

PRÉSENTATION FINALE - 24/02/2025

# QUALITÉ DE L'EAU COURANTE

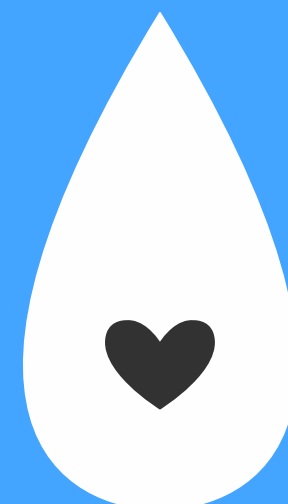


FRANCE, PÉRIODE 2018 - 2024

---

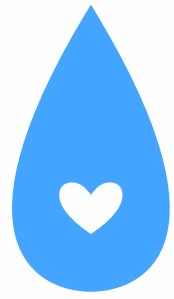
MOS 9.1 - Visualisation interactive de données  
Lucas BESSON & Paul GILARES





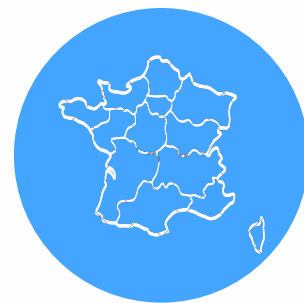
L'eau potable est une **ressource essentielle** pour notre **santé** et notre **bien-être**.

Cependant des scandales récents en France ont mis en lumière des **préoccupations croissantes** concernant sa **qualité**.



# Analyser la **qualité** de l'**eau** **courante** en France

et son évolution entre 2018 et 2024



Echelle  
départementale



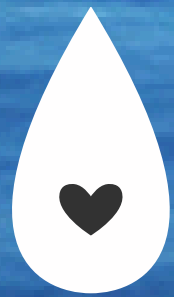
Indicateurs  
multiples



Analyse de  
tendances



Sécurité sanitaire  
des populations



# Des données open sources

## Résultats du contrôle sanitaire de l'eau du robinet

- **UDI\_PLV** : une ligne par prélèvement contenant ses métadonnées.
- **UDI\_RES** : une ligne par paramètre testé contenant la valeur mesurée, la référence du prélèvement, etc.



**data.gouv.fr**

## Table de correspondances des codes des paramètres de prélèvements



**Sandre**

Service d'administration nationale des données et référentiels sur l'eau



# Prétraitement des données

6M

de lignes par année, brutes et non traitées, contenant des valeurs manquantes, des incohérences, des erreurs de saisie et des variations dans les formats.

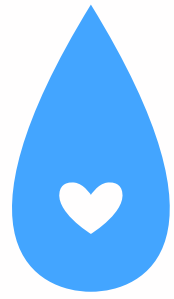
10

paramètres d'études sélectionnés selon leur importance d'après les études scientifiques et leur densité dans la BDD.

7

tables nettoyées, corrigées, normalisées et filtrées comme base de travail avec une ligne par paramètre et par prélèvement.

Des attributs supplémentaires ont été inclus dans les tables pour anticiper les futures améliorations.



# Les 10 paramètres d'études

regroupés en 5 catégories



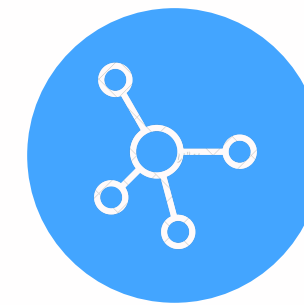
Potentiel Hydrogène



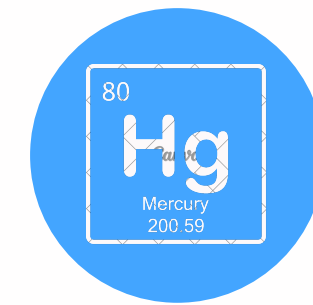
Chlore



Pesticides



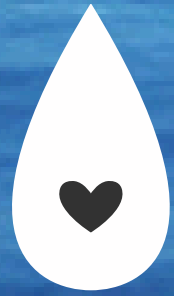
Nitrites & Nitrates



Métaux Lourds

Mercure  
Arsenic  
Cadmium  
Plomb  
Nickel

Paramètres chimiques uniquement et pas bactériologiques par soucis de disponibilité et de taille de BDD.

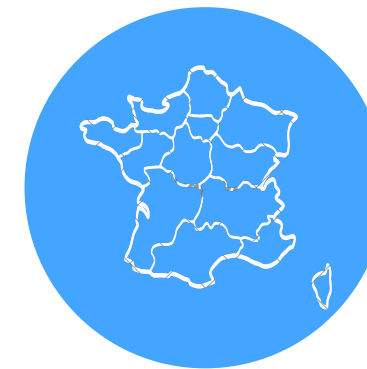


# Des scores précis et nuancés

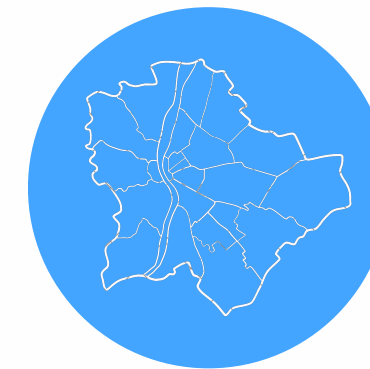
1/3

## Idée principale du calcul

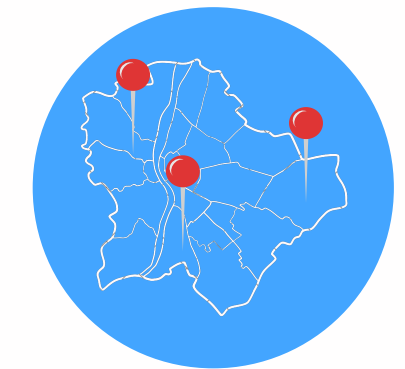
- Les scores sont calculés pour chaque **point de surveillance** à partir de la valeur **moyenne** de chaque paramètre des différents prélèvements de l'année.
- La table finale contient une ligne par point de surveillance avec les différents scores de l'année.



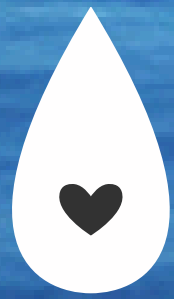
Département



Commune



Point de surveillance



# Des scores précis et nuancés

2/3

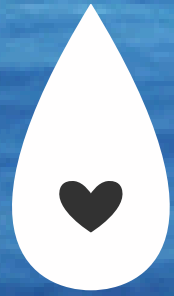
## Paramètres et seuils

- Paramètres **chimiques** uniquement, pour une évaluation rapide et standardisée de la qualité de l'eau.
- Seuils basés sur des normes réglementaires (ARS/OMS).

## Normalisation des scores

- Utilisation d'une fonction sigmoïde pour normaliser les scores entre 0 et 1.
- Permet une **transition douce** et évite une évaluation binaire.

$$\text{score} = \frac{1}{1 + e^{-10 \left( \frac{\text{valeur}}{\text{valeur\_max}} - 0.5 \right)}}$$



# Des scores précis et nuancés

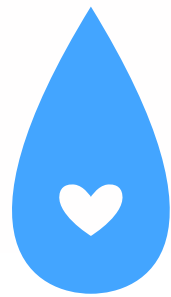
3/3

## Pondérations selon l'importance

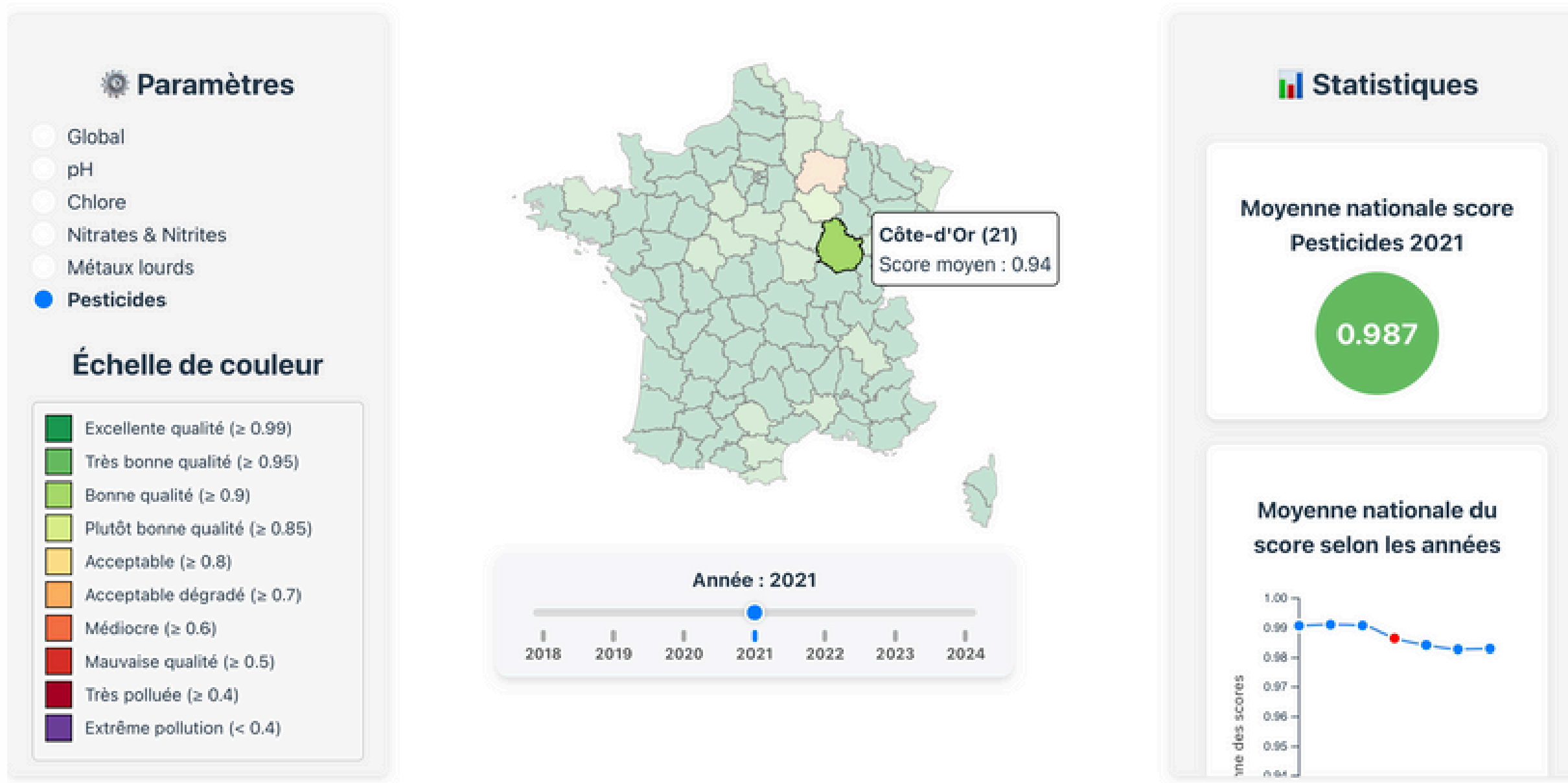
- Pondérations spécifiques pour chaque indicateur, reflétant leur importance relative.
  - Pour les score combinés (Nitrites & Nitrates, Métaux Lourds)
  - Puis pour le score global
- Exemples :
  - Nitrites VS Nitrates = 10 VS 1
  - Métaux Lourds : Mercure VS Nickel = 5 VS 1

## Score Global

- Calculé comme une moyenne pondérée des scores de chaque catégorie.
- Prend en compte l'importance relative de chaque indicateur pour une évaluation globale.
  - Métaux Lourds : 3
  - Pesticides : 2.5
  - Nitrites & Nitrates : 2
  - pH : 1.5
  - Chlore : 1



## Qualité de l'eau courante en France métropolitaine



Une **carte interactive** complétée par des **statistiques** développée en **JavaScript**.



# Des résultats globalement rassurants

Analyse à l'échelle départementale :  
analyse des zones où l'eau est en  
général la meilleure.

## 0.98

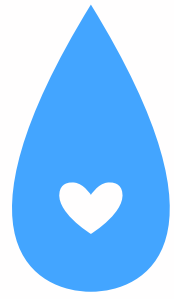
Les scores annuels départementaux sont globalement élevés, ce qui est rassurant mais attendu, car les anomalies sont atténuées par les moyennes annuelles et départementales. La qualité de l'eau en France est globalement stable depuis 2018.

## Top

La Seine-Saint-Denis et le Val-de-Marne toujours dans le Top5 des meilleures eaux depuis 2018.

## Flop

La Marne possède l'eau de moins bonne qualité de France depuis 2022 et de loin. L'Aisne est également sur le podium depuis 2022.

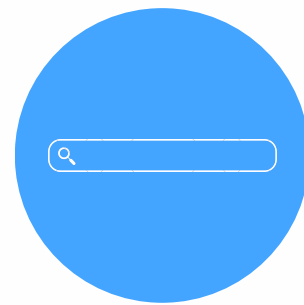


# Les futures améliorations

avec un focus sur l'échelle communale



Echelle communale,  
voire du point de  
surveillance



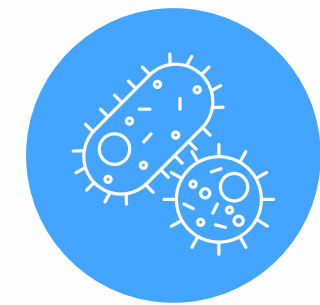
Barre de recherche  
pour les  
communes



Alertes en cas de  
non conformité

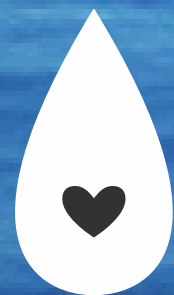


Analyse mensuelle,  
plus précise



Ajout de  
paramètres  
bactériologiques

**MERCI POUR**   
**VOTRE ATTENTION**



# Nos sources



**data.gouv.fr**

Résultats du contrôle sanitaire de l'eau du robinet



**Sandre**

Service d'administration nationale des données et  
référentiels sur l'eau

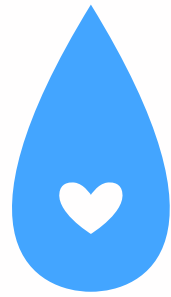
Site de la Sandre



Article sur la présence de pesticides dans l'eau de la Marne et de l'Aisne



Article sur la création d'usine pour améliorer la qualité de l'eau dans la Creuse



# Annexe 1

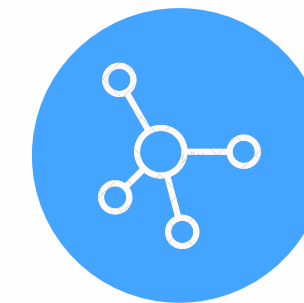
quelques résultats importants



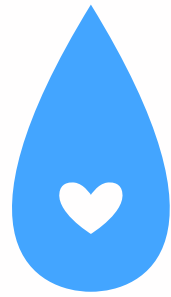
L'eau est très **acide** dans le **Limousin** (Haute-Vienne, Corrèze, Creuse) sur toute la période, mais aussi en Dordogne en 2022.



L'eau est hautement concentrée en **pesticides** en **Champagne-Ardenne** (Marne, Aube) et dans l'Aisne.



L'eau est anormalement concentrée en **Nitrites et Nitrates** en **Normandie**, Eure-et-Loire et dans la Marne.



# Annexe 2

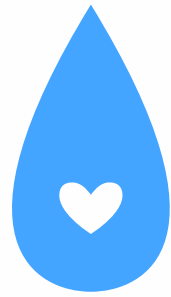


Accueil > Infos locales > Reims

## Dans la Marne et l'Aisne, l'eau du robinet toujours plus riche en pesticides

Des cocktails d'herbicides, de fongicides dans l'eau du robinet. Ces derniers mois, les alertes se multiplient. Après la chloridazone, le chlorothalonil est recherché lors des analyses. Sauf dans le Grand Est où les laboratoires ne sont pas équipés pour. À cela s'ajoute l'apparition de pesticides classés polluants éternels. Santé !

Article du journal régional **L'Union** évoquant le problème des **pesticides** dans les eaux de la **Marne** et de l'**Aisne**.



# Annexe 3

ENVIRONNEMENT

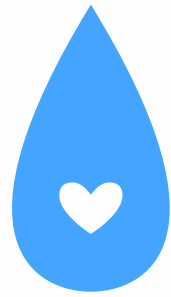
## En Creuse, une nouvelle usine pour améliorer la qualité de l'eau

Une nouvelle usine de neutralisation est sortie de terre dans le secteur de Saint-Yrieix-les-Bois, en Creuse. Elle rend le PH de l'eau distribuée conforme aux normes sanitaires. Assurer de l'eau potable en qualité et en quantité suffisante demande des investissements constants dans le Département.

### 465.000 euros pour assurer la qualité de l'eau

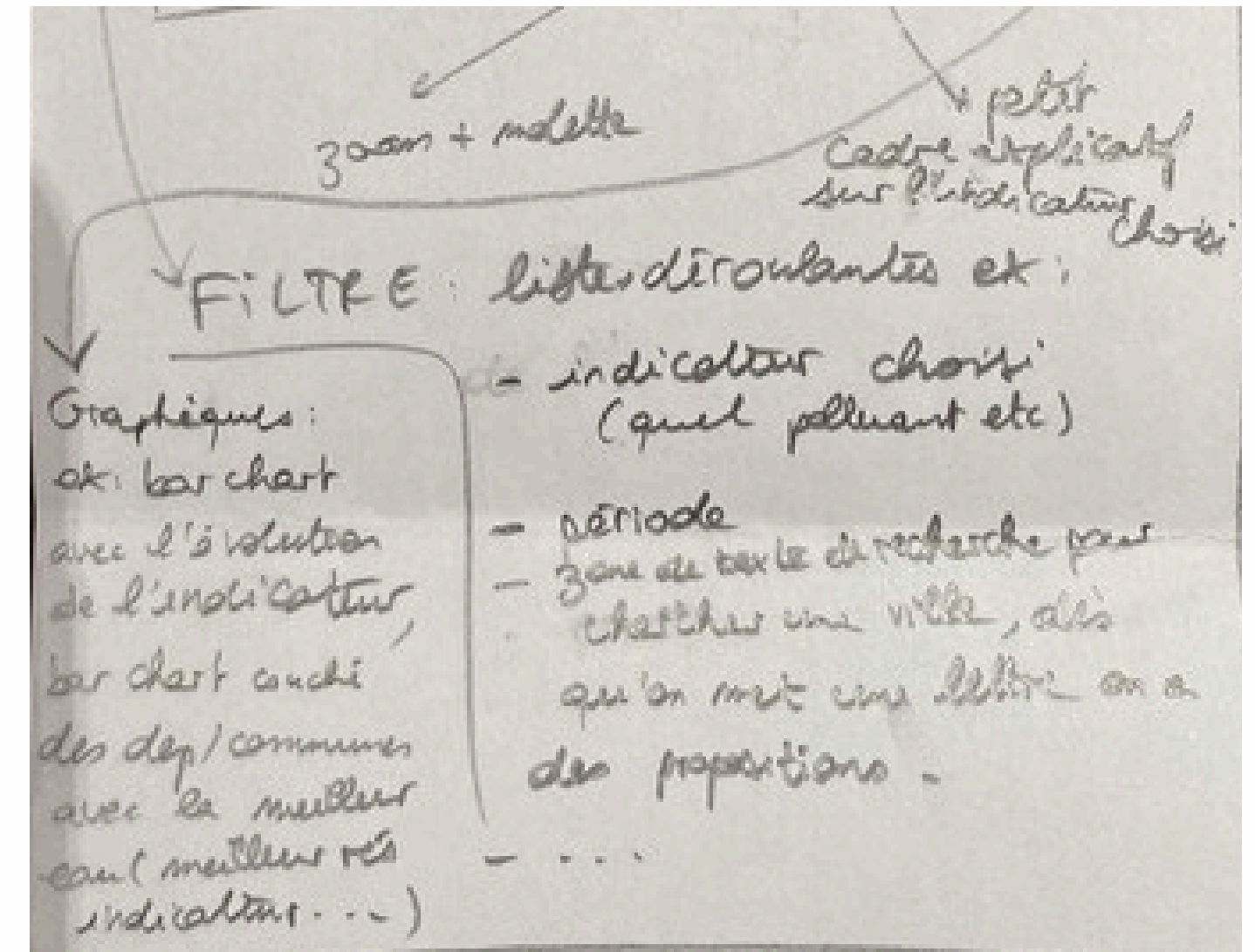
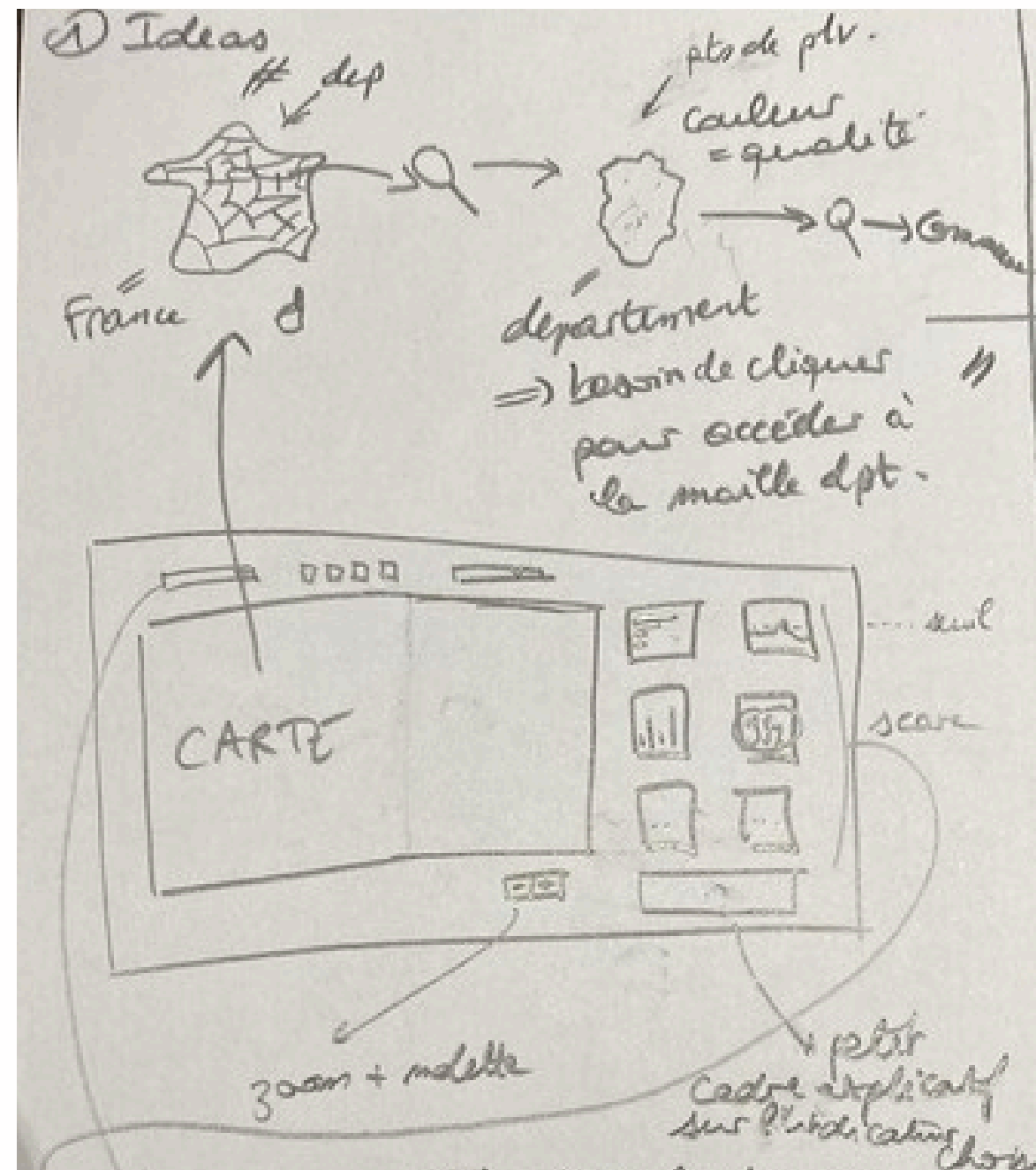
Grâce à ce traitement, le PH de l'eau distribuée dans le secteur passe de 5,5 à 8. **Elle devient ainsi conforme aux réglementations, ce qui n'était pas le cas jusqu'alors.** *"Cela fait partie d'un maillage complet qu'on est en train d'installer pour apporter la meilleure qualité d'au possible"*, explique Vincent Turpinat, président du syndicat Confluence eau. L'enjeu est de préserver la santé des consommateurs, et les canalisations. **"Certains réseaux sont fuyards à 50 ou 60% parce qu'il sont abîmés par l'eau"**, souligne Anne Frackowiak-Jacobs, préfète de la Creuse.

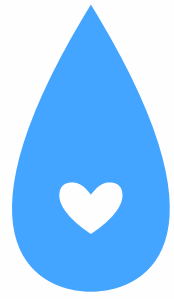
Article du journal  
**France Bleu** évoquant  
le problème d'**acidité**  
de l'eau de la **Creuse**.



# Annexe 4

Notre maquette papier





# Annexe 5

## Exploration des données

