



L'eau dans la ville : eaux pluviales, sources, réouverture des rivières urbaines

Mathilde BAUDRIER, Cheffe du pôle Eau,
Milieux, Ecopâturage de l'association Espaces

Des chantiers d'insertion par l'écologie urbaine en Île-de-France



Restauration de berges sur l'île Saint-Germain à Issy-les-Moulineaux en 2020 © Espaces

Espaces est une association d'insertion par les métiers de l'environnement.

Elle propose des emplois d'insertion à des personnes en difficulté et applique une gestion différenciée des espaces naturels urbains en Ile-de-France, majoritairement dans l'Ouest parisien.

➤ **3 missions:** l'insertion, l'écologie urbaine et la sensibilisation à l'environnement



900
adhérents

30
Communes
5 départements

140
Postes
en insertion



60
permanents

140
Bénévoles
réguliers

15
activités



Création
en
1994



1. Contexte

- Une urbanisation dense qui a fait disparaître la présence de l'eau

2. Enjeux et identification des sources d'eau

- Les effets du changement climatique sur la ville et la végétation
- L'eau, un atout pour réduire l'impact du changement climatique
- Une identification des sources d'eau et des traces des rivières

3. Pistes de solutions

- Désimperméabilisation et végétalisation des sols
- Valorisation de l'eau en ville

4. Mobilisation des acteurs et mise en actions

- Contrat Eau, Trame verte & bleue, Climat 2020-2024
- Actions de sensibilisation et de formation
- Développement de projets de valorisation de l'eau en ville
- Vers un SAGE Seine centrale urbaine ?



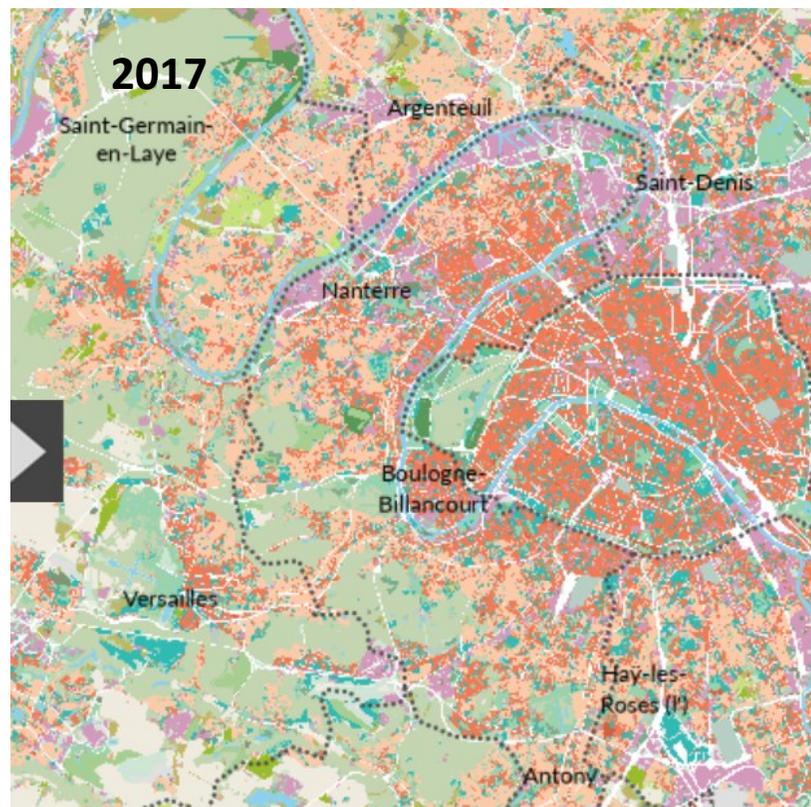
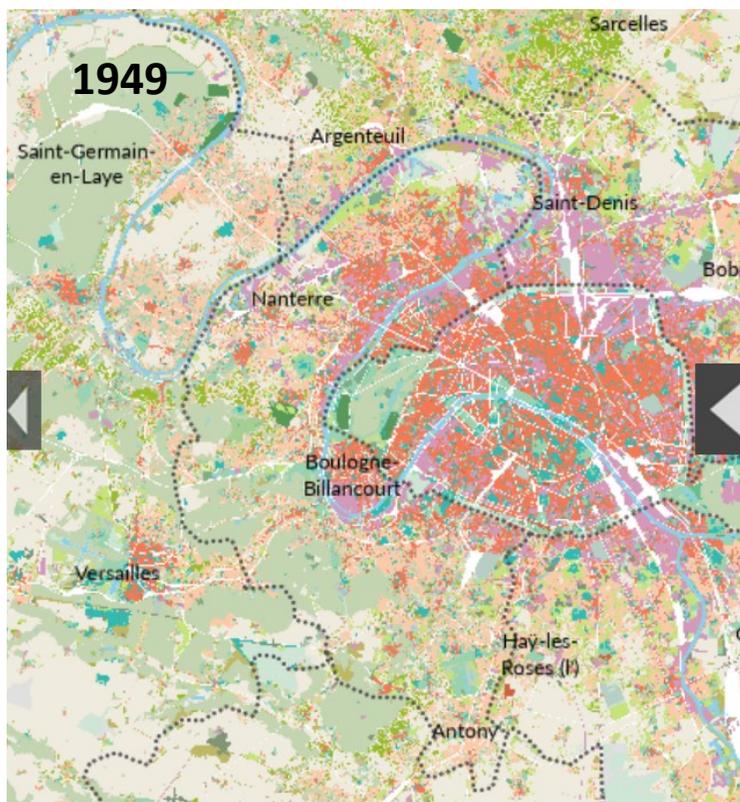
1. Contexte urbain

Une urbanisation dense qui a fait disparaître la présence de l'eau

En Île-de-France : Entre 1949 et 2017 : Augmentation de 164 000 ha d'espaces urbanisés au détriment d'espaces boisés, agricoles et naturels

Source : Institut
Paris Région

Zoom sur le Bassin versant des Plaines et coteaux de la Seine centrale urbaine :



Source : Institut
Paris Région

Une urbanisation dense qui a fait disparaître la présence de l'eau

En ville, la majorité de l'eau de pluie **ruisselle sur des surfaces imperméables** puis sont collectées de même que les eaux de sources/ rivières dans **des réseaux d'assainissement**

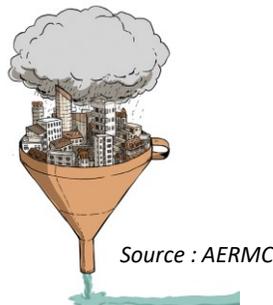


Collecte des eaux de pluie dans des réseaux



Source : Ecovegetal

Concentration de l'eau de pluie et de ses polluants



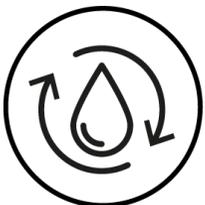
Source : AERMC

Infrastructures de stockage - restitution



Source : CD92

Sources considérées comme des ECPP



Source : Hydraulys

Disparition des rivières



Source : OBVCapitale

Une urbanisation dense qui a fait disparaître la présence de l'eau

Exemples de trois rivières dans les Hauts-de-Seine : Disparition de ces cours d'eau dans le paysage urbain à cause d'un territoire fortement urbanisé et marqué par la présence du Château de Versailles et de ses usages (chasses royales par exemple) ainsi que des thèses hygiénistes

Source : Geoportail

Marivel

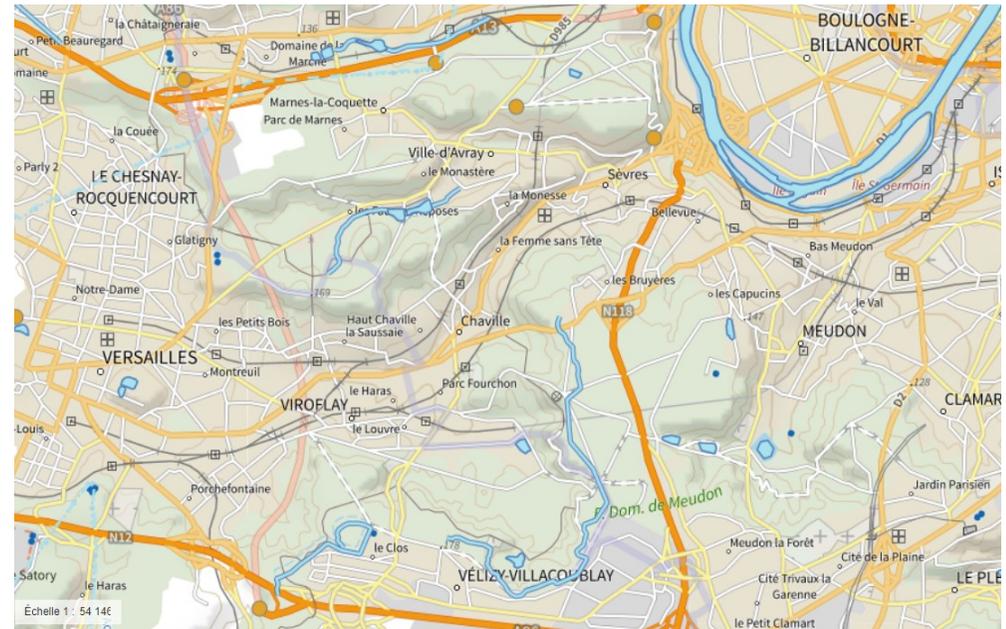
Décret ministériel et création de l'égout du collecteur A en 1896-1897 pour canaliser le ru

Vaucresson

1937-1951: Le ru circulant dans la Plaine Pasteur est dans état déplorable.
 Raccordement de l'Institut Pasteur à l'égout

Arthelon

1899-1901: Le ru est canalisé dans le réseau d'assainissement à cause de sa dégradation par l'industrie textile



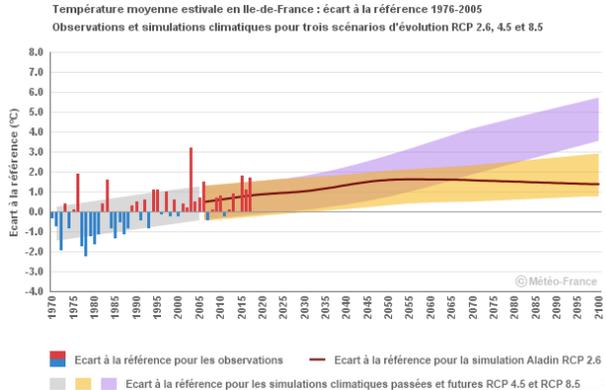
Aujourd'hui : cours d'eau déclarés sur certaines parties amont
 Les eaux du ru sont dans le collecteur unitaire



2. Enjeux et identification des sources d'eau

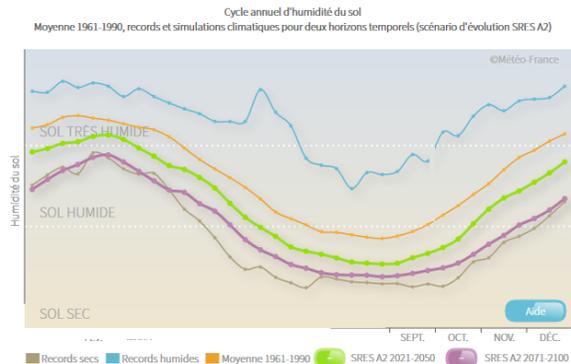
Les effets du changement climatique sur la ville et la végétation

Augmentation des températures



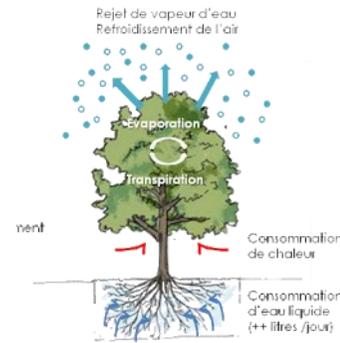
Source : Ooreka

Des sécheresses plus marquées



Source : Météo France

Augmentation des besoins en eau des plantes



Source : Arbre en ville

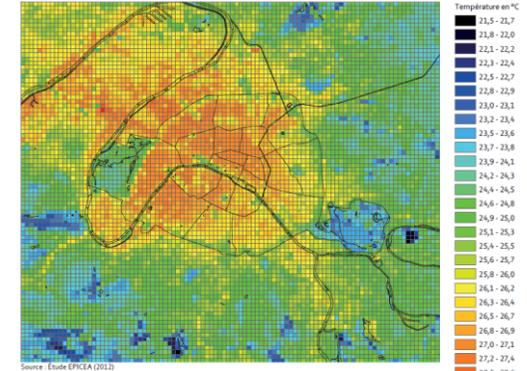
Stress hydrique en été marqué



Source : Le Monde

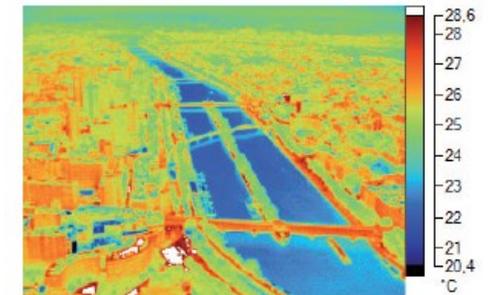
Ilots de chaleur urbains

Figure 13 – Température de l'air à 2 m de sol le 10 août 2003 à 6 h du matin (4h UTC). Les zones les plus fraîches sont les plus végétalisées, on notera qu'à ce moment l'ICU se décale vers le Nord-Est en raison du vent thermique dominant.



Source : APUR

Pouvoir rafraichissant des plantes et de l'eau réduit



Source : APUR

L'eau, un atout pour réduire l'impact du changement climatique

Gestion à la source des eaux pluviales

Amélioration globale du système urbain d'assainissement

INFILTRATION ET STOCKAGE DES EAUX PLUVIALES

> participe à la gestion des eaux en ville

DÉPOLLUTION DE L'EAU

> les différents horizons traversés ainsi que les organismes vivants contribuent à la filtration de l'eau

PRODUCTION VÉGÉTALE

> alimentaire, bois, ornementale...

HABITAT POUR LA BIODIVERSITÉ

> dans une cuillère de sol en bonne santé, il y a un million d'organismes vivants !

Source : CEREMA

RAFRAÎCHISSEMENT DE L'AIR

> l'évapotranspiration du sol et de la végétation ainsi que l'ombre des arbres permettent de lutter contre l'effet d'îlot de chaleur

RÉSERVOIR DE CARBONE

> les sols stockent, sous forme de matière organique, deux à trois fois plus de carbone que l'atmosphère

Ilot de fraîcheur et adaptation aux changements climatiques

Amélioration de la biodiversité et développement des Trames

Nombreux intérêts complémentaires



Et c'est sans compter les valeurs paysagère, récréative et culturelle !

Identification des sources d'eau

Une multiplicité de sources d'eau à intégrer dans le réaménagement urbain

Eaux de pluie



© Shutterstock

Eaux de sources



© Espaces

Eaux de rivières



© Espaces

Il existe également d'autres eaux urbaines (eaux de piscine..)

Identification des sources d'eau et des traces des rivières

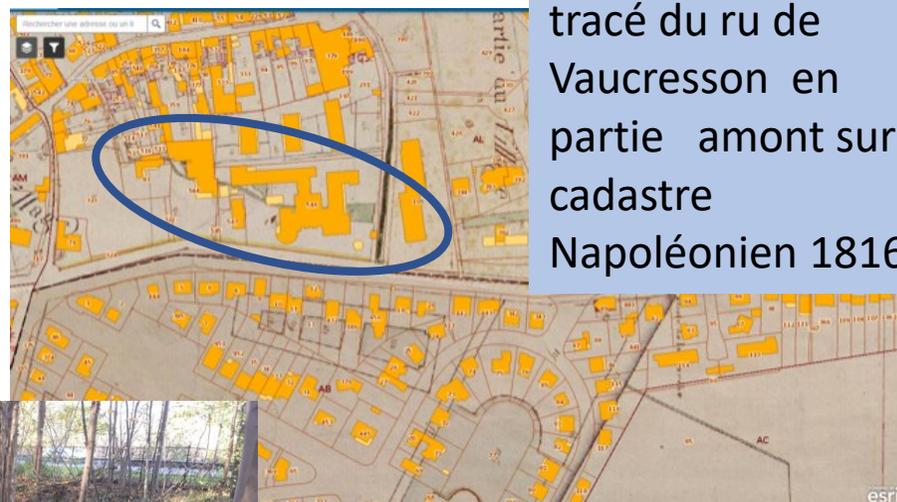
Un travail mené par l'association Espaces pour valoriser les eaux urbaines en partenariat avec Véolia sur des territoires comme Grand Paris Seine Ouest ou Paris Ouest la Défense

tracé du ru de Vaucresson



➤ Travail sur les cartes géologiques

tracé du ru de Vaucresson en partie amont sur le cadastre Napoléonien 1816



➤ Travail sur les cartes historiques et les cartes postales historiques



➤ Travail de terrain



3. Pistes de solutions

Désimperméabilisation et végétalisation des sols

Un grand nombre de solutions d'aménagement de l'espace urbain avec une gestion à la source des eaux pluviales

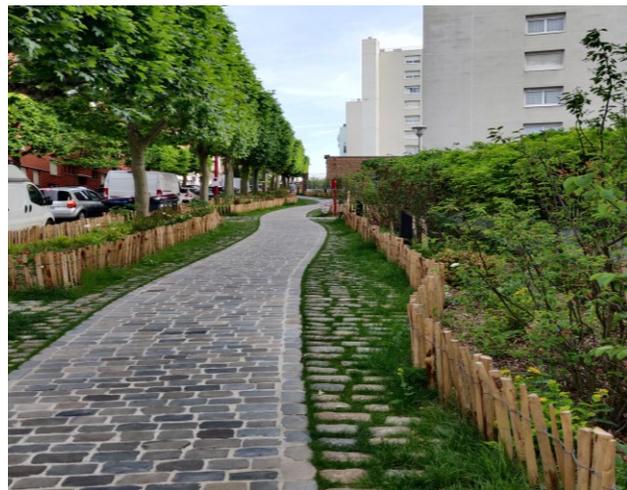
Revêtements perméables végétalisés

Noues, espaces verts en creux, bandes végétalisées, dalles ou pavés enherbés...

Revêtements perméables

Copeaux de bois, dalles gravillonnées, béton ou enrobés poreux...

Profilage d'espaces minéraux vers des espaces perméables



Pavés enherbés et bandes végétalisées au Pré-Saint-Gervais - Source : AESN



Aire de jeux en copeaux de bois à Saint-Cloud - Source : Espaces



Parking Kennedy à Saint-Germain-en-Laye - Source : Ville de Saint-Germain-en-Laye

Désimperméabilisation et végétalisation des sols

Pour que la gestion à la source des eaux pluviales réponde au plus d'enjeux possibles, les aménagements doivent :

Se baser sur des ouvrages/solutions à ciel ouvert

Permet la **végétalisation**, multiplie les **bénéfices** et les **usages** ainsi que favorise la **pérennité des ouvrages**

Privilégier des solutions impliquant de la végétalisation

Augmente l'abattement des eaux de pluie et permet le **rafraîchissement local** par évapotranspiration

Maximiser la gestion diffuse : ruissellement limité, aérien et gravitaire

Retenir, infiltrer et évaporer l'eau de pluie au plus près de son **point de chute**



Jardin des eaux de Fourqueux - Source : ATM



Avenue Jean-Jacques Rousseau à Suresnes - Source : Espaces



Pavé à joints enherbés à Sèvres - Source : Espaces

Valorisation de l'eau en ville

Autres pistes de solutions de valorisation de l'eau en ville

Récupération des eaux pluviales ou des eaux de source

*Réutilisation pour arrosage des
espaces verts, nettoyage des voiries ...*



Récupération des eaux de pluie à Saint-Cloud - Source : Espaces

Restauration de milieux humides

Mares, plans d'eau...



Mare en forêt de Fausses Reposes - Source : Espaces

Ecoulements d'eau à ciel ouvert



Ru de Buzot à Fourqueux - Source : Espaces



4. Actions de mobilisation des acteurs et mise en actions



4. Actions de mobilisation des acteurs

Contrat Eau, Trame verte & bleue, Climat 2020 -2024

Un document stratégique avec 3 partenaires financiers



Un programme de 433 actions autour de 4 enjeux



66 signataires



Budget inscrit
215 M€ sur 2020-2024



433 Actions inscrites



Accompagnement de la cellule d'animation (Une animatrice des Chartes et du Contrat et un chargé de mission eaux pluviales) pour mobiliser et sensibiliser les acteurs et favoriser l'émergence d'actions

Actions prioritaires du Contrat: Déconnexion de 80 hectares et lancement de travaux et d'études de réouverture des rivières

Contrat Eau, Trame verte & bleue, Climat 2020 -2024



Eaux de pluie : 96 actions engagées ou clôturées



8,7 M€ engagés



Subventions accordées

7 M€



Indicateurs 2021 :

- 10,2 hectares déconnectés des réseaux
- 4,8 hectares d'espaces végétalisés créés
- 3,8 hectares de surfaces désimperméabilisées



Désimperméabilisation de l'avenue Jean Jaurès au Pré-Saint-Gervais © Espaces



Végétalisation de la place Lyautey de Versailles © Espaces



Désimperméabilisation de la cour d'école maternelle du centre à Saint-Cloud © Espaces

Contrat Eau, Trame verte & bleue, Climat 2020 -2024



Milieux : **13 actions engagées ou clôturées** sur les milieux aquatiques et humides



0,9 M€ engagés



Subventions accordées

0,7 M€

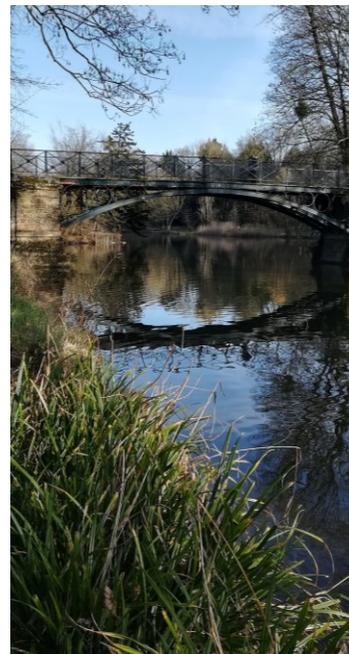


Indicateurs 2021 :

- 182 mètres de berges restaurées
- 0,2 ha de zones humides créées et restaurées



Restauration des berges de Seine de l'île Saint-Germain à ILM © Espaces



Végétalisation des berges de l'étang de Villeneuve dans le Parc de Saint-Cloud © Espaces



Mise en place d'un radeau végétalisé dans un plan d'eau de Suresnes © Espaces

Actions de sensibilisation et de formation



Des actions de sensibilisation et formation pour une prise en compte des eaux de pluie et favoriser le développement de projets de valorisation de l'eau en ville

Exemples d'actions :

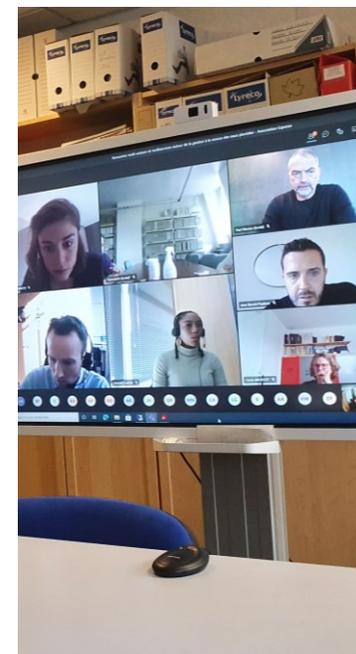
- Ateliers de travail
- Ateliers de discussion
- Webinaires
- Randonnées
pédagogiques /
randonnées découvertes



Atelier de travail sur la valorisation de l'eau en ville dans la vallée du ru de Marivel © Espaces



Randonnée découverte autour de l'amont du ru de Vauresson © Espaces



Rencontre multi-acteurs sur la gestion des eaux pluviales © Espaces



4. Actions de mobilisation des acteurs

Développement de projets de valorisation de l'eau en ville par le biais de l'association Espaces

Accompagnement de projets de gestion des eaux pluviales dans la cadre du Contrat et grâce au chargé de mission eaux pluviales

Mobilisation et rencontres des acteurs pour une réflexion sur la réouverture de rivières ou la valorisation de l'eau en ville

Conception de projets de valorisation de sources et eaux de pluie dans le cadre des DSP de Veolia avec GPSO et POLD (sur 3 communes)

Restauration de rigoles et de réseaux de mares en forêts ou dans le Parc de Saint-Cloud

Vers un SAGE Seine centrale urbaine ?

Source: Gesteau

Un cadre réglementaire et une planification urbaine encadrée

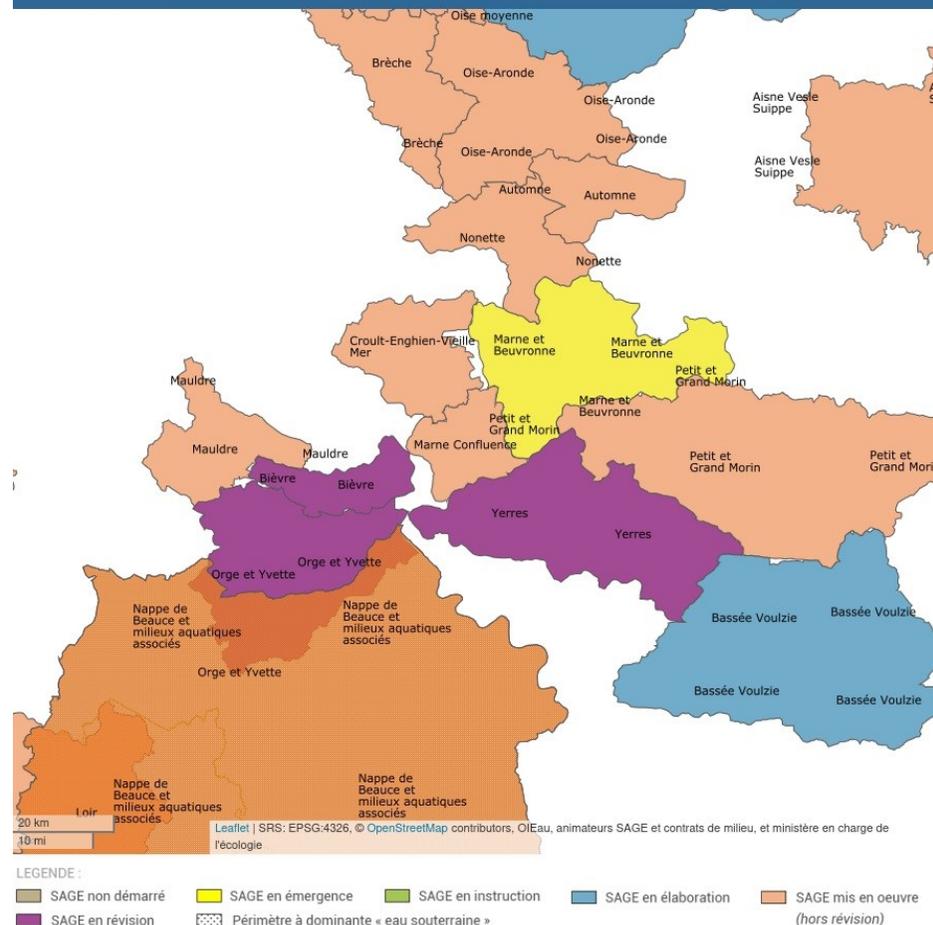
Outil de planification locale à l'échelle d'un bassin versant, déclinaison du SDAGE à l'échelle du BV Seine-Normandie

Un SAGE planifie, recommande et encadre: précision d'objectifs sur la gestion de l'eau et identification des conditions de réalisation en donnant des priorités d'action et des règles particulières

Rassemblement d'acteurs autour d'une commission locale de l'eau (CLE) constituée de trois collèges: collectivités, usagers et l'Etat et ses établissements publics

Un SAGE comprend un plan d'aménagement et de gestion durable (PAGD) et un règlement.

Carte de situation des SAGE au 06 Novembre 2022





Merci de votre attention

Mathilde BAUDRIER, Cheffe du pôle Eau, Milieux,
Ecopâturage de l'association Espaces –
mathilde.baudrier@association-espaces.org