

3 juillet 2019



# Réunion de la CLE du SAGE Estuaire de la Loire



- 1. Validation du compte-rendu de la réunion de CLE du 6 juin 2019**
- 2. Révision du SAGE : Validation de la Stratégie**
- 3. Caractérisation et hiérarchisation des têtes de bassin versant**



## 2. Révision du SAGE Estuaire de la Loire : Validation de la stratégie collective



## Révision du SAGE Estuaire de la Loire : Validation de la stratégie collective

- Calendrier de la révision
- Projet de stratégie soumis à la validation de la CLE
  - gouvernance de l'eau
  - gestion quantitative et alimentation en eau potable
  - risques d'inondation et de submersion marine
  - qualité des eaux douces
  - estuaire de la Loire
  - qualité des eaux littorales
  - qualité des milieux aquatiques
- Evaluation environnementale
- Evaluation économique
- De la stratégie à la rédaction des documents du SAGE



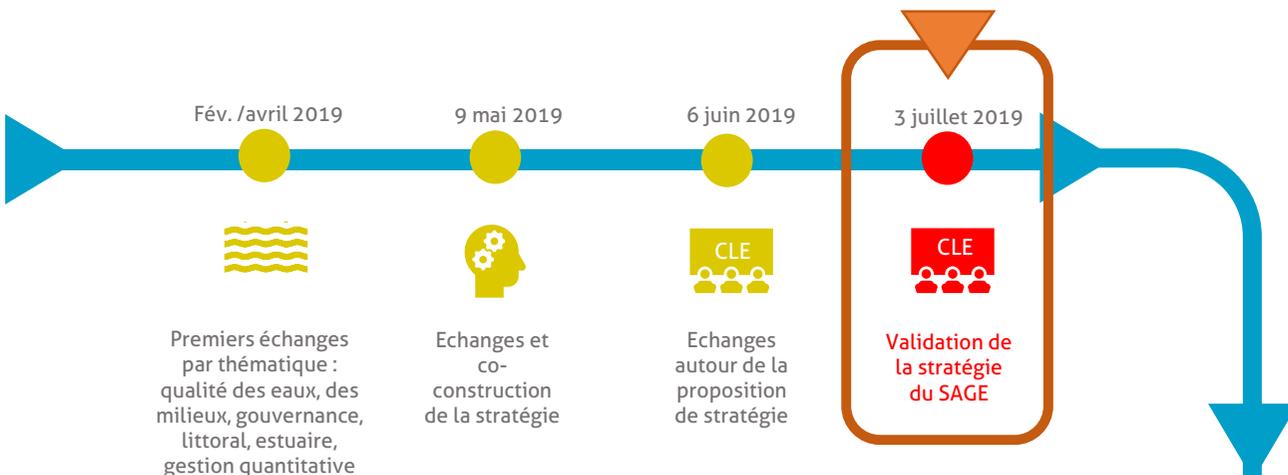
# Calendrier de la révision



# Révision du SAGE Estuaire de la Loire : un projet concerté

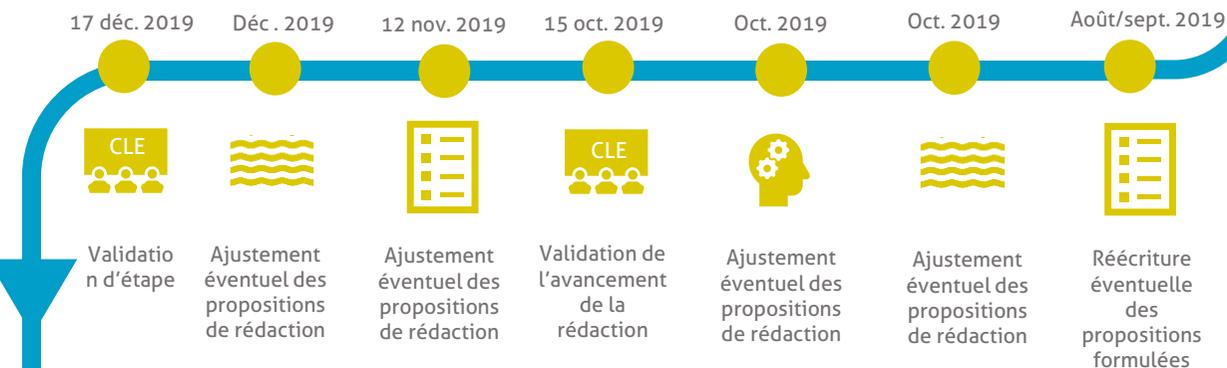
## RÉFLEXION STRATÉGIQUE

Concertation et échanges autour du SAGE de 2009, des pistes identifiées dans l'état des lieux et le diagnostic 2018 et des ambitions de la CLE pour le SAGE révisé.



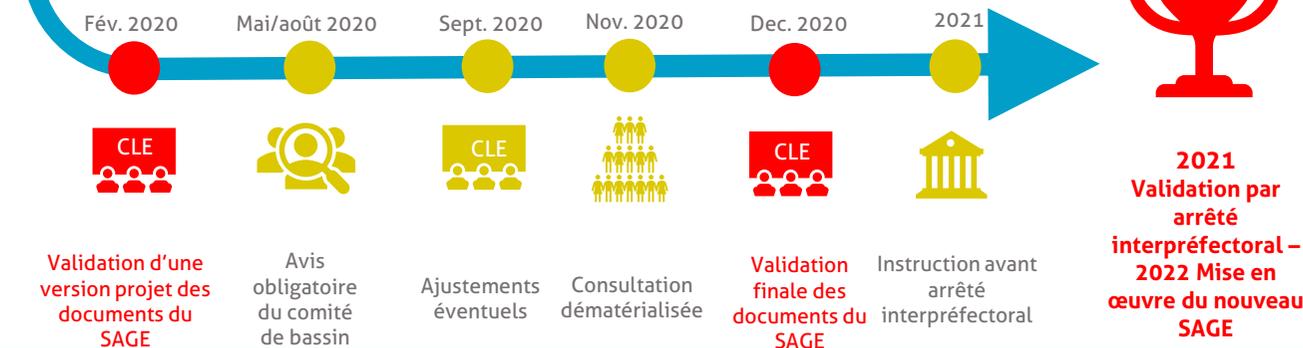
## RÉDACTION

Rédaction des différents documents du SAGE : PAGD, règlement, atlas cartographique, évaluation environnementale.



## DERNIÈRES VALIDATIONS

Consultations réglementaires et ultimes ajustements.



## Acteurs associés



Commission locale de l'eau



Équipe technique du SYLOA

Coordination de la démarche



Commissions thématiques - Elus et techniciens -

Communes, structures référentes, syndicats de bassin versant, EPCI, acteurs de l'eau, services de l'Etat, Agence de l'eau.



Comité technique - Techniciens -

Membres du Syloa, syndicats de bassin versant, Agence de l'eau, services de l'Etat, acteurs économiques, associations et personnes qualifiées.



Comité de relecture - Elus et techniciens -

Agence de l'eau, services de l'Etat, acteurs économiques, élus, associations, et, en fonction des thématiques, personnes qualifiées.



Consultation des instances

Région, Départements, chambres consulaires, communes et leurs groupements compétents, Conseil maritime de façade, comité de bassin, EPTB, CLE des SAGE voisins.



Grand public



Préfectures

## Elaboration du projet de stratégie

### □ A partir :

- Du SAGE 2009
- Du diagnostic révisé
- Des études préalables à la révision (diagnostic technique et juridique du SAGE, étude de gouvernance, pré-diagnostic et plan actions zones conchylicoles – pêche à pied)
- Du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021
- Du travail avec cellule technique (SYLOA, DDTM, DREAL, AELB, AFB)
- Propositions des acteurs du territoire (commissions thématiques, comité technique)

## Concertation sur le projet de stratégie du SAGE

- ❑ Cellule technique (SYLOA, DDTM, AELB, DREAL, AFB) :  
5 février, 13 mars, 10 avril
  - ❑ 1<sup>ère</sup> série des commissions thématiques **estuaire et littoral** fin février / début mars
  - ❑ 2<sup>ème</sup> série des 6 commissions entre le 23 et le 30 avril
  - ❑ Comité technique réuni le 9 mai
  - ❑ Points réguliers auprès du bureau de la CLE
  - ❑ 1<sup>ère</sup> présentation CLE le 6 juin
- Travail d'une 1<sup>ère</sup> trame de stratégie
- Partage de la trame (objectifs, leviers)
  - Enregistrement des remarques
  - Éléments à conserver, à supprimer, à rajouter
  - Appréciation faisabilité
- Choix sur des questions spécifiques (partiel)



# Projet de stratégie soumis à la validation de la CLE



## Validation de la stratégie

- ❑ **Des alternatives qui ont émergé de la procédure de concertation :**
  - ❑ Ambition des objectifs
  - ❑ Leviers à mobiliser pour atteindre les objectifs (logique globale, leviers spécifiques)
  - ❑ Fléchage des règles pour la SAGE révisé (retrait, ajout, ambition...)
  
- ❑ **Réunion de la CLE du 6 juin :**
  - ❑ Présentation de ces options
  - ❑ Des décisions prises lors de cette séance
  - ❑ Des points qui restent à préciser par la CLE
  
- ❑ **Objectif : validation d'une stratégie commune**
  - ➔ Cadre pour la rédaction des documents du SAGE (cf. prochaines étapes)

## Formalisation de la stratégie

### □ 7 Thématiques\* (thématiques/enjeux identifiés dans le diagnostic du SAGE)

- Gouvernance
- Inondation
- Qualité des eaux douces
- Estuaire
- Qualité des milieux
- Littoral
- Gestion quantitative

➤ **Objectifs** : formalisation de l'ambition collective, chiffrée – datée si possible, références pour les dossiers réglementaires, références pour le suivi du SAGE

▪ **Orientations** : ensembles de leviers relatifs à un même sujet

○ **Leviers** : moyens permettant d'atteindre les objectifs proposés (futures dispositions du PAGD ou articles du règlement)

\* *Enjeux classés par thématiques par soucis de lisibilité de la stratégie, liens et renvois à prévoir pour les enjeux transversaux*

# GOVERNANCE

## ➤ Objectifs

- Mettre en place une **gouvernance** locale à l'échelle de la Loire estuarienne et pour la coordination terre/mer
- **Coordonner** les acteurs et les projets à l'échelle des bassins versants / maintenir la dynamique des acteurs
- Mettre en place une **organisation** efficace pour la mise en œuvre du SAGE
- Faire prendre **conscience** des enjeux
- Favoriser les approches innovantes

# GOVERNANCE

## □ Principe de la stratégie

- **Animation et coordination** nécessaires pour la mise en œuvre du SAGE
  - Animation territoriale, centralisation/valorisation des données
  - Coordination des territoires et des outils de planification/programmation :
    - Estuaire amont <-> aval/ BV <->Loire
    - Terre <-> mer
    - Littoral (nord Loire – sud Loire, comité littoral)
- **Organisation des maîtrises d'ouvrage** pour la mise en œuvre du SAGE
  - Programmation/coordination des actions par bassins hydrographiques de référence
  - Animation par structures référentes ou commissions territoriales (en lien avec cellule d'animation du SAGE)
  - Vision intégrée de la gestion de l'eau, dont transversalité petit/grand cycle eau
- **Communication et sensibilisation** pour la mise en œuvre du SAGE
  - Plan de communication : information, sensibilisation, mobilisation acteurs...

# GOVERNANCE

## □ Points à préciser

- Evolution des missions confiées aux structures référentes par rapport champ initialement défini dans le SAGE 2009 (programmation, coordination, MO à défaut, suivi, concertation, animation conférence des acteurs) ?
- Sous-bassins de référence : regroupement BV Goulaine Divatte Haie d'Allot ?



## MILIEUX AQUATIQUES

### ➤ Objectifs

- Préserver et restaurer le **patrimoine biologique et les fonctionnalités écologiques** des cours d'eau, des espaces estuariens et littoraux, et des zones humides
- Restaurer l'**hydromorphologie** et la continuité écologique au sein des cours d'eau
- Préserver les **corridors** riverains des cours d'eau
- Préserver les **marais** en lien avec le bassin versant
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des **têtes de bassin versant**

## MILIEUX AQUATIQUES

### □ Principe de la stratégie

- Préserver et restaurer l'hydromorphologie et la continuité écologique des **cours d'eau**
  - Maintien de la majorité des leviers du SAGE 2009 : inventaires actualisés, diagnostic/restauration des cours d'eau (hydromorphologie, continuité)...
- Préserver et restaurer les fonctionnalités et le patrimoine biologique des **zones humides et des marais**
  - Maintien protection des zones humides (**règle** à préciser),
  - **Compensation** zones humides, gain fonctionnalités ET surface (200%)
  - Mobilisation, valorisation des outils de gestion des marais (plans de gestion, gestion concertée des niveaux d'eau)
- Réduire l'impact du fonctionnement des **plans d'eau**
  - Maintien encadrement création plans d'eau (**règle**)
- Préserver et restaurer les fonctionnalités des **têtes de bassin versant**
  - Identification, prise en compte dans les documents d'urbanisme, approche intégrée de la restauration des têtes de bassin

## MILIEUX AQUATIQUES

### □ Points à préciser

- Cible géographique de la règle zones humides, exceptions?
- Compensation zones humides
- Connaissance et réduction de l'impact du drainage (contenu?)

# ESTUAIRE DE LA LOIRE

## ➤ Objectifs

- Définir une **ambition** pour l'estuaire et une **temporalité**
- Améliorer le fonctionnement de l'estuaire et de ses **annexes hydrauliques**
- Atteindre le **bon potentiel** (physico-chimique, biologique, morphologique)
- Concilier les **usages** avec la préservation et la restauration de la qualité de l'eau et des milieux, en lien avec changement climatique et évolutions associées (milieux, activités), impliquant :
  - "Zéro" **artificialisation** des espaces de mobilité fonctionnels
  - Réduire les pressions sur la **biodiversité**
  - Réduire les **apports polluants** depuis le bassin versant (cf. thème qualité)
  - Ne pas aggraver la réduction des **débits d'eau** à la mer
  - Améliorer la connaissance de l'impact du **bouchon vaseux** et réduire son impact
  - Remonter la **ligne d'eau d'étiage** à l'amont de Nantes et en amont du SAGE

## ESTUAIRE DE LA LOIRE

### □ Principe de la stratégie

- Poursuivre la compréhension du fonctionnement de l'estuaire
  - Poursuivre l'acquisition de connaissance sur l'estuaire : qualité, bouchon vaseux, espaces de mobilité, annexes, référentiel
- Comprendre, développer une vision partagée et prospective de **l'estuaire aval** dans un contexte de changement climatique
  - Démarche **progressive** :
    - **Court terme** : actions combinées qualité eau (réduction flux, rejets), milieux (préservation/restauration des espaces de mobilité, reconnections bassins et milieux annexes)
    - **Plus long terme** : élaboration d'un programme d'intervention (contrat cadre) sur la base d'une analyse de l'échec des démarches précédentes et de réflexions complémentaires (stratégie prospective : enjeux, référentiel, objectifs, coûts...)
- Poursuivre la mise en œuvre du **programme en amont** de Nantes

En parallèle

Délais?

## QUALITÉ DES EAUX DOUCES

### ➤ Objectifs

- Atteindre le **bon état** sur la totalité des masses d'eau
- Réduire les **flux d'azote** à l'exutoire des affluents de la Loire à horizon 2027 (objectifs différenciés par BV)
  - **Ambition 1 (objectif pragmatique) : 15% (+ traduction en [x])**
  - **Ambition 2 (message fort) : 20% (+ traduction en [x])**
- Objectif sur les **flux de phosphore** (+ traduction en [x]) **cf. ambition N**
- Satisfaire les exigences de qualité pour la **production d'eau potable**
- Réduire les contaminations par les **pesticides** et l'impact des **micropolluants**
  - **Ambition 1 : 1 µg/l périmètre SAGE\***
  - **Ambition 2 : 0,5 µg/l territoires prioritaires\***
  - **Ambition 3 : 0,5 µg/l périmètre SAGE\***

### Rappels état des lieux

- **Nitrates** : bon état général, dépassements ponctuels 50 mg/l, flux à réduire vis-à-vis des proliférations algales littorales
- **Phosphore** : qualité moyenne à médiocre de la quasi-totalité des masses d'eau, enjeu phytoplancton
- **Pesticides**, dépassements seuils (eaux superficielles) :
  - Eau brute : 1 point sur 18
  - Eau potable : 17 sur 18

2007 à 2016

Débat non  
tranché lors de la  
CLE du 6 juin

# QUALITÉ DES EAUX DOUCES

## □ Principe de la stratégie

- Améliorer la **connaissance** de la qualité des eaux
  - Suivi de la qualité, contribution BV nutriments, veille substances émergentes
- Réduire les impacts des systèmes **d'assainissement**
  - Fiabilisation collecte des eaux usées (branchements, réseaux)
  - Prise en compte de l'acceptabilité des milieux récepteurs vis-à-vis des rejets de STEP
  - Coordination des pratiques SPANC (acquisition connaissance, caractérisation performances dispositifs, typologie rejets...)
- Réduire à la source les **pollutions diffuses** (émission et transfert)
  - Réduction des apports : accompagnement évolution pratiques agricoles, échelle BV
  - Réduction des transferts : identification/préservation/restauration éléments bocagers
  - Animation réduction des différents usages de pesticides

# QUALITÉ DES EAUX DOUCES

## □ Points à préciser

- Leviers spécifiques à mobiliser pour limiter l'impact du maraîchage (pratiques, apports de sédiments, imperméabilisation des sols...)?

## QUALITE DES EAUX LITTORALES

### ➤ Objectifs

- Améliorer la qualité **microbiologique** afin de satisfaire les **usages** liés à l'utilisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, en particulier la baignade, la conchyliculture, la pêche à pied et la saliculture

#### *Ambition 1 (« pragmatique ») :*

→ A minima qualité bonne et classement B (B+ ?) sur les secteurs à proximité de l'estuaire, qualité excellente et classement A à viser par ailleurs ?

#### *Ambition 2 (« message fort ») :*

→ Tendre vers une qualité excellente des eaux de baignade et vers le classement A des zones conchylicoles partout ?

- Ajout d'un objectif relatif à la **pêche à pied de loisir** : tendre vers « pêche tolérée » (90% des résultats < 1000 E.C. pour 100g CLI et 100 % < 4600)
- Comprendre les écarts au **bon état chimique**

### Rappels état des lieux

- Zones conchylicoles toutes classées en B (2016)
- Baignade, sur 42 sites qualité : 74% excellente, 26% bonne (2017)
- Pêche à pied de loisir, sur 15 sites : 3 « toléré », 12 « déconseillé » (2017)

Débat non  
tranché lors  
de la CLE du  
6 juin

## QUALITE DES EAUX LITTORALES

### □ Principe de la stratégie

- Améliorer la qualité des eaux littorales
  - **Microbiologique :**
    - Profil permanent, suivi
    - Assainissement : cellules locales opérationnelles, fiabilisation assainissement collectif, mise en conformité ANC
    - Autres sources : collecte/traitement eaux usées ports, camping-cars
  - **Micropolluants**
    - Compréhension qualité chimique, identification leviers locaux, carénage, dragage
  - **Nutriments :**
    - Compréhension des phénomènes d'eutrophisation macroalgale, phytoplanctonique
    - ↪ thématique « qualité des eaux douces »
- Limiter les rejets de **déchets** (macro, micro)

## QUALITE DES EAUX LITTORALES

### □ Points à préciser

#### ■ Rejets ANC :

- Ajout d'une règle du SAGE pour l'interdiction de rejets au milieu superficiel ?
- Ou variante : disposition impliquant une compatibilité des documents d'urbanisme (vérification de la capacité des sols à l'infiltration) ? Conséquences pour l'urbanisme ?

# INONDATIONS

## ➤ Objectifs

- **Prévenir** les risques d'inondation, de submersion marine et d'érosion du trait de côte par une meilleure connaissance des enjeux et de l'aléa, dans le contexte de changement climatique
- Intégrer le risque d'inondation et de submersion marine dans le **l'aménagement et le développement du territoire**
- Diminuer les risques en réduisant la **vulnérabilité** des secteurs impactés
- Gérer durablement le **trait de côte** dans un contexte de changement climatique

# INONDATIONS

## □ Principe de la stratégie

- Poursuivre l'acquisition de **connaissance** sur les risques d'inondation et de submersion marine
  - Aléas, zones à risques, impact du changement climatique, zones d'expansion de crues...
- **Prévenir** le risque d'inondation et de submersion marine
  - Intégration du risque dans l'aménagement du territoire (documents urbanisme)
  - Préservation des zones d'expansion de crues (règle du SAGE)
  - Réduction de la vulnérabilité (réflexions à mener sur éventuel PAPI d'intention)
- Améliorer la gestion des **eaux pluviales urbaines**
  - Elaboration, actualisation, mise en œuvre de schémas directeurs eaux pluviales (échelle intercommunale)
  - Limiter l'imperméabilisation des sols, favoriser l'infiltration
- **Sensibiliser** sur le risque d'inondation et de submersion marine
  - Culture du risque



+ leviers autres thématiques :  
hydromorphologie, bocage...

# INONDATIONS

## □ Points à préciser

- Encadrement de **l'imperméabilisation des sols**, principe à confirmer :
  - Règle visant à définir un niveau de pluie plus rare pour les projets de grande envergure
  - Disposition visant à inciter une étude des solutions d'infiltration dans les dossiers réglementaires
- Ajout d'un **objectif** relatif au principe d' « **imperméabilisation nette zéro** » à l'échelle du périmètre du SAGE ?

# GESTION QUANTITATIVE ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## ➤ Objectifs

- Assurer **l'équilibre** entre la préservation/restauration du bon fonctionnement hydrologique des cours d'eau et les besoins des activités humaines
- Poursuivre la **sécurisation de l'alimentation en eau potable**
- **Maîtriser les besoins futurs** dans un contexte de changement climatique

# GESTION QUANTITATIVE ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE

## □ Principe de la stratégie

- Améliorer la **connaissance** des besoins des milieux pour mieux les préserver
  - Etude globale « besoins-ressources » à l'échelle du périmètre SAGE
  - Diagnostic des bassins identifiés en tension « besoins-ressources »
- Assurer une **gestion équilibrée** au regard des ressources et des besoins
  - Intégration de la capacité des ressources et des besoins des milieux
  - Encadrement des prélèvements dans les cours d'eau et nappes (règles)
  - Priorisation de l'usage AEP
- **Economiser l'eau**
  - Communication, sensibilisation de toutes les catégories d'utilisateurs
  - Favoriser la réutilisation des eaux usées, pluviales

## GESTION QUANTITATIVE ET ALIMENTATION EN EAU POTABLE

### □ Points à préciser

- Bassins pilotes pour la mise en place d'une **gestion concertée voire collective** à envisager dès à présent ?

Ou

- Attendre les résultats des études « besoins-ressources » avant d'envisager ces procédures ?



# Evaluation environnementale



## Premiers éléments d'évaluation environnementale

### □ Un projet environnemental globalement positif, mais des points de vigilance (impacts négatifs potentiels) à considérer lors de la rédaction

#### ■ Sur la **qualité des eaux**

- Alternatives herbicides : techniques mécaniques, thermiques
- Fiabilisation réseaux collecte eaux usées : consommation énergétique accrue liée à l'augmentation des volumes de pompage

Solutions mobilisables au cas par cas pour éviter ou réduire les impacts

#### ■ Sur **l'estuaire de la Loire** :

- Espaces naturels humides, paysages : reprise de l'érosion latérale sur les espaces de liberté (roselières => vasières)
- Impact +/- des modifications morphologiques et de la modification des échanges estuaire/marais sur les cotes de crues

#### ■ Sur la morphologie des **cours d'eau** : usages (pêcheurs), perception qualité paysagère, patrimoine bâti...

#### ■ Sur les **plans d'eau** : milieux naturels remarquables associés, qualité paysagère

## Evaluation économique

### ❑ Coût de mise en œuvre de la stratégie estimé à 206 M€ sur 10 ans

#### ■ Limites

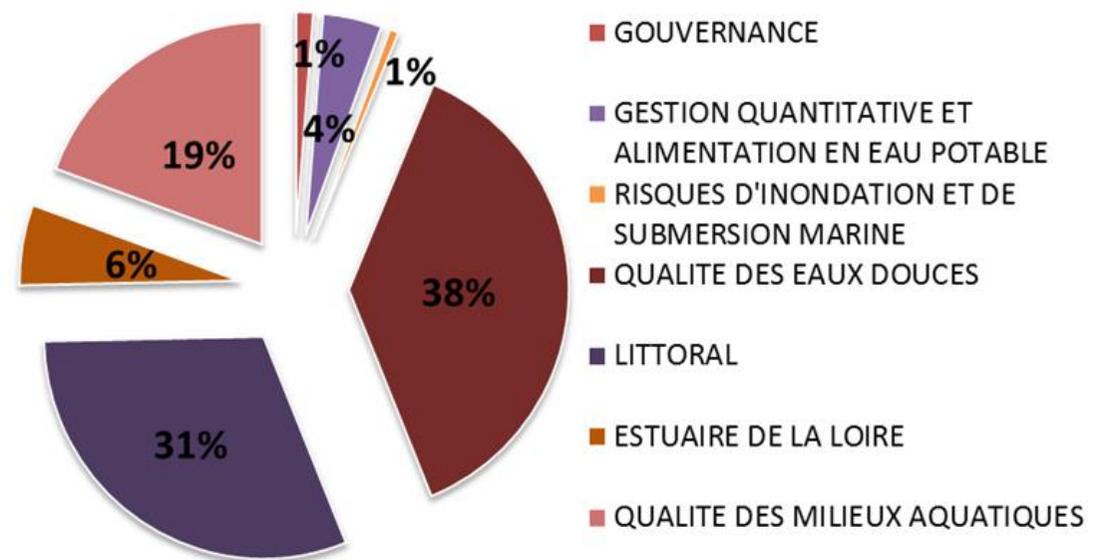
- Estimations à partir d'hypothèses (dimensionnement, coûts unitaires) : interprétation en ordre de grandeur
- Certains coûts non chiffrés, exemple : programme action estuaire aval

#### ■ Répartition par thématiques

##### ■ Postes importants :

- **Qualité des eaux douces** : réseaux de collecte eaux usées, programmes pollutions diffuses (apports, transferts)
- **Littoral** : assainissement collectif, non collectif
- **Milieux aquatiques** : restauration hydromorphologie, continuité, zones humides

- Rappel : leviers transversaux entre thématiques





# De la stratégie à la rédaction du SAGE



## Rédaction des documents du SAGE

### ❑ Stratégie => cadre de travail pour la rédaction des documents du SAGE

- PAGD : enjeux, objectifs, dispositions (moyens, mesures)
- Règlement (règles pour renforcer certaines dispositions du SAGE)
- Rapport environnemental (cohérence avec les autres plans et programmes, appréciation des impacts environnementaux, identification, mesures correctrices...)

### ❑ Juin-août : production d'une première version à partir de la stratégie validée par la CLE (SYLOA, SCE, Paillat-Conti&Bory)

V0

### ❑ Août-Septembre : comités de rédaction

V1

### ❑ Octobre à décembre : concertation itérative (commissions, bureau, CLE)

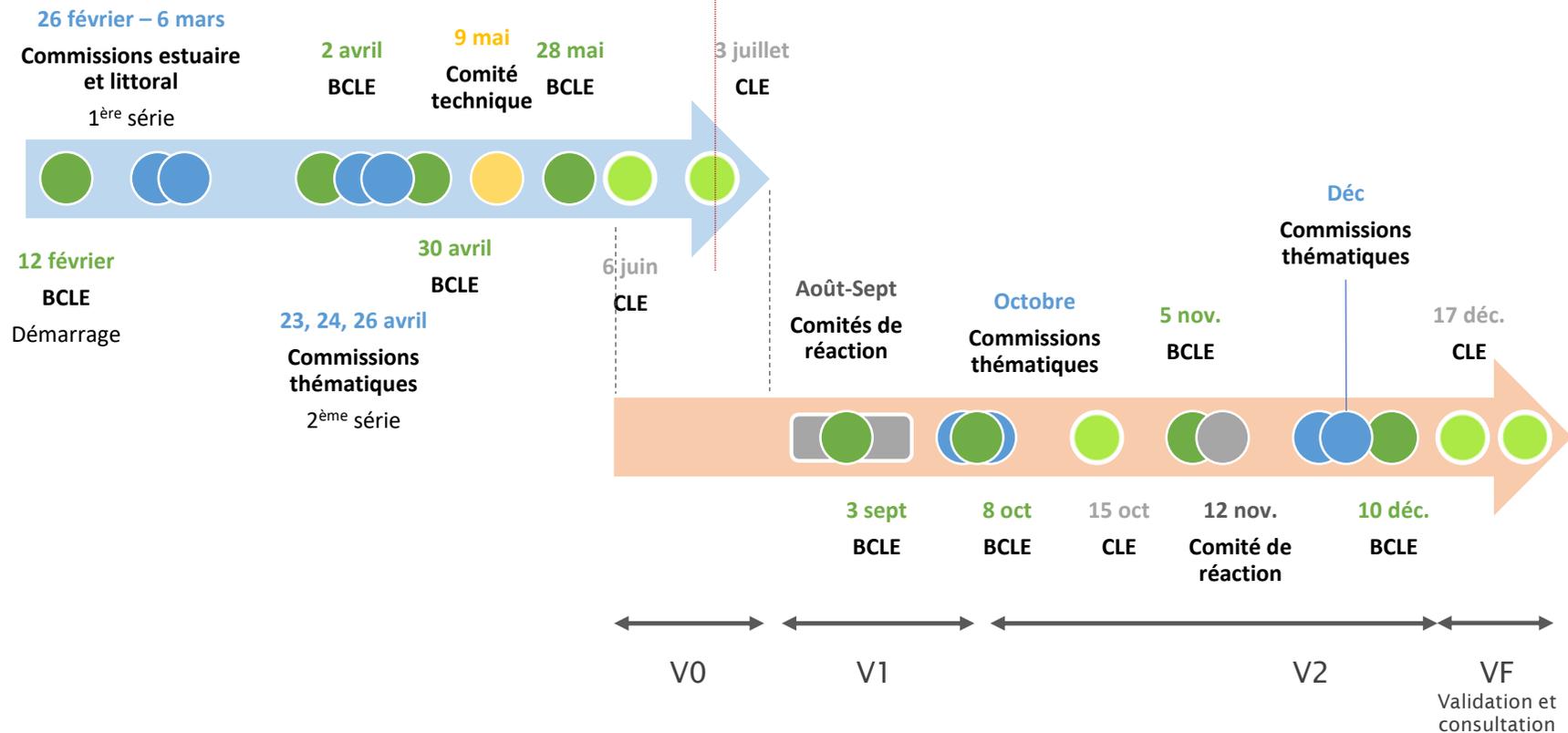
V2

### ❑ Fin 2019-début 2020 : validation du projet de SAGE soumis à consultation

VF

## Stratégie et rédaction des documents du SAGE

### Stratégie



### Rédaction des documents du SAGE

## Contacts

### SYLOA

**Caroline Rohart**

Directrice et animatrice

09 72 54 19 36  
crohart@syndicatloireaval.fr

### SCE

**Jacques MARREC**

02 51 17 29 61

06 82 56 43 68

jacques.marrec@sce.fr

**Solène COURILLEAU**

02 51 17 28 79

solene.courilleau@sce.fr

**Yann LE BIHEN**

02 51 17 81 64

07 86 27 29 06

yann.le-bihen@sce.fr

## 3. Validation de la caractérisation et de la hiérarchisation des têtes de bassin versant

Philippe Marchand



## Fonctionnalités des têtes de bassin versant



### La biodiversité du bassin versant

Espèces endémiques  
Zones de frayères, refuges  
Alimentation du bassin versant



### L'hydrologie du bassin versant

**60% du volume d'eau du bassin versant,**

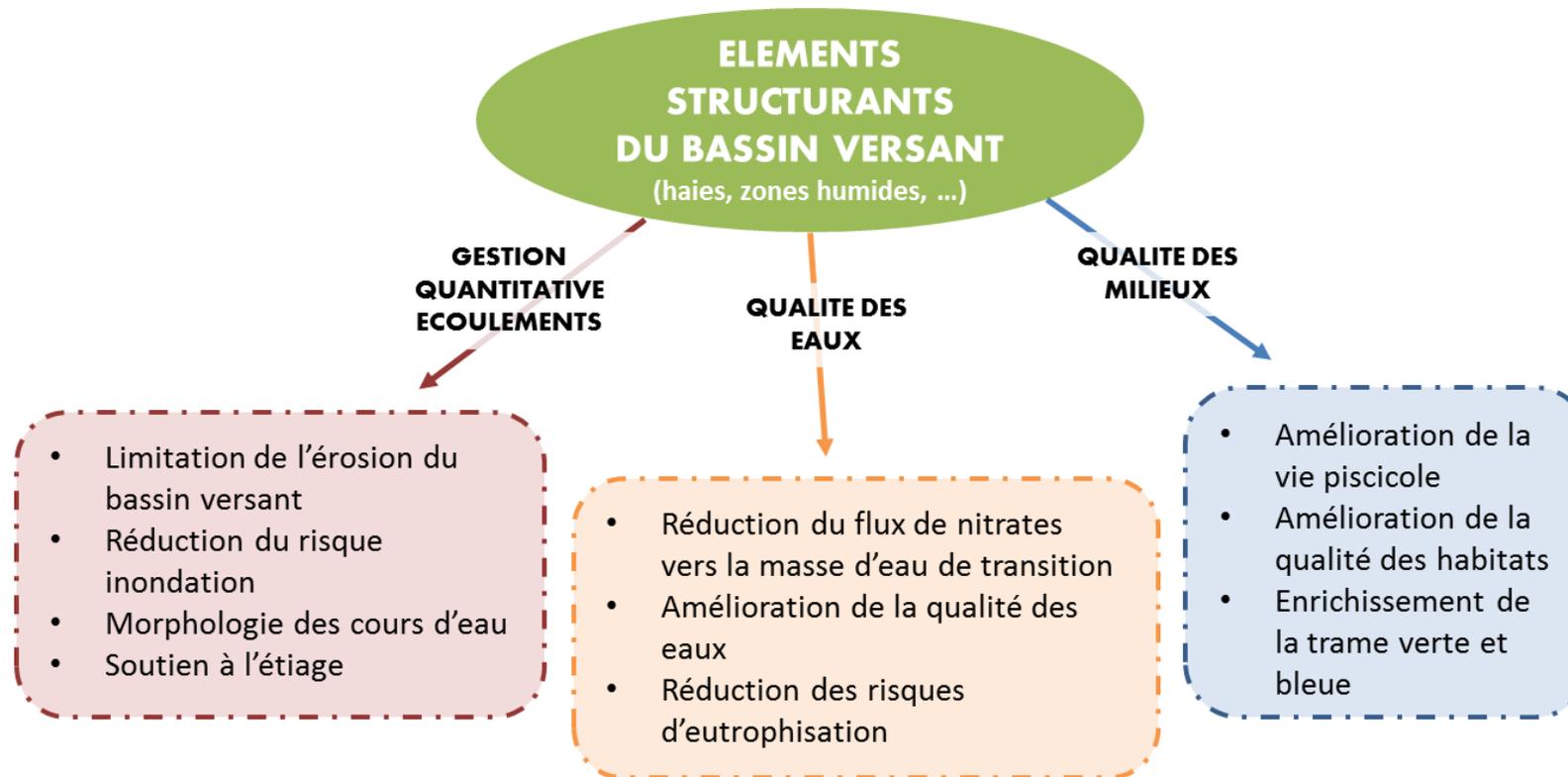
Atténuation des crues  
Atténuation des étiages



### La qualité de l'eau

Caractéristiques physico-chimiques  
Capacités d'autoépuration

## Éléments structurants du bassin versant



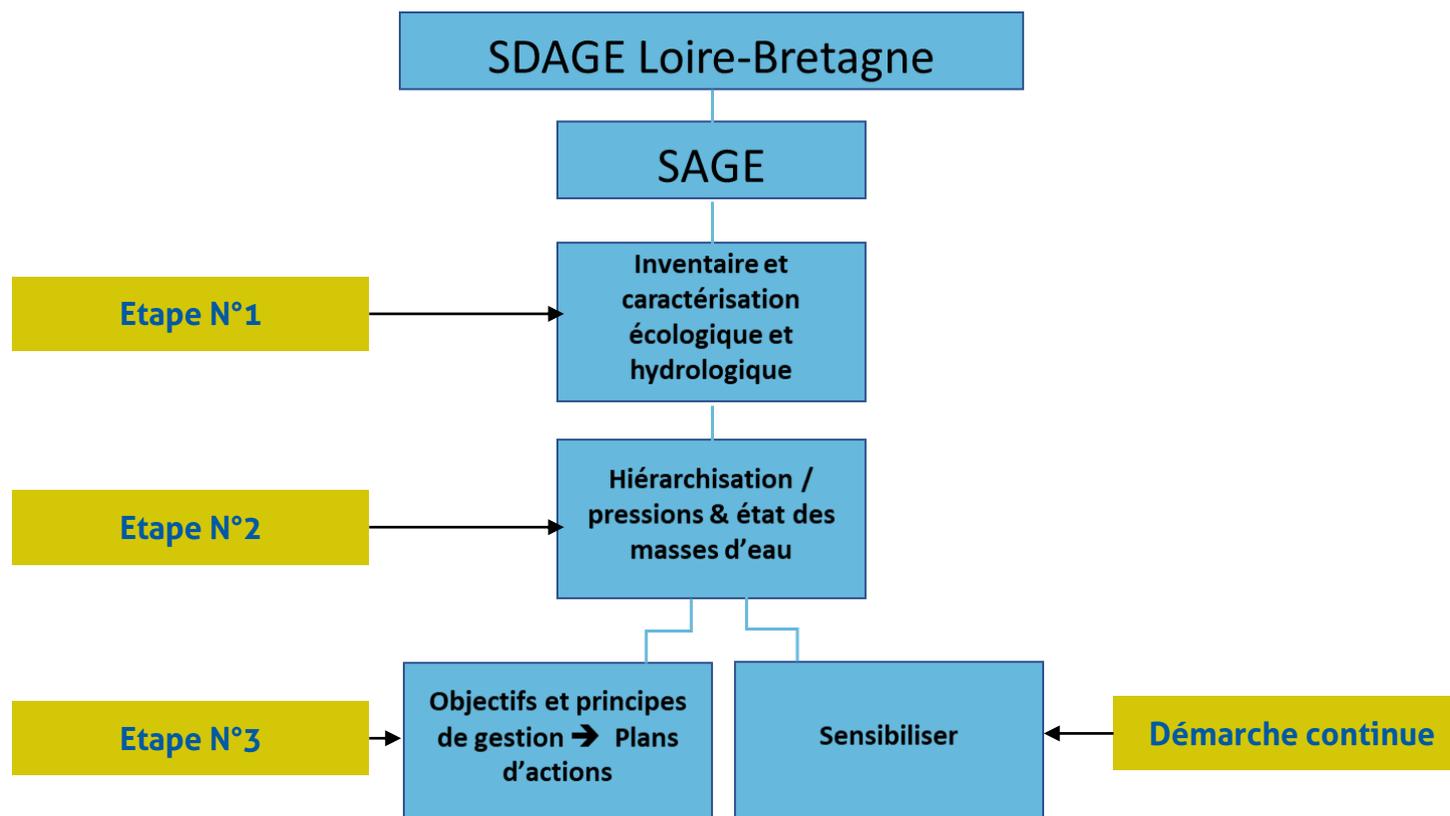
*Diagnostic du SAGE Estuaire de la Loire, Artelia-SYLOA-2018.*

**=> Secteurs stratégiques**

## Attendus du SDAGE Loire-Bretagne

### Les dispositions du chapitre 11 du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 :

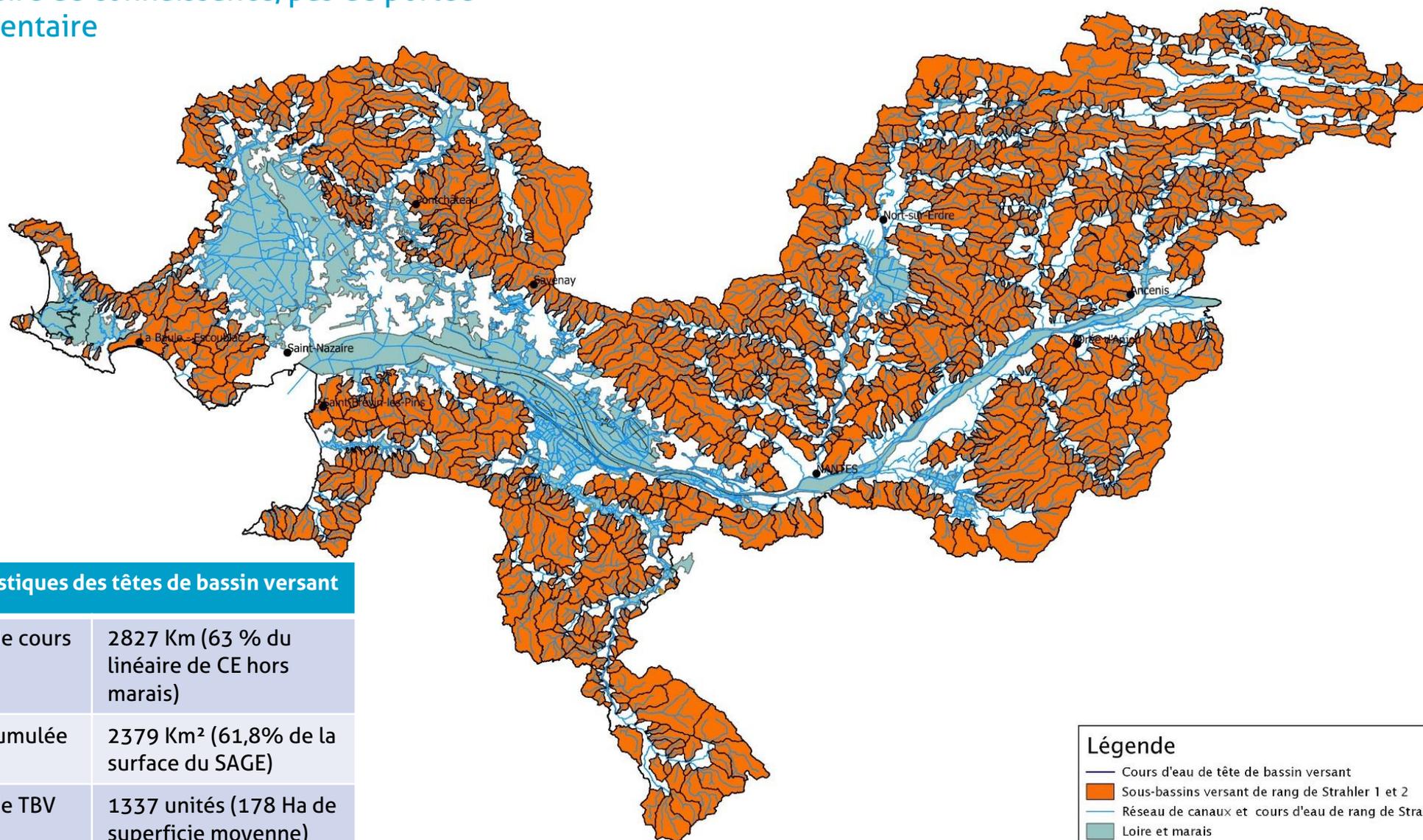
- Têtes de bassin versant = moyen d'atteindre les objectifs DCE
- Nécessité d'assurer la solidarité amont/aval



# Etape 1 : inventaire des têtes de bassin versant – Janvier 2018

Validé au Bureau de la CLE du 3 juillet 2018

Inventaire de connaissance, pas de portée réglementaire



## Caractéristiques des têtes de bassin versant

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Linéaire de cours d'eau | 2827 Km (63 % du linéaire de CE hors marais)       |
| Surface cumulée         | 2379 Km <sup>2</sup> (61,8% de la surface du SAGE) |
| Nombre de TBV           | 1337 unités (178 Ha de superficie moyenne)         |

## Légende

- Cours d'eau de tête de bassin versant
- Sous-bassins versant de rang de Strahler 1 et 2
- Réseau de canaux et cours d'eau de rang de Strahler >2
- Loire et marais
- limites du SAGE
- Villes principales

## Méthode de caractérisation et de hiérarchisation

### Objectifs :

- **Intégrer les TBV à la révision** du SAGE
- Elaborer un **outil d'aide à la décision** (OAD) pour les MO
- **Sensibiliser** sur le rôle des TBV

=> Méthode : analyse spatiale multicritères basée sur les données homogènes.

### Limites de la démarche :

=> **ne permet pas** d'identifier l'ensemble des facteurs de pression.

- Drainage.
- Travaux hydrauliques.
- Hydrologie (débits d'étiages).
- Obstacles à la continuité.
- ...

# Méthode de caractérisation et de hiérarchisation

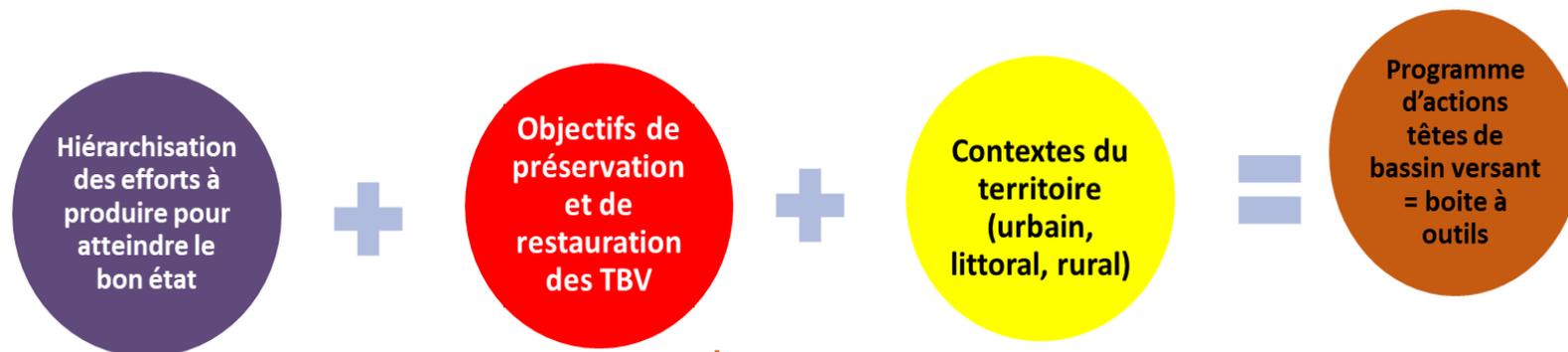
**Etape n°1 :**  
caractériser leur  
vulnérabilité en  
identifiant les  
pressions



**Etape n°2 :**  
hiérarchiser les TBV  
par rapport aux  
pressions et à l'état  
des masses d'eau

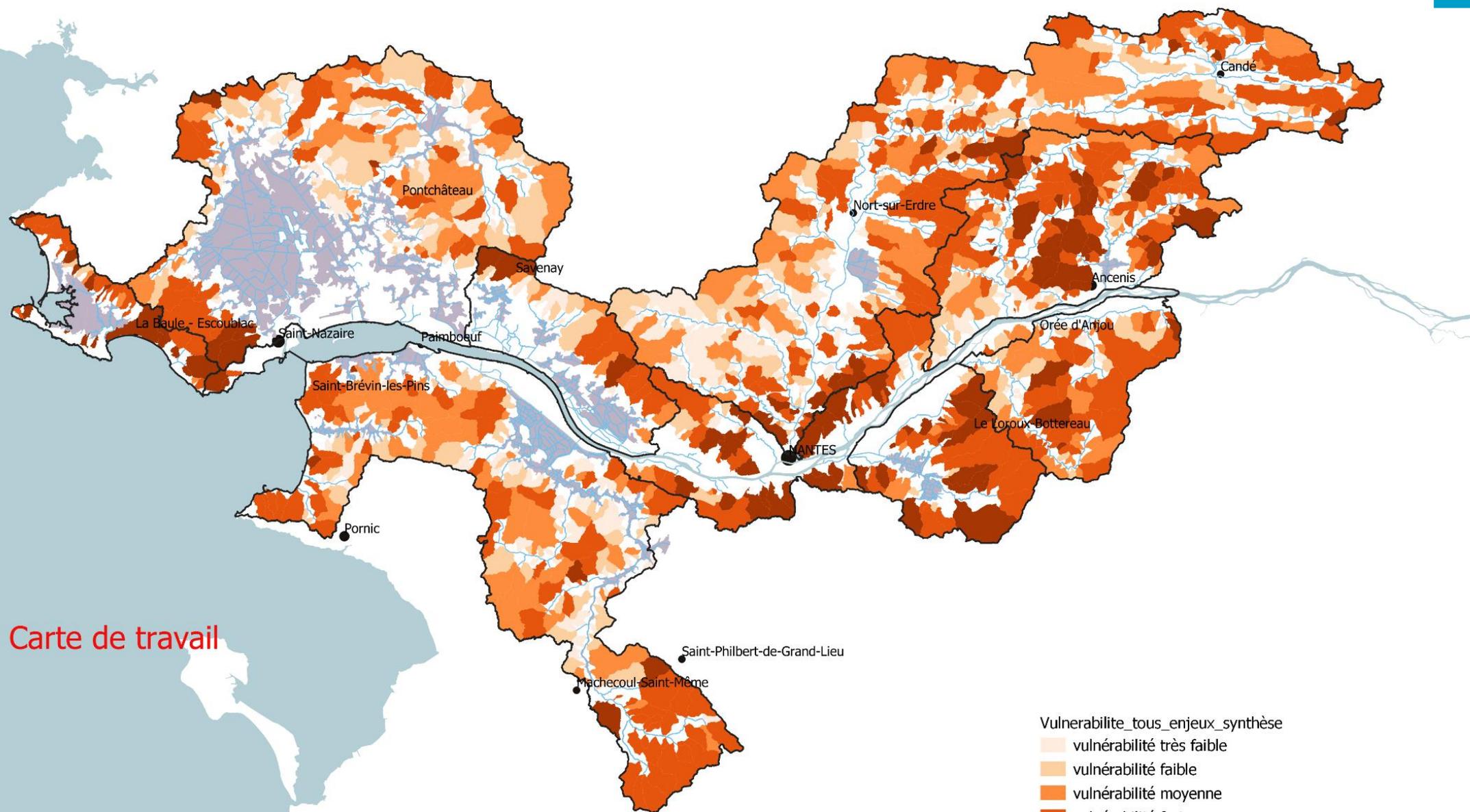


**Etape n°3 :** objectifs,  
principes de gestion et  
programmes d'actions



Hiérarchisation et contextualisation à l'échelle du SAGE

# Etape 2 : vulnérabilité des têtes de bassin versant – Avril 2019



Carte de travail

Vulnerabilite\_tousenjeux\_synthese

- vulnérabilité très faible
- vulnérabilité faible
- vulnérabilité moyenne
- vulnérabilité forte
- vulnérabilité très forte

□ Sous-bassin versants

● Villes principales

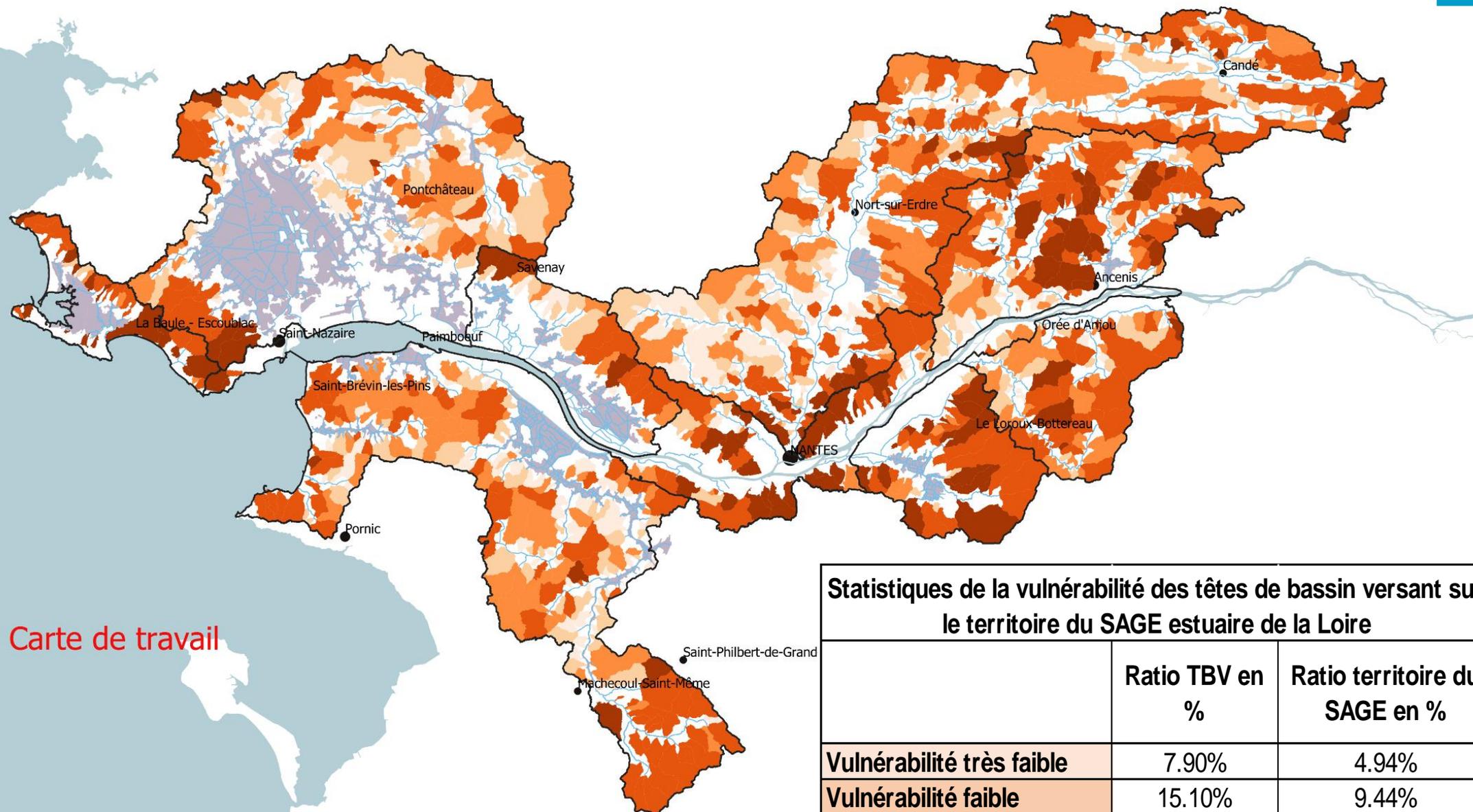
Loire et océan

marais

0 4 8 12 16 km

Source(s) : DDT44 et 49, AELB, AFB, IGN, SYLOA  
Conception et réalisation : SYLOA 2019

# Etape 2 : vulnérabilité des têtes de bassin versant – Avril 2019

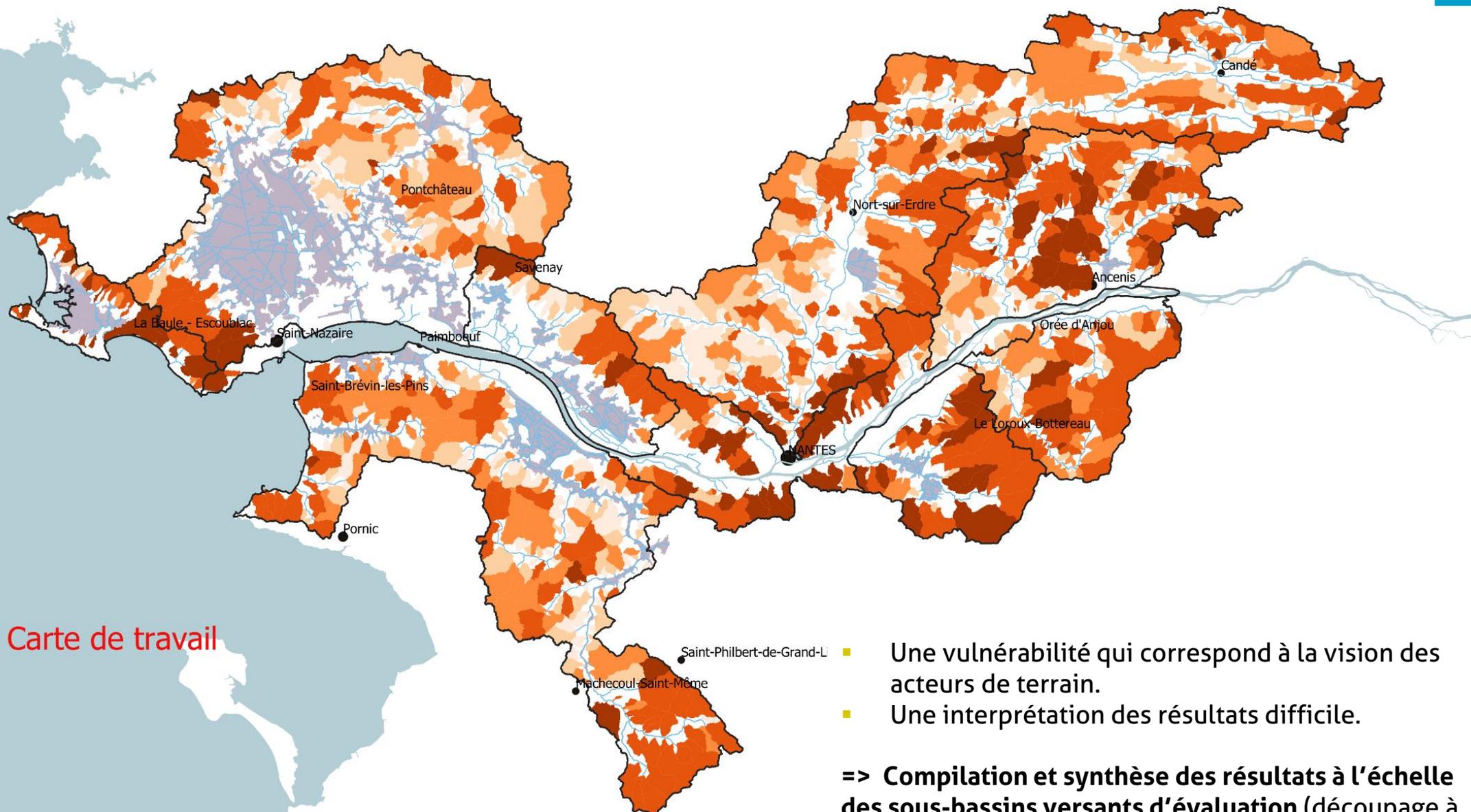


Carte de travail

**Statistiques de la vulnérabilité des têtes de bassin versant sur le territoire du SAGE estuaire de la Loire**

|                                  | Ratio TBV en % | Ratio territoire du SAGE en % |
|----------------------------------|----------------|-------------------------------|
| <b>Vulnérabilité très faible</b> | 7.90%          | 4.94%                         |
| <b>Vulnérabilité faible</b>      | 15.10%         | 9.44%                         |
| <b>Vulnérabilité moyenne</b>     | 25.26%         | 15.79%                        |
| <b>Vulnérabilité forte</b>       | 38.82%         | 24.27%                        |
| <b>Vulnérabilité très forte</b>  | 12.93%         | 8.08%                         |
| <b>Total</b>                     | 100.00%        | 62.52%                        |

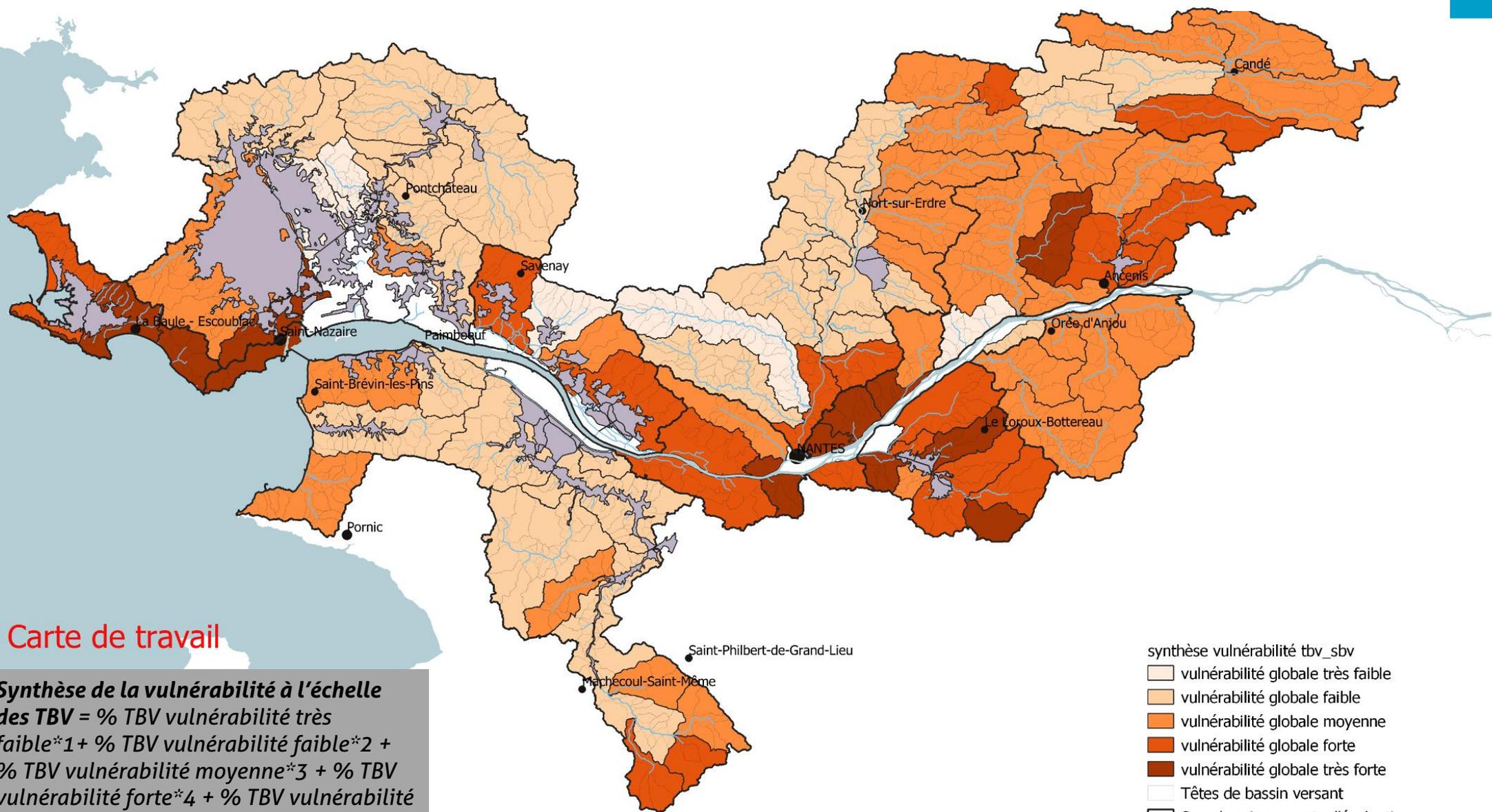
# Etape 2 : vulnérabilité des têtes de bassin versant – Avril 2019



Carte de travail

- Une vulnérabilité qui correspond à la vision des acteurs de terrain.
- Une interprétation des résultats difficile.

=> **Compilation et synthèse des résultats à l'échelle des sous-bassins versants d'évaluation** (découpage à la masse d'eau ou infra masse d'eau pour les plus grandes)



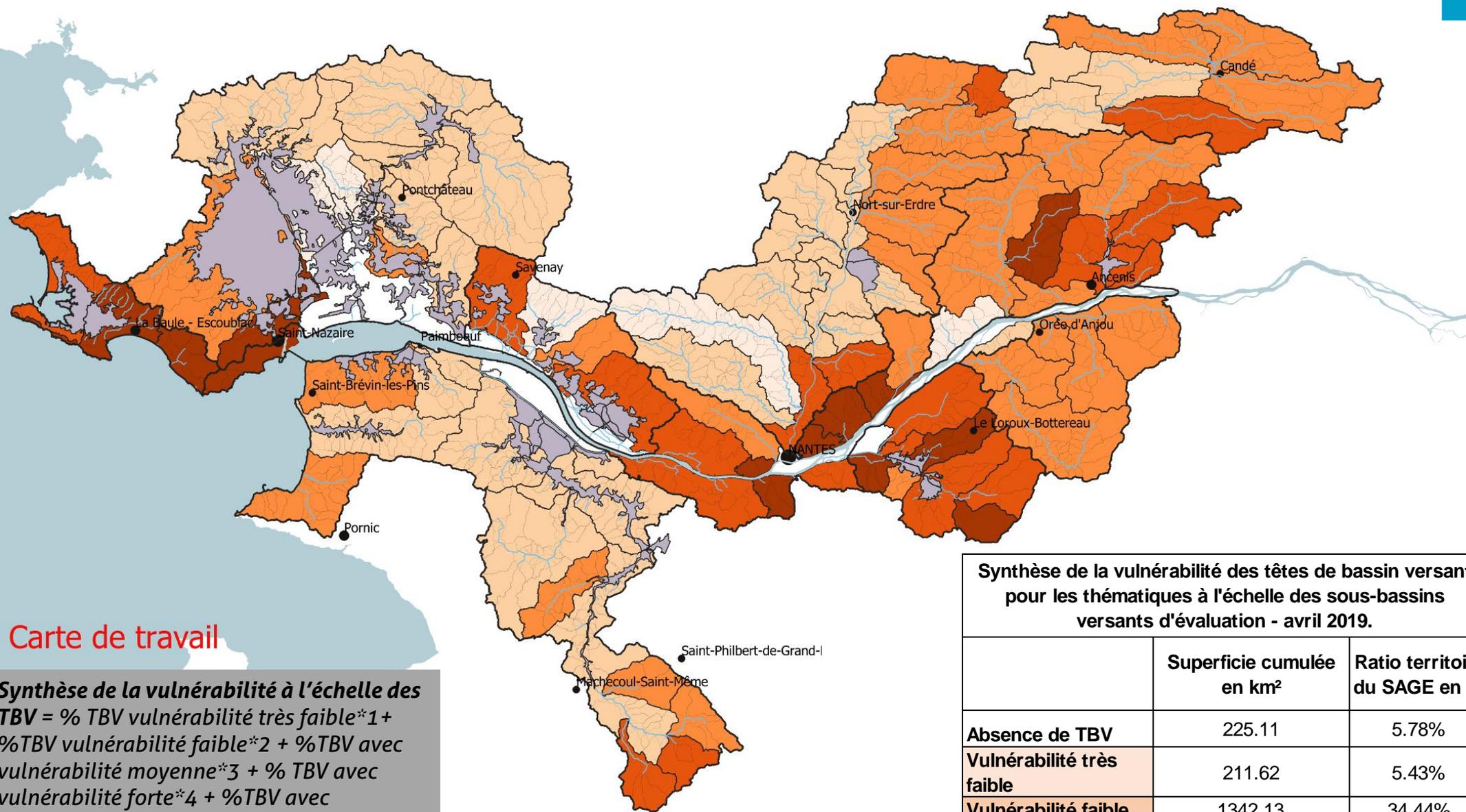
## Carte de travail

**Synthèse de la vulnérabilité à l'échelle des TBV = % TBV vulnérabilité très faible\*1 + % TBV vulnérabilité faible\*2 + % TBV vulnérabilité moyenne\*3 + % TBV vulnérabilité forte\*4 + % TBV vulnérabilité très forte\*5**

- synthèse vulnérabilité tbv\_sbv
- vulnérabilité globale très faible
  - vulnérabilité globale faible
  - vulnérabilité globale moyenne
  - vulnérabilité globale forte
  - vulnérabilité globale très forte
  - Têtes de bassin versant
  - Sous-bassin versants d'évaluation
  - Territoire du SAGE
  - Villes principales
  - Cours d'eau principaux
  - marais
  - Loire et océan



Source(s) : DDT44 et 49, AELB, AFB, IGN, SYLOA  
 Conception et réalisation : SYLOA 2019



## Carte de travail

**Synthèse de la vulnérabilité à l'échelle des TBV** = % TBV vulnérabilité très faible\*1 + %TBV vulnérabilité faible\*2 + %TBV avec vulnérabilité moyenne\*3 + % TBV avec vulnérabilité forte\*4 + %TBV avec vulnérabilité très forte\*5

| Synthèse de la vulnérabilité des têtes de bassin versant pour les thématiques à l'échelle des sous-bassins versants d'évaluation - avril 2019. |                                       |                               |
|--|---------------------------------------|-------------------------------|
|  | Superficie cumulée en km <sup>2</sup> | Ratio territoire du SAGE en % |
| Absence de TBV   | 225.11                                | 5.78%                         |
| Vulnérabilité très faible  | 211.62                                | 5.43%                         |
| Vulnérabilité faible   | 1342.13                               | 34.44%                        |
| Vulnérabilité moyenne  | 1258.20                               | 32.28%                        |
| Vulnérabilité forte  | 615.65                                | 15.80%                        |
| Vulnérabilité très forte   | 244.85                                | 6.28%                         |
| <b>Total</b>   | <b>3897.57</b>                        | <b>100.00%</b>                |



Source(s) : DDT44 et 49, AELB, AFB, IGN, SYLOA  
Conception et réalisation : SYLOA 2019

## Etape 2 : hiérarchisation des têtes de bassin versant



« Les SAGE hiérarchisent les TBV en fonction des pressions et de l'état des masses d'eau » (extrait du chapitre 11 du SDAGE Loire-Bretagne).

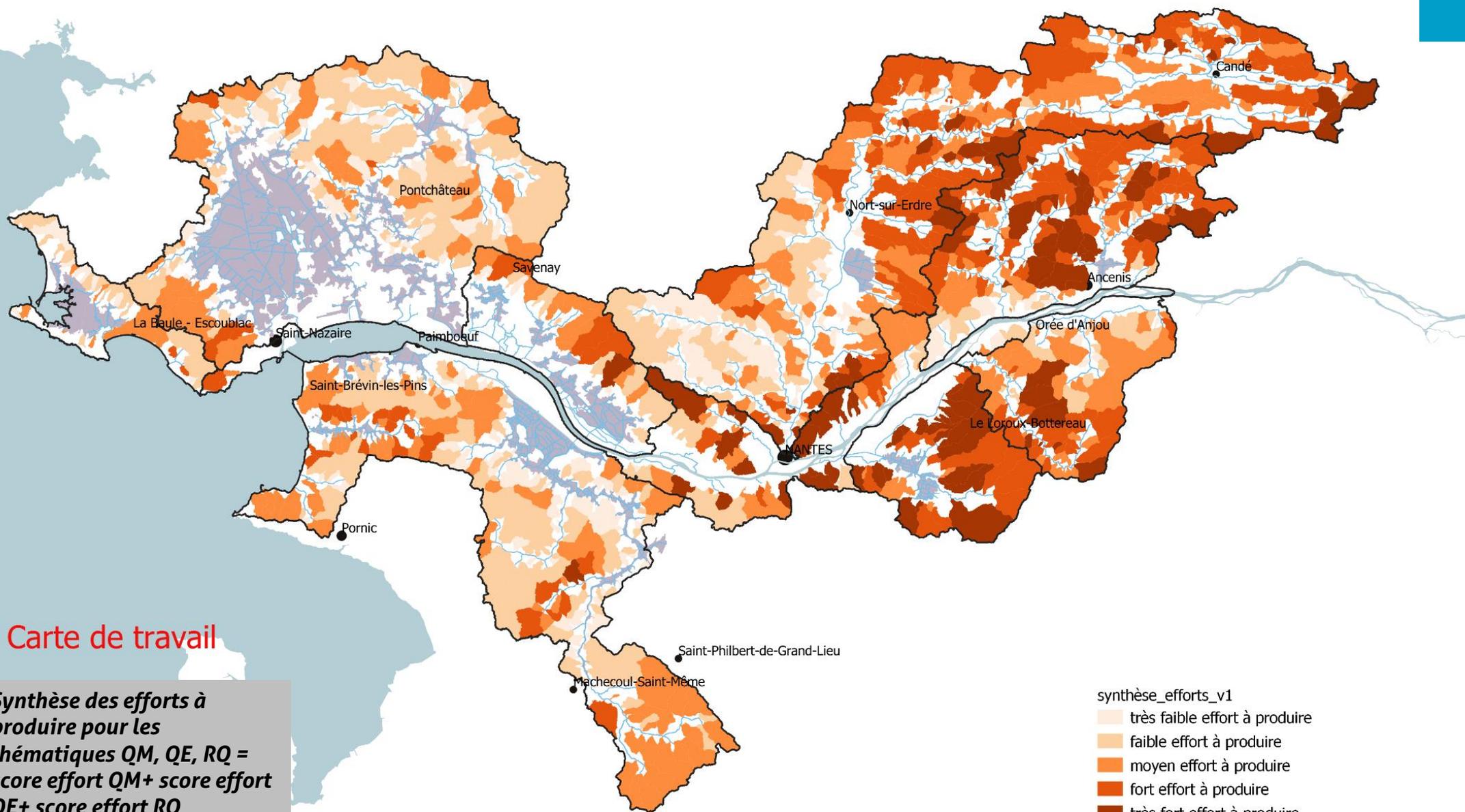


Donnée peu discriminante sur le territoire du SAGE Estuaire de la Loire :

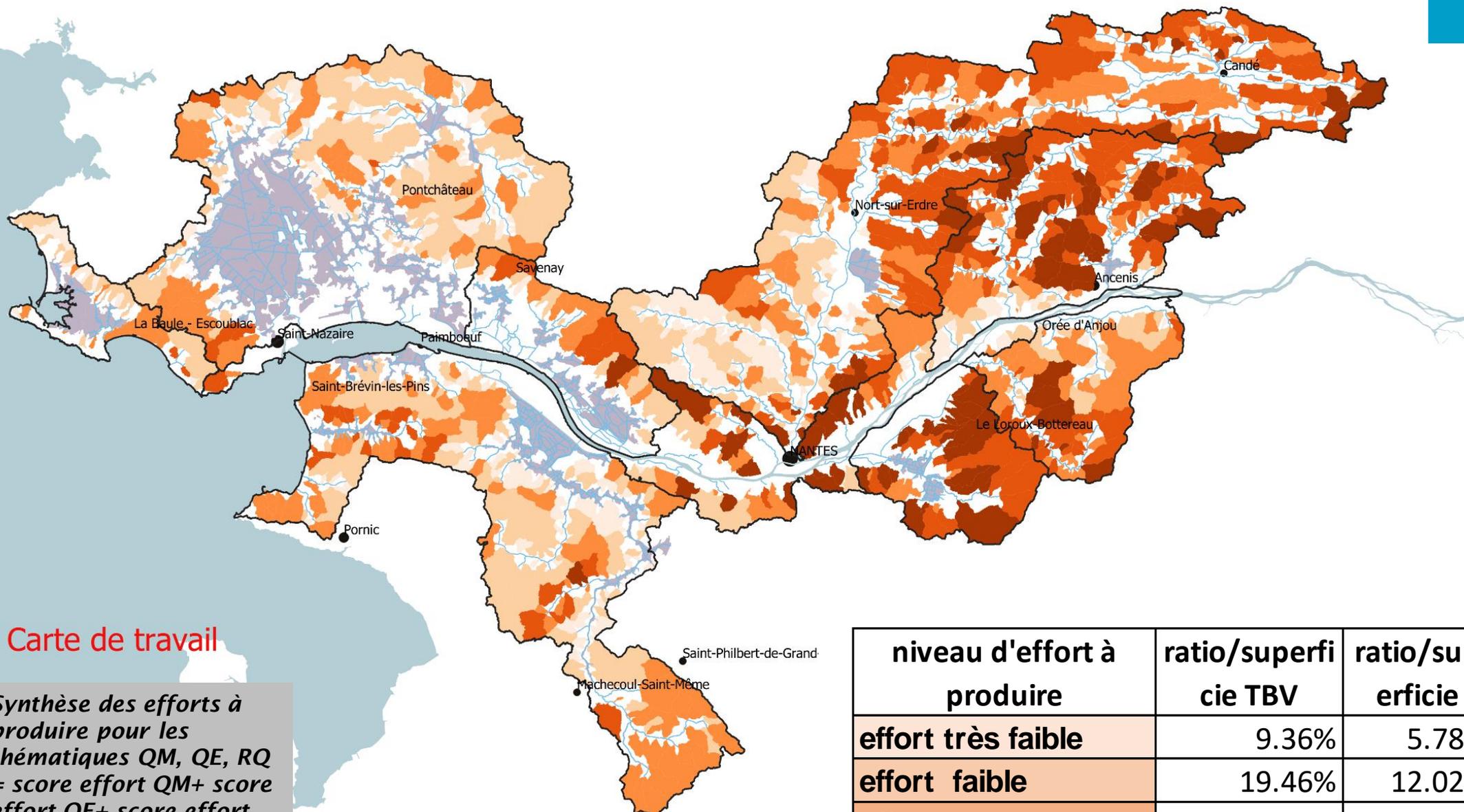
| Etat écologique 2013 validé | Nombre de masses d'eau (ts types confondus) |
|-----------------------------|---|
| Bon                         | 1   |
| Moyen                       | 20  |
| Médiocre                    | 14  |
| Mauvais                     | 2   |

=> La notation de l'état de la masse d'eau (notée sur 5 comme la vulnérabilité) a donc été pondérée au coefficient 0,5 pour ne pas qu'elle pèse trop par rapport à la vulnérabilité.

## Etape 2 : hiérarchisation des efforts à produire pour atteindre le bon état des TBV – Avril 2019



# Etape 2 : hiérarchisation des efforts à produire pour atteindre le bon état des TBV – Avril 2019



## Carte de travail

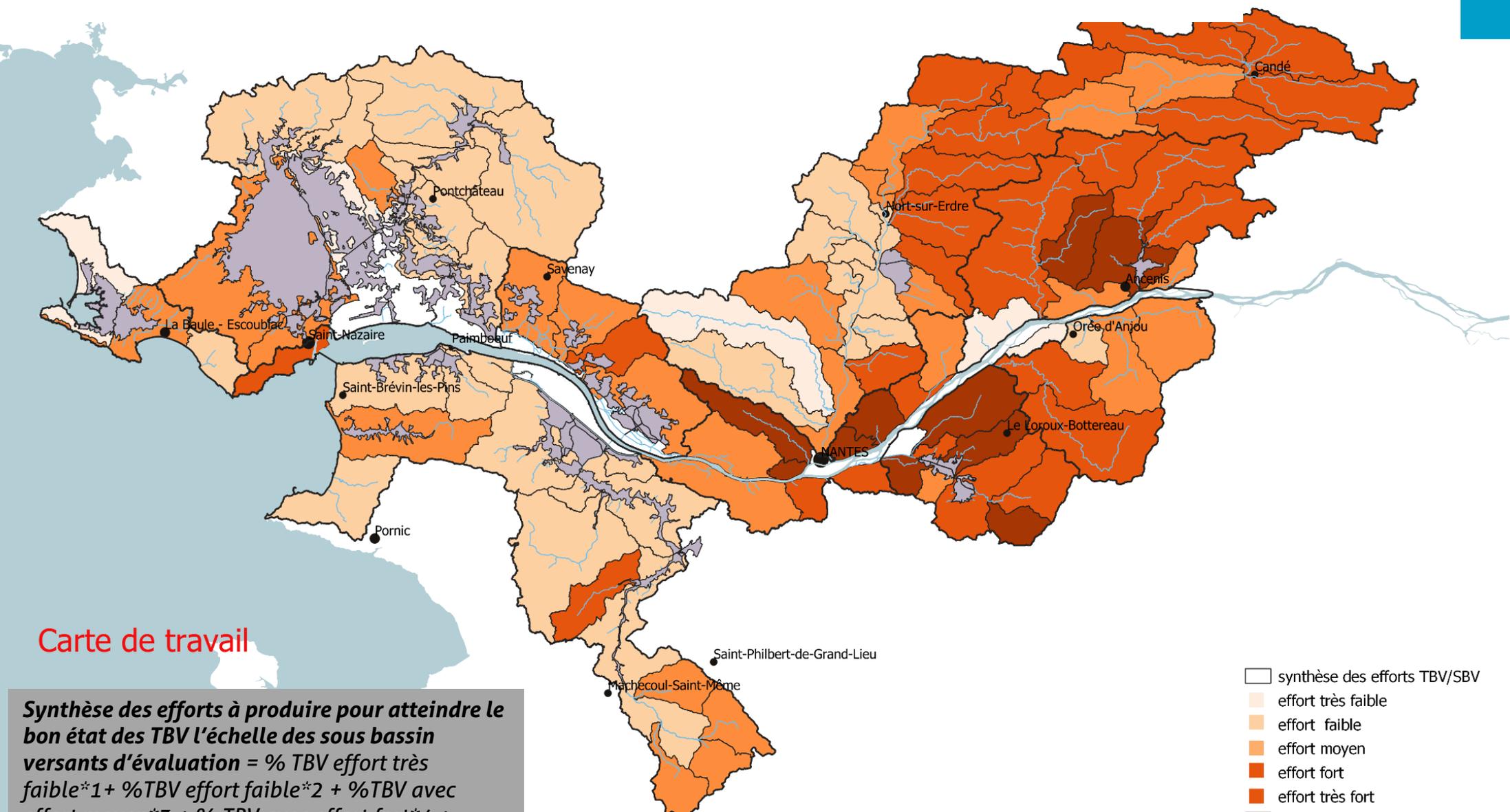
*Synthèse des efforts à produire pour les thématiques QM, QE, RQ*  
 = score effort QM+ score effort QE+ score effort RQ

| niveau d'effort à produire | ratio/superficie TBV | ratio/superficie |
|----------------------------|----------------------|------------------|
| effort très faible         | 9.36%                | 5.78%            |
| effort faible              | 19.46%               | 12.02%           |
| effort moyen               | 20.93%               | 12.92%           |
| effort fort                | 28.87%               | 17.82%           |
| effort très fort           | 21.38%               | 13.21%           |
| <b>Total</b>               | <b>100.00%</b>       | <b>62%</b>       |

0 4 8 12 16 km

Source(s) : DDT44 et 49, AELB, AFB, IGN, SYLOA  
 Conception et réalisation : SYLOA 2019

# Synthèse de la hiérarchisation des efforts à produire pour atteindre le bon état des TBV à l'échelle des sous-bassins versants d'évaluation – Avril 2019



## Carte de travail

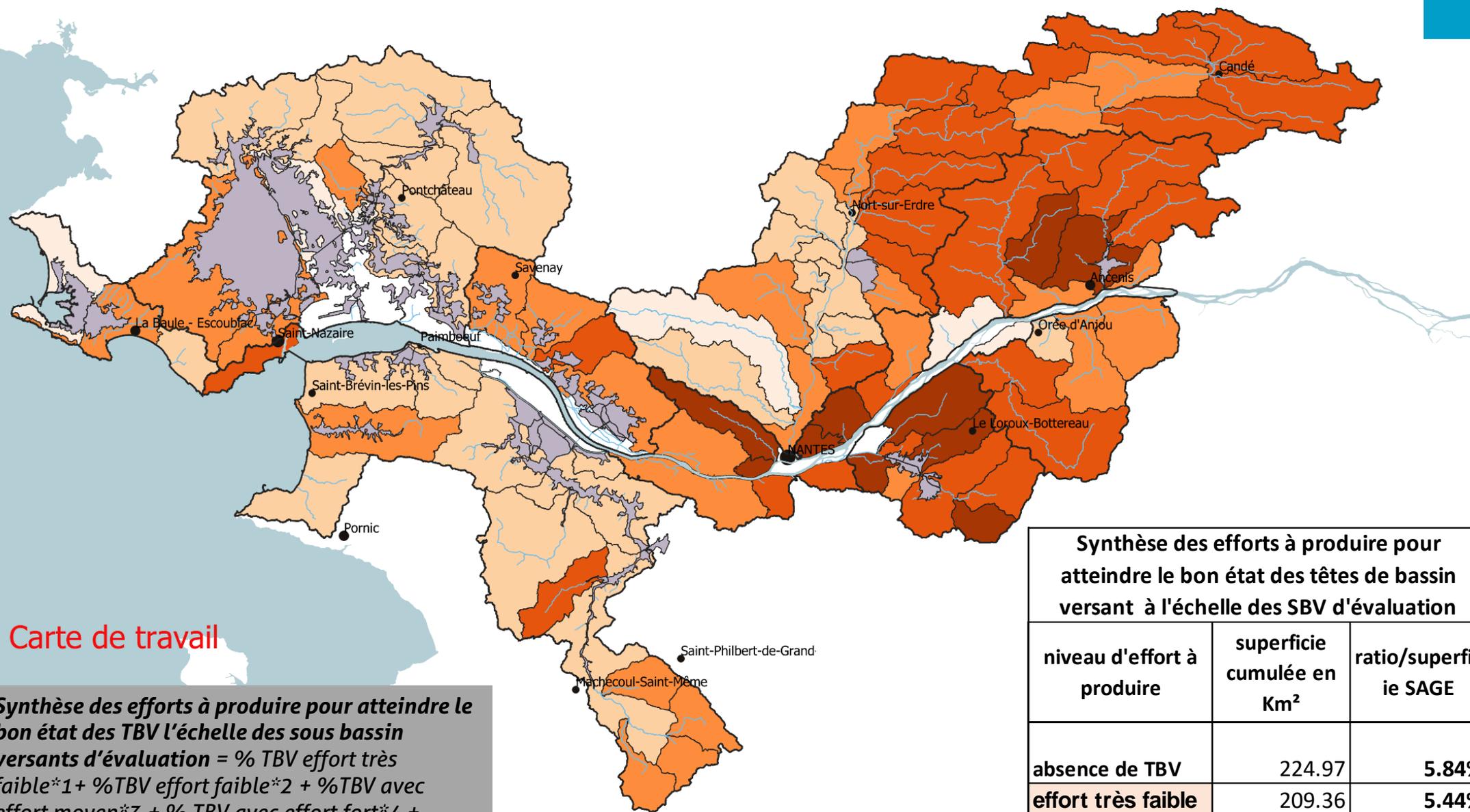
**Synthèse des efforts à produire pour atteindre le bon état des TBV l'échelle des sous bassin versants d'évaluation = % TBV effort très faible\*1 + %TBV effort faible\*2 + %TBV avec effort moyen\*3 + % TBV avec effort fort\*4 + %TBV avec effort très fort\*5**

- synthèse des efforts TBV/SBV
- effort très faible
- effort faible
- effort moyen
- effort fort
- effort très fort
- Sous-bassin versants d'évaluation
- Territoire du SAGE
- Villes principales
- Cours d'eau principaux
- marais
- Loire et océan



Source(s) : DDT44 et 49, AELB, AFB, IGN, SYLOA  
Conception et réalisation : SYLOA 2019

# Synthèse de la hiérarchisation des efforts à produire pour atteindre le bon état des TBV à l'échelle des sous-bassins versants d'évaluation – Avril 2019



Carte de travail

**Synthèse des efforts à produire pour atteindre le bon état des TBV l'échelle des sous bassin versants d'évaluation = % TBV effort très faible\*1 + %TBV effort faible\*2 + %TBV avec effort moyen\*3 + % TBV avec effort fort\*4 + %TBV avec effort très fort\*5**

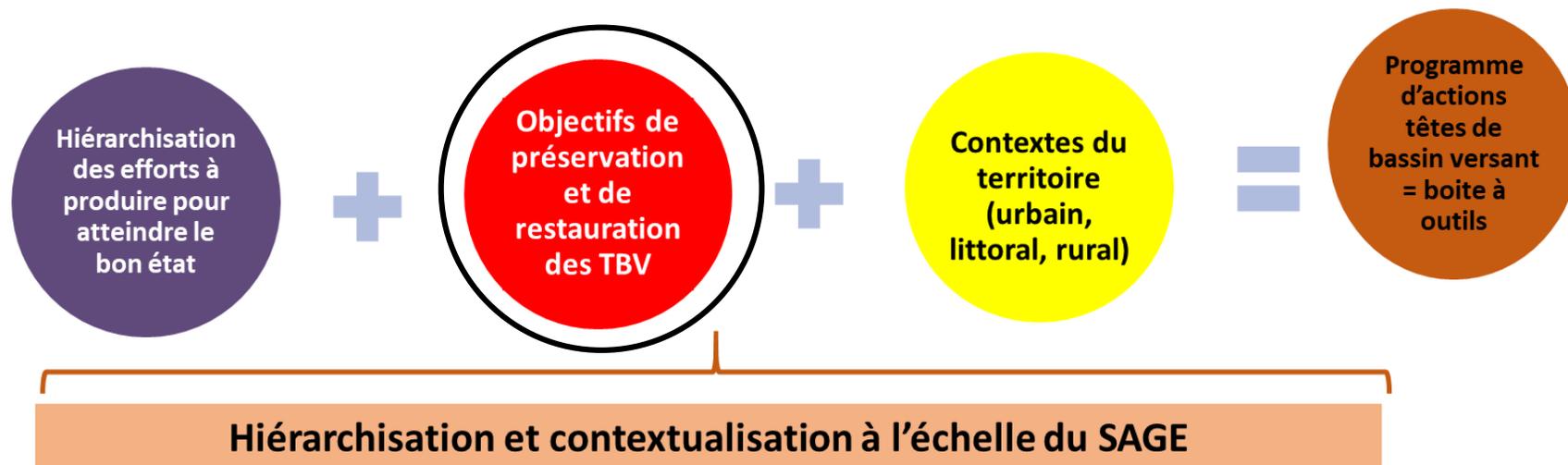
| Synthèse des efforts à produire pour atteindre le bon état des têtes de bassin versant à l'échelle des SBV d'évaluation |                                       |                       |
|---|---------------------------------------|-----------------------|
| niveau d'effort à produire  | superficie cumulée en Km <sup>2</sup> | ratio/superficie SAGE |
| absence de TBV  | 224.97                                | 5.84%                 |
| effort très faible  | 209.36                                | 5.44%                 |
| effort faible   | 1157.88                               | 30.06%                |
| effort moyen  | 972.93                                | 25.26%                |
| effort fort   | 1050.90                               | 27.28%                |
| effort très fort  | 235.71                                | 6.12%                 |
| <b>Total</b>  | <b>3851.75</b>                        | <b>100%</b>           |

0 4 8 12 16 km

Source(s) : DDT44 et 49, AELB, AFB, IGN, SYLOA  
Conception et réalisation : SYLOA 2019

## Etape 3 : définition d'objectifs, principes de gestion et programmes d'actions

*« Les SAGE (...) définissent des objectifs et des principes de gestion adaptés à la préservation et à la restauration du bon état, pour les secteurs à forts enjeux déterminés en concertation avec les acteurs du territoire. Les objectifs et principes de gestion sont déclinés dans le cadre de programme d'actions. (extrait du chapitre 11 du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021). »*



## Etape 3 : définition d'objectifs, principes de gestion et programmes

### Rédaction du SAGE :

**TBV = secteurs prioritaires** pour atteindre les objectifs dans une vision de **gestion intégrée** (qualité des milieux, qualité de l'eau , gestion quantitative)

- **Une disposition « chapô »** sur le rôle, les fonctionnalités, la caractérisation et la hiérarchisation des efforts à produire sur les têtes de bassin versant.
- **Un renvoi vers des dispositions plus générales** qui ne concernent pas uniquement les têtes de bassin versant.

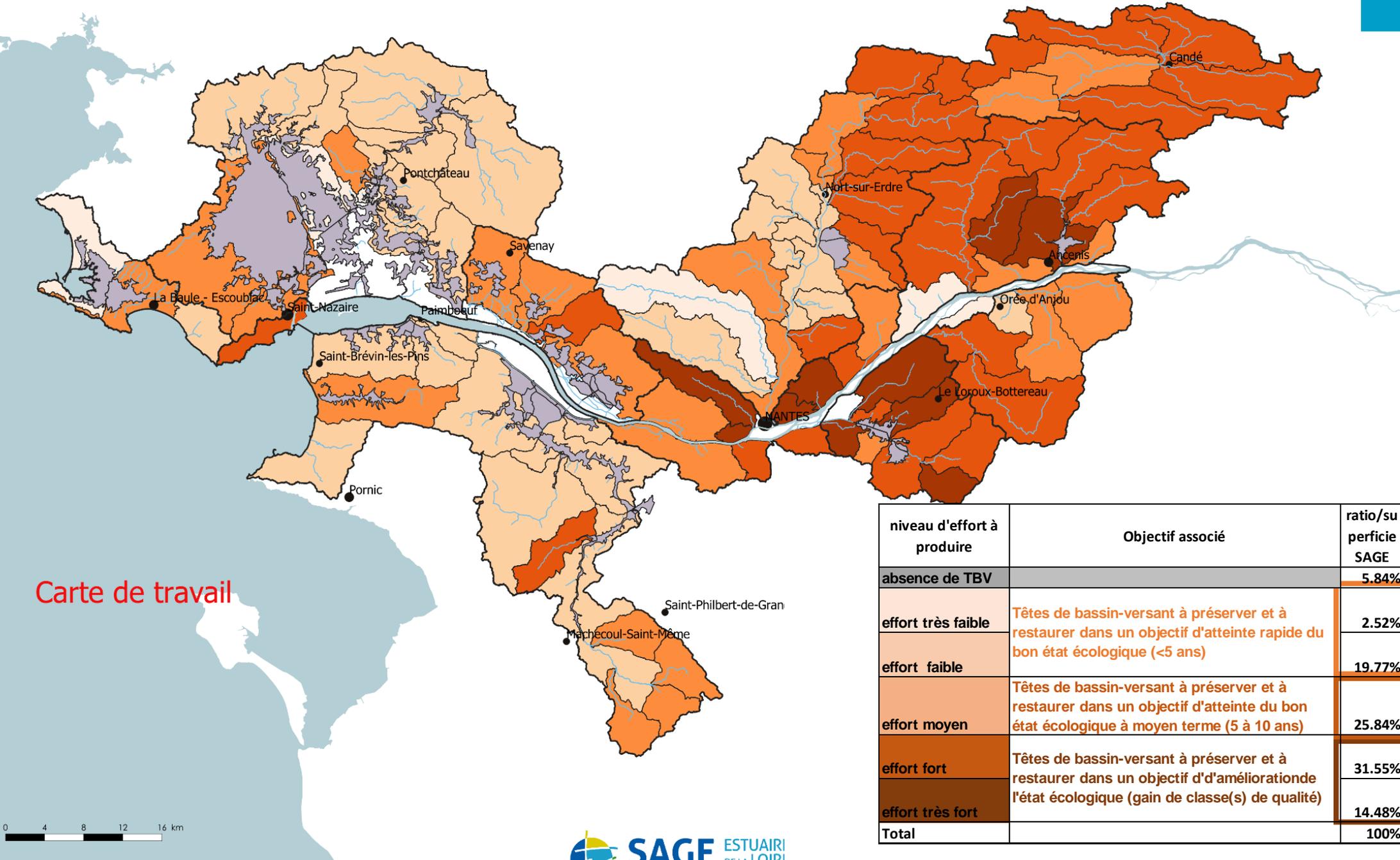
## Etape 3 : définition d'objectifs, principes de gestion et programmes

### Rédaction du SAGE :

#### Quelle ambition du SAGE sur la thématique des têtes de bassin versant ?

- Principe général de non dégradation/ne pas créer de nouvelles pressions.
- Effort à produire **très faible à faible** : à préserver et à restaurer dans un objectif d'atteinte rapide du bon état écologique **(5 ans) : 22 % du territoire**.
- Effort à produire **moyen** : à préserver et à restaurer dans un objectif d'atteinte du bon état écologique à moyen terme **(5 à 10 ans) : 25% du territoire**.
- Effort à produire **fort à très fort** : à préserver et à restaurer dans un objectif d'amélioration de l'état écologique (gain de classe(s) d'état) : **46 % du territoire**.

# Synthèse de la hiérarchisation des efforts à produire pour atteindre le bon état des TBV à l'échelle des sous-bassins versants d'évaluation – Avril 2019



Carte de travail

| niveau d'effort à produire | Objectif associé   | ratio/su perficie SAGE |
|----------------------------|--|------------------------|
| absence de TBV             |  | 5.84%                  |
| effort très faible         | Têtes de bassin-versant à préserver et à restaurer dans un objectif d'atteinte rapide du bon état écologique (<5 ans)                  | 2.52%                  |
| effort faible              |  | 19.77%                 |
| effort moyen               | Têtes de bassin-versant à préserver et à restaurer dans un objectif d'atteinte du bon état écologique à moyen terme (5 à 10 ans)       | 25.84%                 |
| effort fort                | Têtes de bassin-versant à préserver et à restaurer dans un objectif d'amélioration de l'état écologique (gain de classe(s) de qualité) | 31.55%                 |
| effort très fort           |  | 14.48%                 |
| <b>Total</b>               |  | <b>100%</b>            |

Source(s) : DDT44 et 49, AELB, AFB, IGN, SYLOA  
Conception et réalisation : SYLOA 2019

## Etape 3 : définition d'objectifs, principes de gestion et programmes d'actions

### Rédaction du SAGE :

- Prise en compte spécifique des **éléments structurants des têtes de bassin** dans les **documents d'urbanisme** (inventaire des sources et du bocage, corridor inconstructible de 10 mètres).
- **Protection des zones humides en tête de bassin versant** (fonctionnalités spécifiques).
- **Protection des cours d'eau de tête de bassin versant dans le cadre d'aménagements** (busage, modification de profil, remblai en lit majeur, etc.).
- **Effacement et déconnexion des plans d'eau** sur cours d'eau/sur source.

## Etape 3 : définition d'objectifs, principes de gestion et programmes d'actions

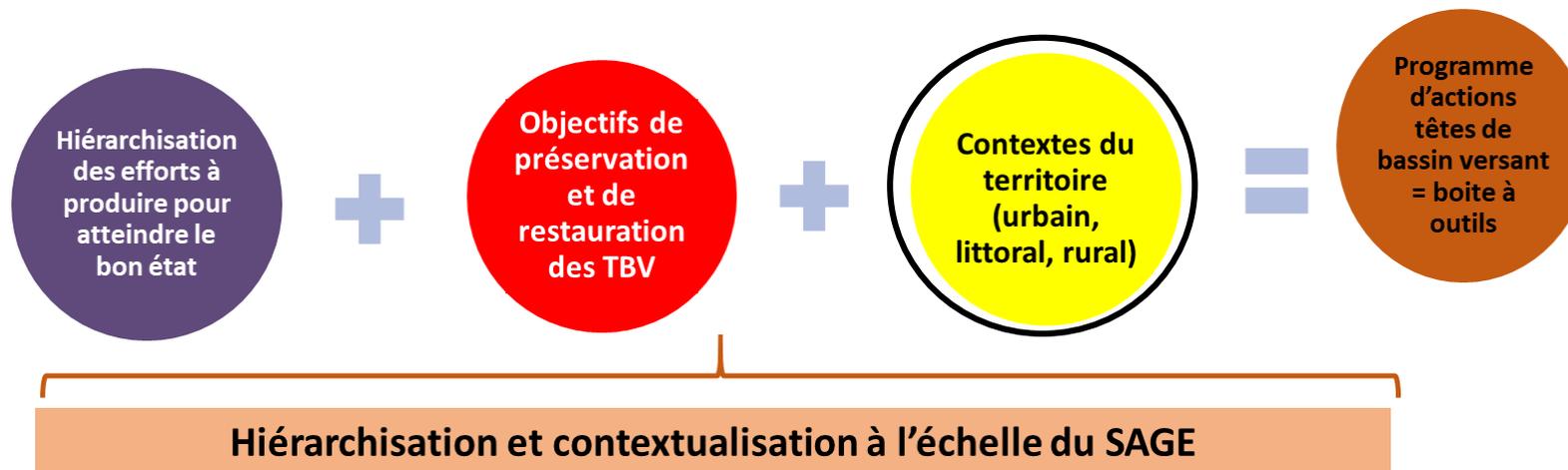
### Rédaction du SAGE :

#### Limiter les transferts/réduction des pollutions diffuses et ponctuelles

- Améliorer les **connaissances** sur impact du drainage.
- Dispositif de **tamponnement des eaux** pour tout projet de drainage supérieur à 5 ha (seuil déclaratif : 20 ha).
- Création de **zones tampon** artificielles, haies hydrauliques, déconnexion des réseaux de drainage existants du cours d'eau.
- Lutte contre les **pollutions diffuses et ponctuelles** des têtes de bassin versant avec un exutoire en mer pour préserver les usages littoraux (ruissellement, gestion du pluvial, EU et ANC).

## Etape 3 : définition d'objectifs, principes de gestion et programmes d'actions

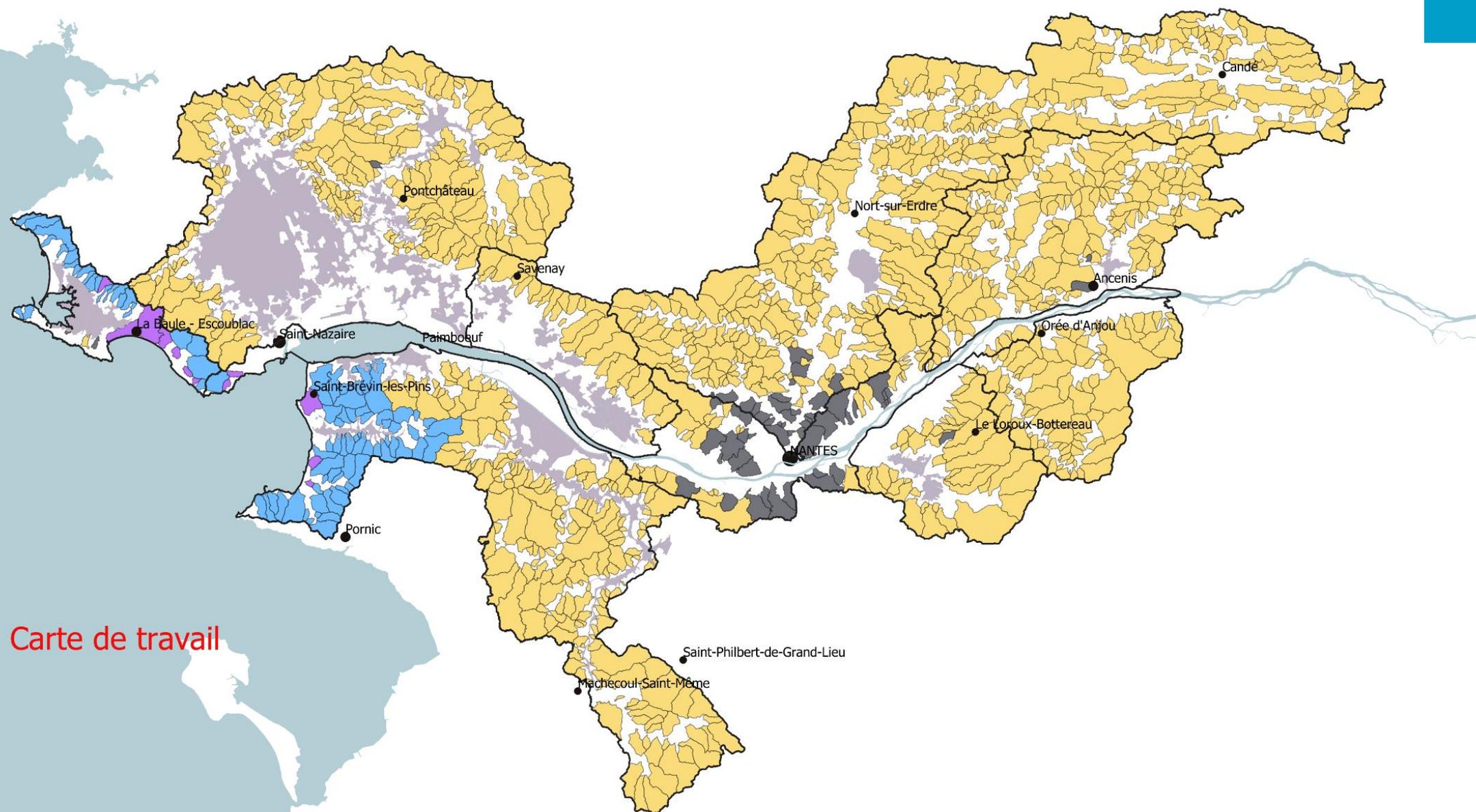
### La contextualisation et la déclinaison opérationnelle



SAGE Estuaire de la Loire = grande hétérogénéité : **3 contextes géographiques**

- Vastes espaces ruraux.
- Zones urbaines.
- Frange littorale.

# Les contextes géographiques appliqués aux têtes de bassin versant



Carte de travail

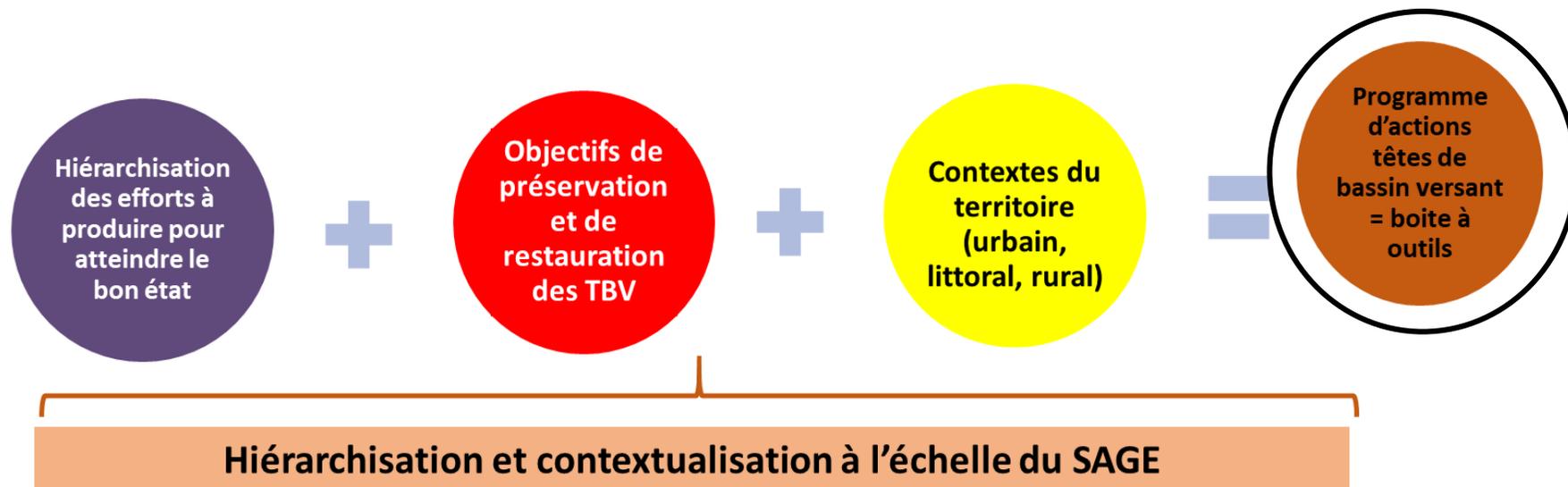
- contexe
- TBV avec un exutoire en mer
- TBV avec un exutoire en mer et imperméabilisation >35%
- TBV avec une imperméabilisation >35%
- TBV peu imperméabilisées
- Sous-bassin versants
- Villes principales
- Loire et océan
- marais

0 4 8 12 16 km

Source(s) : DDT44 et 49, AELB, AFB, IGN, SYLOA  
Conception et réalisation : SYLOA 2019

## Etape 3 : définition d'objectifs, principes de gestion et programmes d'actions

### La contextualisation et la déclinaison opérationnelle



# La boîte à outils Programme d'actions

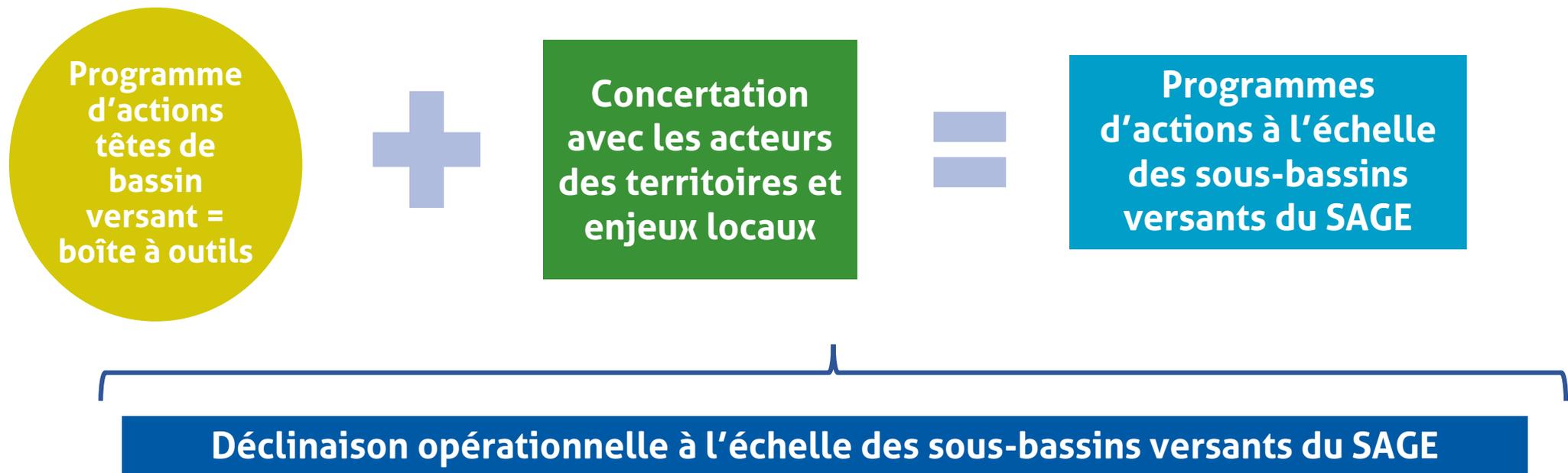
| Enjeux et opportunités         |
|--------------------------------|
| Réglementaire et planification |
| Eau potable                    |
| Biodiversité                   |
| Zones humides                  |
| Pesticides et flux             |
| Enjeux locaux et opportunités  |

| Contextes géographiques  | Boîte à outils programme d'actions  |
|--|---|
| Tous les contextes   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier, préserver et restaurer les cours d'eau et les zones humides en tête de bassin versant (zones de sources, d'expansion des crues et d'infiltration).</li> <li>- Intégrer les milieux aquatiques dans les documents d'urbanisme et les projets d'aménagement (ZH et cours d'eau).</li> <li>- Définir une bande de fonctionnalité de part et d'autre des cours d'eau (inconstructible) avec des mesures de préservation et d'entretien adaptées ;</li> <li>- Préserver et restaurer les ripisylves et les zones humides pour lutter contre les effets du changement climatique.</li> </ul>   |
| TBV fortement urbanisées   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lutter contre les pollutions diffuses et ponctuelles (ruissellement, gestion du pluvial et EU).</li> <li>- Limiter l'imperméabilisation des sols, restaurer des surfaces perméables, retirer les remblais en zone humide quand cela est possible.</li> <li>- Remettre à ciel ouvert des cours d'eau enterrés.</li> <li>- Restaurer et valoriser les zones de sources (leur redonner un nom, communiquer auprès du grand public).</li> </ul>  |
| TBV avec un exutoire en mer (petits côtiers)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lien terre-mer : lutte renforcée contre les pollutions diffuses et ponctuelles des têtes de bassin versant pour préserver les usages littoraux (ruissellement, gestion du pluvial, EU et ANC).</li> <li>- Limiter l'imperméabilisation des sols, restaurer des surfaces perméables, retirer les remblais en zone humide quand cela est possible.</li> <li>- Restaurer et valoriser des zones de sources (leur redonner un nom, communiquer auprès du grand public).</li> <li>- Récupérer les déchets présents dans les lits mineurs et bandes riveraines des TBV afin d'éviter leurs transferts en mer (ex : plastique).</li> <li>- Règles de bonnes pratiques lors des chantiers pour limiter le transfert des MES et des polluants.</li> </ul> |
| TBV avec une occupation du sol majoritairement agricole ou naturelle | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Restaurer l'hydromorphologie des cours d'eau de têtes de bassin versant suite aux travaux hydrauliques.</li> <li>- Lutte contre les pollution diffuses et ponctuelles : évolution des pratiques et limitation des transferts (bocage et zones tampons); déconnecter les réseaux de drainage existants.</li> <li>- Restaurer le fonctionnement hydrologique des têtes de bassin versant : définition des volumes prélevables, étude et restauration des relations nappe cours d'eau, limitation de l'impact des plans d'eau, restauration du bocage et des zones humides.</li> <li>- Préserver les cours d'eau de têtes de bassin versant proches des conditions naturelles (réservoirs de biodiversité).</li> </ul>                              |

## Méthode de caractérisation et de hiérarchisation des TBV retenue

Mise en œuvre du SAGE révisé :

Prise en compte des enjeux et des opportunités à l'échelle des sous-bassins versants



## Synthèse et prochaines échéances

### Sensibilisation et communication :

**=> Retour sur la matinée pédagogique têtes de bassin versant le 04 juin matin :**

- 20 participants
- Peu d'élus membres de la CLE et du SYLOA présents
- Retours positifs



**=> Diffusion d'un support pédagogique sur les têtes de bassin versant début 2020.**