

Vigicrues : 20 ans de progrès pour la prévision des crues

Colloque SHF

« Prévision des crues et des inondations Avancées, valorisation et perspectives »

————— Toulouse, 28-30 novembre 2023 —————

Auteurs de l'article : JANET Bruno, PUJO Laurence, PUECHBERTY Rachel

- 1. Des débuts de la vigilance crues en 2006 ...
- 2. Jusqu'à une offre enrichie en 2023
- 3. Quelques évènements remarquables
- 4. Les progrès qui ont permis d'arriver à ce résultat
- 5. Les perspectives

1. Des débuts de Vigicrues en 2006

Création du Schapi et des SPC en 2003

Pilotage de l'hydrométrie depuis 2006

Constitution du réseau Vigicrues

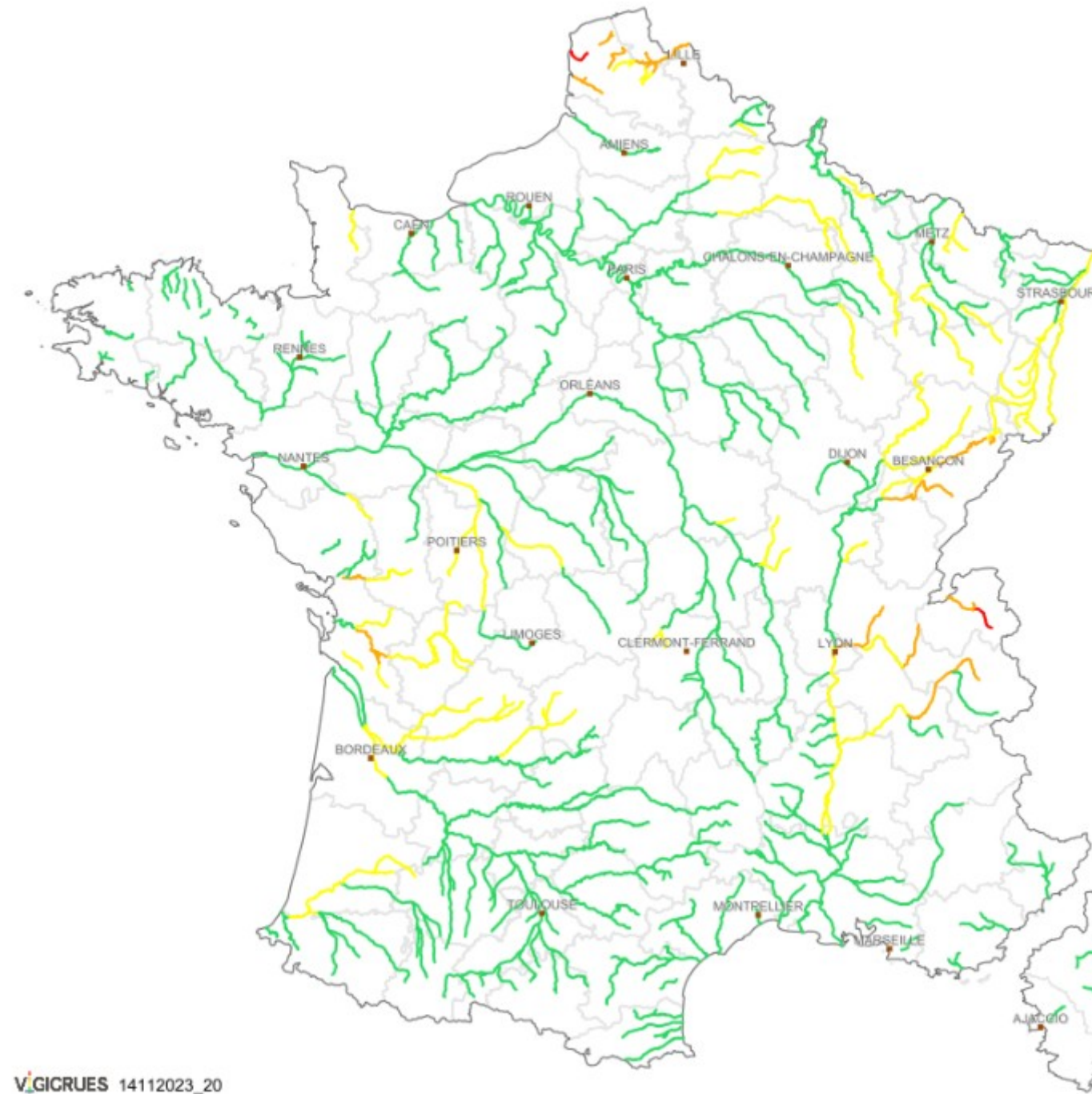
Ouverture du site Vigicrues

Bulletin du SCHAPI



Première carte de Vigicrues le 11 juillet 2006

2. Jusqu'à une offre enrichie en 2023



Carte de Vigicrues du 14 novembre 2023

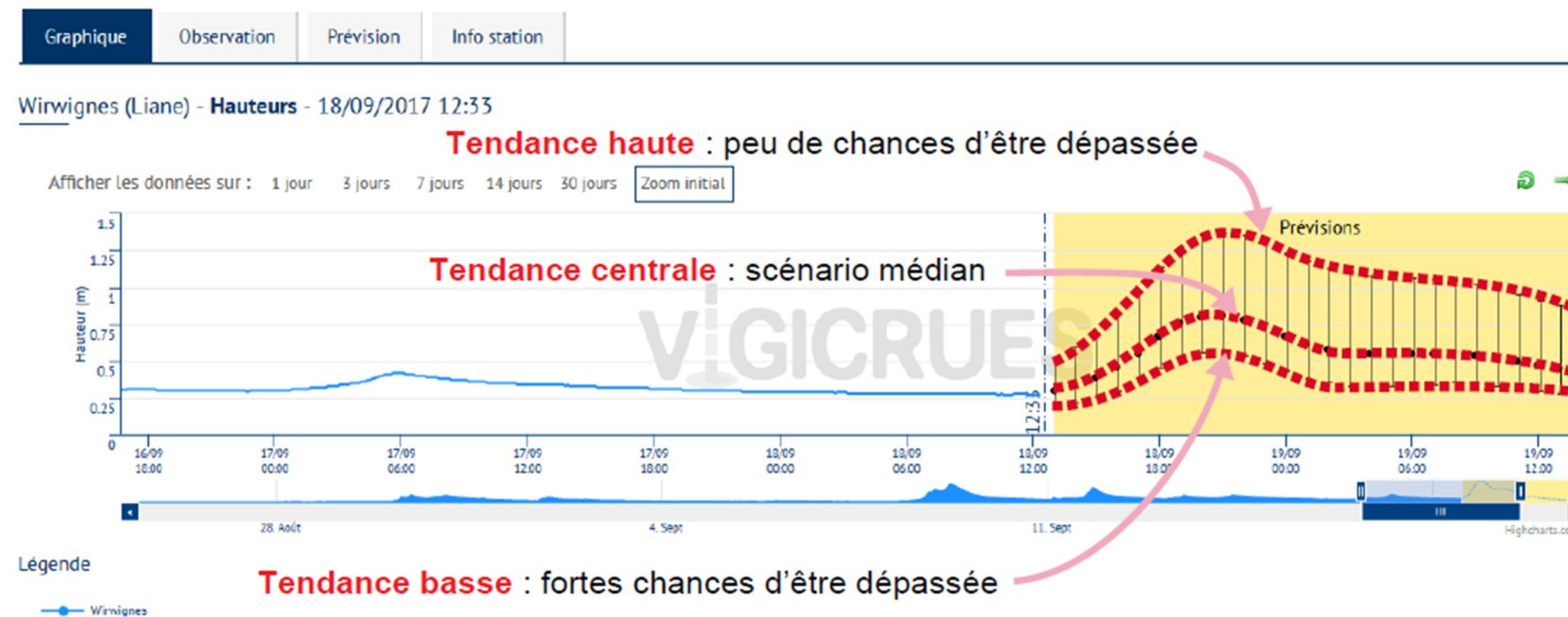
2. Jusqu'à une offre enrichie en 2023



Le site internet et l'application mobile permettent de bénéficier d'abonnements et d'avertissements personnalisés gratuits :

- à chaque nouvelle publication d'un bulletin d'informations,
- lors d'un changement de la couleur de vigilance sur un tronçon de cours d'eau, un territoire ou un département,
- lorsque le niveau du cours d'eau dépasse le seuil choisi par l'utilisateur sur une station hydrométrique.

2. Jusqu'à une offre enrichie en 2023



Affichage des prévisions sous forme graphique avec incertitudes



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

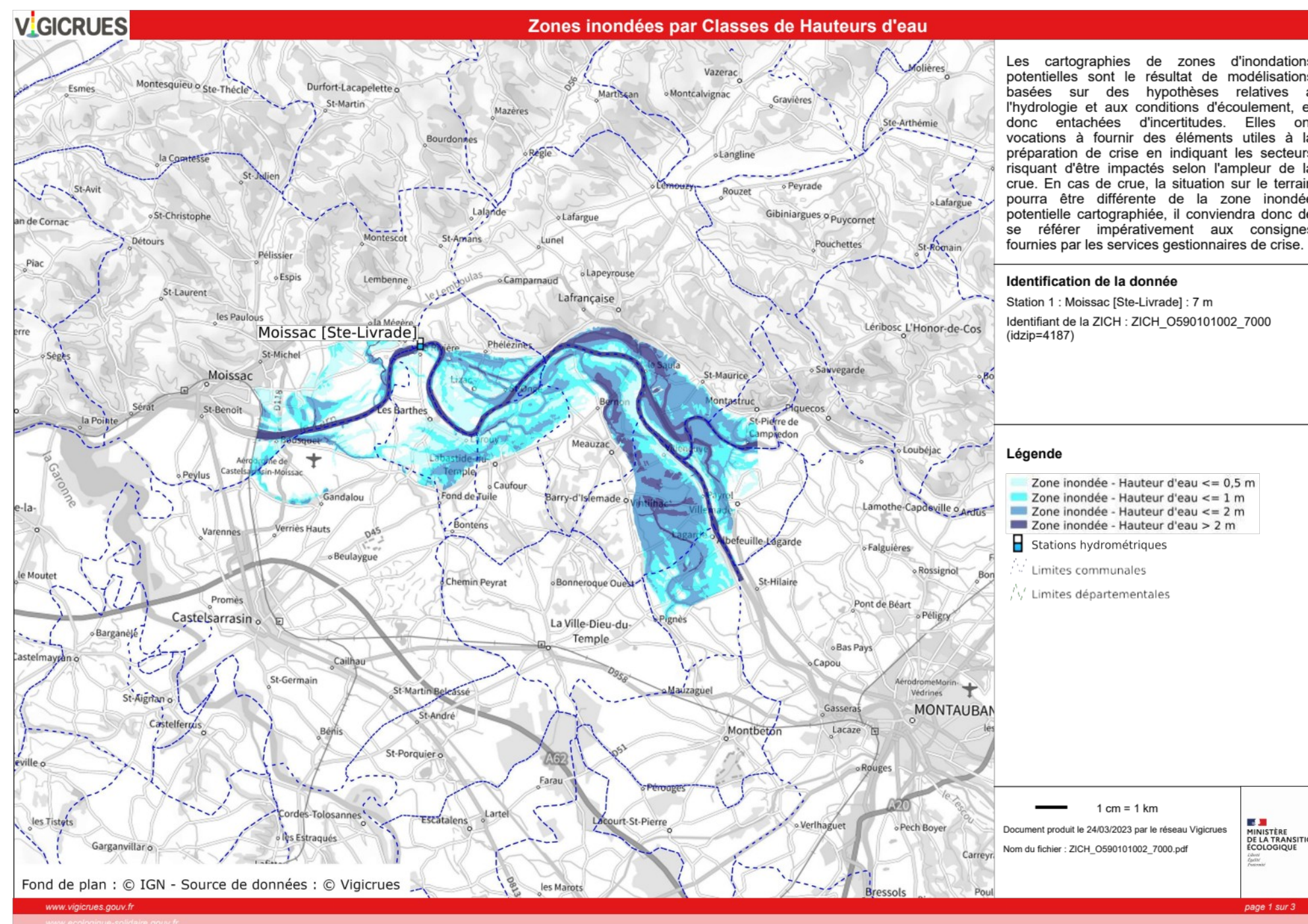
Liberté
Égalité
Fraternité

VIGICRUES

shf

LA SCIENCE AU SERVICE DE L'EAU

2. Jusqu'à une offre enrichie en 2023



ZIP : cartographies de zones d'inondation potentielle



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

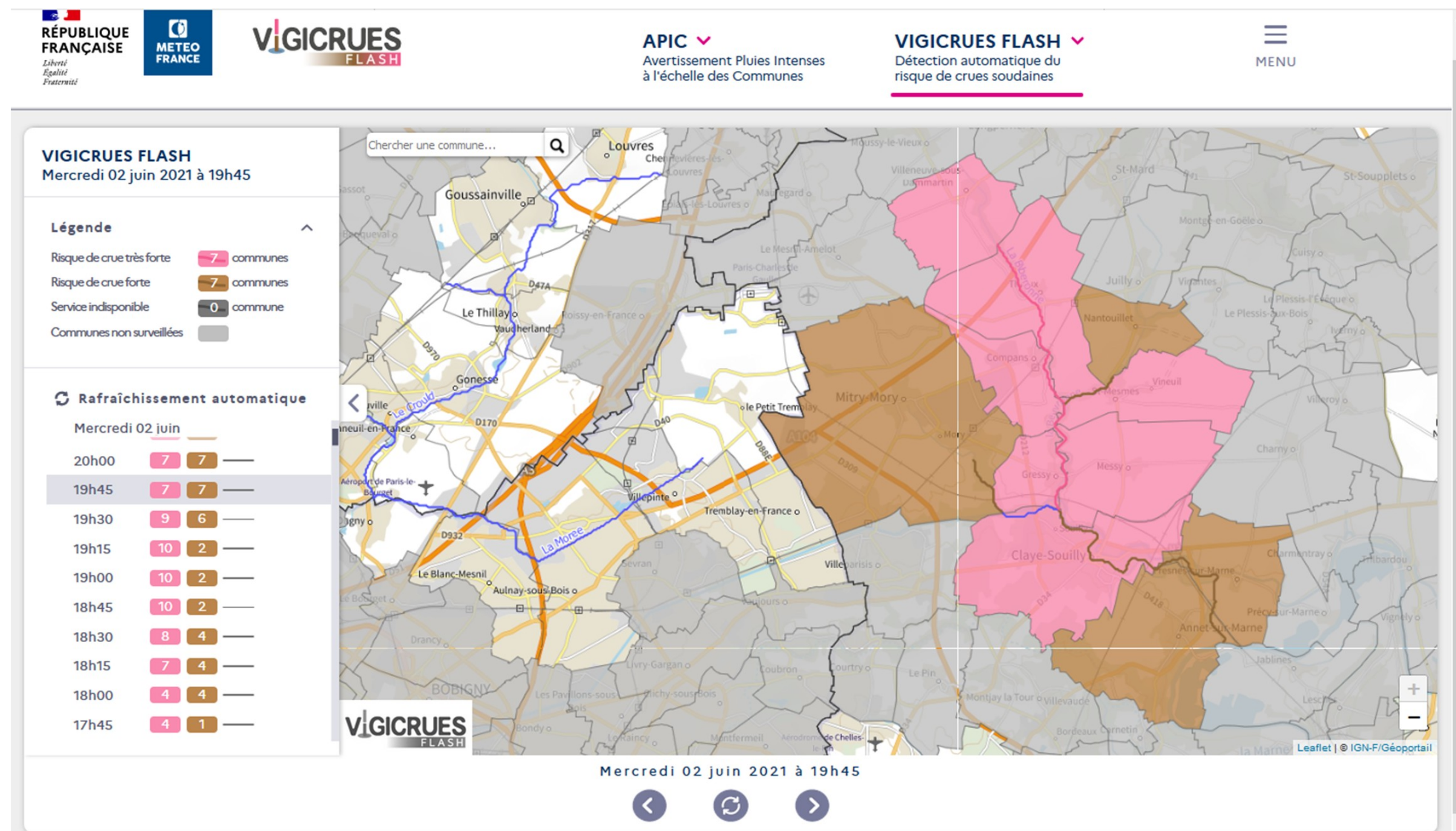
Liberté
Égalité
Fraternité

VIGICRUES

shf

LA SCIENCE AU SERVICE DE L'EAU

2. Jusqu'à une offre enrichie en 2023



Vigicrues Flash : service d'avertissement sur les crues soudaines



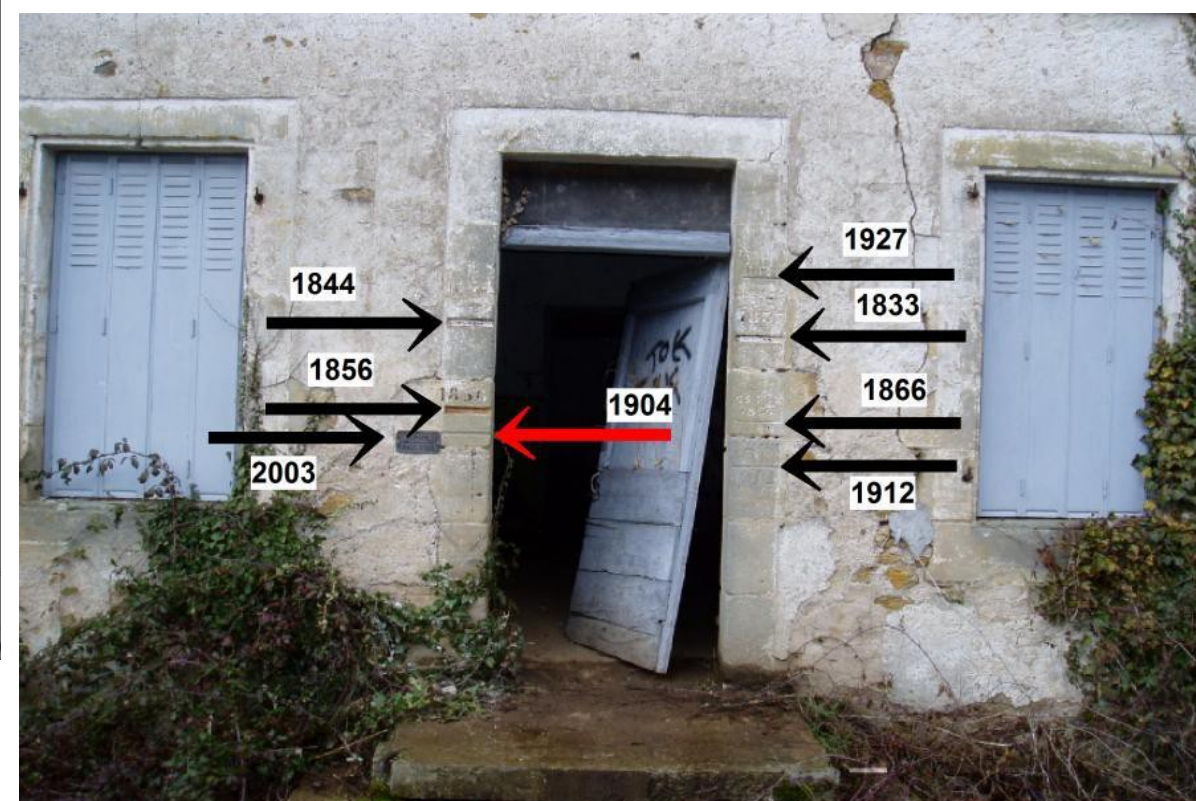
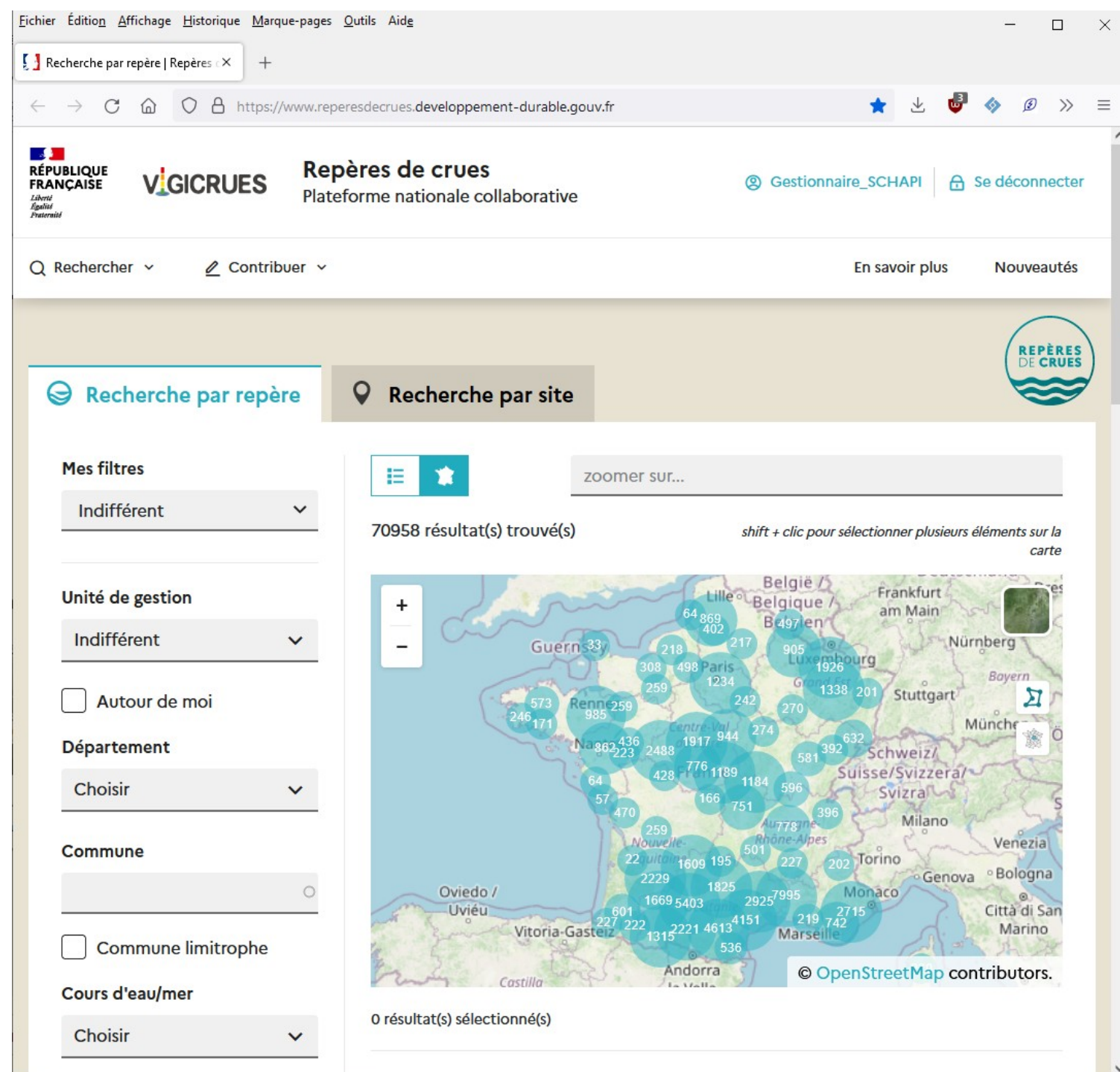
RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité

VIGICRUES



2. Jusqu'à une offre enrichie en 2023



Site Repères de Crues

3. Évènements : 2010, Xynthia



3. Évènements : 2010, Draguignan





3. Évènements : 2013, Pyrénées





3. Évènements : 2016, Paris et sa région





3. Évènements : 2018, Carcassonne



3. Évènements : 2020, tempête Alex



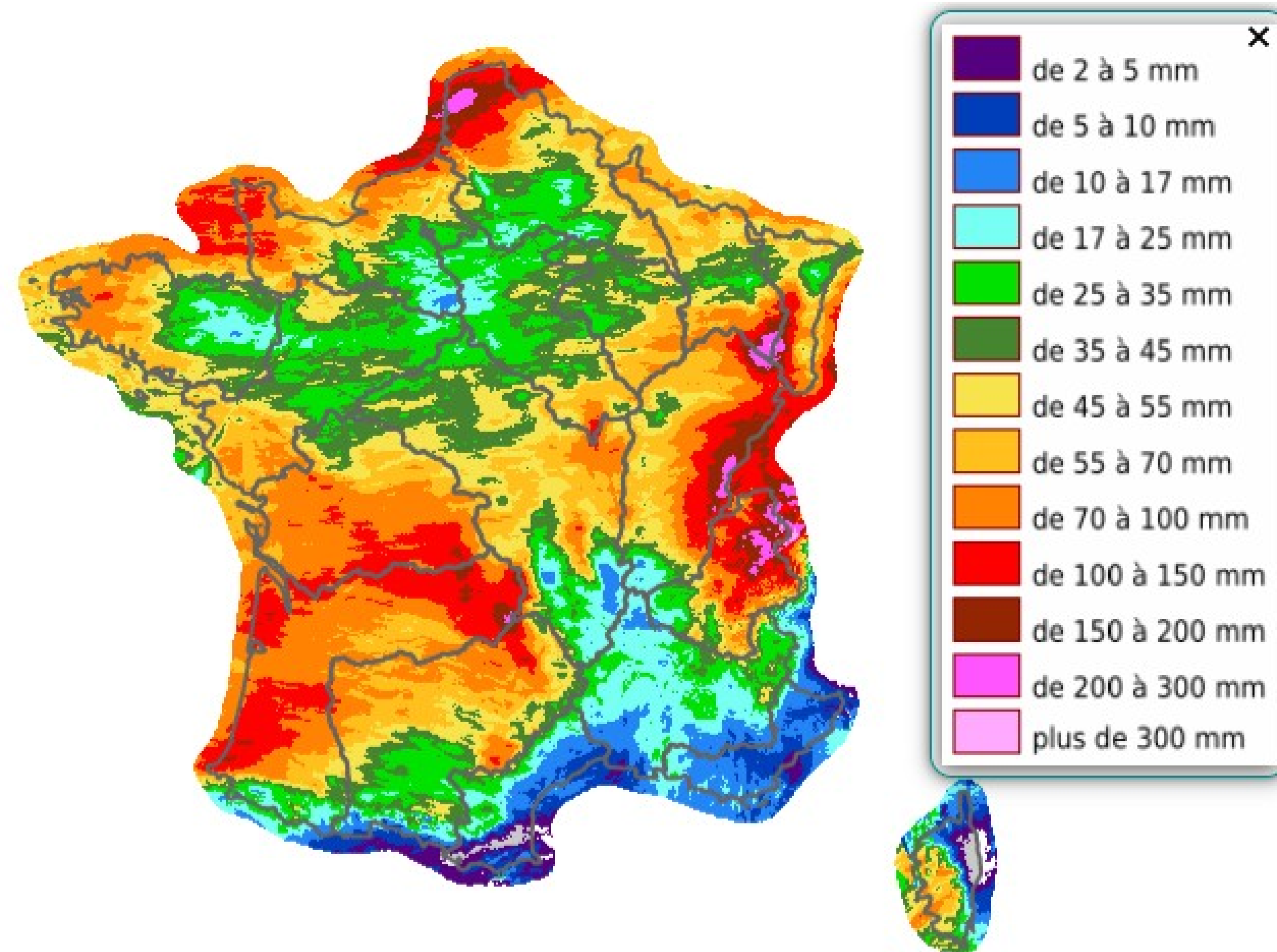
3. Évènements : 2023, Pas-de-Calais



4. Les progrès qui ont permis d'arriver à ce résultat

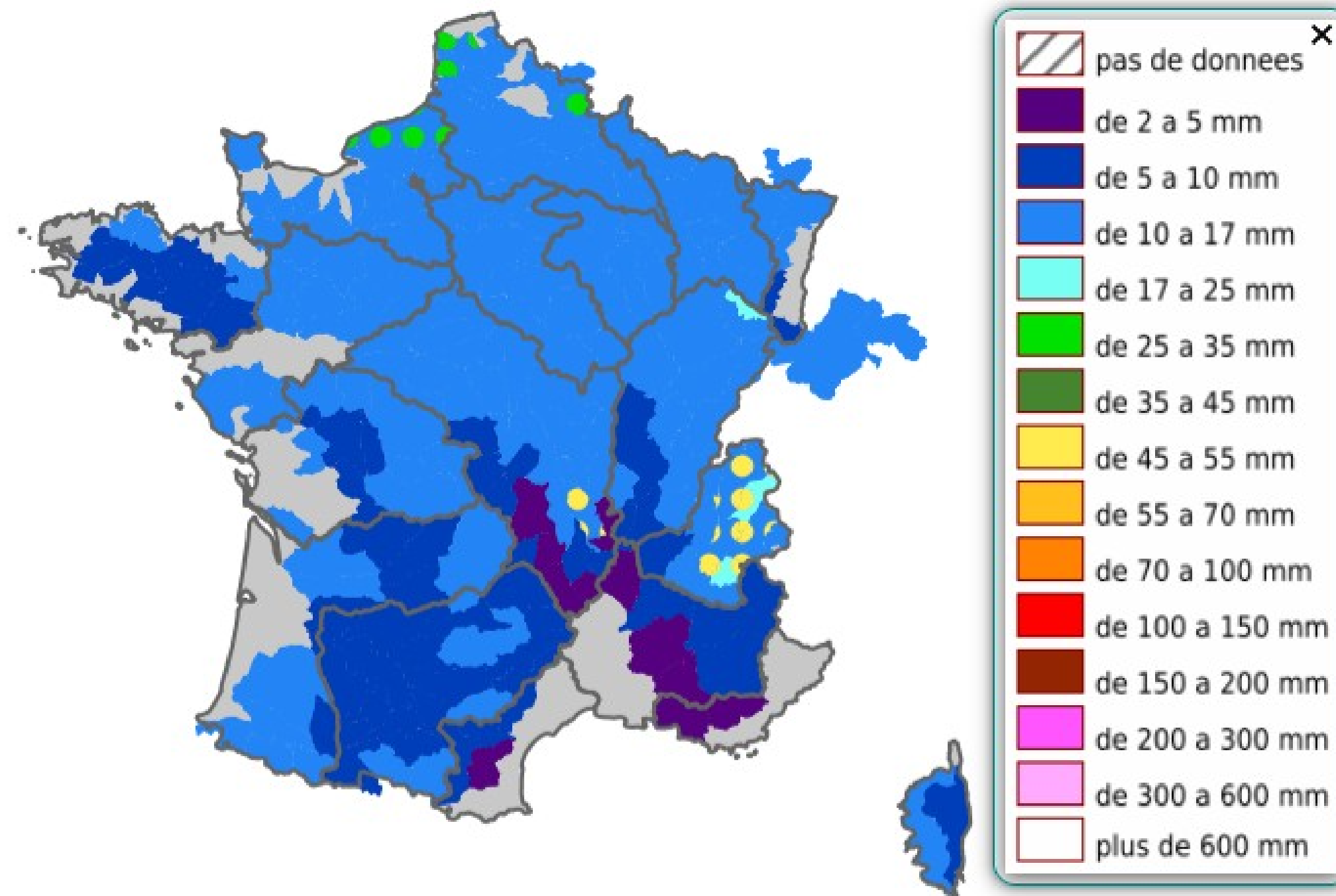
- Données d'entrée
- Information sur les crues passées
- Evolution des modèles
- Importance des partenariats

4.1 Les données d'entrée



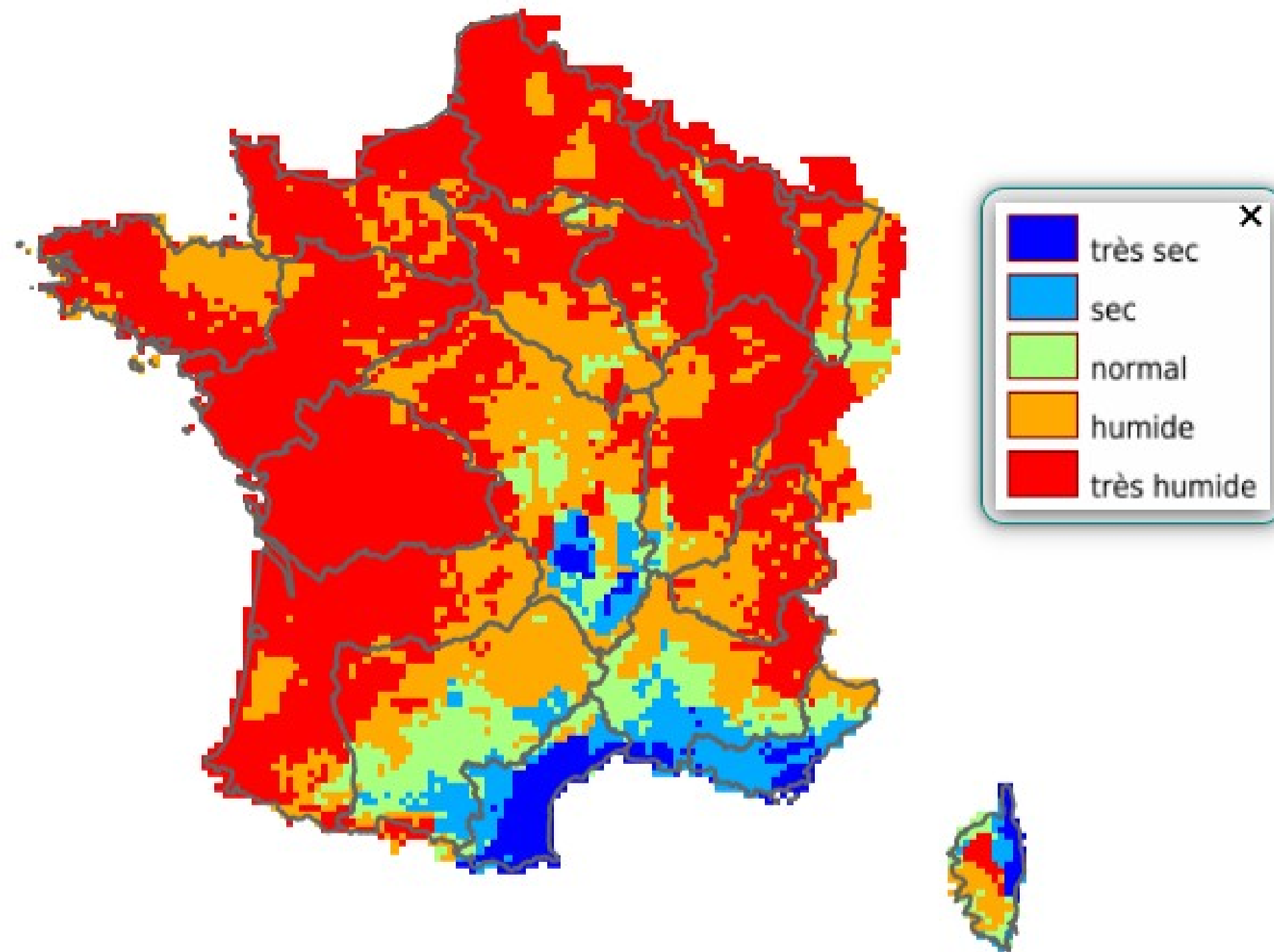
Lame d'eau Antilope de début novembre 2023

4.1 Les données d'entrée



Prévisions de précipitations

4.1 Les données d'entrée



Humidité du sol issue de Météo France

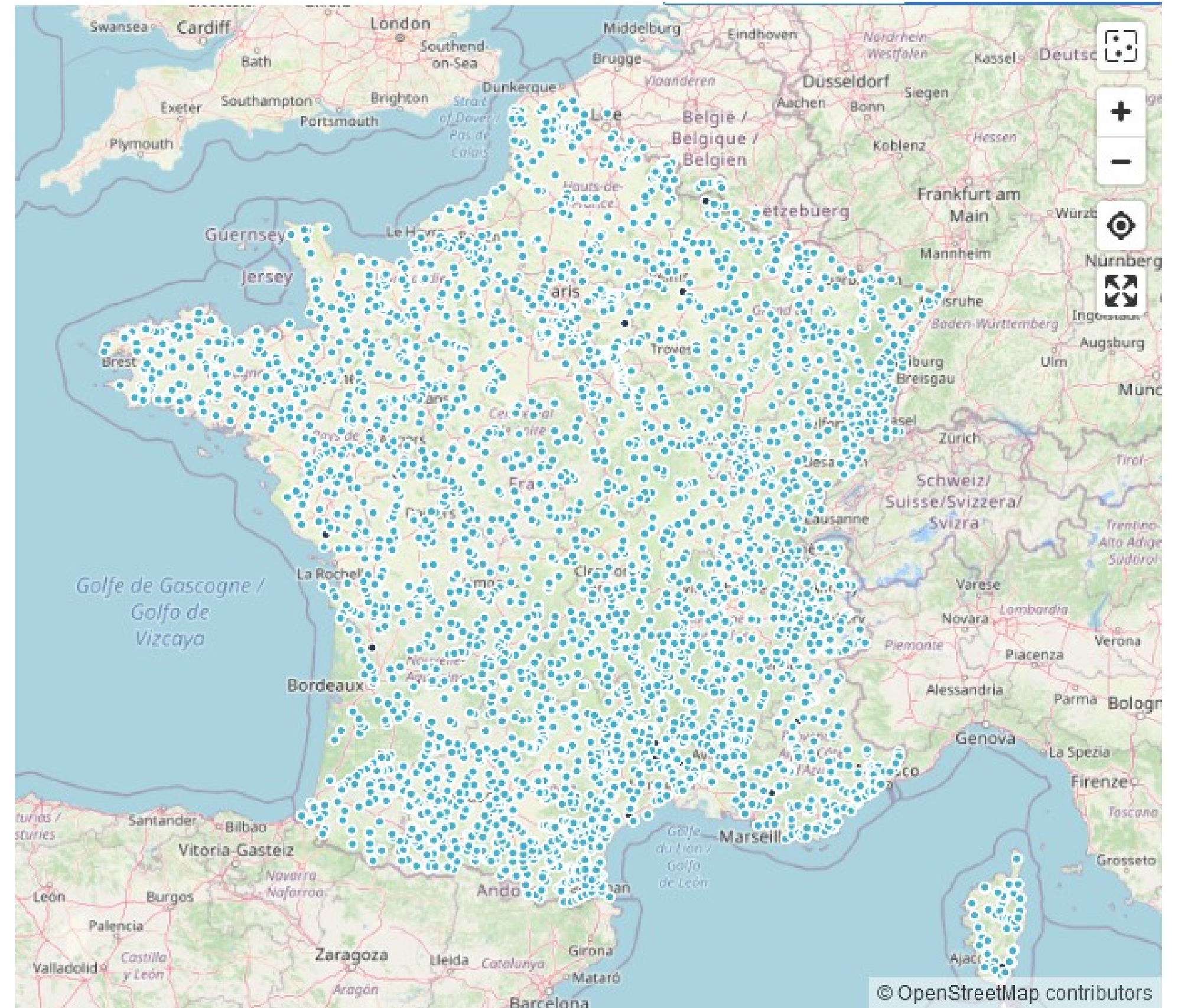
4.1 Les données d'entrée

Réseau de 3000 stations hydrométriques automatisées (essentiellement de hauteur d'eau), dont 2100 collectées en temps réel

+ des jaugeages réguliers pour caler / valider la relation hauteur ↔ débit (courbe de tarage)

Données temps réel et historiques consultables sur le site

<https://www.hydro.eaufrance.fr>



4.2 Informations sur les crues passées



Relevés de terrain

Prises de vues aériennes ou satellitaires

4.3 Evolution des modèles

Modèles hydrologiques :

Modèle GRP, développé par l'INRAE (global et continu) évolutions : nombre de paramètres, options de calage, du pas de temps.

Plathynes, en collaboration avec l'IMFT et HSM (spatialisé et évènementiel)

4.3 Evolution des modèles

Modèles hydrauliques : Mascaret et Télémac

Pilotage des modèles : Développement de la POM, ordonnateur de modèles

Quantification des incertitudes : Otamin et EAO

4.4 Les partenariats

Importance des partenariats et des projets de recherche :

- Météo France
- INRAE
- BRGM
- IGN
- UGE
- CNES
- Cerema
- Le SHOM
- Laboratoires universitaires (Toulouse, Montpellier, Alès, Grenoble, ...)
- le Cerfacs, ...

5 Les perspectives

- Diffusion en cartographie dynamique des ZIP
- Augmentation de la couverture de Vigicrues Flash
- Prise en compte des phénomènes de ruissellement

5 Les perspectives

Couverture totale du territoire par la vigilance crues

Pourquoi évoluer ?

Un service actuel qui ne répond que partiellement à la demande

- 1) La vigilance crues ne couvre que **50% de la population** vivant en zone inondable
- 2) Le territoire non couvert par la vigilance crues est traité par la **vigilance pluie-inondation, avec une articulation peu lisible et peu précise**
- 3) Un **choix des cours d'eau surveillés hétérogène**
- 4) Des **services rendus hétérogènes** (couverture en prévisions graphiques et ZIP hétérogène)

Vigicrues aujourd'hui:

- 23000 km surveillés
- 8,5 M habitants

5 Les perspectives

Couverture totale du territoire par la vigilance crues

Un « futur souhaitable »



Vigicrues demain :

- 70 000 km surveillés
- 17 M habitants

→ **assurer une couverture « totale » du territoire** en couvrant les crues sur tous les cours d'eau

→ **adapter les niveaux de service aux enjeux du territoire**

- assurer la vigilance partout, soit : une couleur de vigilance (vert-jaune-orange-rouge) et un bulletin d'information pour tous les secteurs
- sur les secteurs à enjeux, fournir des services additionnels proportionnés aux besoins : suivi des niveaux d'eau en temps réel, prévisions graphiques à 24h, cartes d'inondation potentielle

Merci pour votre attention