

# Mutualisation et valorisation des connaissances Bilan 2019

---

**Service Prévention des Risques /  
Pôle Risques Naturels**



DIRECTION RÉGIONALE  
DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DU LOGEMENT  
BOURGOGNE-  
FRANCHE-COMTÉ

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
Bourgogne-Franche-Comté

[www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr](http://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr)

# Rappel

Le groupe « Mutualisation et valorisation des connaissances » sous pilotage EPTB Saône et Doubs et DDT du Doubs qui s'est réuni en novembre 2018 avait identifié 3 axes de travail pour la période 2019 – 2021 :

- Consolidation du réseau d'acteurs
- Échange d'expériences et mutualisation de certaines démarches
- Améliorations fonctionnelles d'ORISK

→ Diversité des services associés aux réflexions :

EPTB Seine Grands Lacs, Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Armançon, agence d'urbanisme du Pays de Montbéliard, université de Bourgogne-Franche-Comté, IDéO-BFC, préfecture du Territoire de Belfort, DDT 25 et 90, DREAL.

Voici le bilan sur les propositions d'actions pour 2019

# Consolidation du réseau d'acteurs

- Création et diffusion de la première newsletter : **Inf'Orisk**

- Envoyée à plus de 800 contacts (EPCI, syndicats, EPTB, etc)
- Un focus par newsletter et des thématiques diverses adaptées aux actualités
- 2 à 3 newsletters par an

- Le réseau d'acteurs est à consolider :

- avec le séminaire annuel pour les élus et techniciens des collectivités
- avec la réalisation d'un annuaire des interlocuteurs techniques



## PUBLICATION sur la sécheresse et les assècs du Doubs en 2018



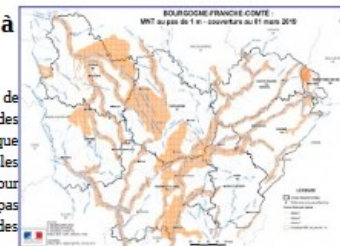
La sécheresse 2018 a été exceptionnelle par son intensité et sa durée dans le territoire du Haut-Doubs. Au plus fort de l'événement, 35 communes étaient alimentées en eau potable par des camions citerne, et des fortes tensions s'observaient sur les ressources en eau potable de Pontarlier et ses environs (9500 m<sup>3</sup> / jour). Aggravé par la sécheresse, ce territoire a été marqué par un assèchement total de la rivière du Doubs sur plus de 20 km et durant près de cinq mois consécutifs. Ce site est connu depuis le début du 19<sup>ème</sup> siècle pour présenter des pertes karstiques au profit de la rivière la Loue.

Après avoir présenté le contexte hydrogéologique des pertes du Doubs, [la publication \(résumé\)](#) d'Erwan LE BARBU (Hydrométrie/DREAL BFC) réalise une analyse hydraulique de la sécheresse et de l'assèchement de 2018. Cet assèchement est ensuite comparé avec les événements historiques mesurés par les stations hydrométriques locales depuis 1978 et par les niveaux du lac de Chaillexon depuis 1882. Une tentative de compréhension de l'évolution de ces pertes hydrologiques et de leur dynamique interannuelle est effectuée notamment en lien avec l'occurrence des crues morphogènes pouvant décolmater le fond de la rivière. Pour recevoir la publication [dans son intégralité \(8 pages\)](#) contacter : [erwan.le-barbu@developpement-durable.gouv.fr](mailto:erwan.le-barbu@developpement-durable.gouv.fr)

Plus largement, retrouvez les [synthèses départementales de la sécheresse de 2018](#) dans notre base de données Histoire.

## MNT sur les cours d'eau : mise à disposition

La DREAL BFC possède des modèles numériques de terrain (MNT) au pas de 1m sur les lits majeurs des principaux cours d'eau en BFC. La précision altimétrique est d'environ +/- 20 cm. Ces données sont accessibles gratuitement lorsqu'elles sont utilisées uniquement pour l'exercice de missions de service public ne revêtant pas un caractère industriel ou commercial (études par des collectivités ou leur groupement, syndicats mixtes etc).



La cartographie des MNT Lidar au pas de 1 mètre en BFC est en ligne sur IDéOBFC. Ci-joint la carte au format pdf.

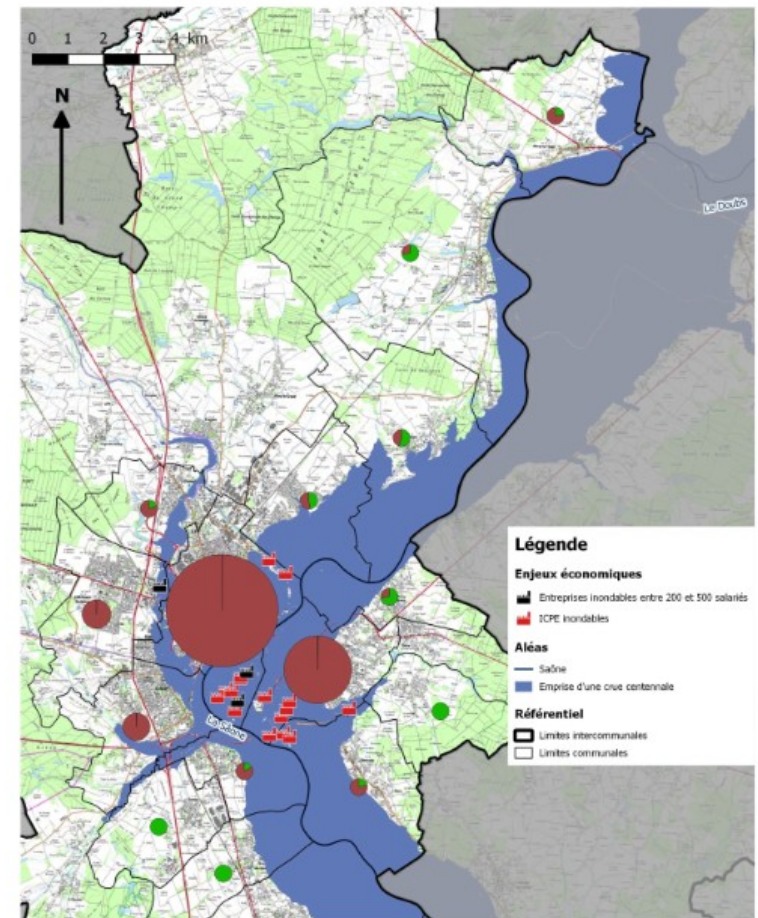
Pour toute demande de MNT écrire à [contact@orisk-bfc.fr](mailto:contact@orisk-bfc.fr), en précisant le périmètre souhaité et l'objectif de la mission. ☒

# Échanges d'expériences et mutualisation de démarches

- Mise en ligne des démarches territoriales de réduction de vulnérabilité :
  - **Portrait de territoire sur le Val de Saône**  
pour connaître les enjeux en zone inondable :
    - la vulnérabilité des populations
    - l'exposition des établissements de gestion de crise
    - les dommages économiques prévisibles des inondations



ENJEUX INONDABLES SUR LA BASSE VALLEE DE LA SAONE(2017)  
CAS DU GRAND CHALON  
FOCUS SUR LES DOMMAGES AUX ACTIVITES ECONOMIQUES ENGENDRES PAR  
UNE CRUE CENTENNALE  
(7M77 AU PORT FLUVIAL DE CHALON, PROCHE DE LA CRUE DE NOVEMBRE  
1840)



# Échanges d'expériences et mutualisation de démarches

- Mise en ligne des démarches territoriales de réduction de vulnérabilité :
  - Portrait de territoire Val de Saône
  - Partage d'expérience entre collectivités avec la création de pages dédiées



## La vulnérabilité des réseaux adn

Carte générale des réseaux



### La vulnérabilité des réseaux de transport

#### Le réseau routier

- Le réseau routier a été affecté lors de la crue de décembre 2003 :
- RD 174 Fourchambault Germigny
  - RD 504 Nevers Fourchambault (hors bords de Loire)
  - RD 13 / RD 200 Imphy Chevenon Sermoise Nevers
  - RD 131 Fourchambault Marzy

Ces coupures compliquent l'accès de certaines communes au pôle urbain que représente Nevers.

Un aspect, essentiel en cas d'inondation, est le franchissement de la Loire. Les franchissements en nombre limités correspondent à des points de concentration du réseau routier potentiellement affectés par les inondations. Ces franchissements sont :

- Le pont de l'A77
- Le pont routier de Nevers
- Le pont routier de Fourchambault

La disponibilité des franchissements de la Loire et également les voies d'accès à ces franchissements sont étudiés avec les modèles hydrauliques.

Deux sites de gestion opérationnelle des routes sont directement concernés par les inondations.

#### Le réseau ferré

Le réseau ferré au niveau de Challuy a déjà été coupé lors des crues historiques. Davantage de précision sur cette coupure est apportée par les résultats des modélisations.

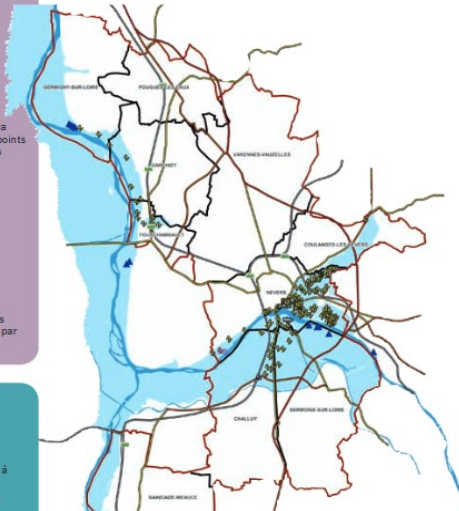


### La vulnérabilité du réseau d'eau potable

Il revêt plusieurs aspects :

Avant la submersion des captages, l'eau captée peut être impropre à la consommation du fait de la crue.

De nombreux captages peuvent être submergés en cas d'inondation même si les ouvrages sont relativement protégés.



## CONNAISSANCE ET RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ AUX RISQUES NATURELS

Face aux risques naturels, la réduction de la vulnérabilité consiste à prendre des mesures pour réduire les conséquences négatives des aléas naturels sur notre société, en agissant de façon :

### 1 à réduire la probabilité d'occurrence ou l'intensité des phénomènes. On distingue :

- les **mesures de prévention** qui interviennent à la source pour réduire ou atténuer les phénomènes : bassin de rétention, restauration de zones humides, forêts de montagne,...
- les **mesures de protection** qui visent à faire obstacle aux phénomènes vis-à-vis d'enjeux urbains et d'activités. Il peut s'agir de protections collectives (digue de protection par exemple) ou de mesures individuelles (débroussaillage, pose de batardeaux, ...).

### 2 à adapter les enjeux à leur exposition au risque afin de limiter les dommages aux personnes, aux biens et aux activités (renforcement des murs et des planchers dans les constructions existantes en cas de crue, constructions para-sismiques, consolidation des fondations contre la sécheresse, etc.).

Les actions sur les phénomènes naturels sont toujours de portée et d'efficacité limitées : en matière de prévention des risques naturels, et à la différence des risques technologiques, il est difficile d'empêcher les événements de se produire. Cependant les ouvrages de protection collectifs, comme les digues ou les pare-avalanches, n'offrent pas une protection absolue et donnent un faux sentiment de sécurité.

Il faut donc se concentrer sur l'adaptation des bâtiments, ou des activités, à leur exposition aux différents risques naturels.

Plus d'information sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr>

## THÉMATIQUES

### 1 Connaître la vulnérabilité d'un territoire :

1 Exemple sur l'agglomération de Chalon sur Saône (Saône-et-Loire)

2 Exemple sur l'agglomération du Pays de Montbéliard (Doubs)

Plus d'information sur la page consacrée à la SLGR de l'Allain

3 Exemple sur l'agglomération de Genevilliers (Hauts-de-Seine)

4 Exemple sur l'agglomération de Vichy (Allier)

5 Exemple sur l'agglomération de Poitiers (Vienne)

6 Vulnérabilité des réseaux : le diagnostic sur l'agglomération de Nevers

### 2 Connaître la vulnérabilité d'un bien :

1 Vulnérabilité des activités économiques

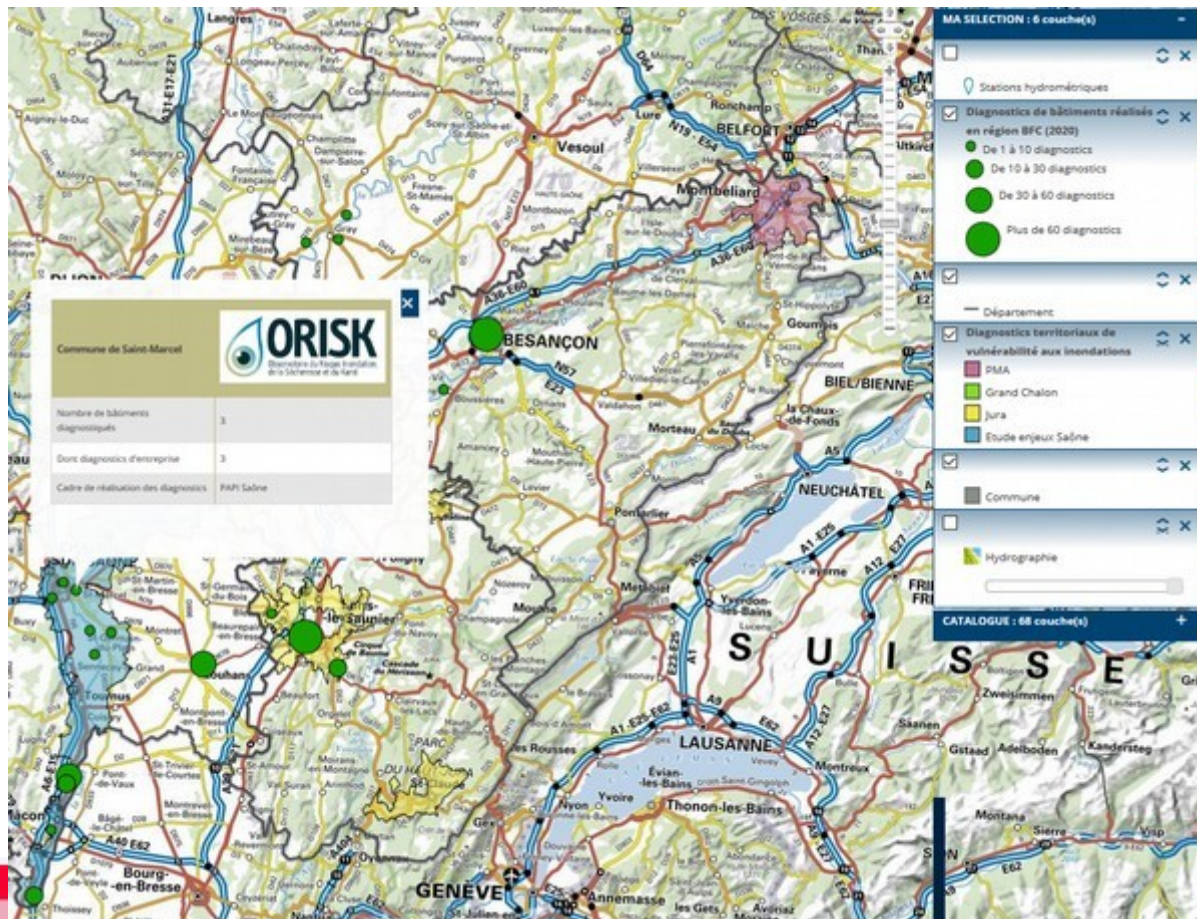
2 Vulnérabilité de l'habitat

3 Campagne de diagnostics de bâtiments dans la commune de Révigny (Jura) :

4 Campagne de diagnostics de bâtiments dans le Haut-Rhin

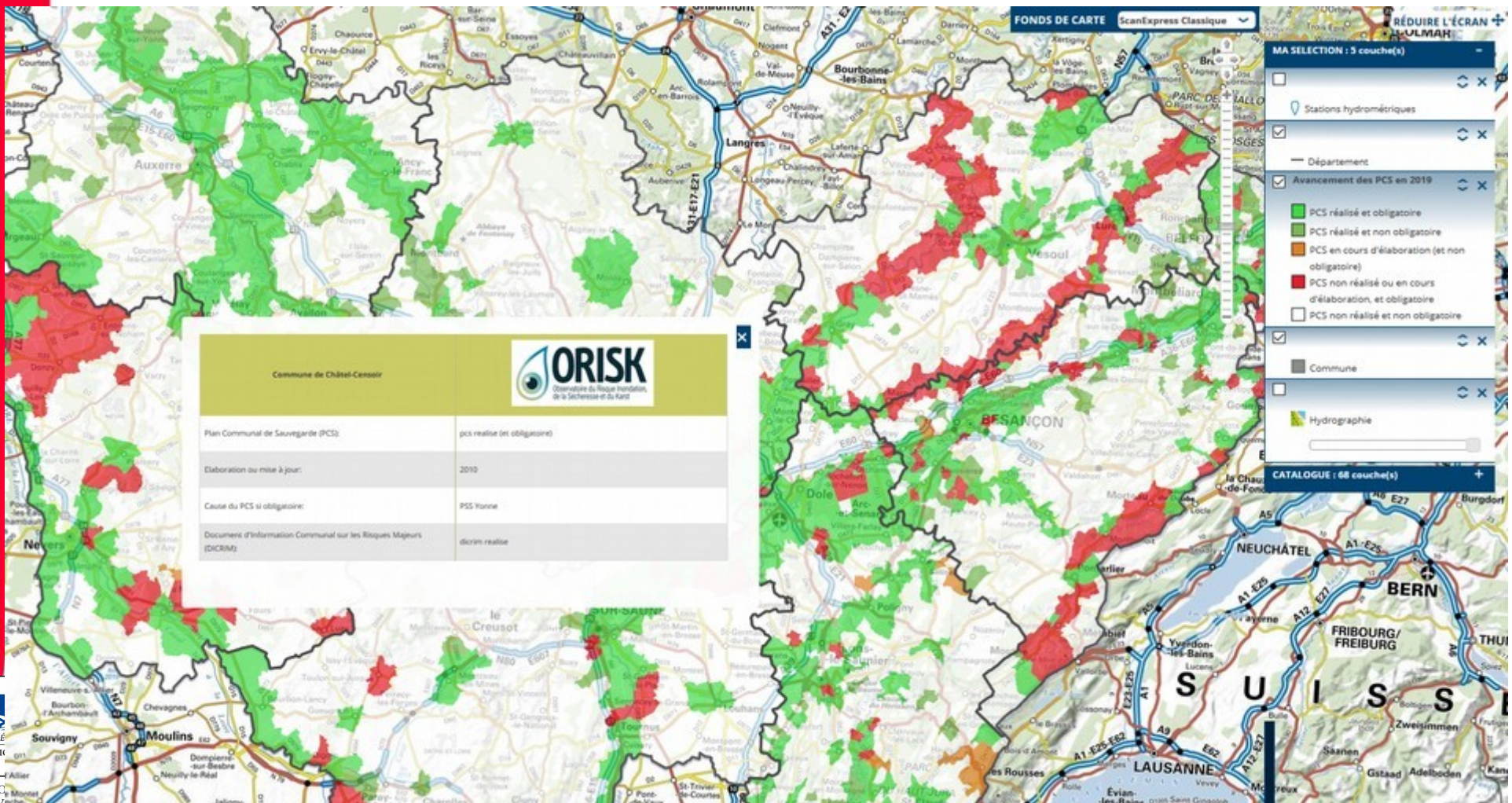
# Échanges d'expériences et mutualisation de démarches

- Mise en ligne des démarches territoriales de réduction de vulnérabilité :
  - Portrait de territoire Val de Saône
  - Partage d'expérience entre collectivités avec la création de d'une page dédiée
  - **Cartographie des diagnostics de vulnérabilité** (à l'échelle d'un territoire ou d'un bâtiment)



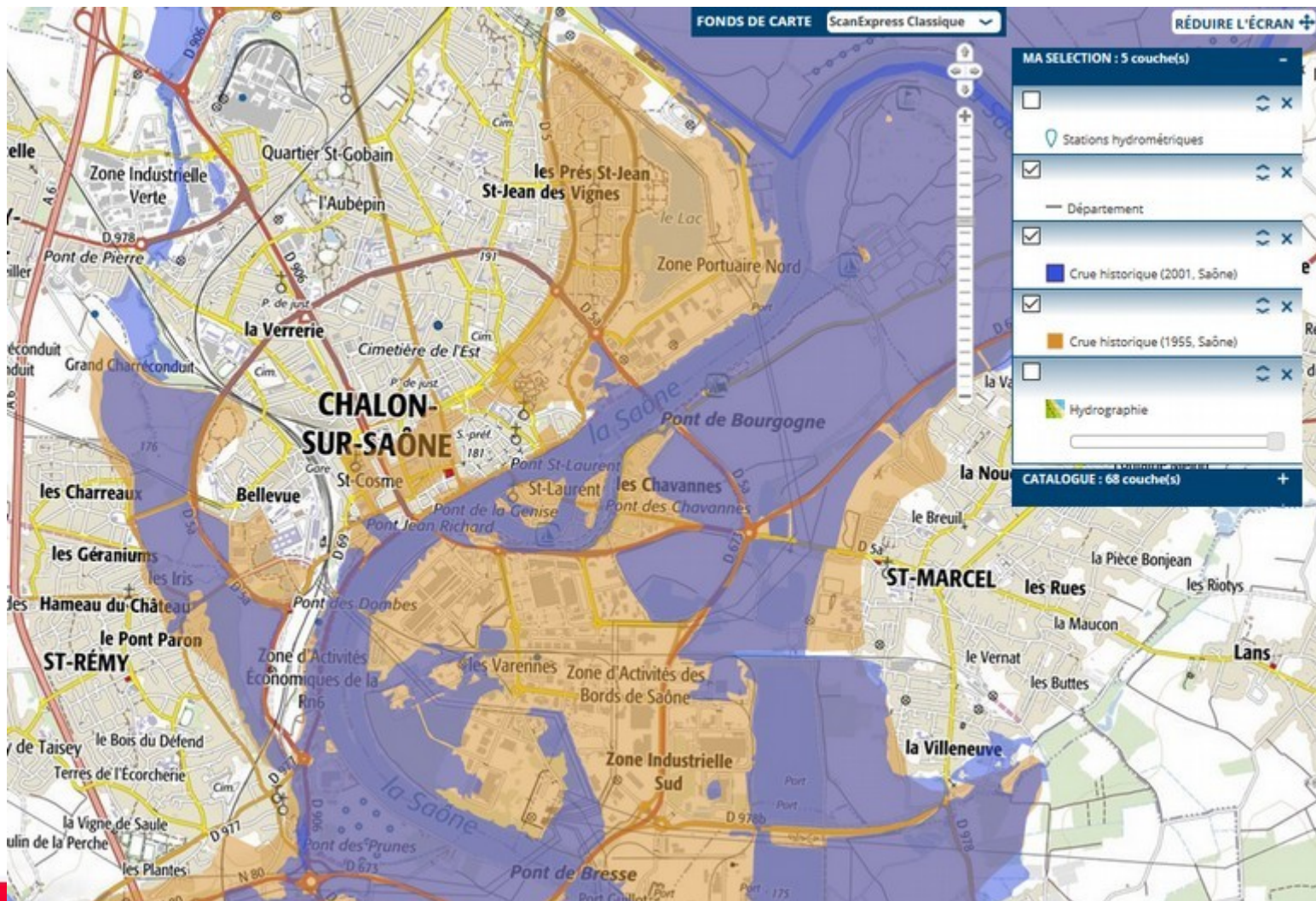
# Améliorations d'ORISK

- Amélioration de la couverture régionale de certaines données
  - Avancement des PCS en 2019



# Améliorations d'ORISK

- Amélioration de la couverture régionale de certaines données
  - Avancement des PCS en 2019
  - Cartographie des zones inondables, notamment sur l'ex Bourgogne.





# Améliorations d'ORISK

- Amélioration de la couverture régionale de certaines données, à titre d'exemples :
  - Avancement des PCS en 2019
  - Cartographie des zones inondables, notamment sur l'ex Bourgogne
  - Photos et documents de synthèse dans la **base de données Histoire**, notamment sur la Saône



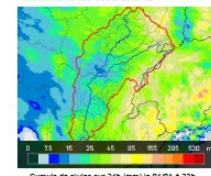
## CRUE NIVALE SUR LES VOSGES ET LE JURA, PROPAGÉE SANS APPORTS

Un épisode pluvieux important a généré une fonte brutale de la neige des Vosges et du Haut Jura entraînant une crue sur les têtes de bassin avec des périodes de retour\* de 20 à 50 ans. A l'aval, sans apports intermédiaires des affluents dans un contexte d'hiver sec, la propagation de la crue s'est remarquablement amortie.

### Contexte climatique

Après un automne et un début d'hiver particulièrement secs, la tempête Eleanor a traversé la France le 3 janvier. Dans son sillage, des pluies importantes ont touché les massifs des Vosges et du Jura entre le 3 et le 5 janvier, avec des cumuls de l'ordre de 60 mm à 80 mm sur 48h, localement jusqu'à 130mm au Ballon d'Alsace.

Cette pluie et la fonte simultanée de la neige sur ces deux massifs ont provoqué une crue des rivières en tête de bassin (Haut Doubs, Savoureuse, Ognon, Lanterne, Haute Saône...). Les arbres couchés par le vent ont localement freiné les écoulements.



Tous les départements ont été placés successivement en vigilance météorologique puis en « vigilance crues » de jaune à orange selon les secteurs.

### Principaux dégâts

Dans le Doubs, le secteur allant de Pontarlier au Val de Morteau a été particulièrement touché, notamment la commune de Doubs, avec l'inondation de plusieurs quartiers, des abords de l'école et de l'église. En Haute-Saône, 121 maisons ont été inondées.

Les Routes Départementales coupées (dont certaines en raison de la tempête) ont été au nombre de 25 dans le Doubs, 0 dans le Territoire de Belfort, 38 en Haute

Rivière	station	Hmax (m)	Chronologie	Pic de crue	Débit (m³/s)	Période retour* (années)
Savoreuse	Gromagny	2.05	1	05/01 00.00	60	> Q50
Ognon	Montesaux	2.06	2	05/01 03.00	114	> Q20
Savoreuse	Belfort	1.48	3	05/01 04.00	117	> Q10
Doubs	Pontarlier	2.59	4	05/01 08.00	90	Q10
Doubs	Voujaucourt	5.1	5	05/01 13.00	751	Q5-10
Saône	Cendrecourt	4.18	6	05/01 16.00	293	Q10
Lanterne	Fleurey	2.38	7	05/01 19.00	241	Q20
Doubs	Besançon	6.35	8	06/01 12.00	890	Q2-5
Tille	Arceau	3.01	9	06/01 17.00	79	> Q5
Saône	Ray	4.71	10	07/01 00.00	737	> Q10
Doubs	Neublans	4.65	11	07/01 20.00	1281	Q5
Ognon	Peemas	4.45	12	07/01 21.00	292	> Q5
Saône	Chalon	6.31	13	10/01 05.00	1764	Q2-Q5
Saône	Lechatelet	4.26	14	10/01 12.00	1626	Q2-Q5
Saône	Mâcon	4.80	15	12/01 04.00	1747	Q2
Saône	Couzon	6.29	16	13/01 00.00	1707	+Q2

Principaux cours d'eau en crue, et caractéristiques de leur pic de crue aux stations de mesures de référence

Saône, 12 en Cote d'Or ainsi que quelques uns dans le Jura, la Saône-et-Loire et l'An.

Sur la Savoureuse, les bassins du Territoire de Belfort sont entrés en fonctionnement pour la première fois depuis leur remise en état.

Le pic de crue formé par la Saône et la Lanterne est passé avant l'Ognon, puis s'est longuement attardé en Cote d'Or, en amont de la confluence et des digues agricoles. Sur ces secteurs, l'eau s'est répandue dans les champs, freinant la progression de la crue, entraînant des inondations de caves, campings et routes secondaires. En Saône-et-Loire, les digues agricoles les plus basses ont été dépassées, toutefois plusieurs casiers étaient maintenus fermés malgré la saison et le risque de surverse. L'absence de crue simultanée importante sur les affluents (Seille, Loue notamment) a permis au pic de crue de s'atténuer vers l'aval, passant d'une crue décennale en Haute-Saône et sur le Haut Doubs, à une période de retour 5 ans en Cote d'Or, et moins de 2 ans à l'aval de Mâcon.

Cours d'eau en alerte (source Vigicrues) et chronologie

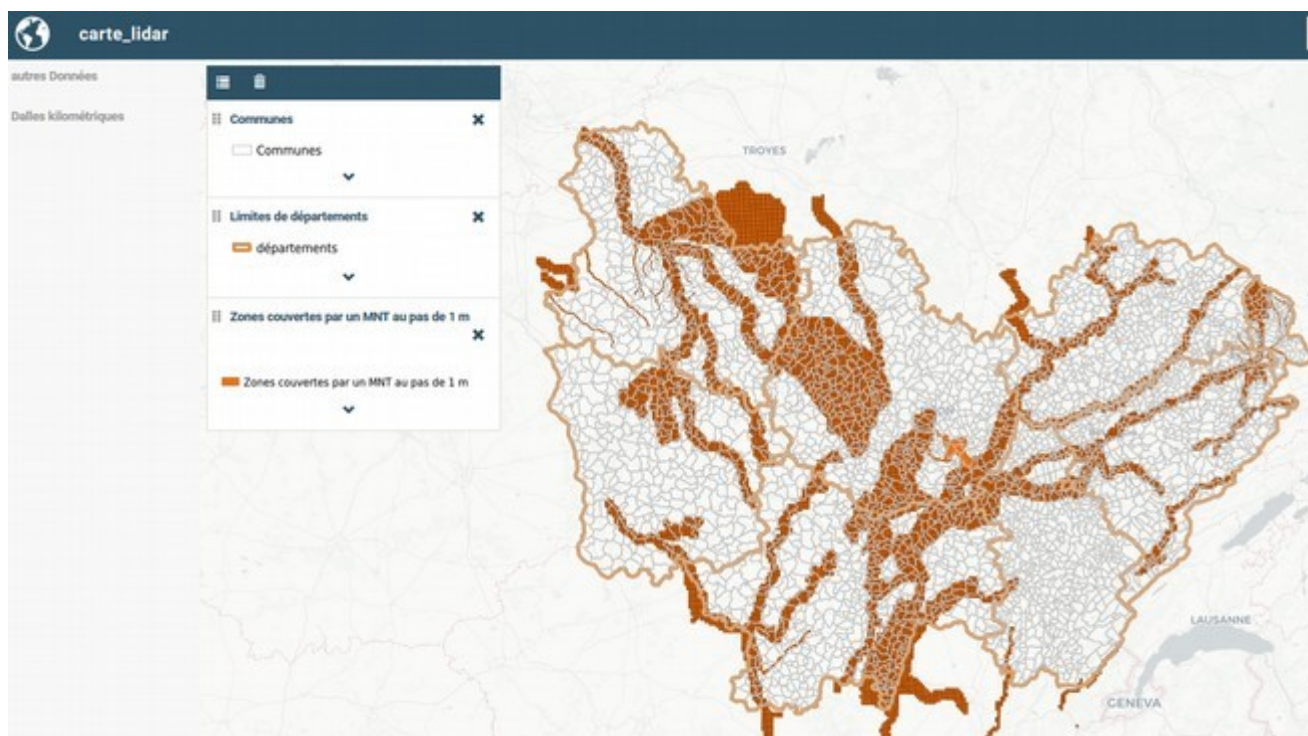
\* Période de retour : une crue de période de retour 5 ans présente chaque année 1 chance sur 5 de se produire (une crue biennale une chance sur 2 etc.)



DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'AMÉNAGEMENT ET DU LOGEMENT BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

# Améliorations d'ORISK

- Assurer l'inter-opérabilité des plates-formes IdéOBFC et ORISK
  - Mise en ligne des **Modèles Numériques de Terrain (MNT) couvrant les rivières de la région sur IdéOBFC** et relai dans la newsletter d'ORISK
  - Préparation des données pour la future carte régionale grand public sur les risques naturels
  - Phase de test concluante pour l'affichage du module cartographique d'IDéOBFC dans ORISK



# Étude INSEE

- Étude INSEE/DREAL lancée en mars 2020 visant à estimer la population soumise au risque d'inondation en Bourgogne-Franche-Comté
- **Aléas** : compilation des données des PPRi et AZI (en l'absence de PPRi), + marché régional de vectorisation/covadisation pour compléter les données SIG des ZI

- **Enjeux :**

- Population scolaire et crèches,
- Population âgée/handicapée en institution,
- Population résidente (par âge, niveau de revenus, locataire/proprio),
- Emplois,
- Population touristique,
- Nb logements, nb bâtiments (sans étage refuge),
- Établissements utiles à la gestion de crise,
- Enjeux touchant à l'environnement (ICPE, etc),
- Sinistralité,...

Population  
potentiellement  
exposée aux  
inondations



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

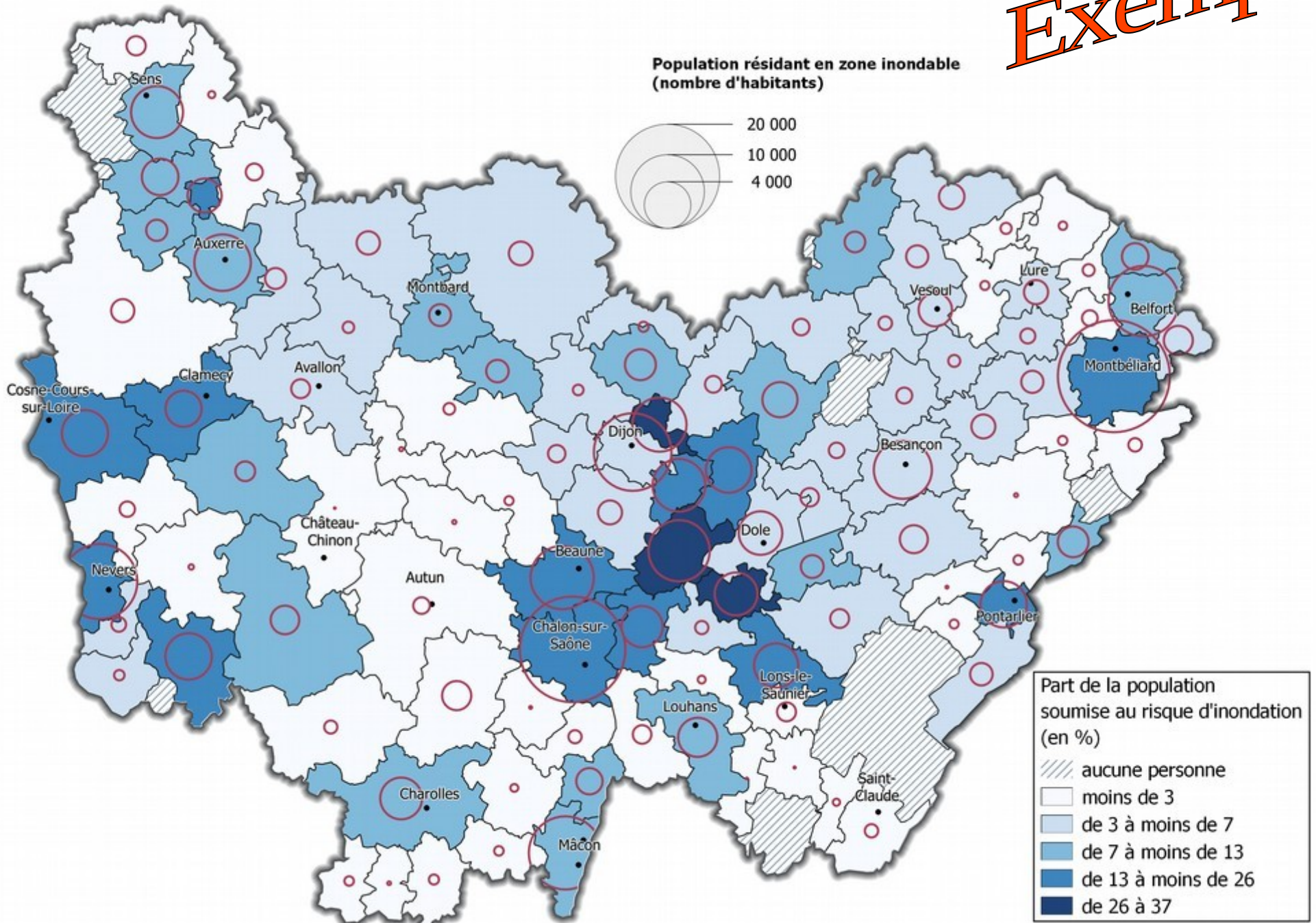
DIRECTION RÉGIONALE  
DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'AMÉNAGEMENT  
ET DU LOGEMENT  
BOURGOGNE-  
FRANCHE-COMTÉ

# Premiers résultats

- 6 % de la surface régionale en zone inondable, mais plus de 50 % de communes concernées (1900) et 110 EPCI sur 119 concernés
- 216 000 personnes, soit 8 % de la population régionale réside en zone inondable (dont 130 000 hors des TRI)
- Près de 12 % de la population qui réside en zone inondable a moins de 12 ans (comme dans la population régionale), proportion identique à celle des plus de 75 ans (surreprésentation de 0,9 points par rapport à la répartition régionale)
- 216 écoles primaires concernées, soit près de 20 000 élèves
- Un taux de pauvreté de 14,8 % (surreprésentation de 2,2 points)
- 16 % des salariés en zone inondable (91 000 personnes)
- Des disparités importantes selon les territoires : mise en avant évidente des 6 TRI régionaux
- Des données dont l'exploitation reste à affiner (impact des PPR sur les nouvelles constructions, croisements avec les données de sinistralité,...)

# Premiers résultats

Exemple



# Étude INSEE

- Objectifs :
  - diffusion/valorisation de la connaissance sur le risque inondation et les enjeux associés, avec la possibilité de dresser un profil des risques encourus par commune ou EPCI, dans le respect du secret statistique
  - Identifier les secteurs à prioriser pour les actions de prévention de l'État (révision de PPR, mise en place de nouveaux PPR) et des collectivités (identification des territoires qui bénéficieraient particulièrement de la mise en place d'un PAPI, orientation des actions des PAPI en fonction des principaux enjeux identifiés)
- Publication d'un 4 pages INSEE (septembre 2020), accompagné d'une conférence de presse, pour informer de la parution de l'étude
- Diffusion des indicateurs (non soumis au secret statistique) via ASTER'X, le Géoclip de la DREAL, avec la possibilité de créer des portraits de territoire

Analyse Statistiques Territoriales Eau et Risques'X

<https://geoclip-dreal.ideobfc.fr/>