



# GEMAPI

Credit photo: Agam

GESTION DES MILIEUX AQUATIQUES  
ET PRÉVENTION DES INONDATIONS (Gemapi)

## SYNTHÈSE RAPPORT D'ACTIVITÉ

EXERCICE 2022



# PRÉAMBULE

Le rapport d'activité de la Gemapi a pour objet de présenter l'activité de la compétence sur l'exercice considéré. Ce rapport a pour vocation d'apporter à nos élus, aux pouvoirs publics, aux institutions, aux partenaires financiers publics et privés, aux acteurs associatifs, ainsi qu'auprès du grand public, les justifications d'une bonne et juste utilisation de la taxe Gemapi et donc du denier public.

Ce rapport est le premier de cette nouvelle compétence métropolitaine. Il présente l'activité du service et celle de ses structures de bassins (par voie statutaire, de transfert ou de délégation), sur l'année 2022.

2022 a été une année charnière en ce qu'elle a fixé l'organisation définitive de ce service. C'est dans cette évolution que s'inscrit ce tout premier rapport d'activité présentant les actions métropolitaines ainsi que celles de ses structures de bassins (par voie de transfert ou de délégation). Ce fut le fruit d'un travail partagé, collectif et participatif de tous les acteurs, qui a permis d'aboutir à un bilan juste et raisonnable.

Ce premier rapport développe la genèse ainsi que la chronologie de la mise en place de la compétence depuis 2018, date de sa création au sein de la métropole, cela jusqu'à l'année 2023, année 1 de l'organisation définitive. La présente synthèse apporte une approche différente de celle du rapport complet qui présente la compétence et les actions engagées par grands bassins versants.

La synthèse propose une approche thématique et donc une lecture plus globale de l'action publique sur cette compétence Gemapi. Au delà du bilan d'activité, apparaissent les montants totaux par thème qui apportent une première lisibilité sur les moyens financiers qui leurs sont alloués.



# SOMMAIRE

1

## STABILISATION DE LA GOUVERNANCE DE LA COMPÉTENCE GEMAPI ..... P.6

2

## DISPOSITIFS FINANCIERS ..... P.12

Contrat métropolitain

Contrats portés par les structures de bassin

3

## BILAN THÉMATIQUE DE L'ACTIVITÉ ..... P.16

- Cellule de veille hydrométéorologique
- Caractérisation de l'aléa inondation
- Désimperméabilisaion
- Collaboration avec les autres services métropolitains
- Développement d'une stratégie foncière
- Entretien des cours d'eau
- Restauration des continuités écologiques et hydromorphologiques
- Education et sensibilisation
- Prévention contre les inondations

4

## BILAN FINANCIER DE L'ACTIVITÉ ..... P.52



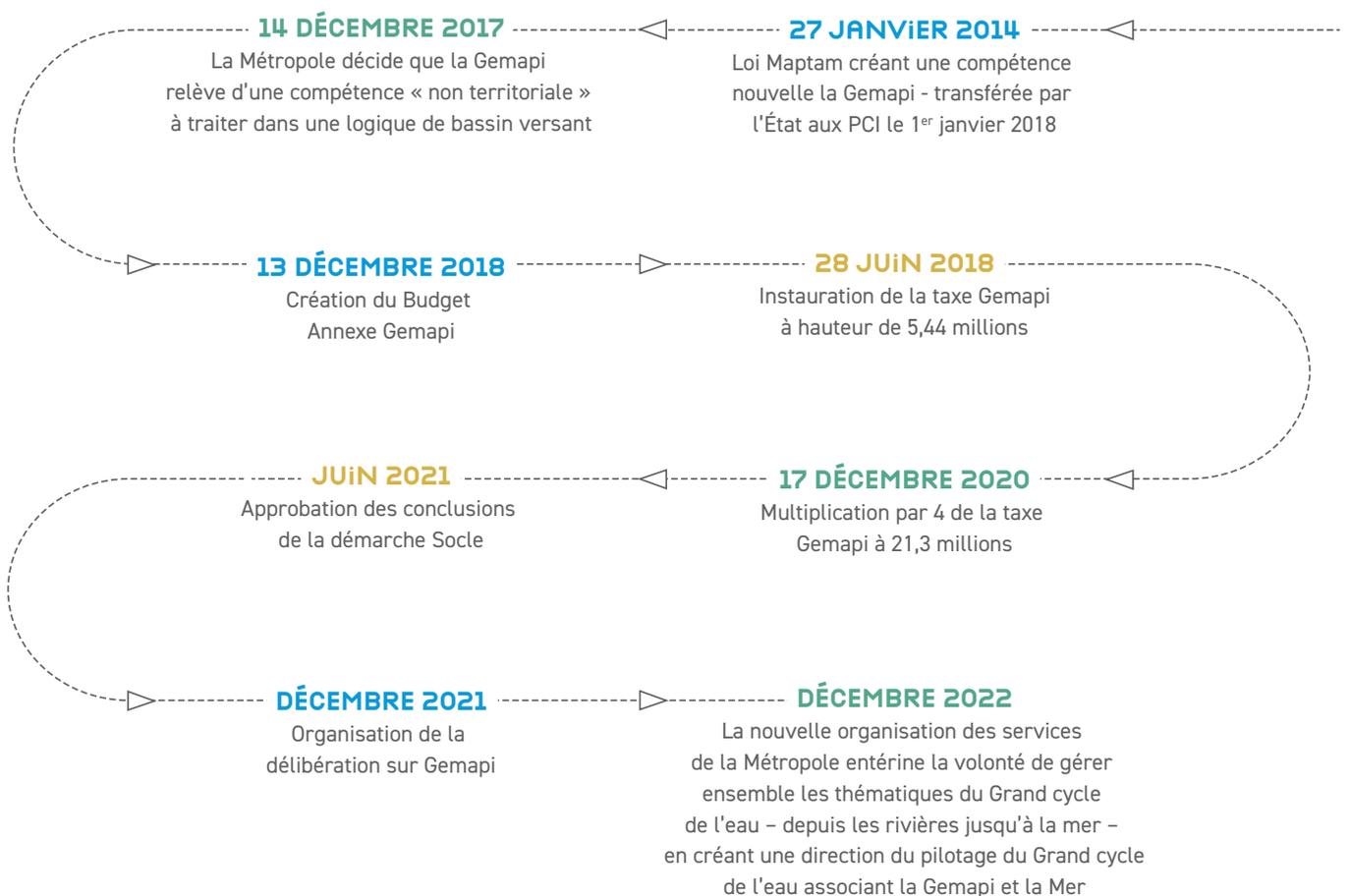


# STABILISATION DE LA GOUVERNANCE DE LA COMPÉTENCE GEMAPI



# STABILISATION DE LA GOUVERNANCE DE LA COMPÉTENCE GEMAPI

## Historique des actes et délibérations essentiels en lien avec la Gemapi



Les conclusions des travaux de la démarche SOCLE (2019-2021), permettant d'élaborer le schéma définitif d'organisation de l'exercice de la compétence Gemapi sur l'ensemble du territoire métropolitain, ont été approuvées par la Métropole le 4 juin 2021, mises en œuvre courant 2022 pour être arrêtées définitivement en septembre 2022. Elles reposent autour du scénario suivant :

- > la conservation de la compétence Gemapi, à l'échelle de la Métropole Aix-Marseille-Provence, au sein d'une direction dédiée et clairement identifiée, en charge en particulier de la vision globale, de la mise en œuvre d'une partie des actions, et de la répartition du montant de la taxe Gemapi ;
- > la cohérence hydrographique de la compétence Gemapi supposant de prendre en compte les bassins versants dont le milieu récepteur des cours d'eau est, d'une part, l'Étang de Berre (l'Arc, la Cadière et la Touloubre ainsi que les Bassins Orphelins de Berre et l'Ouest de Berre) ; et d'autre part, les bassins versants dont le milieu récepteur des cours d'eau est la Méditerranée (l'Huveaune, les Aygalades ainsi que l'ensemble des bassins versants Orphelins côtiers) ;
- > la possibilité des structures existantes telles que le Saba (Syndicat d'Aménagement du Bassin de l'Arc) et le SMBVH (Syndicat Mixte du Bassin Versant de l'Huveaune), à étendre leur périmètre géographique ainsi que leur labellisation Epage déjà existante, ce qui a été effectif par arrêté préfectoral au 15 septembre 2022.

Sur le nord du territoire, le SMAVD a poursuivi depuis 2018 ses activités à savoir son rôle de concessionnaire du DPF de la Durance notamment la lutte contre les inondations au sein du Val Durance. Le SMAVD exerce ainsi par délégation de l'item 5° de la compétence Gemapi par représentation-substitution des 11 communes métropolitaines. Le SMAVD exerce également des missions de mandat de maîtrise d'ouvrage de cette compétence (quasi régie) pour la Métropole.

Comme évoqué plus avant, Les statuts du SMAVD ont été modifiés en 2019 afin d'être étendus à l'ensemble de la compétence Gemapi. En tant que gestionnaire du DPF, le SMAVD porte l'ensemble des actions GEMA sur la Durance sur l'ensemble du territoire Métropolitain.

Une convention de délégation de compétence avec le SMAVD a été signée en 2019 afin de lui déléguer certaines missions de la compétence Gemapi sur l'axe Durance. A partir de 2022, deux nouvelles conventions de délégation sont entrées en vigueur pour permettre la prise en main, par le SMAVD, des enjeux Gemapi sur l'Eze et sur les affluents rive gauche de la Durance situés sur le territoire de la Métropole. Le SMAVD devrait ainsi être gestionnaire, pour le compte de la Métropole, de la Durance et de ses affluents y compris l'Eze.

Depuis 2022, les statuts des Epage HuCA et Menelik ainsi que le SMAVD les maintiennent compétents pour réaliser les missions suivantes, par voie statutaire de délégation de compétence :

- > 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- > 2° L'aménagement d'un cours d'eau, d'un canal, d'un lac ou d'un plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- > 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;
- > 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

A l'appui des études stratégiques qu'ils mènent, les Epages et EPTB s'attachent à proposer la réalisation d'aménagements répondant aux objectifs suivants, concertés avec la Métropole, dans les limites des moyens financiers qui lui sont attribués.

Ces objectifs sont déclinés dans une feuille de route pluriannuelle approuvée par chacune des parties.

Ils visent le portage de :

- > projet de restauration/renaturation des milieux aquatiques (cours d'eau, zones humides...), d'amélioration de leurs fonctionnalités hydrogéomorphologiques et écologiques, de restauration de la continuité écologique et sédimentaire, études trames (verte, bleue, turquoise) ;
- > projet de création, rétablissement ou optimisation de zones d'expansion de crues ;
- > projet de reconquête de l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau ;
- > projet de réduction de l'aléa inondation (y compris relatifs à la submersion marine, au trait de côte).

La Métropole délègue en conséquence en partie sa compétence Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations (Gemapi) aux Epages et à l'EPTB SMAVD à l'échelle de leurs périmètres et conformément à leurs statuts (Transfert total de la compétence GEMAPI au SYMADREM):

- > engager toutes les études requises pour la réalisation des aménagements nécessaires à l'atteinte des objectifs visés plus avant, à partir de la phase d'avant-projet, y compris les études réglementaires. Elaborer, proposer à la Métropole, et mettre en œuvre les stratégies, schémas, plans et programmes ;
- > exécuter tous les travaux, conduire les démarches administratives et démarches foncières préalables et les suivis post-travaux ;
- > s'assurer des montages financiers ;
- > gérer les systèmes d'endiguement (SE) ou aménagements hydrauliques (AH) autorisés sur le périmètre délégué, dans le cadre d'une convention spécifique. Cette gestion prévoit en particulier la surveillance, la rédaction des dossiers réglementaires, l'entretien, la gestion foncière, l'exécution de tous les travaux et les suivis post-travaux,
- > gérer ou exploiter les ouvrages ou installations relevant des compétences déléguées ;
- > réaliser toutes les actions de suivi, concertation, communication, sensibilisation et de conseils aux maîtrises d'ouvrages locales ou métropolitaines dont les interventions présentent un lien direct ou indirect sur les missions de la délégation.



Crédit photo : Agam

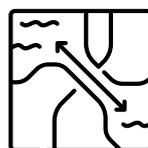
4

**BASSINS  
VERSANTS**



11

**SOUS BASSINS  
VERSANTS**



2912 KM

**DE COURS D'EAU**

CARTOGRAPHIÉS EN 2022

56% ont un intérêt Gemapi



+ DE  
**300**

(source étude SOCLE 2020)

**OUVRAGES DE  
PROTECTION  
CONTRE LES  
INONDATIONS**



375

**ZONES  
HUMIDES**

(source CEN PACA 2019) comprises entre 500 m<sup>2</sup> à +2177 ha

## Territoires d'intervention des établissements publics participant à la gouvernance Gemapi sur le territoire métropolitain



Acteurs	HUCA	MENELIK	SMAVD	SYMADREM	Cours d'eau
Sous bassins versants	Huveaune Aygalades Côtiers de l'étang de Berre aux Aygalades Côtiers du cap Canaille au Grand Vallat Côtiers de l'Huveaune au Cap Canaille Côtiers de l'étang de Berre au Rhône	Arc Touloubre Cadière Etang de Berre (Arc, Cadière et Touloubre exclus) Côtiers de l'étang de Berre au Rhône	Durance	Côtiers de l'étang de Berre au Rhône (Port-Saint-Louis-du-Rhône)	Principaux Secondaires





# DISPOSITIFS FINANCIERS



# LES DISPOSITIFS FINANCIERS

## CONTRAT MÉTROPOLITAIN

Il s'agit d'un Contrat signé entre la Métropole et l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse pour une gestion intégrée et durable du Grand et Petit Cycle de l'eau défini sur l'exercice 2021 à 2023 qui intègre notamment 46 actions portées par la Gemapi. Il s'agit notamment :

- > de faire de la question de l'eau et des milieux aquatiques une véritable composante du cadre et de la qualité de vie, du patrimoine ;
- > de faire de la question des risques d'inondation une composante des choix d'implantation des infrastructures et des habitations.

Les objectifs techniques s'inscrivent comme suit :

- > programmer des actions sur les cours d'eau/lagunes non couverts par des contrats de milieu : Touloubre, Cadière, Aygalades, Étang de Bolmon ;
- > restaurer la continuité écologique sur les bassins de la Touloubre et de la Cadière ;
- > réaliser des schémas directeurs du bon fonctionnement hydromorphologique des cours d'eau : Touloubre, Cadière, Aygalades ;
- > lancer un Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides sur l'ensemble du territoire de la Métropole ;
- > mettre en œuvre et déployer des actions de dés imperméabilisation avec l'ensemble des porteurs de projets internes à la Métropole ou en délégation de maîtrise d'ouvrage ;
- > définir une stratégie de communication et de sensibilisation sur le territoire de la Métropole.

## CONTRATS PORTÉS PAR LES STRUCTURES DE BASSINS

- > Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (Sage) pour Menelik, lequel décline les orientations et les dispositions du Sdage, en tenant compte des spécificités du territoire. A noter que le Sage Arc est en cours de révision.
- > Contrats de Rivière pour HuCA et le SMAVD, avec quatre enjeux :
  - la qualité des eaux ;
  - la qualité des milieux naturels aquatiques et la prévention des inondations ;
  - l'état des ressources en eau ;
  - la gestion locale concertée et la valorisation du bassin versant.
- > Programmes d'action de prévention des inondations (Papi) pour HuCA, Menelik et SMAVD. Les actions des Papis visent à répondre aux axes stratégiques suivants :
  - améliorer la gestion des inondations fréquentes (premiers débordements, ruissellement)
  - renforcer l'acculturation des populations au risque inondation ;
  - harmoniser et développer les systèmes de surveillance, tout en assurant la coordination de gestion de crise ;
  - aménager durablement et en « transversalité Gemapi » le lit mineur et le lit majeur des rivières ;
  - réduire la vulnérabilité des enjeux existants en zone inondable ;
  - promouvoir la gestion concertée et coordonnée entre les acteurs du risque inondation.



**Zoom :** programme d'études préalables(PEP) sur le Bassin versant de la Touloubre pensé en 2022, devant être réalisé sur les deux prochaines années (2023/2025) dès son agrément, contribuant à l'émergence d'un futur Papi sur l'ensemble du territoire de Menelik.

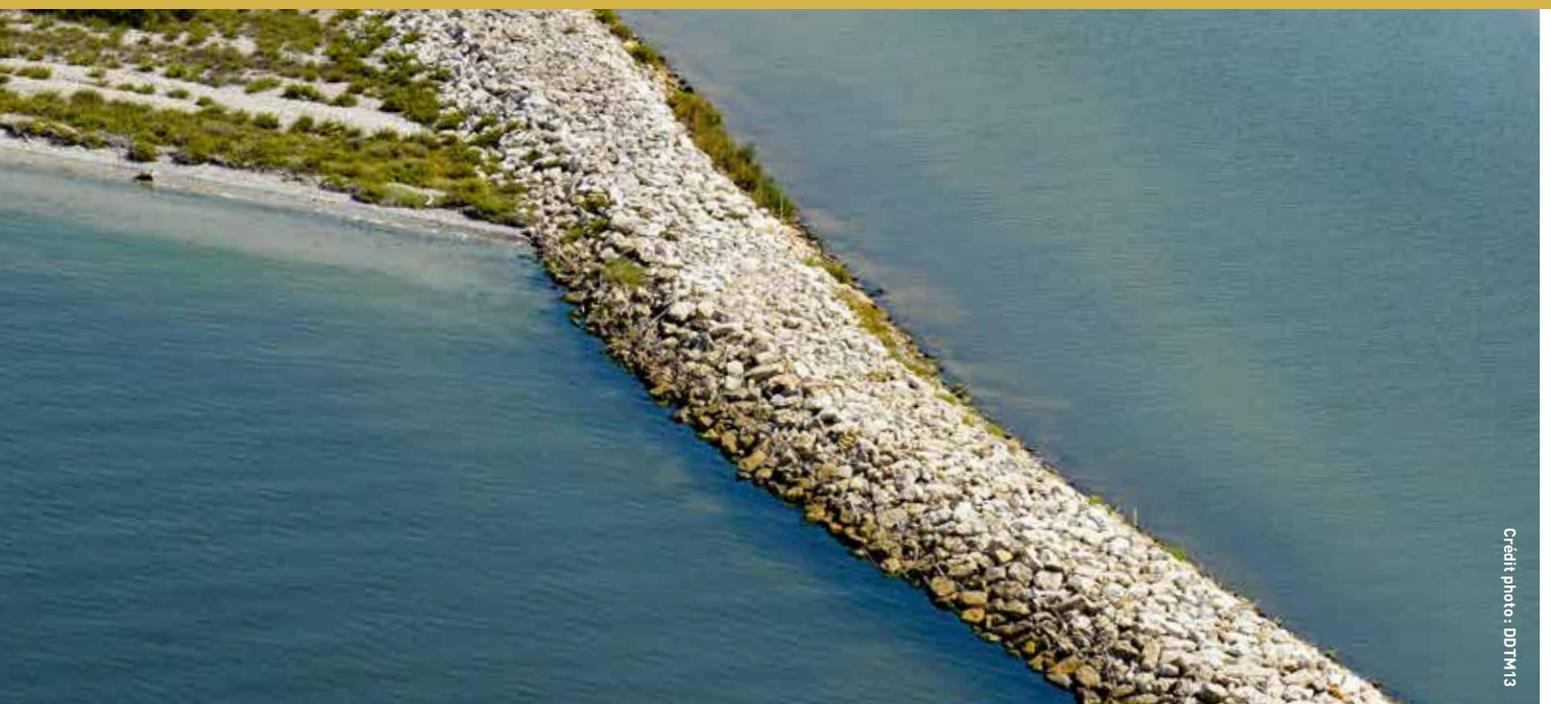
**Zoom :** diagnostic préalable à l'élaboration d'une stratégie littorale de gestion intégrée du trait de côte et de protection contre la submersion marine dans le grand delta du Rhône porté par le SYMADREM. Cette stratégie est un préalable à la définition d'un Papi Littoral.

**Zoom :** le Contrat de Rivière Huveaune que le Papi Huveaune-Aygalades, portés par HuCA, ont vocation à être étendu à l'ensemble du territoire de l'Epage HuCA (étendue aux cours d'eau côtiers).





# BILAN THÉMATIQUE DE L'ACTIVITÉ



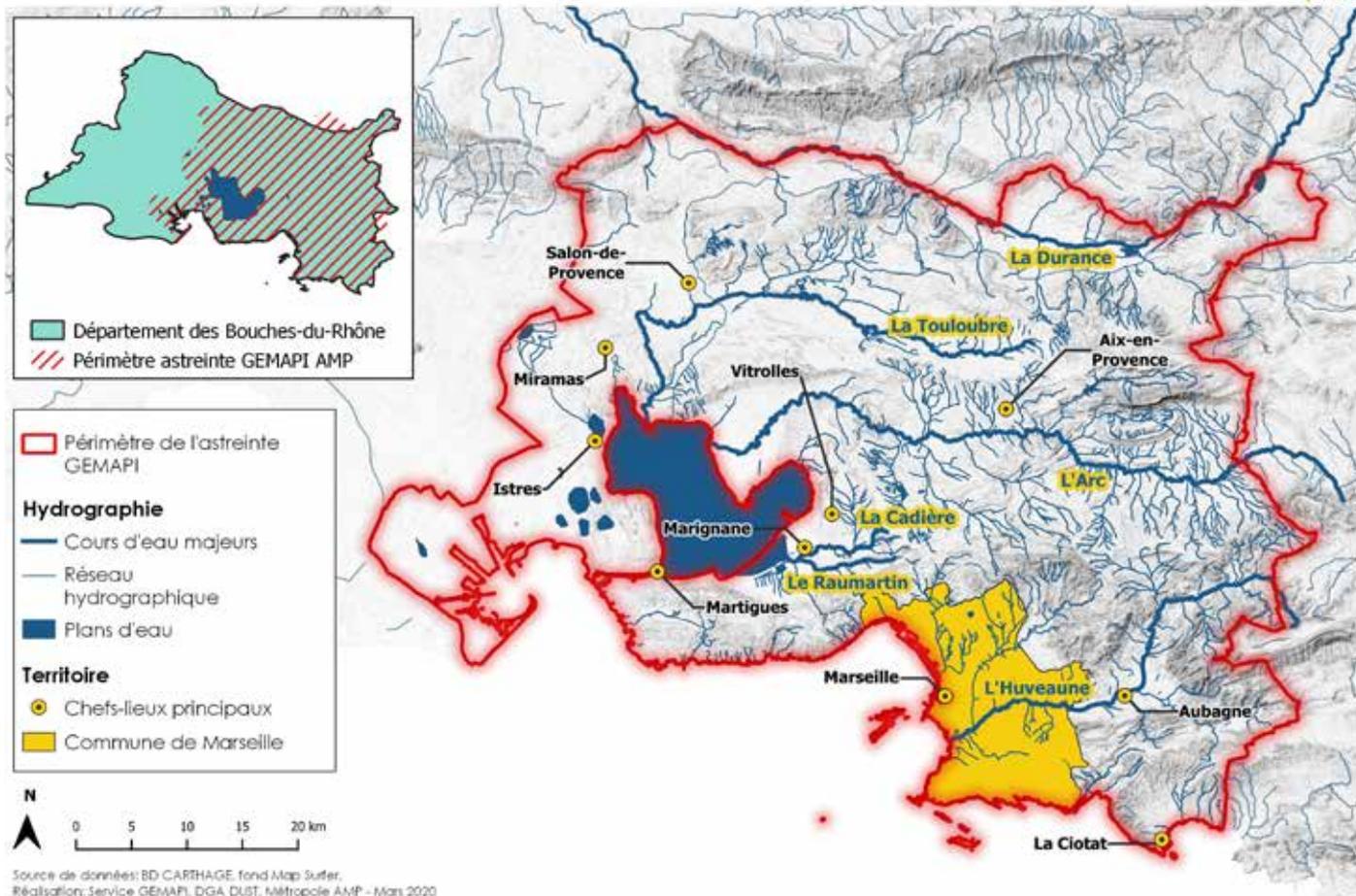
# BILAN THÉMATIQUE DE L'ACTIVITÉ

## CELLULE DE VEILLE HYDROMÉTÉOROLOGIQUE

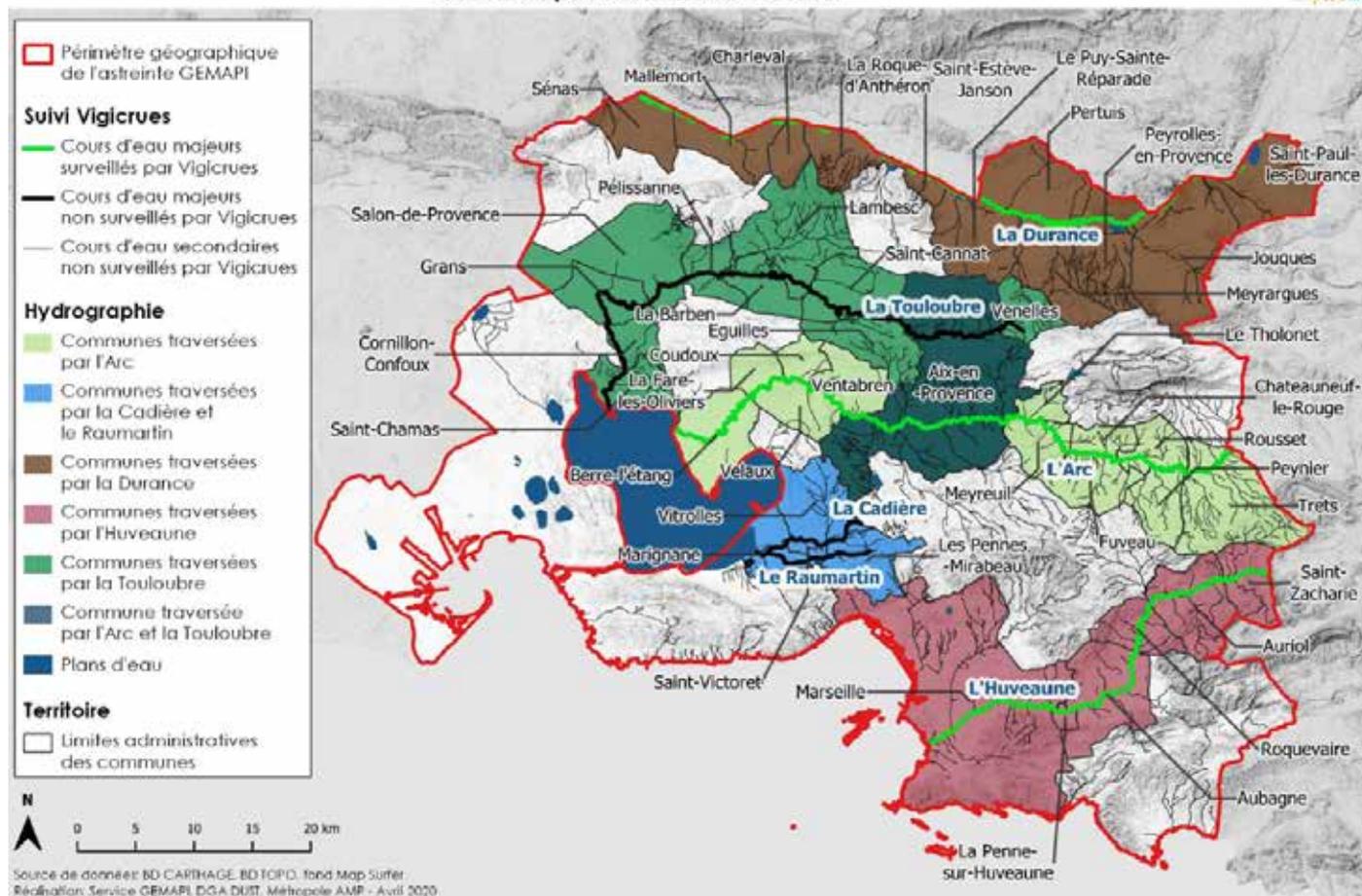
Montant total opération : 1 489 000€ dont subventions totales : 374 000€ et dont crédits Gemapi : 937 000€  
Partenariat : Epage Menelik (363 000€), Epage HuCA (44 000€), SMAVD (145 248€)

Le service Gemapi assure une mission d'astreinte mobilisant une partie des agents du service et des syndicats partenaires (Arc et Huveaune). Le syndicat SMAVD assure sa propre astreinte sur le périmètre du bassin versant Durance.

Périmètre géographique de l'astreinte GEMAPI de la Métropole Aix-Marseille-Provence



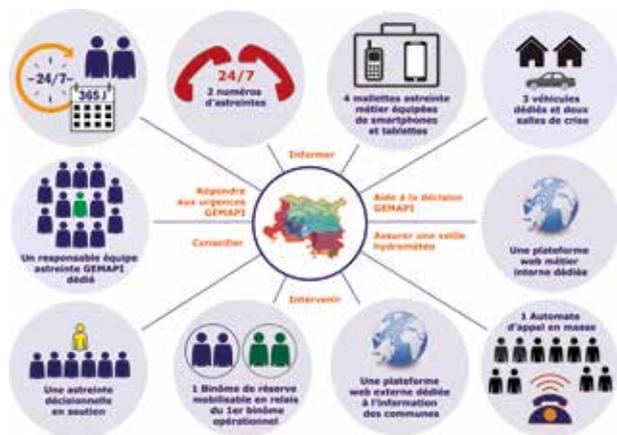
### Cours d'eau surveillés par le dispositif Vigicrues sur le périmètre géographique de l'astreinte GEMAPI de la Métropole Aix-Marseille-Provence.



Initialement dénommée Cellule de Veille hydro météo de la Métropole, la cellule d'astreinte poursuit le travail initié sur les bassins de l'Arc (suivis hydrométriques, participation à des exercices de crise organisés en 2017 par l'État, avis donné aux élus sur débordement potentiel de l'Arc en période de vigilance, avis sur les PCS) et la Touloubre (suivis hydrométriques, contact avec les élus du territoire en temps de crise, avis sur les PCS) avec l'ambition d'étendre ces missions à l'ensemble du territoire métropolitain.

Les objectifs de la cellule astreinte Gemapi sont les suivants :

- > répondre aux urgences Gemapi ;
- > apporter un service d'aide à la décision pour les communes et la mobilisation objective de leurs plans communaux de sauvegarde (PCS) ;
- > assurer une veille hydrométéorologique afin d'anticiper et limiter les dommages humains et matériels ;
- > conseiller et assister les tiers institutionnels sur les aspects hydrométéorologiques et Gemapi ;
- > intervenir pour les actions qui ne peuvent attendre l'ouverture des services ;
- > déclencher des interventions de tiers via un marché ou via l'astreinte décisionnelle ou une autre astreinte métier de la Métropole ;
- > rendre compte des problèmes rencontrés (astreinte décisionnelle, main courante, RETEX).



En 2022, 2 personnes sont mises en astreinte par semaine. A compter du troisième trimestre 2023, l'astreinte de base sera composée de 3 agents (1 Service GEMAPI, 1 HuCa et 1 Menelik).

La cellule d'Astreinte du service Gemapi travaille avec les cellules d'astreinte Risques Majeurs, transport et communication.

Pour disposer de prévisions météorologiques de plus en plus fiables, le service Gemapi a contractualisé avec Météo France et Predict un suivi météorologique renforcé, adapté au territoire métropolitain.

Depuis l'été 2022, un bulletin de prévision hydrométéorologique quasi-bi-hebdomadaire est réalisé en interne par le service Gemapi à destination entre autre de la cellule de veille hydrométéorologique. Il a pour objectif de cibler et de caractériser, avec de l'anticipation, les périodes à enjeux. Elle vise aussi à accompagner la cellule de veille en période de crise, à des fins argumentaires, pédagogiques, en conformité avec les prévisions réalisées par Météo France.

Un autre objectif moins visible et de favoriser un transfert de connaissances en hydrométéorologie, de manière à conférer plus d'autonomie et des techniques d'expertise aux agents de la cellule.

**Sur l'exercice 2022** aucun épisode de pluie significatif ayant nécessité un basculement en crise majeur. Pour rappel le dernier épisode significatif : 4 octobre 2021

**A noter qu'un incendie s'est déclaré sur le territoire de Saint Chamas le 31 décembre 2021 impactant le cours d'eau Touloubre. Au vu des informations rapportées par les riverains de l'incendie, des résultats partiels analysés par le service Gemapi le 05/01/2022 et après échange avec l'ARS, la commune a pris un arrêté d'interdiction d'usage de l'eau souterraine dans un périmètre défini par l'ARS.**



Centre-ville d'Aubagne, 9 août 2018



Source Epage HuCA

Les 3 chapitres suivants (Caractérisation de l'aléa inondation / Désimperméabilisation / Collaboration avec autres services métropolitains) constituent un ensemble contribuant à l'amélioration de la bonne gestion des eaux pluviales météorologiques métropolitaines et à la déconnection pluviale.

## CARACTERISATION DE L'ALÉA INONDATION

Montant Opération : 3 780 000 €

Subventions totales : 906 000 €

Partenariat : Epage Menelik (252 000 €)

Epage HuCa (310 000 €)

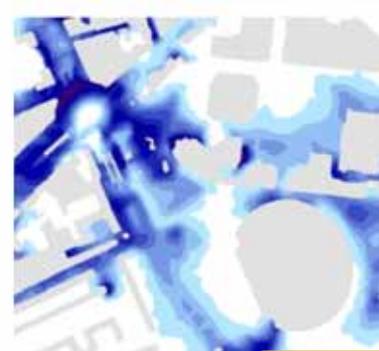
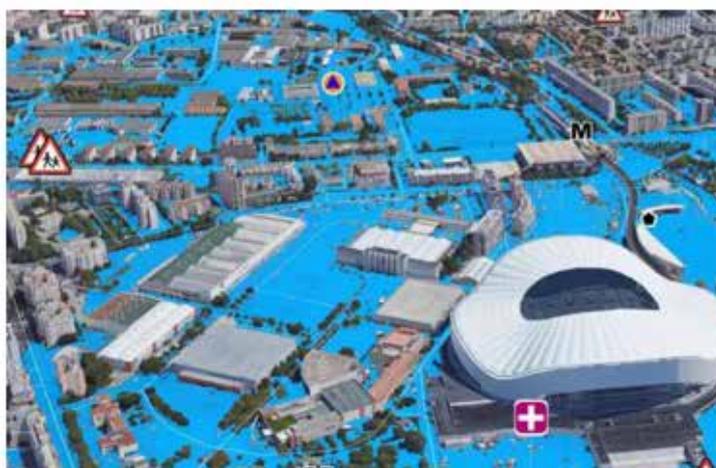
2022 a été l'année de l'essor de la cellule de modélisation au sein du service Gemapi notamment par le recrutement de Laurent Goulet, expert en hydrométéorologie, promu référent et animateur de cette cellule modélisation qui a pour principales missions :

- > de participer à l'amélioration de la connaissance en matière d'aléa inondation sur le territoire métropolitain,
- > de développer une expertise en modélisation hydrologique et hydraulique,

- > d'appuyer la cellule de veille hydrométéorologique pour mieux prévenir le risque inondation et favoriser la résilience du territoire.

Cette cellule de modélisation développée au sein du service Gemapi a vocation à mobiliser des agents du Pôle Protection du Cycle d'Eau (PPCE) et des Epages HuCa et Menelik. En 2022, la volonté des élus métropolitain de mieux connaître l'aléa inondation en analysant globalement les phénomènes en jeu (débordement de cours d'eau, submersion marine mais également ruissellement) s'est concrétisé sur les territoires :

- > des bassins versants des Ayyalades et de l'Huveaune par le lancement d'une amicale étude de caractérisation de l'aléa inondation par ruissellement en complément des études de Porté à Connaissance (PAC) existantes (action 1.2 du Papi);
- > du bassin versant de la Cadière par l'engagement d'une étude globale hydraulique intégrant une analyse hydrologique et hydraulique fine couplée,
- > des communes de Fos-sur-Mer, Martigues et Cassis par l'engagement d'études communales spécifiques.

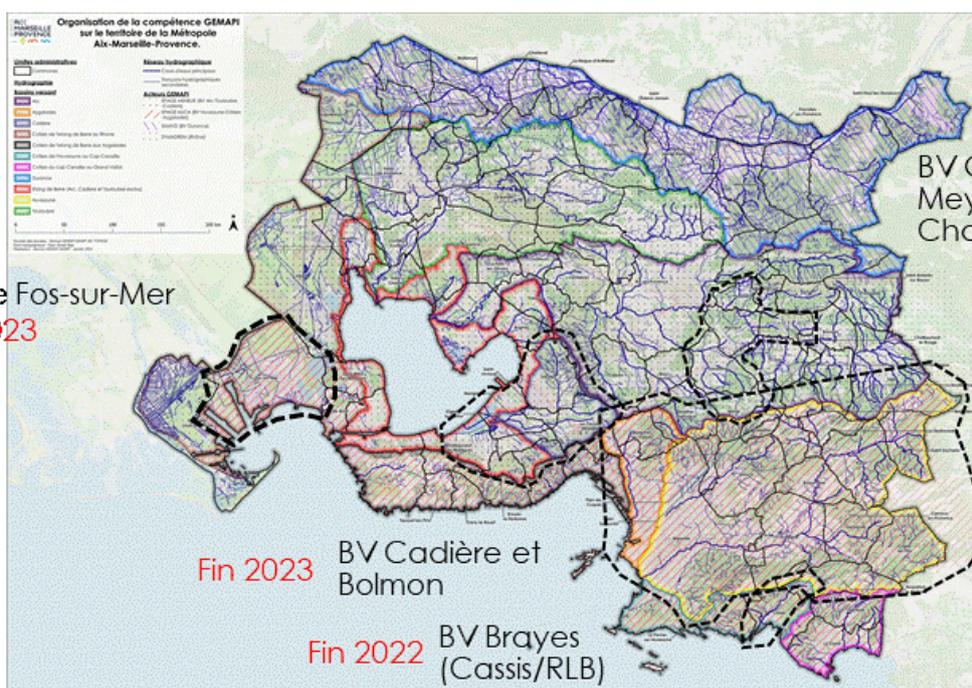
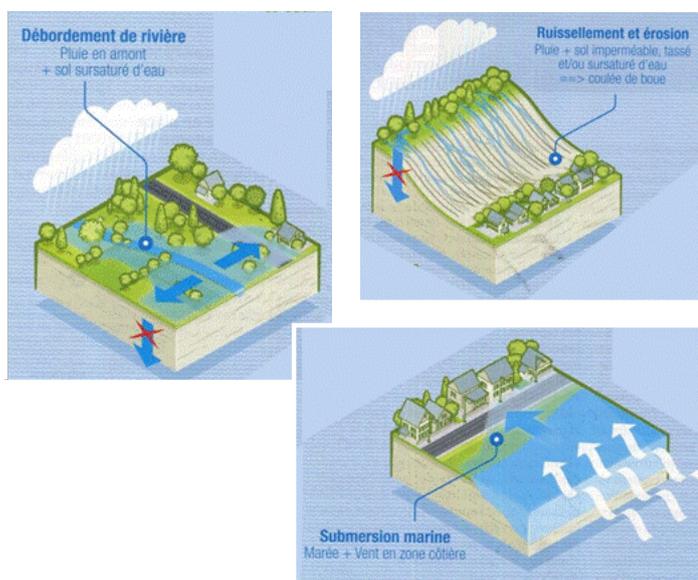


En 2022, des discussions avec le Cerema ont permis d'élaborer un partenariat visant la modélisation globale des processus de ruissellement et d'inondation sur le territoire métropolitain à l'horizon 2024/2025. Ce partenariat a été finalisé en mars 2023. Il fera l'objet d'une signature officielle mi-2023, pour un Cotech et un Copil de démarrage en septembre 2023. Le projet comprend plusieurs volets : documentation du phénomène, gestion de crise, mais aussi impact du changement climatique et des incendies.

La carte ci-dessous présente les échéances de l'ensemble des études discutées voire engagées en 2022. Les études sur Gardanne, Meyreuil, le Tholonet et Châteauneuf-le-Rouge seront engagées mi-2023.

#### Au cours de cette année 2022

- > Des études benchmark ont été conduites pour identifier les progiciels de modélisation les plus intéressants à acquérir et maîtriser par les agents mobilisés au sein de la cellule de modélisation ;
- > un certain nombre de développements préliminaires, relatifs à des outils temps réels permettant de diagnostiquer le ruissellement à l'échelle "macro", c'est-à-dire à l'échelle d'un bassin versant ont été initiés. Le diagnostic s'articule autour de modélisations semi-globales conceptuelles adaptées au contexte métropolitain ;
- > en 2022 ont été testés des outils de modélisation hydrologique permettant d'évaluer en conditions quasi-réelles, mais simplifiée, l'aléa inondation sur l'ensemble du territoire. Il s'agit de modélisations semi-globales conceptuelles qui ont été adaptées au territoire. A ce jour, elles ne fonctionnent qu'en conditions climatologiques. La métropole souhaite à l'avenir les "forcer" en données hydrométéorologiques temps réel (pluie, débit, humidité du sol...).



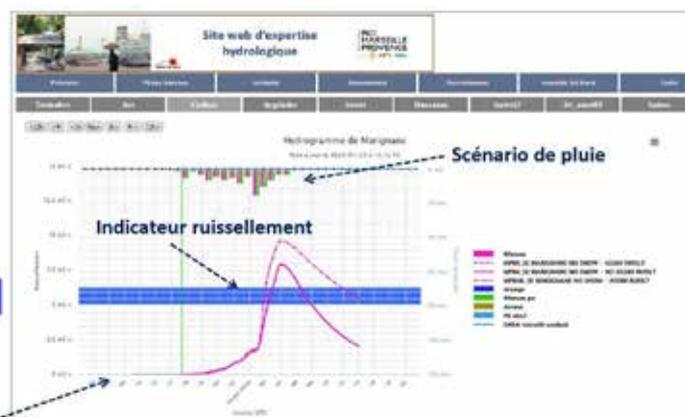
Etude Fos-sur-Mer  
Fin 2023

Fin 2023 BV Cadière et Bolmon

Fin 2022 BV Brayes (Cassis/RLB)

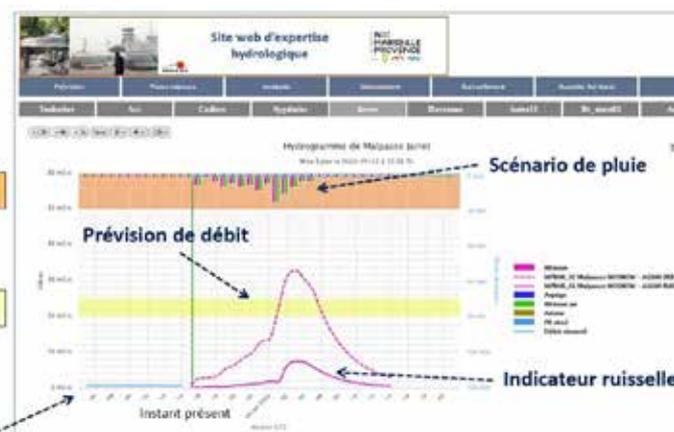
BV Gardanne, Meyreuil, Le Tholonet, Châteauneuf-le-Rouge  
Fin 2023

BV Huveaune et Aygalades  
CT4 : été 2023  
CT1 : fin 2023



Ruissellement analysé

Diagnostic de ruissellement en test sur la métropole. A droite, vision synoptique sur la base d'un scénario de pluie. Un indicateur de ruissellement est qualifié en termes de période de retour: 2, 10 et 50 ans (voir échelle). A droite, le graphe représente l'évolution de cet indicateur à Aubagne: période de retour compris entre 2 et 10 ans.



Débit observé

Diagnostic de débordement en test sur la métropole. En haut, vision synoptique sur la base d'un scénario de pluie. Chaque disque coloré renvoie à une prévision de débit caractérisée en termes de seuils de vigilance (J/O/R). En bas, le graphe représente l'évolution du débit prévu à Aubagne (contexte climatique en termes d'humidité du sol): dépassement prévu du seuil Jaune.

En parallèle une analyse de sensibilité hydrologique a été développée. Elle permet de caractériser, par bassin, les quantités de pluie nécessaire pour atteindre les différents seuils de vigilance.

## DÉSIMPÉRMÉABILISATION

Montant opération : 170 000 €

Subventions totales : 119 000 € (70%)

**Objectif : identification d'un potentiel de désimpermeabilisation de 150 ha sur le territoire métropolitain à 2024. Cet objectif a été défini lors de l'élaboration du PCAEM et sera confirmé et renforcé à l'issue d'une étude de définition du potentiel de désimpermeabilisation métropolitain (cf. ci-après).**

La mise en place de la compétence Gemapi, à l'échelle de la Métropole, est une opportunité pour disposer d'une politique d'aménagement du territoire cohérente avec les enjeux de l'eau au sens large, et notamment intégrer les risques inondation liés aux ruissellements. L'objectif est de concilier développement urbain, prévention des inondations et préservation des milieux aquatiques remarquables.

L'imperméabilisation des sols engendre de nombreuses conséquences négatives : saturation et débordement des systèmes d'assainissement, moindre alimentation des nappes souterraines, augmentation des volumes ruisselés et aggravation des inondations, aggravation des îlots de chaleur en ville.

Le SDAGE (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) du bassin Rhône-Méditerranée, au travers de sa disposition 5A-04, promeut la construction de villes plus perméables par évitement de l'imperméabilisation des sols, dans un contexte climatique méditerranéen spécifique.

Ainsi, la Métropole s'est engagée dans une démarche de « limitation de l'imperméabilisation des sols », à travers sa participation à un « Atelier des Territoires » en 2018 (laboratoire de travail entre collectivités, initié par l'État et ses services déconcentrés, l'Agence de l'Eau, la Dreal, la DDTM qui vise à faciliter l'émergence d'une stratégie de territoire dans la construction d'un projet autour d'une vision commune).

Le concept de désimpermeabilisation consiste, d'une part à remplacer des surfaces imperméables par des surfaces plus perméables et, d'autre part, à promouvoir la gestion des eaux pluviales à la « source » : en déconnectant le réseau pluvial on préserve les milieux récepteurs et on diminue la saturation des réseaux pluviaux, voire unitaires.

Si l'année 2021 avait permis :

- > d'identifier les projets permettant le développement d'une démarche de déconnexion pluviale ou gestion pluviale zéro tuyau et de désimpermeabilisation, en lien avec le réseau hydrographique ;
- > d'organiser des Ateliers Pluviaux/Gemapi.

La volonté de favoriser une ville perméable a été clairement exprimée en 2022 en :

- > s'appuyant sur un accord cadre Accord cadre Mono attributaire intégrant l'assistance d'un BE pour analyser les opportunités de déconnexion pluviale / désimpermeabilisation au sein des projets métropolitains. Une quinzaine de projets réalisés et engagés à fin 2022 ;
- > lançant une étude du « Diagnostic du potentiel de désimpermeabilisation sur le territoire de la Métropole » pour un montant de 150 000 € TTC, comprenant un inventaire et une cartographie des potentialités et établissement d'une feuille de route 2022-2026 ; cette feuille de route permettra à chaque commune, de fixer son ambition dans la Fiche Action Désimpermeabilisation du Plan Climat Métropolitain (PCAEM). Il s'agit de mener une approche :
  - par le « haut » : dans les documents de Planification urbaine SCOT PLUI, instruction des dossiers d'aménagement ,
  - par le « bas » : dans l'accompagnement et la Gestion technique opérationnelle des projets (prise en compte des enjeux hydrauliques et pluviaux dans les projets d'aménagement).

## COLLABORATION AVEC AUTRES SERVICES MÉTROPOLITAINS

Enveloppe annuelle : 6 600 000€

**Le Service Gemapi a favorisé tout au long de l'année 2022 des échanges avec les autres services métropolitain (pluvial, voirie, aménagement, planification...) afin de pouvoir s'assurer que les enjeux de la Gemapi étaient pris en compte dans le développement et dans une volonté de déconnexion pluviale à la source.**

Il agit notamment de s'assurer que :

- > le risque inondation débordement et ruissellement était intégré au fur et à mesure de l'actualisation de la connaissance dans l'aménagement du territoire en passant par des outils réglementaires tels que les PLUi et le SCOT. Pour ce faire, les agents du service ont renforcé le travail transversal interdirections (Gemapi/Planification/PPCE/Voirie) en y associant les Epages, afin de viser une traduction réglementaire prenant en compte les risques inondation dans l'aménagement durable dans une perspective d'harmonisation métropolitaine ; la réflexion intègre les enjeux « milieux aquatiques » indissociable d'une gestion du risque inondation à la « source et intégrée » à la parcelle s'appuyant sur la dés imperméabilisation et la végétalisation. Cette traduction réglementaire s'appuie sur un état des lieux des réglementations actuelles et une compilation des connaissances et de leur actualisation ;
- > la Gestion des Eaux Météoriques Métropolitaines était au centre du développement métropolitain. En 2022, outre l'engagement de temps d'échange régulier entre le service Gemapi et le service pluvial, il est apparu nécessaire de faire évoluer l'évaluation hydraulique vers une évaluation multi critères permettant d'intégrer de nouvelles démarches de gestion de l'eau pluviale.

Les premières études permettent à la direction du pluvial de traiter depuis 2022 un certain nombre d'opérations financées en partie par le budget Gemapi sur des critères qui justifient de la juste utilisation du budget Gemapi et

notamment :

- opération JO 2024 (Travaux financés depuis 2021) : **2M5€** ;
- bassin de rétention Chemin de la Routelle à Marseille : **900K€** ;
- bassin de la Grave les Xaviers à Marseille : **4M2€**.

- > Les équipes projet de la Métropole et des autres collectivités, les maîtres d'ouvrage privés, intervenant sur les espaces publics, la voirie, les opérations d'aménagement ont été sensibilisées aux enjeux de la Gemapi, accompagnées et conseillées. Les projets d'aménagement métropolitain présentent tous un enjeu en terme d'inondabilité, de connexion avec le réseau hydrographique (cours d'eau, talwegs) de déconnexion pluviale et de dés imperméabilisation.



Crédit photo : Agam

## DÉVELOPPEMENT D'UNE STRATÉGIE FONCIÈRE

Montant annuel : 1M4€



La question foncière, au regard des enjeux Gemapi très prégnants sur le territoire métropolitain, doit être abordée très en amont des projets. Aussi, la stratégie foncière, adaptée à la compétence Gemapi, a pour objectif de faciliter la réalisation des projets par une maîtrise foncière préalable.

Pour rappel, les cours d'eau ne sont pas domaniaux, ils appartiennent au riverain à partir de l'axe du cours d'eau. Dans la démarche de protection des milieux aquatiques et de protection contre les inondations, l'objectif de la maîtrise foncière doit s'entendre au sens large : la maîtrise de l'usage des milieux, qui nécessite d'intervenir sur la propriété privée. Elle peut s'exercer sous différentes formes : l'acquisition foncière, les conventions de gestion avec les propriétaires ou les usagers, la mise en place de servitudes, la réglementation ; ces outils ne sont pas spécifiques aux milieux aquatiques ou naturels. Cette maîtrise foncière doit également intégrer le futur entretien des terrains éventuellement acquis.

La stratégie foncière engagée en 2022 notamment grâce à l'arrivée d'un agent référent expert à partir de septembre 2022 se caractérise par trois vitesses :

### La stratégie foncière au service d'un projet ou d'une action :

- les **acquisitions ponctuelles** qui peuvent être rendues nécessaires par l'existence d'un problème technique récurrent d'entretien, ou la nécessité impérieuse, pour des raisons de sécurité, de maîtriser le foncier pour pouvoir intervenir. Elles peuvent aussi provenir d'une simple opportunité à proximité d'un cours d'eau ou autre, dont l'enjeu de restauration est inscrit dans le programme pluriannuel Gemapi. Exemples : dossier La Goule, 177 La Capelette
- la **maîtrise foncière globale liée à un projet d'aménagement** : dans l'emprise d'un projet, les propriétés foncières sont diverses (privé, commune, État, etc.) et de nombreuses interrogations sont à lever afin d'assurer la maîtrise foncière de l'ensemble du secteur, étape indispensable au dépôt du dossier loi sur l'eau et à la réalisation des travaux. Les questions peuvent concerner plusieurs sujets : l'acquisition de parcelles : (porteur, temporalité, coûts, modalités, etc.) et / ou l'assistance sur les démarches à engager auprès des services de l'état ou autre collectivité afin d'assurer la maîtrise du foncier nécessaire (conventionnement par exemple). Exemples: projet de restauration hydraulique de l'Huveaune, Heckel, projet Roquefavour sur l'Arc...
- la ou les **maîtrises foncières nécessaires dans le cadre d'un dispositif tel que Papi** (programme d'actions de prévention des inondations): Les démarches telles que Contrat de milieu ou Papi se développent en différents enjeux. Par exemple , la stratégie du Papi Huveaune Aygalades , labellisé fin 2020 (pour les six prochaines années) se développe ainsi autour de ces notions de préparation à des événements fréquents et néanmoins très prégnants sur ce territoire ainsi que des actions de réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes en zone inondable Cette action vise à mieux connaître les potentialités de diminution de l'aléa par de l'expansion des crues, de la rétention, une augmentation de la capacité du lit ou encore du ralentissement hydraulique par reméandrage. Cette action s'articule autour d'un diagnostic dont l'une des composantes est l'identification de la propriété fon-



Crédit photo : DDTM13

cière des principaux espaces identifiés. Exemples dossier : la Bédoule à Septèmes-les-Vallons.

**La stratégie foncière hiérarchisée et priorisée en fonction des enjeux Gemapi à l'échelle du territoire métropolitain, en cohérence avec les stratégies visant d'autres objectifs (aménagement, espaces naturels etc.).**

Cette stratégie foncière aura pour point de départ la hiérarchisation et la priorisation des secteurs à enjeux pour les milieux aquatiques. Ces enjeux ont été listés par thèmes dans le Diagnostic de l'Amo socle phase 2. La cartographie de ces secteurs à différents enjeux est en cours d'élaboration. Les critères de hiérarchisation et de priorisation nécessitent une forte concertation et feront l'objet de groupe de travail. En effet, les porteurs de projets Gemapi ne seront

pas les seuls acteurs d'une maîtrise foncière nécessaire : gestionnaires des espaces, partenaires financiers, porteurs du foncier ... Ce travail initié en 2022 aboutira à la détermination et la localisation de l'intervention foncière stratégique nécessaire aux enjeux de l'eau, tels que décrits précédemment, au travers d'une cartographie thématique.

Le Budget Annexe Gemapi dispose depuis 2022 d'une Autorisation de Programme « Acquisitions Foncières Gemapi ».

## ENTRETIEN DES COURS D'EAU

Montant total : 21 000 000 €  
Subventions : 8 610 000 € (41% du montant de l'opération).  
Crédits 2023 HuCA : 750 000 € - Menelik : 1 700 000 €  
SMAVD : 160 000 €.

### Élaboration de Programmes Pluriannuels de Gestion et d'Entretien (PPGE)

L'exercice de la compétence Gemapi par la Métropole nécessite qu'elle définisse, par l'intermédiaire des établissements publics compétents et sur l'ensemble de son territoire, **des programmes pluriannuels d'interventions** en matière d'entretien de cours d'eau uniquement pour des motifs d'intérêt général (DIG) ou d'urgence. Aussi, le service Gemapi, à l'appui d'arrêtés préfectoraux de DIG, est habilité à se substituer à un propriétaire privé, qui reste toutefois responsable et tenu à ses obligations (d'entretien régulier des cours d'eau, de servitude d'écoulement, ...). Il intervient pour entreprendre des études, des travaux ou des actions d'animation dans le cadre de procédures réglementaires (DIG, IOTA) sur l'ensemble du territoire métropolitain.

Aussi, avant le transfert de cette partie de l'ITEM 2 (études et travaux d'entretien des cours d'eau, canaux, lacs ou plans d'eau) aux Epages, la Métropole a pris l'initiative en 2022 de produire deux Plans Pluriannuels de Gestion et d'Entretien sur les Bassins Versants de la Touloubre et des Ayalades.

**Le SMBVH**, devenu en septembre 2022 Épage devenu HuCA, a formalisé une révision de son PPGE sur le bassin versant de l'Huveaune. Il a aussi engagé au second semestre 2022, l'élaboration d'un PPGE sur les côtières afin de pouvoir dès 2023, définir son programme d'entretien et de restauration sur son territoire d'intervention.

- > Sur l'Huveaune : **90 % de réalisation du programme d'entretien (soit 500 000€) / montant total prévu au budget**
- Linéaire des axes d'écoulement potentiels ou avérés Gemapi couvert par des études PPGE, anticipées dès 2021 : **100%**, soit **300 km**
- couvert par une DIG actuellement : **130 km**
- Linéaires de cours d'eau nettoyés en termes de déchets en complément de l'entretien Gemapi : **40 secteurs** nettoyés à 2 reprises dans l'année **16 km** faisant l'objet d'un ramassage volontariste des déchets, complété par la coordination d'opérations citoyennes



**35 000 €** dépensés en 2022 sur secteur « d'intérêt visuel »

- Interventions ou appui suite à des pollutions d'urgence : **16** signalements reçus et traités
- Nombre de signalements reçus et traités, en plus des interventions programmées : **106** signalement reçus et traités par l'Epage HuCA, dont :
  - végétation : **38**
  - conseils techniques, urbanisme : **11**
  - déchets/ dépôts sauvages : **17**
  - ressource : **5**
  - érosion : **5**
  - pollution : **16**
  - autre : **14**

> Sur le ruisseau des Aygaldes : l'Epage a HuCA repris à partir de l'automne 2022 le programme d'entretien défini et engagé par la Métropole. Un arrêté préfectoral en faveur de l'Epage HuCA en date du 28/03/2023 permettra dès lors d'intervenir sur ce périmètre sur les enjeux suivants :

- **20 km** de cours d'eau sur lequel l'Epage est habilité à intervenir en lieu et place du riverain pour de l'entretien;
- **51** ouvrages hydrauliques avec un entretien à réaliser ;
- **5** bassins de rétention à entretenir d'une capacité de stockage totale de **59 000 m<sup>3</sup>** ;
- **27** sites retenus pour des solutions curatives de gestion des déchets ;
- **1,2 km** de cours d'eau dont les berges sont à renaturer.

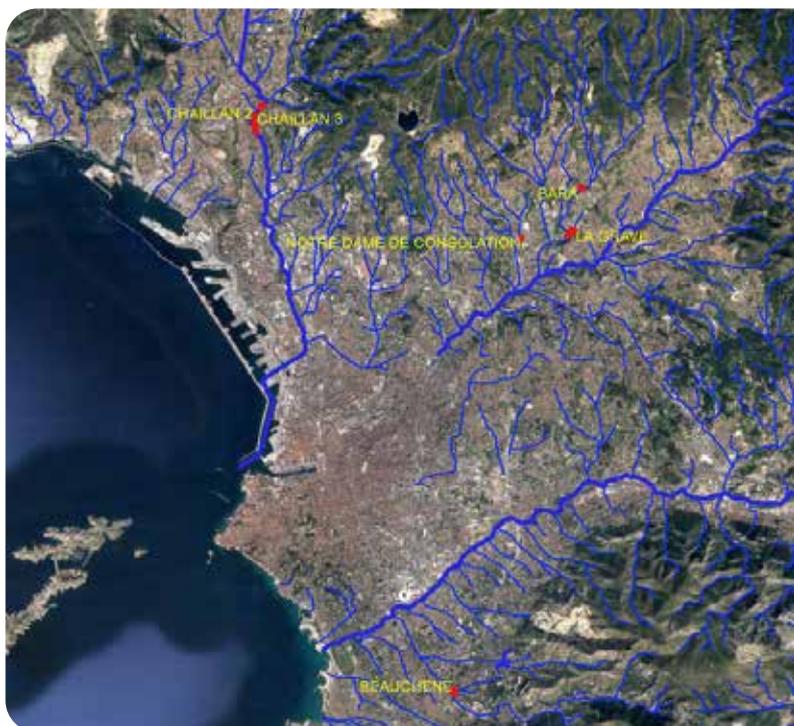
> Sur le périmètre de la commune de Marseille, où le SERAMM a des prérogatives à intervenir (contrat de DSP (Délégation de Service Public de l'assainissement), voir bilan dans le rapport d'activité Seramm) un contrat de coordination sera mis en place entre Métropole, HuCA et SERAMM. Celui-ci permettra de cadrer le rôle de chacun (répartition des tâches et des périmètres respectifs sur les cours d'eau marseillais, afin d'éviter la surperposition et d'optimiser le travail).

> Sur les côtières Est et Ouest : l'Epage HuCA a anticipé l'augmentation de son périmètre d'intervention et du linéaire d'axes d'écoulement concernés dans le cadre du renouvellement de son marché de travaux, qu'il a dimensionné en conséquence. Des contacts avec les communes et des interventions d'entretien de la végétation ont d'ores et

déjà pu être réalisées selon les besoins formulés, en 2022 au titre de l'intérêt général sur plusieurs communes, dont les suivantes :

- > Ceyreste: Vallat de Saint-Jean: retrait mécanisé d'embâcles (41-60 cm) : **1**
- > La Ciotat :
  - débroussaillage sélectif manuel : **4 160 m<sup>2</sup>**
  - retrait d'accumulations de bois dans le lit : **2 m<sup>3</sup>**
  - Vallat de Roubaud : travaux divers sur végétaux : 2j1/5
- Martigues, Fond de Maure/La Reraïlle :
  - débroussaillage sélectif manuel : **13 580 m<sup>2</sup>**
  - traitement manuel des cannes de Provence sans évacuation : **1 920 m<sup>2</sup>**

Le programme pluriannuel d'entretien intègre sur Marseille la surveillance et l'entretien de **7** bassins pour un volume total de rétention de **106 435 m<sup>3</sup>** confiés au **SERAMM**.



**Le Saba**, devenu en septembre 2022 Epage Menelik, a décidé d'amplifier ses actions en matière d'entretien sur le bassin versant de l'Arc et a repris à partir de l'automne 2022 les programmes d'entretien définis et engagés par la Métropole sur les bassins versants Cadière et Touloubre.

Bilan des actions au titre des PPGE :

- > sur l'ARC : 100% du programme réalisé :
  - linéaire total traité (km) : **83** km
  - Dont linéaire modalité Zone Urbaine : **4,9** km
  - Dont linéaire modalité Intervention linéaire : **30,5** km
  - Dont linéaire modalité Interventions ponctuelles : **34,8** km
  - Dont linéaire modalité ZEC : **12,8** km
  - Nombre Interventions ponctuelles : 16
  
- > sur la Cadière/Raumartin : **100%** du programme réalisé
  - Linéaire de cours d'eau avec DIG : **29,170** km
  - Linéaire de cours d'eau avec PPGE : **25,930** km
  - Linéaires de cours d'eau nettoyés en termes de déchets : **25,930** km
  - Surface débroussaillée le long des cours d'eau (m<sup>2</sup>) : **86 580** m<sup>2</sup>
  - Interventions ou appui suite à des pollutions d'urgence : **2**
  - Nombre de signalements reçus et traités : **37**
  
- > Sur la Touloubre : 100% du programme réalisé
  - Linéaire de cours d'eau avec PPGE : **69,3**km
  - Linéaire de cours d'eau avec DIG : **54,7**km
  - Linéaire traité sur travaux de curage et reprise du lit : **5,1**km

**Nota** : pas de travaux d'entretiens significatifs sur les cours d'eau du bassin versant de Berre (Secteur orphelin jusqu'en 2023).

**Le SMAVD** a engagé en 2022 l'élaboration de ces Programmes d'intervention sur les affluents de la Durance (rive gauche + Eze).

- > Sur la Durance : Sans objet car le suivi de l'essartement est réalisé par EDF
- > Sur l'Eze et les affluents rive gauche de la Durance : La réalisation de l'étude du Programme pluriannuel de Restauration et d'entretien des cours d'eau (PPGE) est en cours (2022-2023). Le programme a été validé en COPIL. L'instruction règlementaire (DLE + DIG) est en cours. Le montant de cette étude est estimé à **23 000** € HT.

Les travaux feront l'objet d'un programme pluriannuel sur la période 2024-2027.

**En conclusion, si en 2019 uniquement 25 % à 30 % du territoire était couvert par un PPGE, désormais la quasi-totalité du territoire en seront dotés en 2023. (Hors SMAVD)**

Pour information le montant attribué à l'entretien des cours d'eau sont inclus dans les montants des contributions statutaires attribués aux établissements de bassins, (constituant l'autofinancement résiduel après subventions obtenues par les établissements) et utilisés à plusieurs titres :

- > dépenses de fonctionnement (salaires, charges générales, et toute dépense liée au fonctionnement des structures) ;
- > dépenses au titre des missions transférées (entretien des cours d'eau, études et travaux) ;
- > les autres missions exercées de façon statutaire : études stratégiques/schémas directeurs, études pour amélioration de la connaissance du risque, dispositifs de réduction de la vulnérabilité, suivi qualité, animation des contrats de milieux, des Papi, portage du Sage, actions de sensibilisation et de formation des publics aux enjeux de l'eau, portage de démarches de gestion de la ressource en eau, conseil et accompagnement des collectivités et aménageurs etc.

## RESTAURATION DES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET HYDROMORPHOLOGIQUES

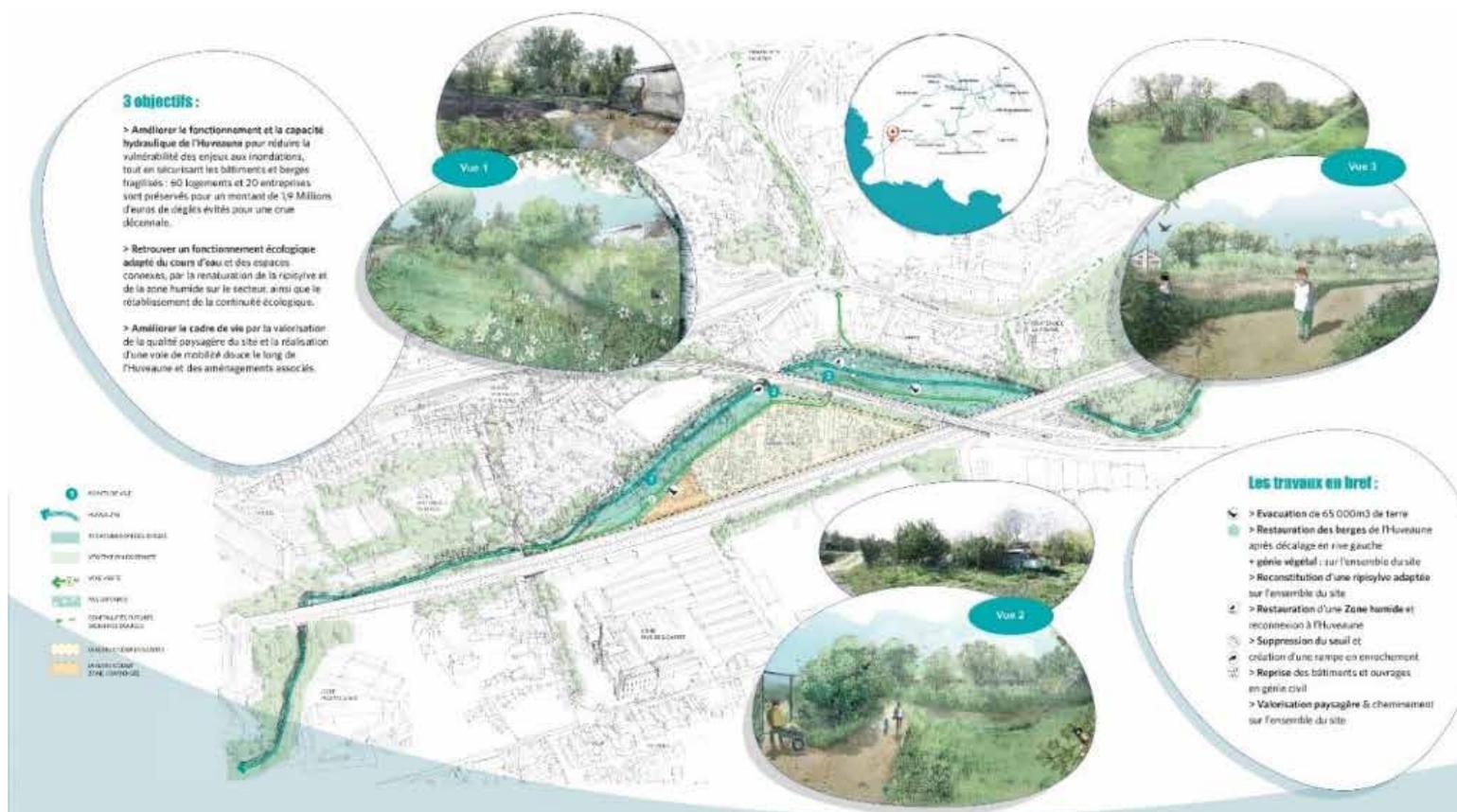
**Le rapport d'activité et sa présente synthèse expriment séparément les actions engagées sur la « restauration de la continuité écologique et hydromorphologiques » et sur la « prévention contre les inondations » dans une approche thématique. Cependant, il paraît important de préciser qu'une approche par grands projets aurait été aussi intéressante car il existe une véritable synergie entre la prévention des inondations et la restauration du site considéré. Le projet Heckel ci-dessous en est un exemple significatif.**

### Les grands projets

Les études menées ces dernières années ou encore la prise en compte des enjeux Gemapi localement conduisent le service Gemapi et les établissements partenaires à engager en différents points du territoire, des actions conciliant res-

tauration des milieux et protection contre les inondations. Pour obtenir le soutien des partenaires financiers (Agence de l'eau, Département, Région, État), ces mesures ont été majoritairement rassemblées au sein de contrats de milieux ou de Papi.

A noter que l'esprit de mise en œuvre de la Gemapi, et plus globalement de la gestion intégrée par bassin versant est bien de concilier qualité des milieux aquatiques et prévention des inondations, aussi tout projet est conçu de façon à répondre autant que possible à ces différents volets en synergie. Les quelques exemples ci-dessous démontrent de la



Projet Heckel sur Marseille (source Comité de rivière Huveaune-Aygalades de décembre 2022).

mobilisation du service.

### Projet Heckel (Marseille)

MO Epage HuCa - Montant total : **6 800 000 €** dont Subventions : **3 400 000 €** (50%) Dont **1,5 M€** pour la Métropole avec **1,2 M€** de Gemapi

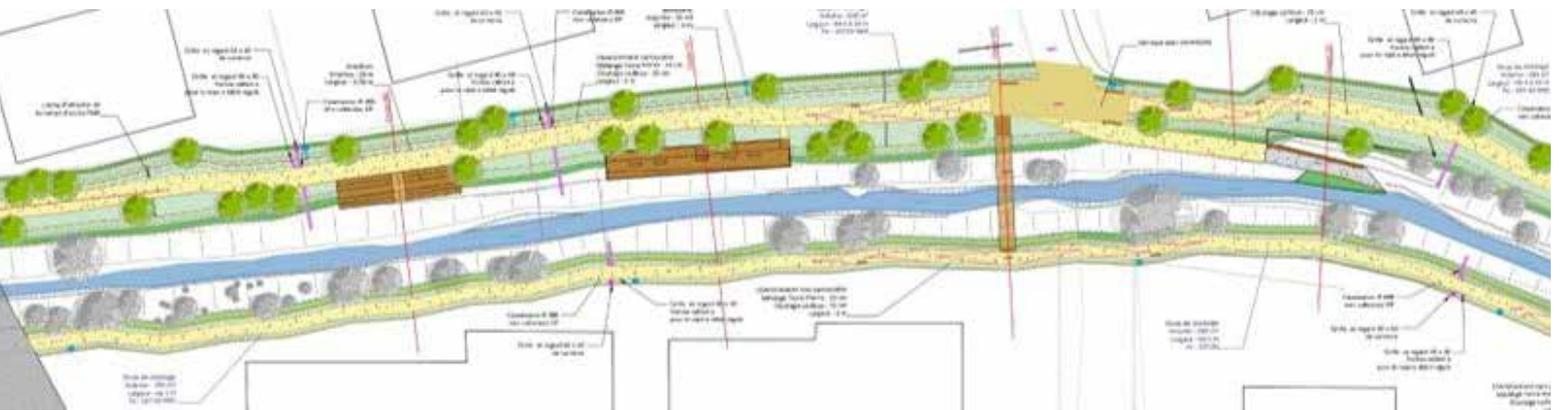
En 2022, les travaux de phase 1 sur le secteur Heckel à Marseille, portés par l'HuCA, ont été engagés. Les objectifs de cet ambitieux projet sont sur ce volet restauration des continuités écologiques et hydromorphologiques :

- > la restauration écologique des berges et du lit de l'Huveaune sur un kilomètre, ainsi que des espaces connexes,

par la renaturation de la ripisylve et d'une zone humide ; restaurer la continuité écologique sur le secteur

- > l'amélioration du cadre de vie par la valorisation de la qualité paysagère du site par la réalisation d'aménagements associés (plateforme d'observation, zones de détente, pas Japonais pour traverser l'Huveaune, etc).

Ce projet répond également de façon ambitieuse à la réduction du risque inondation en supprimant les débordements jusqu'à une crue décennale. Il a également comme caractéristique de créer 2 ha d'espace public, non existant à ce jour, et de contribuer à la mobilité douce sur le territoire marseillais et à l'appui de la future voie verte Huveaune.



Projet de renaturation du Fauge Maire associé à la création de la ZA de Camp Sarlier à Aubagne (source Comité de rivière CA de décembre 2022).

**Opération Camp de Sarlier (Aubagne)**

MO Epage HuCa – Montant Total 1M4€

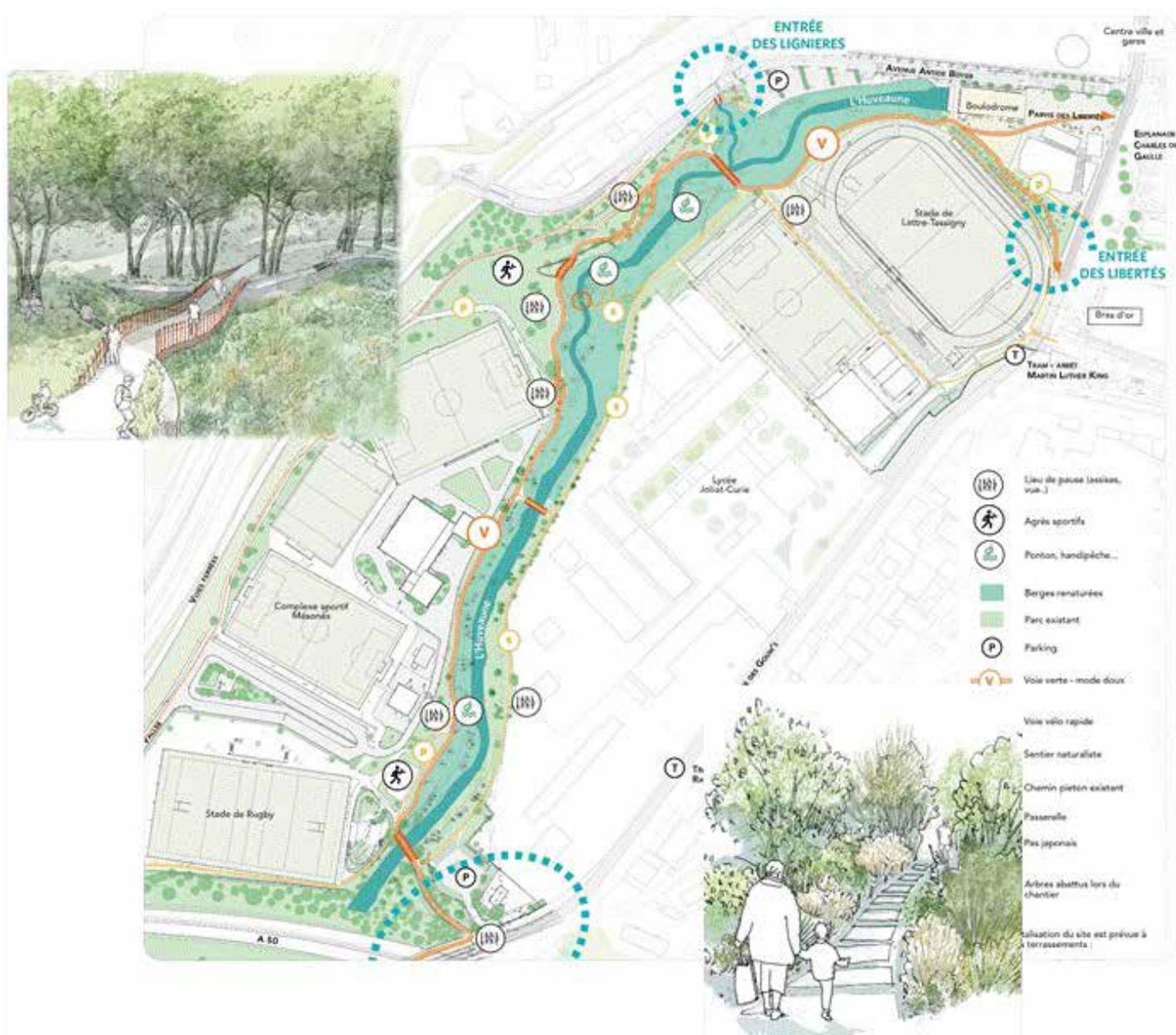
Début 2022, la phase 1 de l'opération Camp Sarlier à Aubagne (portée par HuCA) a été achevée. Il s'agit d'un projet multi partenarial à vocation d'aménagement d'une zone d'activité sur près de 15 ha qui intègre une gestion alternative des eaux pluviales (zéro tuyau) se formalisant par la

mise en place de noues de collecte le long du cours d'eau initialement très dégradé et faisant l'objet d'une renaturation et un chemin creux stockant : 1,4M€ de travaux au total, dont l'autofinancement résiduel après subvention financé par la taxe.



Projet de restauration du Fauge Maire au nord de la ZI des Paluds étudiées en 2022 sous MOA Epage HuCa

**Renaturation du Fauge Maire au nord de la zone industrielle des Paluds (Aubagne)**



Projet Aubagne Centre-Ville intégrant la renaturation de l'Huveaune, la réduction (source HuCA 2022) et dont les travaux démarrent en septembre 2023

**Le projet Aubagne centre-ville**

**Montant total: 4 500 000 €** - Montant subventionné: 3 060 000 € (68%) - Part Gemapi: 2 500 000 €  
 Coût supporté par la taxe Gemapi: 660 000 € - Part supporté par ville d'Aubagne: 780 000 €



Projet de création d'une voie verte en bordure de l'Huveaune (projet AMP / Soleam).

### La création d'une voie verte en bordure de l'Huveaune

MO Métropole mobilité et Epage HuCa - Montant total « Voie Verte Huveaune » (en cours d'estimation) : 30 M€ TTC dont 12M€ dépenses gemapienne (6M€ pour les travaux Heckel réalisés par l'Epage HuCA et 6 M€ pour les autres actions gemapienne (études, travaux et acquisitions foncières).

### Restauration et renaturation de l'Arc dans la traversée du village des Milles à Aix-en-Provence

Sur le secteur d'Aix-en-Provence / Les Milles, l'avancement de l'étude la réflexion en cours sur l'Arc dans la traversée des Milles doit conduire à la restauration de l'Arc de ce dernier (restauration de la capacité hydraulique du cours d'eau, traitement des érosions de berges, restauration de la ripisylve, intégration des enjeux sociaux et pédagogiques). Cette réflexion est portée en co-maîtrise d'ouvrage avec la ville d'Aix-en-Provence.

**En 2022**, le diagnostic technique (hydraulique et morphologique) a été mené, ainsi qu'une enquête sur les usages. Suite à ce diagnostic global, le programme de travaux mêlant interventions dans le lit de l'Arc, sur la ripisylve et espaces verts riverains, et intégrant les enjeux socio-pédagogiques, ont été travaillés avec les services de la Ville d'Aix, les écoles du secteur, et les associations de riverains. Les

investigations complémentaires à réaliser (topographie, géotechnique) ont été définies de façon à finaliser et chiffrer le programme de travaux en 2023.

### Restauration et renaturation de l'Arc à Roquefavour sur la commune d'Aix-en-Provence

Sur le ce secteur d'Aix-en-Provence / Roquefavour, se développe un projet ambitieux très transversal, intégrant des enjeux de renaturation de l'Arc, de gestion des inondations, de continuité écologique, de patrimoine de paysage, d'usages et de pédagogie (dérasement du seuil, arasement d'une digue, reconquête d'une zone d'expansion de crue, cheminement, ...) intégrant en plus, un volet de participation citoyenne notamment un volet social et patrimonial.

#### En 2022 :

- > attribution (janvier 2022) et réception (novembre 2022) de l'étude historique sur les seuils de Roquefavour ;
- > arpentage et réunion avec le service des sites classés (Dreal) ;
- > réunion en vue d'une acquisition foncière sur la rive gauche de Roquefavour (février et mars 2022) ;
- > réunion stratégie foncière avec le service Gemapi (novembre 2022).



### Restauration morphologique de l'Arc sur la commune de Ventabren – Continuité écologique.

Sur le secteur de Ventabren, un travail a été réalisé sur le

seuil n° 7 en vue de restaurer la continuité écologique de celui-ci. En 2022 a été effectuée la demande d'occupation temporaire (janvier-mars 2022).



*Seuil de Roquefavour sur l'Arc (source Epage Menelik)*

### Restauration morphologique de la Torse à Aix-en-Provence

Suite aux discussions et validations politiques entre la ville d'Aix-en-Provence, l'Agence de l'Eau RMC et l'Epage Menelik, décision a été prise de lancer une étude stratégique sur le bassin versant de la Torse afin d'en comprendre son fonctionnement (hydraulique, morphologique, écologique,

aspects qualitatifs et quantitatifs, sociaux et patrimoniaux...) et proposer des opérations d'aménagement contribuant à mieux gérer les inondations, à améliorer la qualité du milieu, la qualité de l'eau, à enrichir et/ou préserver la biodiversité, à encourager les usages (cheminement) en lien avec le PNU (Parc Naturel Urbain) de la ville.



Projet de Parc des Aygaldes (source Euromed)

### La création du Parc des Aygaldes

Montant total : 170M€

En 2022, d'autres études de faisabilité de valorisation et renaturation des cours d'eau, avec toujours comme autre objectif la réduction du risque inondation ont été engagées souvent en lien avec la requalification voire un développement harmonieux des territoires.

Citons notamment :

- > l'aménagement Gemapi du Jarret sur les communes de Marseille, Plan de Cuques et Allauch et intègre une démarche exploratoire sur le volet désimperméabilisation ;
- > les aménagements de réduction du risque inondation en lien avec la restauration des milieux et la mobilité douce sur le secteur Vivaux – Heckel.



Périmètre d'intervention du conservatoire du littoral sur l'Étang de Bolmon.

### Enfin des plans dits « biodiversité » sont conduits

C'est le cas sur la Durance, où un travail de bio-évaluation spécifique à la Durance réalisé par le SMAVD a permis d'affecter à un certain nombre d'espèces présentes en Durance un enjeu de conservation faible à majeur.

### Gestion site du Bolmon

En 2022, le service Gemapi a poursuivi ses actions de gestion et d'entretien du site du Bolmon réalisées en concertation avec l'État, l'Agence de l'eau, la Région, le Département et le Conservatoire du Littoral.

Le périmètre géré par la Métropole Aix-Marseille-Provence couvre actuellement une superficie d'environ 1 000 ha dont

presque 800 ha sont acquis et protégés par le Conservatoire du littoral. Ce territoire comprend également des terrains communaux et privés gérés tout comme l'ensemble du site, en concertation avec les acteurs du territoire.

Le maintien de la variation de salinité est un des enjeux de gestion du site de Bolmon. La préservation des espèces et habitats naturels aquatiques et terrestres associés aux caractéristiques de cette lagune méditerranéenne dépend du maintien de cette variabilité encore fonctionnelle malgré les modifications subies depuis le Gourret, Bolmon apparaissant comme une des dernières lagunes méditerranéennes peu salées et non marinisées.



### L'amélioration de la qualité des eaux

La préservation des milieux aquatiques nécessite de maintenir et améliorer la qualité des eaux des cours d'eau drainant le territoire métropolitain. Pour cela, il est indispensable de s'appuyer sur des réseaux de suivi de mesures de la qualité physico-chimique et biologique appropriés, gérés sur le territoire par les Epages HuCA et Menelik, le SMAVD, partagés avec les services de l'État, l'Agence de l'Eau et les fédérations de pêches.

#### Pour l'Epage HuCA

Le Bilan 2022

- > poursuite du suivi de l'Huveaune et ses affluents dans le cadre du marché lancé en 2021 :
  - suivi physico-chimique : 11 stations 4 fois par an, analyse des eaux et des sédiments ,
  - suivi biologique : 1 fois par an sur 8 stations ,
- > différents paramètres analysés en fonction du contexte et des sources de dégradation potentielles et des données de

la première campagne ;

- > recrutement d'un chargé de mission ressource en eau et qualité des eaux ;
- > réalisation d'analyses ponctuelles en cas de pollution ;
- > suivi des actions de l'enjeu relatif à la qualité des eaux dans le cadre de la mise en œuvre des actions du Contrat de Rivière du bassin versant de l'Huveaune.

#### Pour l'Epage Menelik

L'exercice 2022 a permis la commande, le suivi et la réception de 4 campagnes de mesures (février, avril, août et novembre 2022), sur 30 stations de prélèvements (Arc et affluents).

La gamme de paramètres est très large et s'étend depuis les paramètres classiques jusqu'aux micropolluants. De plus, des indicateurs biologiques (invertébrés, diatomées et macrophytes) complètent ce panel d'analyses chimiques. Toutes ces données sont bancarisées sur la plateforme nationale NAIADES.

- > Présentation de l'étude sur les flux admissibles sur données 2017-2019 (janvier 2022);
- > attribution et suivi du marché de la mise à jour sur données 2020-2022 de l'étude flux admissibles du bassin de l'Arc;
- > consultation, attribution et suivi du marché de synthèse annuelle sur les données 2021-2022.

Participation aux Cotech Schémas locaux d'assainissement et schéma directeur métropolitain

### Pour le SMAVD

Le SMAVD se positionne comme un acteur territorial « expert » pouvant être mobilisé par les différents préfets du bassin lors d'un épisode de pollution des eaux sur le bassin de la Durance.

Le SMAVD souhaite mettre à profit sa connaissance du territoire dans la construction d'un outil technique permettant, sur la base d'une cartographie de type SIG, de connaître les différents compartiments touchés par une pollution qui aurait lieu dans le système durancien, associé à des temps de transfert.

Une étude financée par l'ARS dans le cadre de l'APSE est lancée en 2023 et s'achèvera en 2024.

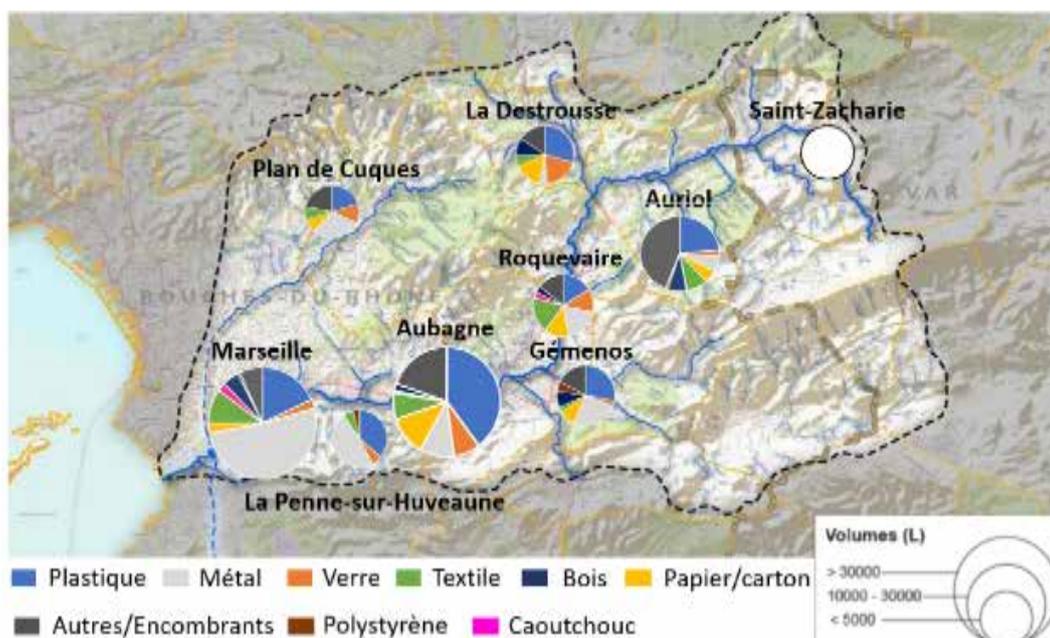
## Le plan déchets

Pour l'Epape HuCA, celui-ci porté dans le cadre du Contrat de Rivière, porte un « plan déchets Huveaune », proposant des actions curatives et préventives sont déployées. A noter que ce plan est en cours d'extension à l'appui du projet porté avec la Métropole dans le cadre de l'AMI Citeo.

Entre autres, HuCA a poursuivi en 2022 ses actions volontaristes de ramassage dans des secteurs visuellement stratégiques, et a engagé à l'été une expérimentation-pilote pour l'installation de filets de piégeage de déchets en travers de cours d'eau.

A noter également la poursuite de l'opération « Huveaune Propre », et son bilan 2022 qui est le suivant :

- > deux fois 2 200 volontaires mobilisés ;
- > plus de 60 structures au total ;
- > 40 secteurs nettoyés à deux reprises dans l'année ;
- > 160m<sup>3</sup> de déchets retirés des berges et du lit de l'Huveaune et de ses affluents ;
- > une caractérisation des déchets collectés renseignés et référencés sur la plateforme Remed zéro déchets plastique en Méditerranée ;
- > un premier partenariat pilote sur le ruisseau des Aygalades en mars 2022 (Cf le chapitre 3.2.9).



### Incendie Saint-Chamas en bord de Touloubre

Comme évoqué plus avant, le 26 décembre 2021, un incendie s'est déclaré dans un centre de récupération des déchets, situé à proximité de la Touloubre sur la commune de Saint-Chamas. Cette incendie a mobilisé les services de secours et nécessité la mise en place rapide d'une cellule de crise décisionnelle aux côtés de la commune composée des services de l'État (Sous-préfet, Dreal, DDTM, Gendarmerie, Pompiers), de l'ARS, de ATMO France et des services de la Métropole. Cet incendie persistant et les émanations de fumées représentent des risques potentiels de pollution des eaux souterraines et de la Touloubre identifiés (sols [calcaire fracturé] et proximité de la Touloubre). Aussi, le service Gemapi de la Métropole, en substitution de l'exploitant du site, défaillant, a pris l'initiative entre le 30 décembre 2022 et le 3 janvier 2022 :

- > de construire en urgence un dispositif de collecte des eaux d'arrosage de l'incendie (bassin de dépollution) ;
- > d'accompagner les services de l'État sur le volet caractérisation de « l'État Zéro » des milieux naturels pour les volets eaux souterraines et eaux superficielles (Touloubre).

Au vu des informations rapportées par les riverains de l'incendie, des résultats partiels analysés par le service Gemapi le 05 janvier 2022 (Présence contamination bactériologique sur les forages situés au droit du site, à proximité de l'incendie et en aval hydraulique en lien avec l'incendie, présence de plusieurs substances toxiques ont été observées dans les eaux de ces forages) et après échange avec l'ARS, la commune a pris un arrêté d'interdiction d'usage de l'eau souterraine dans un périmètre défini par l'ARS.

Compte tenu des contentieux existants avec l'exploitant et la propriétaire du site, une nouvelle étude spécifique aux eaux superficielles et souterraines devait être lancée par la Dreal en 2023.



Crédit photo : Agam

## ÉDUCATION ET SENSIBILISATION

Montant opération : 2 259 000 €  
dont subventions totales : 1 112 100 € (50%)  
Partenaires associés : Epage HuCA (920 000 €)  
et Menelik (330 000€)

La gestion des milieux aquatiques, la prévention contre les inondations et la gestion de la ressource en eau sont des domaines méconnus des populations et des acteurs locaux, publics comme privés. Consciente à la fois des nouveaux enjeux du Grand Cycle de l'Eau et de ce déficit d'information, la Métropole, en lien avec l'Agence de l'Eau, s'est engagée dans une vaste opération de sensibilisation des populations à travers plusieurs dispositifs qui se renforcent et se complètent mutuellement (Contrats de milieux, Papi, Sage, etc).

Des actions d'éducation et de sensibilisation à l'environnement aquatique, la plupart portées localement par les partenaires de proximité de la métropole (Epage, Syndicats et GIP), seront entreprises chaque année pour faire connaître les enjeux et les projets que la Métropole met en œuvre directement ou indirectement via ses partenaires de terrain. Toutes les tranches d'âge (scolaires, collégiens, étudiants) et tous les acteurs locaux (publics ou privés) seront « ciblés » par ces campagnes pour faire connaître la richesse de notre patrimoine aquatiques et les actions de valorisation, de restauration et de protection que la Métropole met en place pour le protéger.

L'organisation d'une journée de l'Eau, ouverte à un public plus large, est en projet pour partager avec la société civile les informations, les innovations et les projets métropolitains en lien avec la thématique du Grand Cycle de l'Eau.

Cette démarche pourrait intégrer :

- > des actions de sensibilisation ;
- > la présentation des activités, initiatives existantes sur le territoire métropolitain ;
- > l'animation de laboratoires participatifs ;
- > l'organisation de colloques de conférences et de manifestations visant à améliorer la culture du risque et l'éducation à l'environnement...

### Pour l'Epage HuCA

A noter qu'HuCA a défini dès 2014 une stratégie ISEF (Information sensibilisation éducation formation) pour accompagner les objectifs techniques portés par l'Epage et la Métropole, et qu'à cet effet des dispositifs désormais consolidés ont été mis en place à destination des différents publics à toucher.

L'Isf répond aussi bien aux besoins de perception et culture du risque, que de sensibilisation sur la fonction du cycle de l'eau. Ces dispositifs, mis au point avec le concours de l'Agence de l'eau et de l'État (financement résiduel par la taxe Gemapi de 30% maximum en moyenne), s'appuient notamment sur :

- > un appel à projet annuel sur différents volets d'accompagnement des enjeux Gemapi. En 2022 : HuCA a établi 15 conventions avec 9 structures pour un montant de 342 000 € ;
- > un "parcours pédagogique Huveaune-Aygalades", à l'appui de convention avec l'éducation nationale, qui a permis pour les années scolaires 2021-2022 et 2022-2023 l'accompagnement-formation de près de 200 classes et de leurs enseignants, 250 000 € de conventions de partenariat sont établis à cet effet entre HuCA et ses partenaires ;
- > la finalisation en 2022 d'une enquête de perception et de culture du risque, permettant de déployer un plan d'actions sur 2022-2026 ;
- > la mobilisation de stands "gestion de l'eau" pour des événements festifs.

La coordination entre les dispositifs portés en direct par la Métropole et ceux portés par les Epages sera consolidée en 2023.

### Pour Menelik

L'ambition de Menelik est de favoriser l'adoption de comportements visant la préservation des cours d'eau et l'appréhension du risque inondation. Pour parvenir à cet objectif, le public doit se sentir concerné et être sensible à ce sujet. Il est ainsi essentiel de donner envie de découvrir les cours d'eau et de les comprendre (compréhension du fonctionnement de la rivière et de son rôle dans la lutte contre le changement climatique). Informés, les citoyens pourront participer activement à leur préservation (amélioration de l'état des eaux et des habitats) et être conscients des risques (adaptation au changement climatique).



Credit photo : Agam

*« Repenser l'accès à la rivière pour faciliter sa découverte et l'épanouissement des citoyens et susciter l'envie de préserver les rivières... Autrement dit, l'éducation pour et par la rivière. »*

#### Réalisation 2022

- > atelier participatif de construction de la stratégie EEDD (Education à l'Environnement et au Développement Durable - février 2022) ;
- > présentation de la stratégie EEDD à tous les partenaires (juin 2022) ;
- > réception de l'étude finale (octobre 2022).

Sur l'élaboration du programme d'actions EEDD, 10 réunions individuelles ont été programmées avec les parties-prenantes (associations d'éducation à l'environnement, référents locaux de l'Éducation nationale, services Enfance

des collectivités, gestionnaires de sites...).

Depuis 2019, le SMAVD s'est engagé dans la réalisation d'un itinéraire pour les piétons, cyclistes et cavaliers en bord de Durance.

#### Pour le SMAVD

Le SMAVD développe également une activité tournée vers l'événementiel dans le but de promouvoir les richesses et les acteurs de la Durance. Le SMAVD a atteint en 2022 plus de 3000 visiteurs venus découvrir et célébrer la Durance. Tout au long de la journée, des activités de loisirs, des balades sont proposées afin de faire découvrir le site aux visiteurs.



## PRÉVENTION CONTRE LES INONDATIONS

Le rapport d'activité et sa présente synthèse expriment séparément les actions engagées sur la « restauration de la continuité écologique et hydromorphologiques » et sur la « prévention contre les inondations » dans une approche thématique. Cependant, il paraît important de préciser qu'une approche par grands projets aurait été aussi intéressante car il existe une véritable synergie entre la prévention des inondations et la restauration du site considéré. Le projet Heckel ci-dessous en est un exemple significatif.

A ce titre les grands projets tels que Heckel, Parc Aygalades, aménagement Aubagne centre, ou encore le seuil de Roquefavour sont déjà présentés dans le chapitre relatif à la restauration de la continuité écologique et hydromorphologique.

Outre les volets déjà abordés (modélisation, cellule hydro-météo, action en faveur de la culture du risque), la prévention contre les inondations se également décline dans plusieurs types d'actions concrètes :

- > les programmes d'actions de prévention des inondations ou Papi ;
- > l'entretien, la gestion et la surveillance des ouvrages de protection et/ou systèmes d'endiguements ;

- > les actions de réduction de vulnérabilité qui s'inscrivent dans les Papi, présentées à part compte tenu de leur spécificité ;
- > la résorption des points noirs répertoriés sur le périmètre métropolitain ;

### Programmes d'actions de prévention contre les inondations

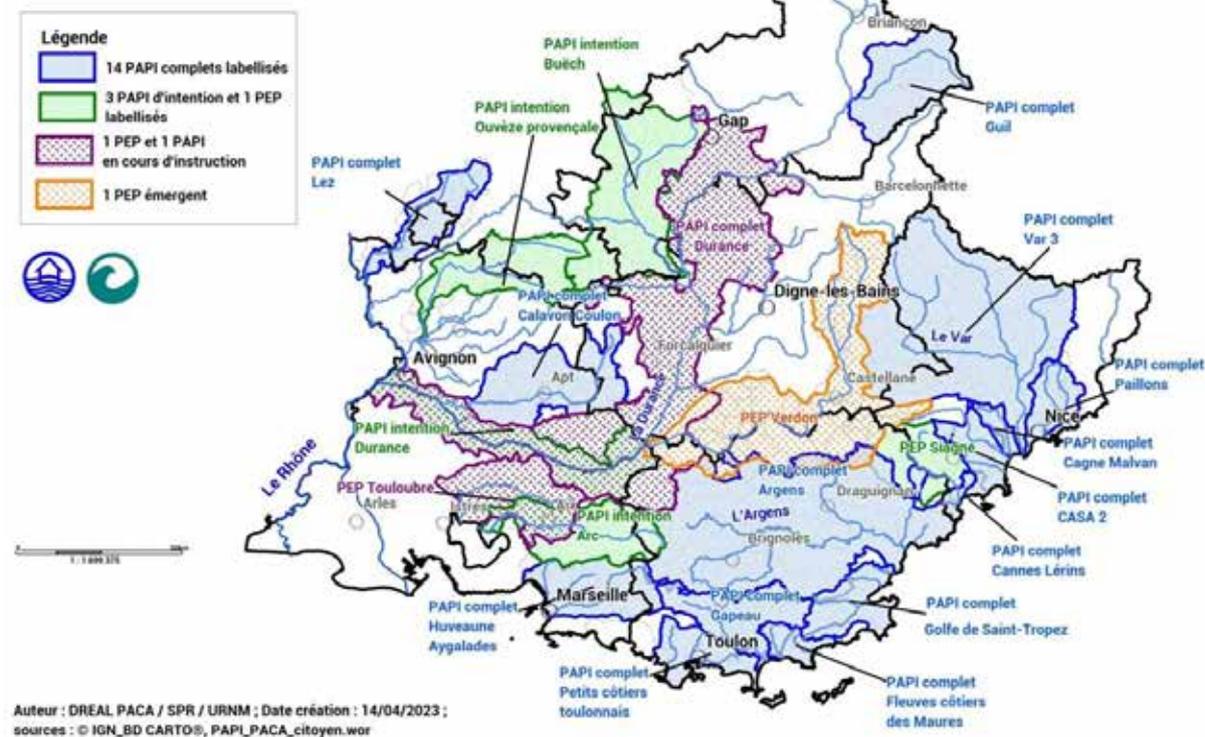
Le programme d'actions de prévention des inondations (Papi) est un appel à projet concourant à la prévention des risques d'inondation. Mis en place depuis 2002, il vise à « promouvoir une gestion globale et équilibrée du risque inondation, pensée à l'échelle d'un bassin de risque cohérent au regard de l'aléa et des particularités du territoire considérés ».

Sur le territoire Huveaune et Aygalades, un Papi est co-porté par l'Epage HuCA et la Métropole Aix-Marseille-Provence. Il rassemble 52 actions réparties parmi les 7 axes définis par le cahier des charges national des Papi.

L'un des principaux axes du programme d'actions est l'axe 1 (un peu moins de 25% des actions) qui vise à améliorer la connaissance et la conscience du risque sur le territoire, incluant notamment l'étude du risque ruissellement, et le déploiement d'une stratégie d'acculturation des populations au risque inondation.

## Démarches PAPI PACA en cours

données mises à jour au 01/04/2023



Les axes d'animation, de surveillance des crues, de gestion de crise et de prise en compte des risques dans l'urbanisme sont équilibrés.

L'axe 6 rassemble les études et travaux ayant pour objectif de ralentir les écoulements et proposer des convergences entre réduction de l'aléa et restauration des milieux aquatiques.

A cet effet, une étude d'identification de Zones d'expansion de Crues (ZEC) a été initiée en 2022 permettant de :

- > identifier les zones disponibles pour envisager des zones d'expansion de crues efficaces ;
- > identifier les parcelles qui seraient à acquérir au titre de ces travaux. Ces identifications s'inscrivent dans la bonne stratégie foncière.

D'autre part, le Papi Huveaune Aygalades intègre plusieurs projets participant à la diminution des niveaux d'exposition aux risques d'inondation de l'Huveaune.

A titre d'exemples :

- > travaux terminés en 2019, et étant à la fois GEMA et PI tel que le projet Heckel de création d'une zones d'expansion de crues (5.9 millions €) ;

- > reméandrage au sein du centre-ville d'Aubagne (3 millions d'€) : sur ce volet de réduction de la vulnérabilité aux inondations, les travaux de phase 1 sont été réalisés en 2022.

Les objectifs de cet ambitieux projet sont :

- l'amélioration du fonctionnement et la capacité hydraulique de l'Huveaune pour réduire la vulnérabilité des enjeux aux inondations, tout en sécurisant les bâtiments et berges fragilisés: 60 logements et 20 entreprises sont préservés pour un montant de 1,9 Millions d'euros de dégâts évités pour une crue décennale ,
- traitement des points de débordements à Aubagne (zone d'activités de Pôle Alpha).

- > Etudes de réduction du risque sur les sous-bassin versant du Jarret. En 2023 et à ces projets, il faut rajouter les projets d'envergure métropolitaine pour lesquels le service Gemapi et Epage HuCA ont pu favoriser l'intégration de mesures participant à la lutte contre les inondations :

- > parc des Aygalades (20 hectares – 100 millions d'€ projet global – part Gemapi en cours de définition). Sur ce volet de réduction de la vulnérabilité aux inondations, des études ont été lancées en 2022, notamment par une méthode d'analyse de coûts/bénéfices (ACB) sur les différentes scénarii de bassin ;



- > pour rappel la Voie Verte Huveaune (6 millions d'€ TTC d'études et travaux Gemapi sur la totalité du projet évalué à 30 millions d'€), qui participe par le travail de recensement de Zones d'expansions de crues (ZEC) à la réduction de la vulnérabilité sur les secteurs aval de l'Huveaune.

Sur le territoire de l'Épage Menelik, le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (Papi) d'intention de l'Arc est mis en œuvre sur le territoire depuis 2017 et une nouvelle démarche de Programme d'Etudes Préalables (PEP) a été lancée sur la Touloubre depuis novembre 2021. Suite à un premier Papi labellisé en 2004 et auquel aucune suite n'avait jusque-là été donnée, la Métropole a lancé en novembre 2021 l'élaboration d'un Programme d'Etudes Préalables au Papi (PEP) sur le bassin versant de la Touloubre. Ce projet initié sous la maîtrise d'ouvrage métropolitaine a ensuite été repris par Ménelik lorsque ce bassin versant a été intégré au périmètre d'intervention de l'Épage à l'automne 2022. Le dossier constitué en 2022 a été déposé en mars 2023. Il prévoit 18 actions. Ses 4 orientations stratégiques sont les suivantes :

- > réduire l'impact des événements les plus fréquents ;
- > définir le devenir des ouvrages associés aux cours d'eau présents sur le bassin versant ;
- > améliorer les capacités d'adaptation et de résilience du territoire ;
- > développer la gestion de crise et la communication.

Depuis 2019, le SMAVD est porteur d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (Papi), sur un programme d'études appelé « Papi d'intention ». Dans un même temps, sur la période 2021-2022, le SMAVD a préparé avec l'ensemble de ses partenaires un nouveau programme d'actions Papi, dont l'objectif est la poursuite des actions engagées et la mise en œuvre opérationnelle des travaux de confortement et de sécurisation des systèmes d'endiguement.

Le programme d'action d'un montant d'environ 27 Millions d'Euros, en plus des co-financements classiques, permettra aux collectivités de bénéficier d'un accompagnement de l'État (Fond Barnier) de près de 10 Millions d'euros. Le dossier de candidature du Papi sera déposé début 2023 et après instruction par les services de l'État, puis sera soumis à la Commission d'Agrément de Bassin à l'automne 2023. Après conventionnement entre le SMAVD et les partenaires techniques et financiers de ce Papi, le programme d'études et de travaux sera officiellement mis en œuvre à partir de 2024 pour une durée de 6 ans.

## Réduire la vulnérabilité

**Montant opération : 1 500 000 €**  
**Subventions totales : 1 110 000 €**

En complément des études d'amélioration de la connaissance de l'aléa (cf. plus-avant), l'évaluation de la vulnérabilité (propension pour un ou des enjeux à être touchés par l'aléa) apparaît primordiale, le risque résultant du croisement entre les deux notions.

En 2022, le service Gemapi a pris en charge des diagnostics de réduction de la vulnérabilité (quartier Lignane à Aix en Provence, Site Rivoire et Carret...) avec comme objectif de justifier, d'orienter et de prioriser les actions pour diminuer les dommages directs et indirects en cas de crue et augmenter la résilience des territoires.

Ces opérations vont se poursuivre ces prochaines années notamment dans le cadre des actions des PapiS de l'Huveaune et Ayyalades et Arc mais également le Papi complet de la Durance ou encore le PEP Touloubre (Programmes d'Études Préalables) initié par la Métropole, animé désormais par l'Epage Menelik. Ces deux plans ont été définis en 2022.

**L'Epage HuCA** est porteur et animateur de l'axe 5 du Papi concernant la réduction de la vulnérabilité sur les bassins versant Huveaune et Ayyalades.

A ce titre il anime différents groupes de travail sur la thématique. En 2022, 3 groupes ont eu lieu avec pour objectif de rassembler les partenaires techniques et financiers (DDTM + CD13) et les chambres consulaires (chambre agriculture, CCI, Chambre métiers et artisanats) autour du thème de la réduction de la vulnérabilité.

- > **23/02/2022** : présentation du diagnostic du territoire par typologie d'enjeux ;
- > **27/06/2022** : priorisation des secteurs sur lesquels les diagnostics vont être réalisés ;
- > **18/11/2022** : Information des chambres consulaires sur leur mobilisation prochaine pour communiquer auprès de leurs enjeux respectifs ;

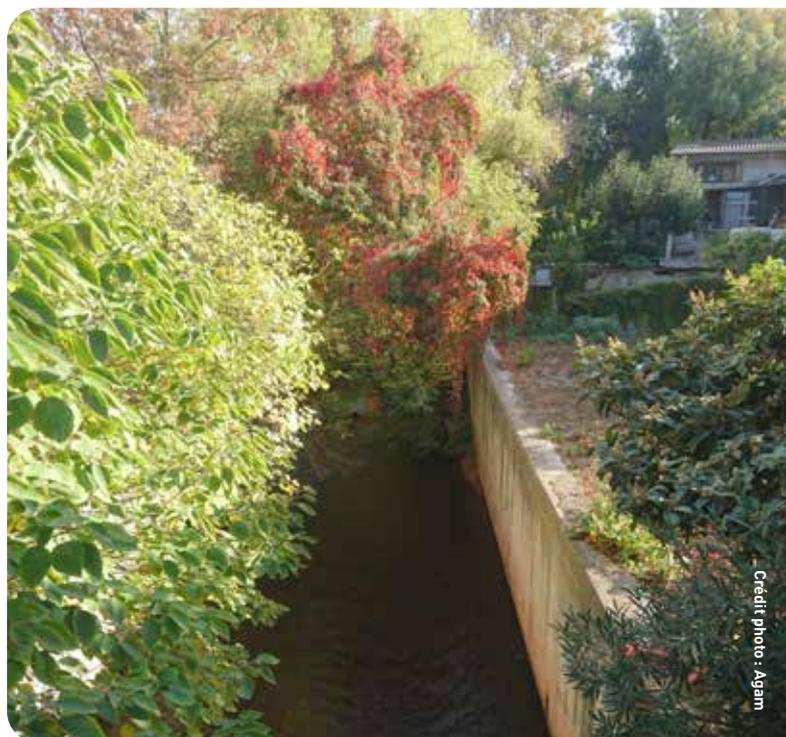
- > **en 2022** également, l'Epage HuCA a mis au point le marché de prestation permettant la réalisation des diagnostics de **vulnérabilité sur l'habitat, les entreprises et les établissements recevant du public (ERP)**, avec une priorité mise sur les bâtis fréquemment exposés aux crues (Q10) et à des phénomènes de ruissellement marqués.

En 2022, la réduction de vulnérabilité sur lesquelles le **Saba** a travaillé dans le cadre du Papi d'intention de l'Arc est l'action 5 : Analyse de la vulnérabilité des infrastructures linéaires.

L'objectif est de recenser les infrastructures inondées pour des événements d'intensité croissante, dans l'objectif d'améliorer la gestion de crise.

Cette action est avancée à 35% , avec 2 Cotech + 4 réunions de travail, avec un diagnostic quasi finalisé côté Menelik et Benchmark et une réflexion sur la stratégie en cours avec le Cerema.

**En 2022 le SMAVD** a poursuivi ses actions en lien avec la réduction de la vulnérabilité dans le cadre du Papi d'intention Durance.



## Entretien, gérer et surveiller les ouvrages de protection

**Montant Opération: 12 500 000€**  
**Subventions totales: 6 400 000€ (51%)**

**L'excédent des exercices 2021 & 2022 (évalué à 27M€) permettra d'engager immédiatement des moyens financiers en cas d'inondation et/ou de travaux urgents.**

A titre d'exemple, la participation de la Métropole suite aux inondations sur l'EZE à Pertuis (décembre 2019) s'est élevée à **1 119 626 €**. Dans le détail :

- > endiguements : **426 283 €**
- > participation part travaux digues SMVAD/PERTUIS
- > participation part TVA travaux digues SMVAD/PERTUIS : **47 096 €**
- > travaux urgence : **646 246 €**

La Métropole depuis 2018 est devenue responsable de l'entretien et de la bonne tenue des ouvrages de protection. Elle doit ainsi se conformer aux prescriptions du décret de 2015, modifié par le décret du 28 Août 2019, qui régit les ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations et les submersions (digues et barrages) afin de garantir leur efficacité et leur sûreté, introduit les notions de système d'endiguement (article R. 562-13 du CE) et d'aménagement hydraulique (article R. 562-18 du CE).

La compétence Gemapi intègre, outre les digues terrestres, également la gestion des ouvrages qui participent à la lutte contre la submersion marine et peut intégrer ceux participant au maintien du trait de côte.

A l'issue de premières analyses d'une grande partie des ouvrages installés sur le territoire Métropolitain, il apparaît que :

- > excepté sur le bassin versant de la Durance, très peu d'ouvrages ont été construits dans un objectif de protection collective mais plutôt individualiste qui protège pour beaucoup d'entre eux des parcelles agricoles (bassin versant Touloubre et Arc) ;
- > on dénombre un grand nombre de remblais en lit majeur d'origine diverses (Déblais issus d'ancien terrassements non évacués en décharge agréée, d'ancien curage, Dépôts sauvages...);

- > malgré l'expertise réalisée sur site, de nombreuses incertitudes subsistent sur le rôle et l'impact des ouvrages pré-identifiés. Des études complémentaires doivent être réalisées pour préciser ces aspects préalablement aux études de régularisation des systèmes d'endiguement et aménagements hydrauliques présent sur le territoire.

En 2022, dans le cadre de l'organisation de la compétence Gemapi, la métropole a souhaité mettre en place et animer un « **comité technique systèmes d'endiguement** » permanent (1 à 2 réunions par an) dont la vocation sera d'examiner et de donner des avis sur les problématiques liées aux systèmes d'endiguement existants ou en cours d'identification sur le territoire métropolitain.

**1<sup>er</sup> comité technique le 12 juillet 2022** avec plusieurs objectifs :

- > associer l'ensemble des parties prenantes ainsi que les services de l'État ;
- > présenter l'avancée de la problématique sur les territoires des trois principaux acteurs intervenant sur le territoire métropolitain ;
- > examiner et donner des avis sur les problématiques liées aux systèmes d'endiguement/aménagements hydrauliques existants ou en cours d'identification ;
- > esquisser une feuille de route et suivre l'avancée des différents dossiers.

Ce premier temps d'échange a permis de s'accorder sur les enjeux présents en matière d'ouvrages de protection :

### **Sur le territoire administratif de l'Epagne HuCA**

- Présence d'une digue protégeant le lotissement situé sur « allée de la Cascade » sur la commune de Saint-Zacharie : aucune autorisation réglementaire, Historique de l'ouvrage inconnu. Des études complémentaires sont à venir en 2023 précisant notamment l'état de cet ouvrage et les risques de sur-aléa.
- ZA Gémenos : étude préalable pour la définition des aménagements de réduction de l'aléa inondation sur les zones d'activités Aubagne Gémenos - actions 6-8 et 6-11 du Papi Huveaune-Aygalades, réalisée en 2022 ayant permis de préciser le rôle joué par certains ouvrages de protection au droit de la Zone d'activité de Gémenos de la plaine de Jouques pour différentes occurrences de crues et les niveaux de protection apparents. Aucun diagnostic approfondi n'a



été effectué à définir le niveau de sûreté de cet ouvrage. Digue installée en RG, en amont du CD42, très dégradée.

- Inconnu à ce jour : le rôle joué par de nombreux autres ouvrages : Auriol, Roquevaire, Penne-sur-Huveaune. L'Épage HuCA indique également que certaines infrastructures linéaires impactent fortement les écoulements de l'Huveaune (autoroute sur Aubagne, remblai ferroviaire). L'étude LNPCA de la SNCF met notamment en avant qu'en cas de rupture de son remblai, les enjeux présents en arrière sont particulièrement vulnérables.

#### Territoire administratif de l'Épage Ménélik

- **Digue de Mauran et de la Guyenne** : construction de la digue de Mauran suite aux inondations de 1978. Travaux de recalibrage de l'Arc entrepris par le Saba au début des années 80. Remblais issus de ces travaux ré-utilisés pour ériger cette digue en rive droite de l'Arc de manière à protéger le hameau de Mauran. Ouvrage est laissé à l'abandon et contourné dès la crue décennale.

La digue de la Guyenne rehaussée suite à la crue de 1978. Digue positionnée stratégiquement pour éviter les débordements en rive gauche de l'Arc qui auraient pour conséquence l'inondation de la ville de Berre l'Étang.

La vulnérabilité de ces secteurs ayant conduit en 2022 à un diagnostic hydraulique permettant de proposer des solutions pérennes en cas de débordement de l'Arc et pour protéger les nombreux enjeux présents sur le territoire de Berre l'Étang :

- *protection du hameau de Mauran* : protection jusqu'à Q100 pour une digue de 950 m de long et 1 m de hauteur (hors revanche);
- *hameau de la Suzanne* : protection jusqu'à Q100 pour une digue de 1300 m de long et 1,25 m de hauteur (hors revanche);
- *centre-ville de Berre* : protection jusqu'à Q100 pour une digue de près de 2 km de long et 2,5 m de hauteur max (hors revanche).

- **Digue de l'Olympe (Aix)** : diagnostic hydraulique et technique réalisé en 2008 et mettant en évidence la dangerosité de l'ouvrage et sa non-efficacité. Digue illégale et privée, faisant actuellement l'objet d'un contentieux. En attente des services de l'état concernant de l'avancer de ce contentieux. L'Épage évoque en 2022 l'opportunité d'un projet de destruction de l'ouvrage avec reconstruction proche des habitations associé à un programme de restauration morphologique. S'il est estimé que l'ouvrage nouveau protège moins de 30 habitants, il conviendra avec les services de l'État de statuer sur l'intérêt d'autoriser l'ouvrage en tant que système d'endiguement.

- **Digue de Bachasson** : cette digue, de nature privée, construite après les inondations de 1978, est le seul ouvrage bénéficiant d'une déclaration d'existence. L'ouvrage protège actuellement principalement des terres agricoles et les bâtiments d'exploitation et d'habitation du propriétaire. Pour le syndicat, il serait utile de mettre en transparence cet ouvrage d'intérêt privé, qui vient priver l'Arc d'un espace d'expansion des crues. Une réflexion doit être



Travaux de confortement de la digue des carriers à Mallemort dont les études et autorisations administratives ont été obtenues en 2022 pour démarrage des travaux en 2023.

menée en 2023/2024 sur les outils réglementaires et juridiques disponibles pour permettre d'engager ce type de démarche (zone de préemption, etc.). Cette démarche devra s'accompagner d'un travail sur la faisabilité de protection rapprochée de l'habitation.

- **Digue de Mérici** (Berre): digue sans autorisation et privée confortée par le Saba après les inondations de 1993. Protège une exploitation agricole et prive l'Arc d'un espace d'expansion des crues important. Il a été acté en 2022 d'engager la même démarche que pour Bachasson.
- **Inconnu à ce jour** sur le rôle joué par de nombreux autres ouvrages: digue du SDIS, cuvelage de Pelissanne, sigue de la STEP, base aérienne SALON et bassin de la Goule sur la Touloubre.

#### Sur le territoire administratif du SMAVD

La démarche de reconnaissance des ouvrages apportant une protection contre les risques de submersions par la Durance est bien plus avancée que sur le reste des territoires métropolitain.

Le sujet majeur reste celui des digues en aval de l'Eze dont l'intérêt collectif a pu être mis en avant lors des derniers événements de 2019. Les études diagnostic et de définition des conditions d'autorisation d'un système d'endiguement ont été initiées en 2022. Elles vont se poursuivre en 2023 et 2024 notamment dans le cadre du Papi complet de la Durance.

- **Digue de Pertuis sur la Durance**: ouvrage autorisé en 2022 en tant que système d'endiguement: L'arrêté d'autorisation vise la Métropole comme bénéficiaire.

- Dignes de premier rang et de second rang en aval de l'Eze: Le SMAVD a mené les analyses nécessaires en 2022 pour préciser le rôle joué par ces ouvrages et sur un schéma de neutralisation de certains de ces ouvrages.
- **Sur Pertuis**, un point d'avancement de l'ensemble des projets a été réalisé en septembre 2022 entre la Métropole, la Ville et le SMAVD.
- **Secteur la Roque Charleval Mallemort**: ouvrage conforté, surveillé dans le cadre de la délégation en 2022.
- **Consignes de gestion partagée avec les communes**. Système sur lequel il est prévu de définir le cadre juridique d'intervention entre SMAVD, métropole et les 3 communes. INGEROP missionné pour élaborer dossier d'autorisation d'endiguement intégrant EDD. Modélisations hydrauliques réalisées par SMAVD en régie. Dossier déposé en septembre 2022. Enjeux à protéger: habitat diffus. Système le plus à l'est protège le camping (inférieur à 3 000 => classe C. Niveau de protection T = 50 ans (4000 m<sup>3</sup>/s).
- **Digue des carriers à Mallemort**: démarche combinée de restauration hydromorphologique et protection contre les inondations. Anciennes souilles d'extractions exploités. Arrêté d'autorisation obtenu en 2022. Travaux prévus en 2023.
- **Secteur Sénas**: niveau de protection 50 ans (4 000 m<sup>3</sup>/s). Protection d'habitats diffus. Réalisation actuelle d'un schéma permettant de caractériser le rôle des remblais existants permettant de justifier une éventuelle neutralisation des ouvrages ou établissement d'un système d'endiguement (voire combinaison des deux).

### Sur le territoire administratif du Symadrem

Les systèmes d'endiguement et les zones protégées associées à ces derniers, identifiés aujourd'hui dans le Delta du Rhône sont les suivants :

- système d'endiguement fluvial de la Rive Gauche du Rhône et du Grand Rhône ;
- système d'endiguement fluvial de la Rive Droite du Rhône et du Petit Rhône, seul sur le périmètre Métropolitain Aix-Marseille Provence
- système d'endiguement fluvial de la Camargue insulaire (Grand Rhône Rive Droite et Petit Rhône Rive Gauche) ;
- système d'endiguement fluvio-maritime de la Camargue insulaire reliant les embouchures respectives avec la mer du Petit Rhône et du Grand Rhône ;
- système d'endiguement fluvial du quartier des Marguilliers à Beaucaire.

**Concernant les systèmes d'endiguement sur le périmètre métropolitain**, l'autorisation du système Rive Gauche sera effective après réception des travaux de rehaussement du SIF de Tarascon et des travaux de sécurisation des digues urbaines du Vigueirat et après conventionnement avec l'ensemble des acteurs publics pour maîtriser le foncier du système d'endiguement. Les travaux de rehaussement du SIF de Tarascon ont été réceptionnés le 7 octobre 2022 avec des réserves à lever le 31 décembre 2022. Le marché relatif aux travaux de sécurisation des digues urbaines du Vigueirat a été notifié en janvier 2023. Les travaux devraient être terminés fin d'année 2023, début 2024 au plus tard. Les conven-

tionnements précités sont également en cours. La mise en service du système d'endiguement rive gauche devrait intervenir en conséquence fin d'année 2023/début d'année 2024.

### Ouvrages de protection contre la submersion marine et le retrait du trait de côte

Le littoral de la Métropole Aix-Marseille-Provence s'étend sur un linéaire de 255km et comprend une partie côtière méditerranéenne et une partie lacustre le long de l'étang de Berre.

La compétence Gemapi intègre la gestion des ouvrages qui participent à la lutte contre la submersion marine et peut intégrer ceux participant au maintien du trait de côte.

Un état des lieux exhaustif de ce littoral a été réalisée par l'Agence d'urbanisme de l'Agglomération Marseillaise - Agam. Le rapport tome 1 (Agam, 2020) s'est notamment focalisé sur la caractérisation des phénomènes avec pour objectif d'apporter des éléments de compréhension sur les aléas littoraux et d'identifier les espaces vulnérables en s'appuyant sur les études et données existantes.

Il apparaît qu'il est nécessaire à, moyen terme d'homogénéiser la connaissance des aléas et risques érosion et submersion marine sur l'ensemble du territoire en renforçant en particulier la connaissance sur l'étang de Berre identifié comme un espace à enjeux dans les documents de référence d'échelle métropolitaine (Schéma cohérence territorial, Projet métropolitain).



Crédit photo : Hélios Images

La DDTM13 associée au groupe de travail, a indiqué que les **ouvrages jouant un rôle de maintien du trait de côte n'ont pas de niveau de protection contrairement aux ouvrages de lutte contre la submersion (maritime ou fluviale), aucune obligation juridique d'intégrer ces ouvrages à la compétence Gemapi, la métropole aura le choix de s'en saisir ou non**. A noter que certains de ces ouvrages peuvent par ailleurs avoir une influence sur l'évolution du trait de côte et relever de l'autorité portuaire.

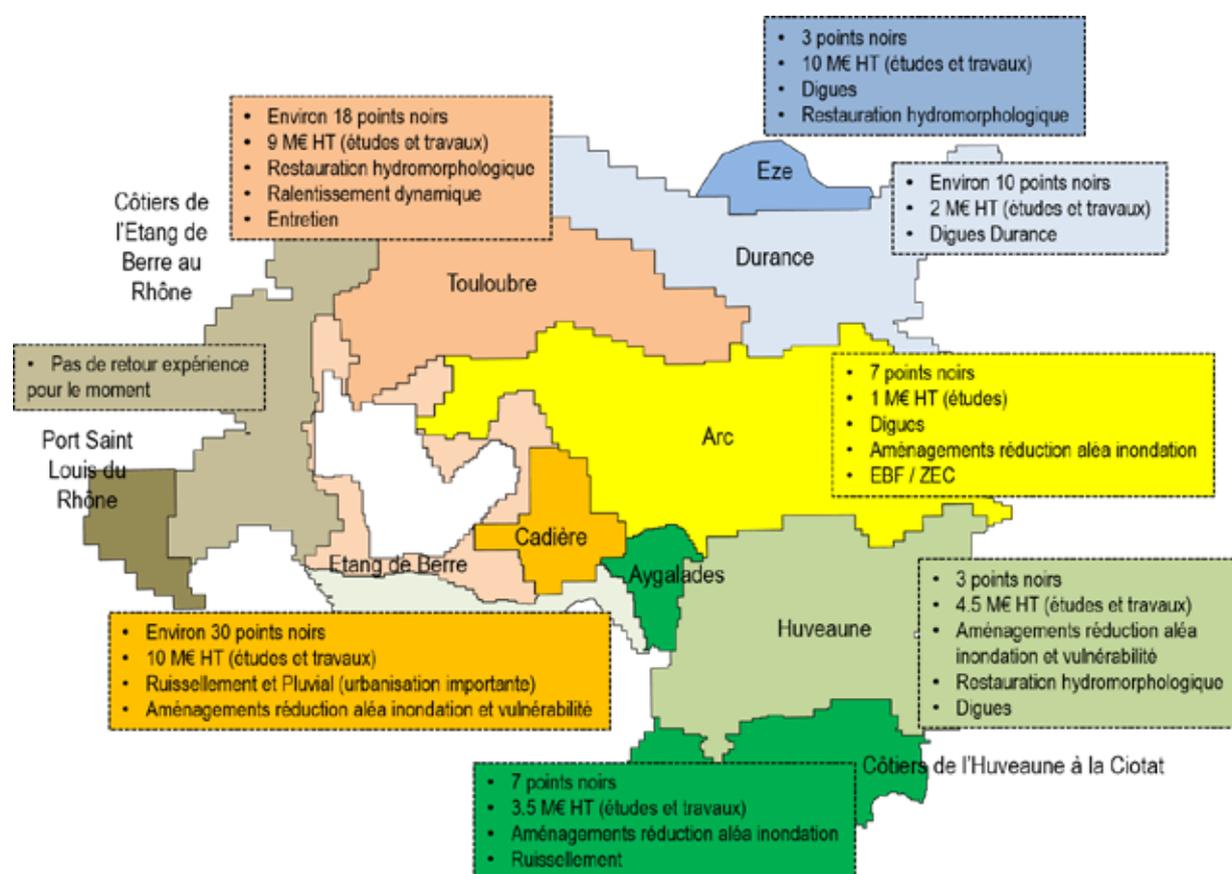
**A noter sur le territoire du Symadrem** (Commune de Port Saint Louis du Rhône concerné pour la métropole Aix-Marseille Provence): Dans le cadre de la compétence Gemapi et plus particulièrement de l'alinéa 5° de l'article L211-7 du code de l'environnement, à savoir la défense contre les inondations et contre la mer qu'il exerce depuis le 1er janvier 2020, le Symadrem a établi un diagnostic préalable à l'élaboration d'une stratégie littorale de gestion intégrée du trait de côte et de protection contre la submersion marine dans le grand delta du Rhône. Cette stratégie est un préalable à la définition d'un Papi Littoral.

Les objectifs de la stratégie littorale du Symadrem, sont d'apporter des solutions opérationnelles sur plusieurs pistes :

- > opérationnel en le risque de submersion marine et d'érosion du trait de côte, par un panel de solutions adaptées aux enjeux du territoire ;
- > durable pour faire face aux projections d'élévation du niveau de la Mer à 2100 ;
- > efficace économiquement en visant une rentabilité des ouvrages à moins de 50 ans ;
- > soutenable financièrement par le territoire en termes d'entretien et de surveillance ;
- > environnementale en tenant des comptes des enjeux et des atouts du territoire ;
- > réglementaire en étant conforme aux textes législatifs et réglementaires.

**Même format et même couleur que les autres sous titres ci-dessus**

La dénomination point noir correspond à un dysfonctionnement hydraulique qui est à l'origine d'un risque d'inondation (débordement ou ruissellement).



En 2020, l'équipe du service Gemapi a pris l'initiative de :

- > recenser tous les points de dysfonctionnement actuellement connus sur les bassins versants de la Métropole Aix-Marseille-Provence ;
- > proposer des solutions pour résorber les points noirs (chiffrées et planifier de 2020 à 2025) ;
- > programmer les différents niveaux d'intervention dans le temps sur les 5 prochaines années.

Les données d'entrée ont été :

- > le recensement des interventions d'urgence suite aux inondations de 2019 ;
- > la connaissance historique des techniciens de rivière ;
- > le diagnostic AMO SOCLE Gemapi.

**Environ 80 points noirs hydrauliques ont été sur ses bassins versants.** La résorption de ces points noirs suppose que des investissements conséquents soient engagés dès 2023 et sur les 5 prochaines prochaines années. La résorption des points noirs non structurels sont toutefois en cours de résorption via les Programmes d'entretiens (PPGE) mis en œuvre sur les différents cours d'eau et par les établissements de bassins.

Sur les points noirs plus structurels, il est à noter que leur résorption nécessite des études amonts qui pour certains sont en cours de réalisation, avant de définir des travaux à envisager pour les supprimer.

Sur les bassins versants de l'Eze et de la Durance, la bonne gestion des systèmes d'endiguement est un enjeu fort pour la Gemapi :

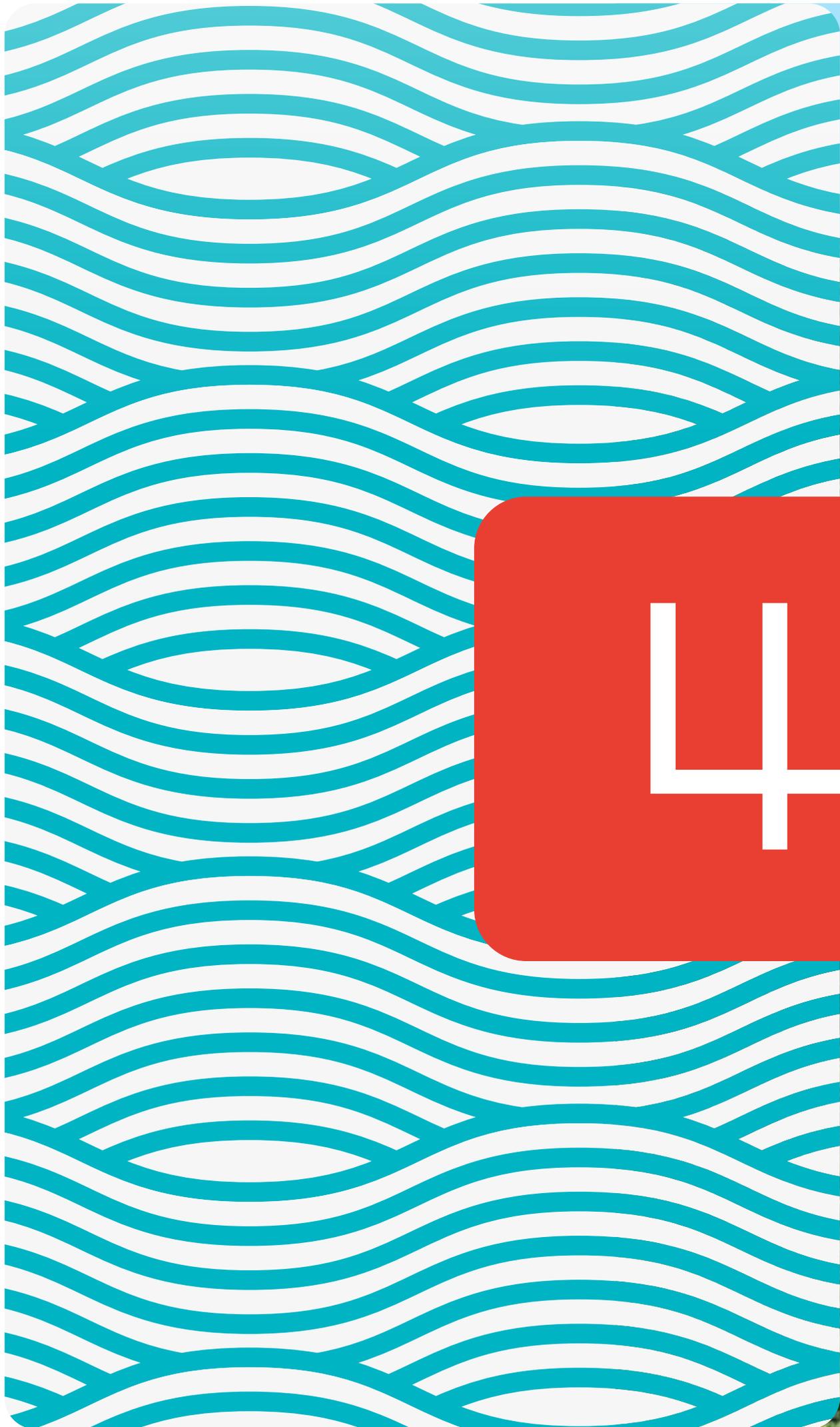
- > la restauration hydromorphologique et l'exploitation des zones d'expansion de crue apparaissent comme des solutions efficaces sur les bassins versant de la Touloubre, de l'Arc et de l'Huveaune ;
- > l'urbanisation des bassins versants Cadière, Ayalades et Huveaune aval amène une problématique inondation par ruissellement non négligeable qu'il faudra bien prendre en compte pour réduire l'aléa inondation ;
- > le manque de connaissance sur les vallons côtiers suggère une approche intégrée gemapienne qui sera mise en œuvre très prochainement.

**En conclusions, certains de ces points noirs identifiés ont été pris en charge dans le cadre des Plans pluriannuels de**

**Gestion et d'Entretien (PPGE) en cours ou à venir dès 2023 sur l'ensemble des bassins versants.**

**Pour les autres points noirs il y a lieu de les caractériser au cas par cas afin de les réduire par des études et des travaux structurants adaptés. Certains de ces points beaucoup sont déjà intégrés dans les actions des PAI, PEP, ou autres contrats.**







# BILAN FINANCIER



## BILAN FINANCIER ET COMPTE ADMINISTRATIF 2022 DU BUDGET ANNEXE GEMAPI DE LA MÉTROPOLE

Le présent chapitre n'évoque par le bilan financier des Epages et EPTB, établissements publics ayant une administration propre : Budget primitif, Compte Administratif, qui intègrent des flux de taxe Gemapi constituant l'autofinancement relatif aux postes de dépenses.

L'organisation de la compétence Gemapi initiée par l'étude Socle en 2017, a été actée par la délibération du conseil métropolitain le 16 décembre 2021 (TCM-004-11145/21/CM). La compétence Gemapi repose donc sur une structure Gemapi Métropolitaine qui définit la stratégie, le pilotage de certaines actions et coordonne l'ensemble des actions mises en œuvre sur le territoire Epages HuCa et Menelik, et EPTB SMAVD et Symadrem].

Ce rapport fait état du bilan sur un exercice 2022 mixte dans l'organisation de la compétence Gemapi sur le territoire métropolitain. les Bassins versants Touloubre et Cadière étant exploités en régie, et certains bassins versants étant

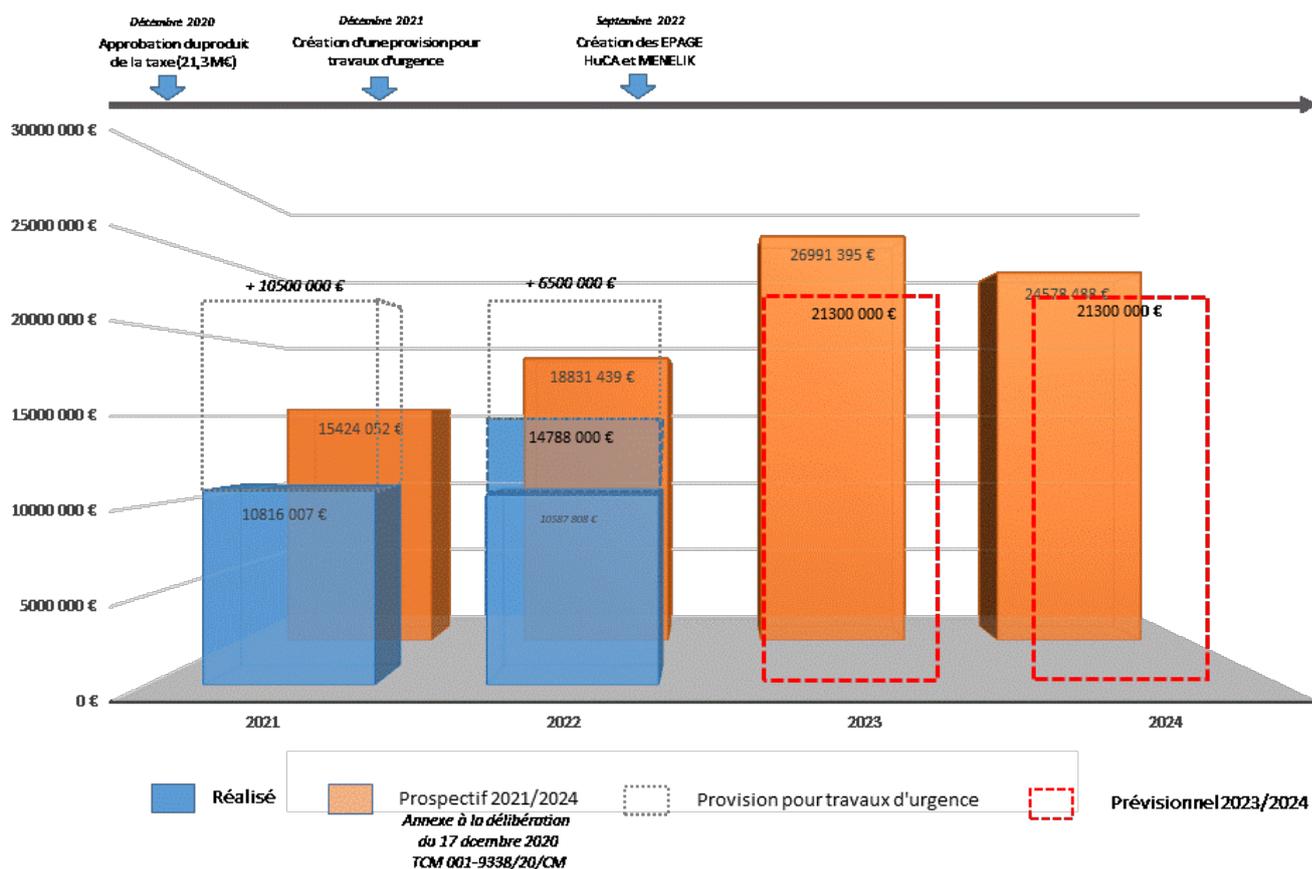
considérés comme orphelins car non traités par manque de ressources jusqu'à l'établissement des nouveaux Epages HuCa et Menelik (septembre 2022).

Dans la mesure où la labellisation des Epages Menelik et HuCA est intervenue par la publication des arrêtés Inter préfectoraux, en septembre 2022, les mises en place des nouvelles assemblées ont été actées en décembre 2022. De fait les programmes prévisionnels de chacun des Epages pour l'exercice 2022, n'ont pu s'exercer pleinement sur certaines des actions.

En 2023, l'organisation des Epages leur permettra une pleine opérationnalité sur les actions programmées au niveau de certaines études et travaux prévues initialement sur l'exercice 2022 et qui sont reportées de fait sur l'exercice 2023 et les suivants.

**Le bilan financier 2023 sera donc le premier dans l'organisation finale de la compétence Gemapi : année 1.**

Le graphe ci-dessous montre que le budget annexe Gemapi de la Métropole 2022, n'a pu être complètement engagé pour des raisons objectives suivantes :





Crédit photo : C

- > structurelles: moyens humains insuffisants pour répondre à la hausse de la taxe de 5 à 21M€ depuis 2021 et réorganisation de la Gemapi avec des missions en cours de transfert aux Epages depuis septembre 2022, donc décalées sur 2023.
- > techniques: deux ans d'études en amont des travaux éventuels.

Les excédents qui ont été réalisés sur les exercices 2021 & 2022 seront consacrés pour :

- > abonder un budget qui sera au-delà des 21M€ sur les exercices 2024 et en suivant plus, en raison de la montée en charge des travaux structurants sur tous les bassins ;
- > couvrir le montant des avances exceptionnelles, ainsi que les études et travaux programmés sur les exercices 2022 et 2023 ;
- > réaliser des gros travaux d'urgence structurants et particulièrement sur les systèmes d'endiguements pour répondre à des dégats provoqués par des épisodes de crues. (Cas d'espèce inondations de pertuis en 2019 – montant: 1,2M€) ;
- > participer à des travaux des directions autres dans la mesure où un réel enjeu Gemapi est avéré (voirie, pluvial, aménagement, ...)



Credit photo : Agam

# GEMAPI

**MÉTROPOLE AIX-MARSEILLE-PROVENCE**

LE PHARO 58, BOULEVARD CHARLES-LIVON

13007 MARSEILLE

