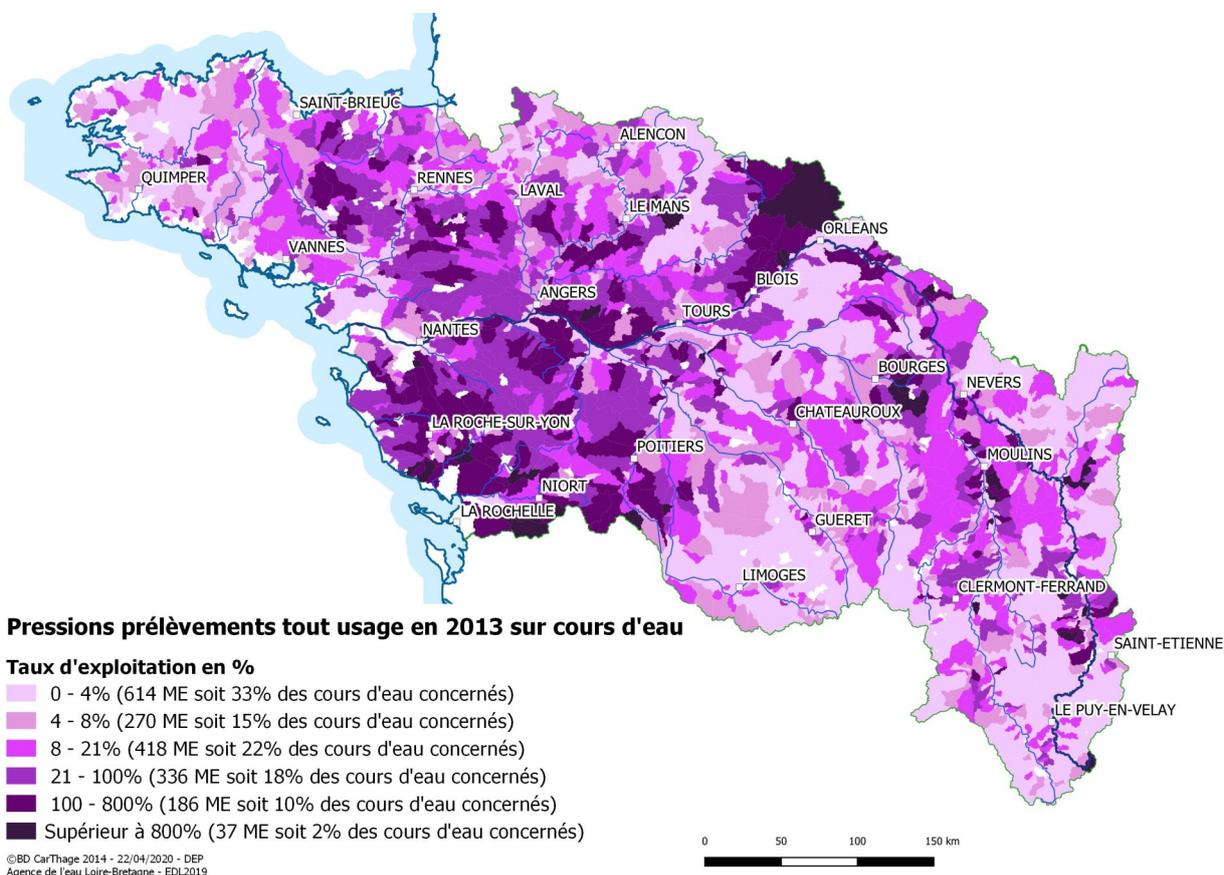
Suite à cette erreur de calcul, la carte de la pression de prélèvements tout usage 2013 sur les cours d'eau est modifiée. La carte présente actuellement dans le document est remplacée par la carte mise à jour.

Carte n° 74 présente dans le document

« Pression des prélèvements en 2013 sur les cours d'eau à l'étiage »



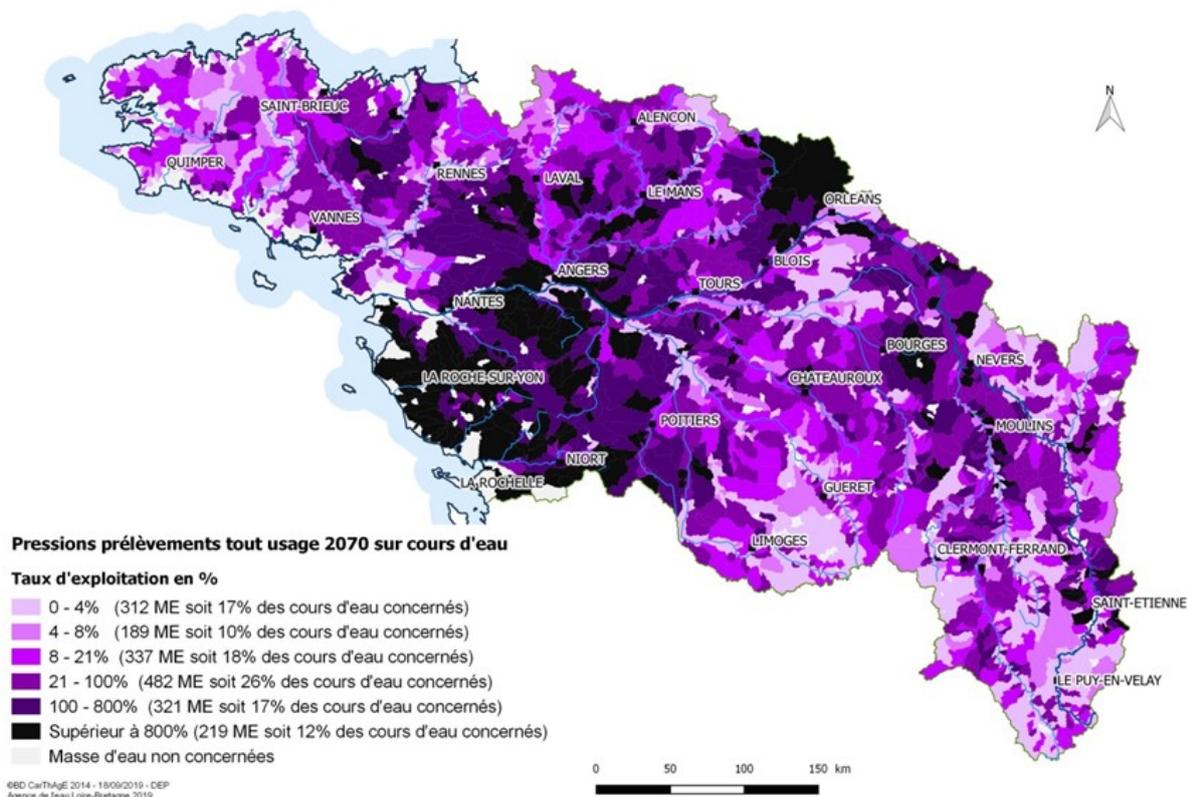
Carte n° 74 mise à jour



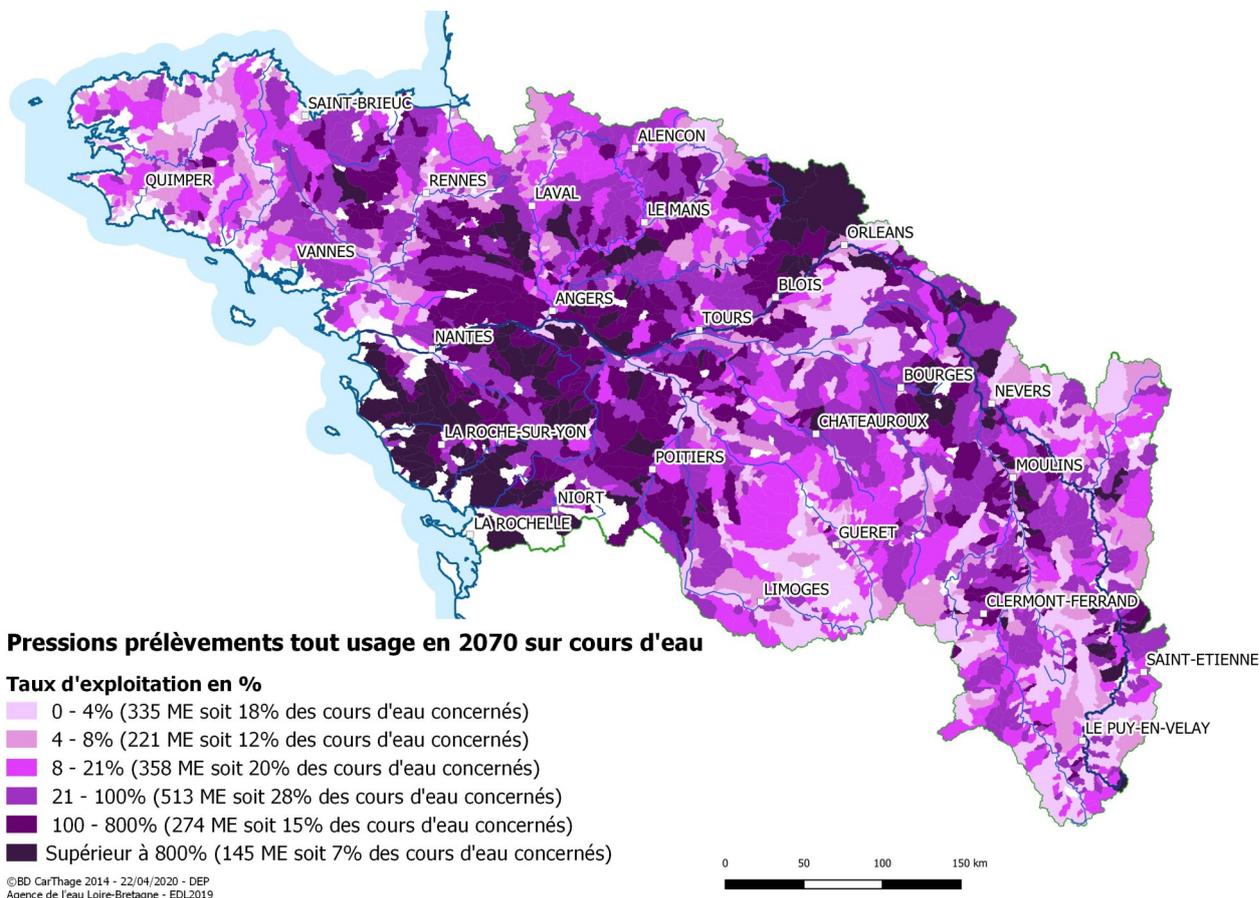
De même, la carte de la pression de prélèvements tout usage 2070 sur les cours d'eau est modifiée. La carte présente actuellement dans le document est remplacée par la carte mise à jour.

Carte n° 89 présente dans le document

« Pression de prélèvements simulés 2070 sur les masses d'eau cours d'eau »



Carte n° 89 mise à jour



2. Erreur de calcul sur la pression de prélèvement hivernal sur les cours d'eau

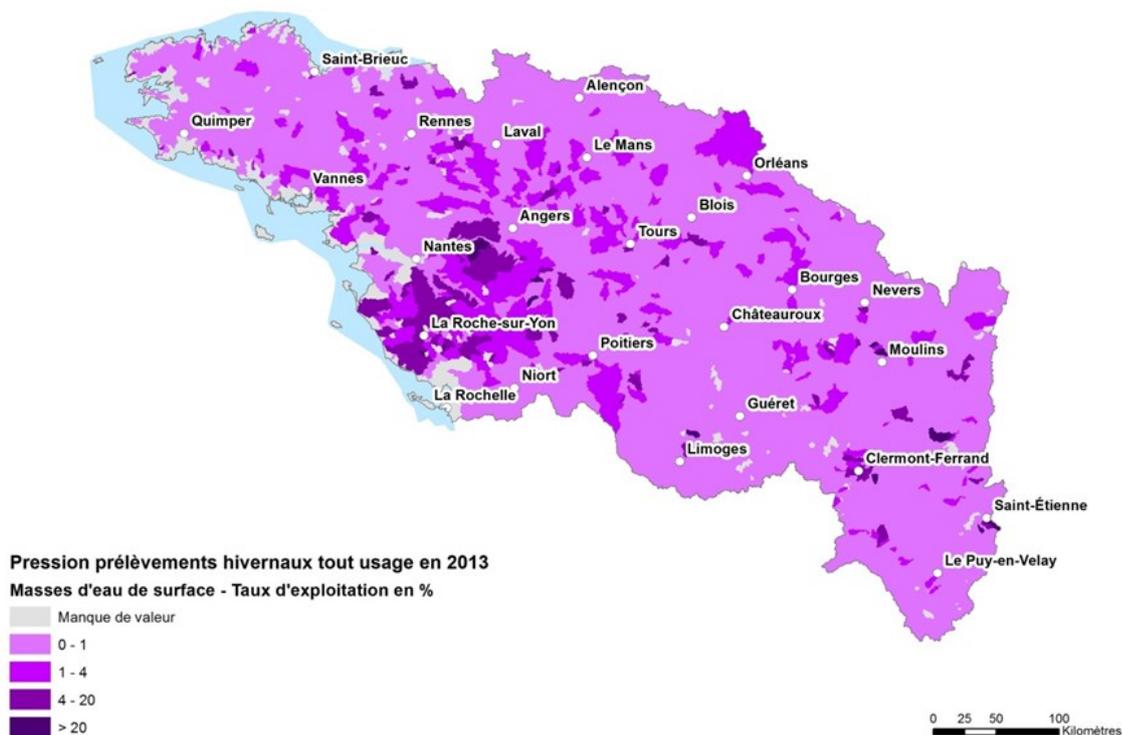
Par analogie avec le Sdage, les prélèvements hivernaux sont ceux effectués de novembre à mars. On considère qu'ils représentent 5/12^e du prélèvement annuel pour chaque type d'usage, hors irrigation. **C'est sur ce calcul que porte l'erreur.** Une autre erreur porte sur la représentation graphique des masses d'eau par classe.

Pour l'irrigation, seuls les prélèvements pour le remplissage des retenues seront pris en compte.

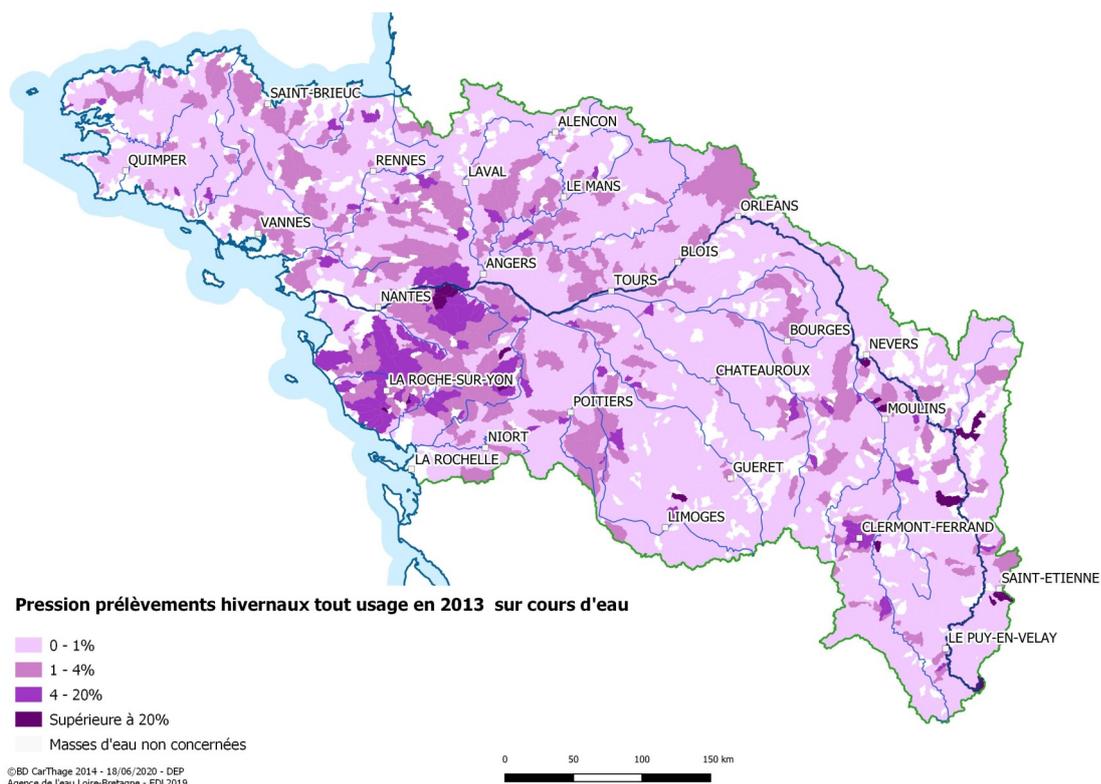
Pour tous les prélèvements en retenues, les volumes sont plafonnés à la capacité nominale de celles-ci et répartis sur la période considérée.

Suite à ces erreurs, la carte de la pression de prélèvement hivernal tout usage sur les cours d'eau est modifiée. La carte présente actuellement dans le document est remplacée par la carte mise à jour.

Carte n° 81 présente dans le document
« Pression de prélèvements hivernaux sur les cours d'eau en 2013 »



Carte n° 81 mise à jour



3. Incidences de ces erreurs sur le calcul du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux

Le calcul du risque de non-atteinte des objectifs environnementaux résulte du croisement et de l'analyse entre l'état des masses d'eau cours d'eau et la pression sur leur hydrologie. Le « risque » est identifié quand :

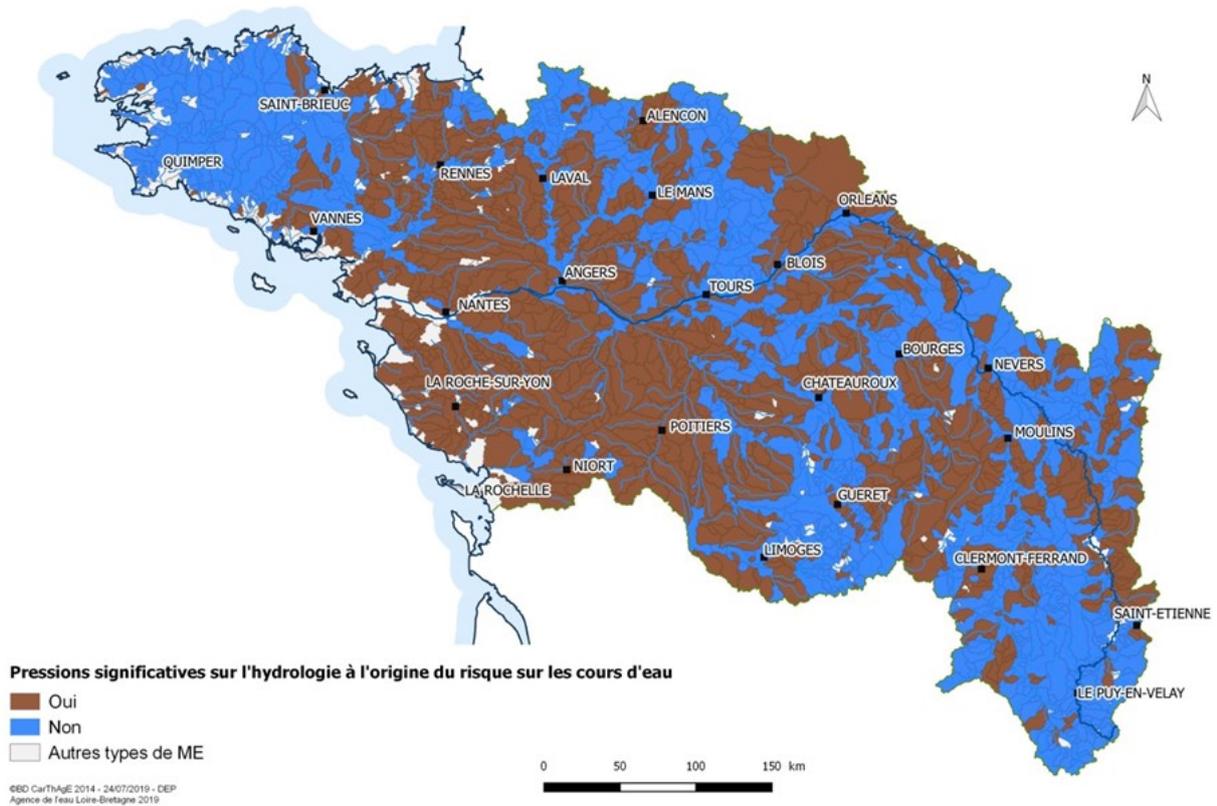
- l'état de la masse d'eau est moins que bon,
- le taux de prélèvement ou le taux d'évaporation ou les 2 sont supérieurs à 50 %,
- les prélèvements dans les eaux souterraines impactent les cours d'eau,
- il y a une pression identifiée sur le régime hydrologique,
- le STL a émis un avis en ce sens.

En prenant en compte l'ensemble des critères présentés ci-dessus déterminant le risque, il n'y a que 2 masses d'eau pour lesquelles la correction de ces erreurs impacte le diagnostic pour la pression de prélèvements. Il s'agit des masses d'eau :

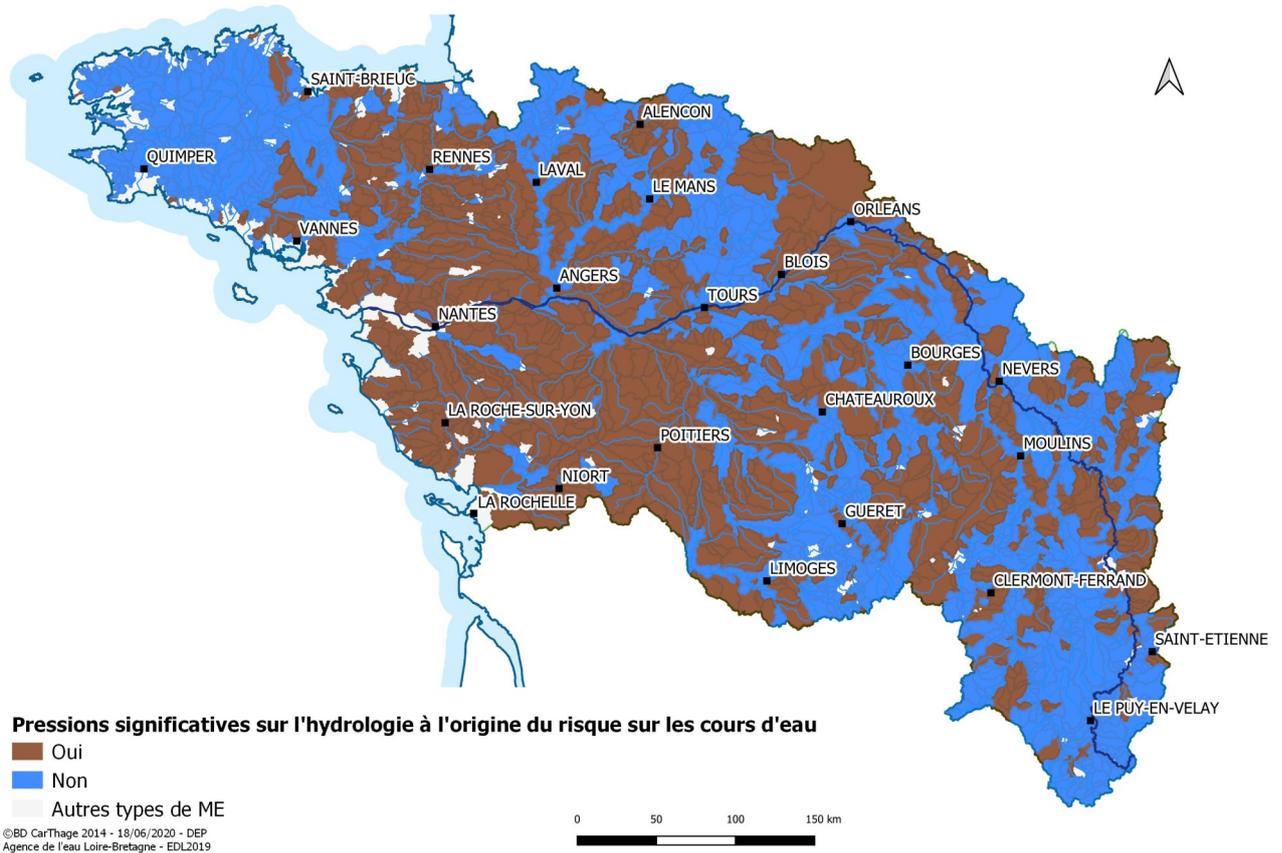
- FRGR0167B : la Coise et ses affluents depuis Saint-Galmier jusqu'à la confluence avec la Loire : passage de « risque » en « non-risque » pour les prélèvements ;
- FRGR2205 : le Bavet et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Cher : passage de « non-risque » en « risque » pour les prélèvements.

Suite à ces erreurs, la carte de la pression significative à l'origine du « risque » actuellement dans le document est modifiée par la carte mise à jour (page suivante).

Carte n° 114 présente dans le document
« Pressions significatives sur l'hydrologie à l'origine du risque pour les cours d'eau »



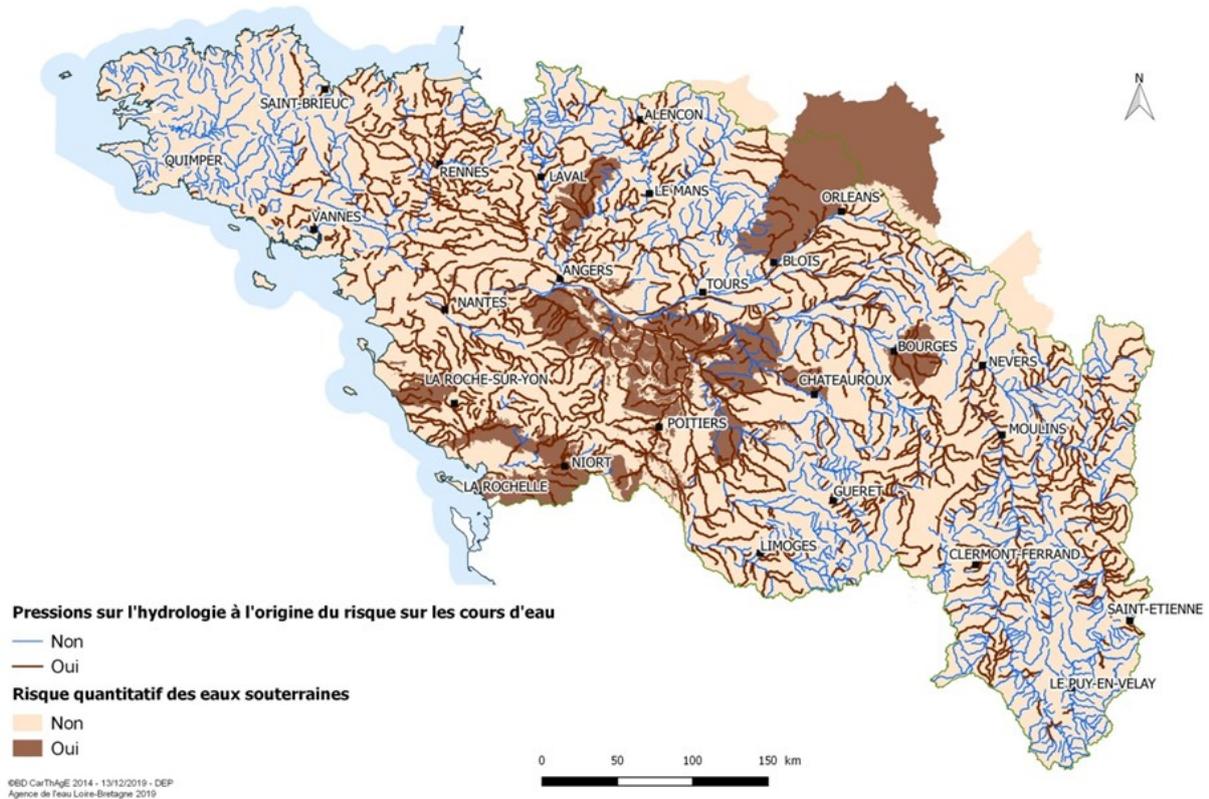
Carte n° 114 mise à jour



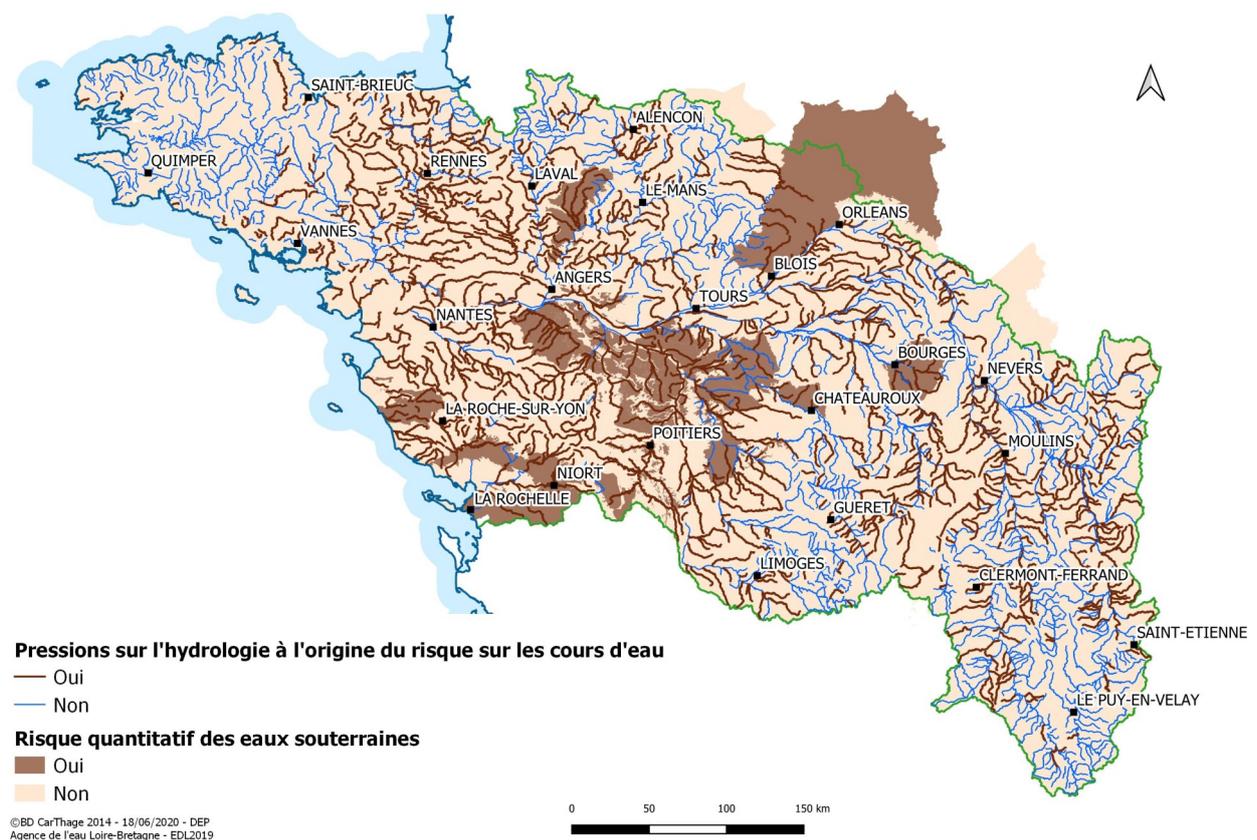
De même, la carte actuellement présente dans le document, présentant la pression sur l'hydrologie à l'origine du « risque » multithématiques est modifiée par la carte mise à jour.

Carte n° 133 présente dans le document

« Classement en risque des rivières et des nappes pour cause de pressions significatives quantitatives »



Carte n° 133 mise à jour



5. En synthèse

La correction des deux erreurs de calculs sur la pression de prélèvements à l'étiage et en période hivernale ne nécessite d'apporter aucune modification au texte de l'état des lieux. Elle impose cependant de modifier 5 cartes :

- carte n° 74 - pression de prélèvements en 2013 sur les cours d'eau à l'étiage (page 214 du document) ;
- carte n° 81 - pression de prélèvements hivernaux sur les cours d'eau en 2013 (page 222 du document) ;
- carte n° 89 - pression de prélèvements simulés en 2070 sur les masses d'eau cours d'eau (page 233 du document) ;
- carte n°114 - pressions significatives sur l'hydrologie à l'origine du risque pour les cours d'eau (page 294 du document) ;
- carte n° 133 - classement en risque des rivières et des nappes pour cause de pressions significatives quantitatives (page 331 du document).