



Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259)  
a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.



# LIFE Eau&Climat

Supporting long-term local decision-making  
for climate-adapted Water Management

## Action C1

16 novembre 2023

*Réunion d'information AEAG - Toulouse*

**Stéphane SIMONET – Youcef ABDI**

*ACTERRA*





Origines de la méthodologie

Calendrier et territoires

Diagnostic

Stratégie



Origines de la méthodologie

Calendrier et territoires

Diagnostic

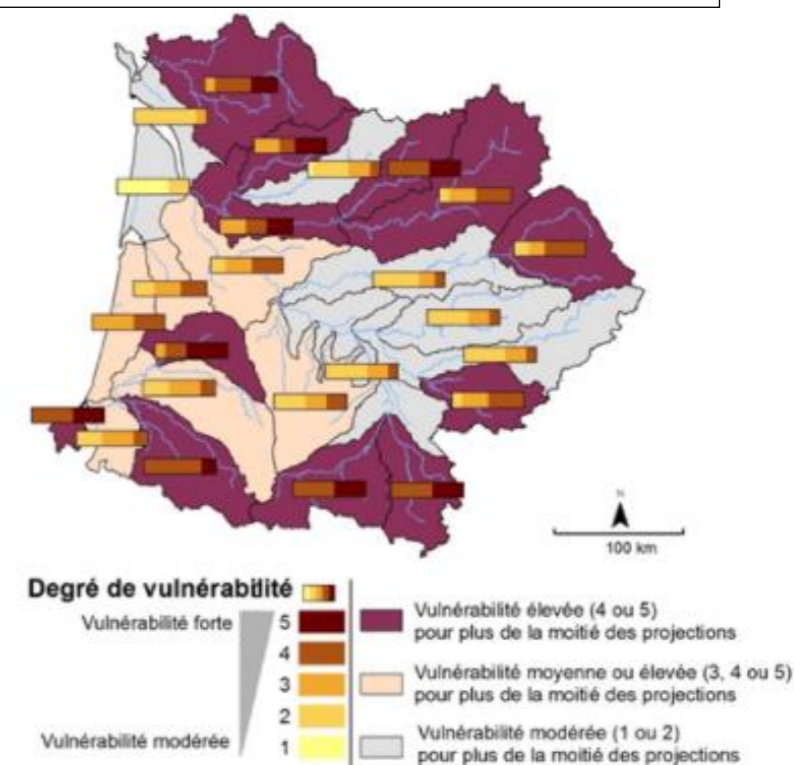
Stratégie

## Une méthodologie issue des cartes d'impacts des SDAGE

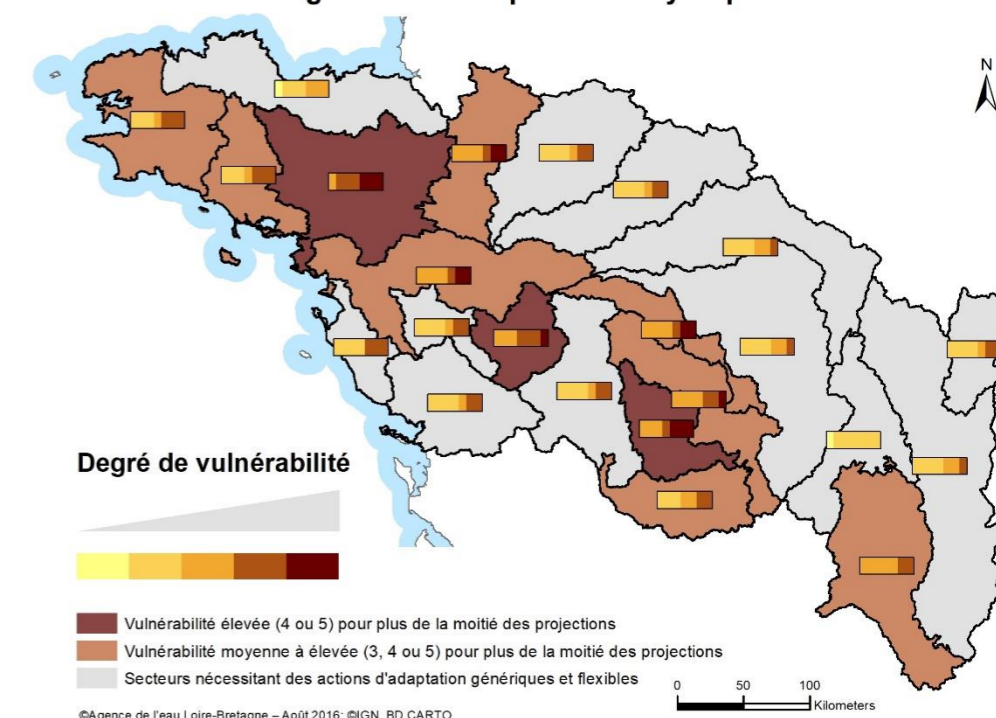
Disposer d'outils permettant de :

- Transposer à un échelon local les grandes orientations nationales et des SDAGE
- Comprendre et anticiper la situation à un horizon lointain

**Vulnérabilité « biodiversité – cours d'eau », bassin Adour Garonne**



**Vulnérabilité au changement climatique - Bilan hydrique des sols en fin d'été**



## Bilan des connaissances



Alerter

Sensibiliser

Dégrossir les enjeux avant le passage à l'action

*Descendant*



-> Des actions sans regret

-> Basées sur la motivation/la volonté de certaines collectivités

-> Des actions non prioritaires sauf pour des enjeux ciblés pour lesquels des études spécifiques ont été menées

## Etude d'impacts (modélisation)



Comblent les gaps de connaissance

Anticiper des enjeux non-pré-identifiés

Zoom sur 1 enjeu avec modélisation de l'impact des actions identifiés

*Descendant (+ prospective)*



-> Quelques actions étudiées finement pour un enjeu donné

## Etude de vulnérabilité globale



Avoir une vue globale des différents points de vulnérabilité au CC

Territorialiser et prioriser les besoins d'adaptation

Analyser les facteurs de sensibilité (=les caractéristiques du territoire, du système de gestion)

*Descendant + ascendant*



-> Des actions prioritaires et territorialisées

-> Un groupe d'acteurs territoriaux engagés dans l'adaptation



- Objectif principal : Croiser les connaissances scientifiques sur le changement climatique et la connaissance terrain afin de préciser les besoins d'adaptation
- Une structure commune :
  - Une démarche pas à pas
  - Des fiches techniques et de pilotage
  - Un fil rouge pour un exemple de mise en œuvre de la démarche

Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259) a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.



Diagnostic des vulnérabilités au changement climatique pour la gestion locale de l'eau  
*Diagnosis of vulnerabilities to climate change for local water management*

Septembre 2023



Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259) a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.



Stratégie d'adaptation au changement climatique pour la gestion locale de l'eau  
*Adaptation strategy for local water management*

Février 2023



Bonjour STEPHANE SIMONET.

Créer un nouveau projet

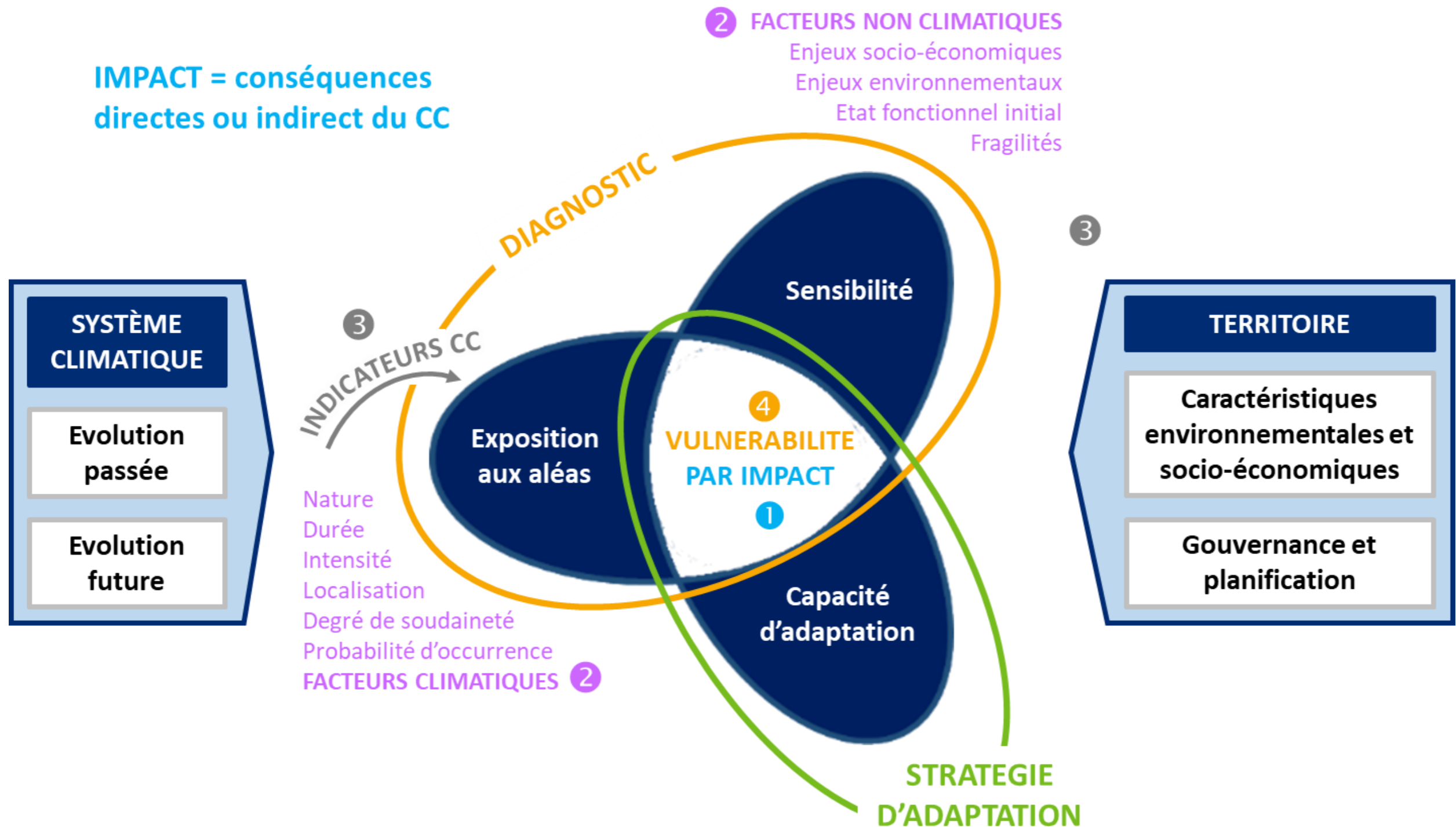
Il est important de s'engager de la méthode décrite dans le guide disponible en téléchargement depuis l'onglet **Liens** avant d'entamer la démarche dans l'outil web.

<p><b>Assurer la disponibilité en eau...</b></p> <p>Les besoins en eau sur le territoire du SAGE X sont élevés. Ils sont couverts par les captages à moyen et long terme, soutenus par des réserves, notamment en période d'étiage.</p> <p>Voir le pdf</p>	<p><b>Préserver les zones humides</b></p> <p>Préserver les zones humides sur le territoire du SAGE X.</p> <p>Voir le pdf</p>	<p><b>S'adapter aux sécheresses</b></p> <p>S'adapter pour réduire les impacts des sécheresses dans le territoire du SAGE X.</p> <p>Voir le pdf</p>
<p><b>Prévenir les inondations</b></p> <p>Prévenir et réduire le risque inondation dans le territoire du SAGE X.</p> <p>Voir le pdf</p>		

# Imbrications des phases diagnostic et stratégie



**IMPACT = conséquences directes ou indirect du CC**





Origines de la méthodologie

Calendrier et territoires




Diagnostic

Stratégie



# Calendrier et territoires accompagnés



Territoire	Diagnostic	Stratégie	Type d'accompagnement	Période du test
	X	X	Bureau d'études + coaching	Septembre 2022 – décembre 2023
	X		Coaching	Mars 2022 – décembre 2023
		X	Coaching	Janvier 2023 – décembre 2023



Origines de la méthodologie

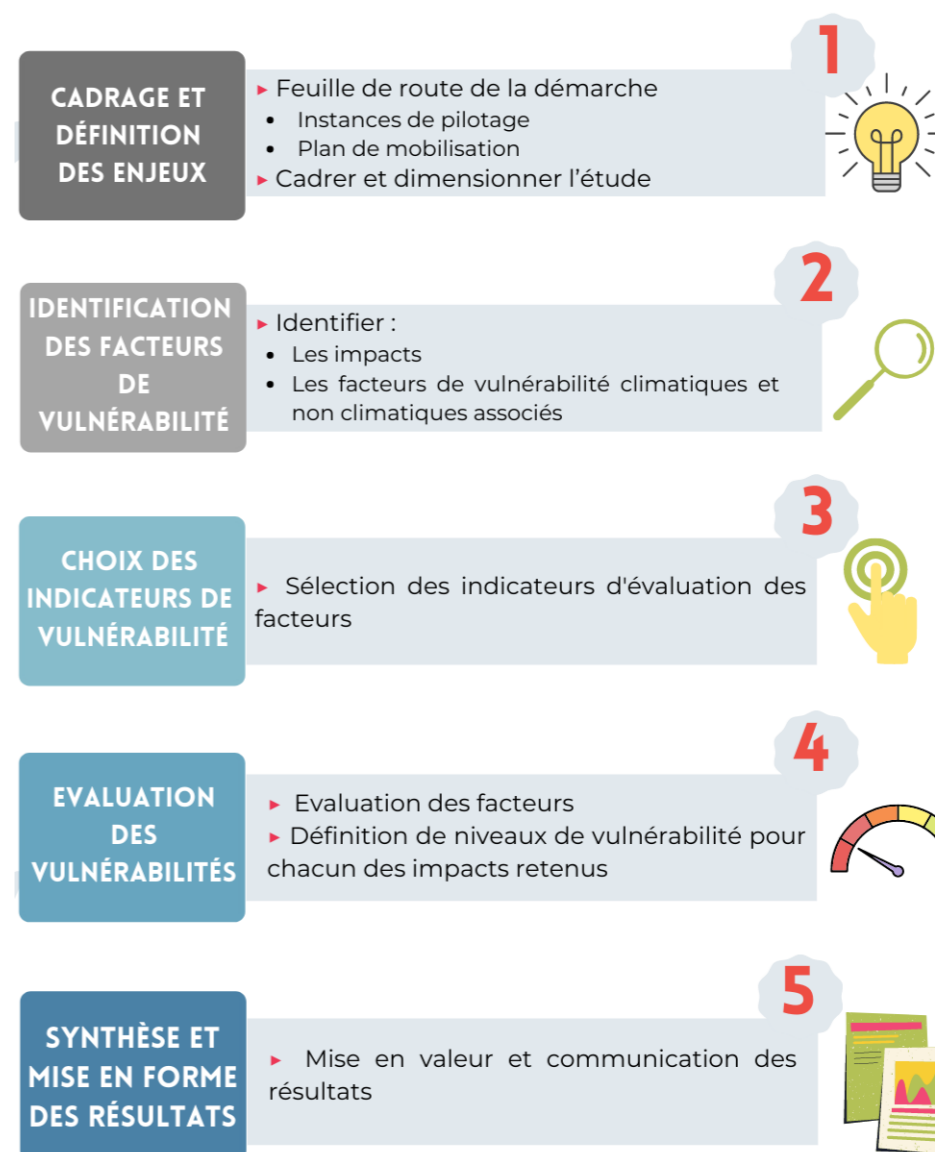
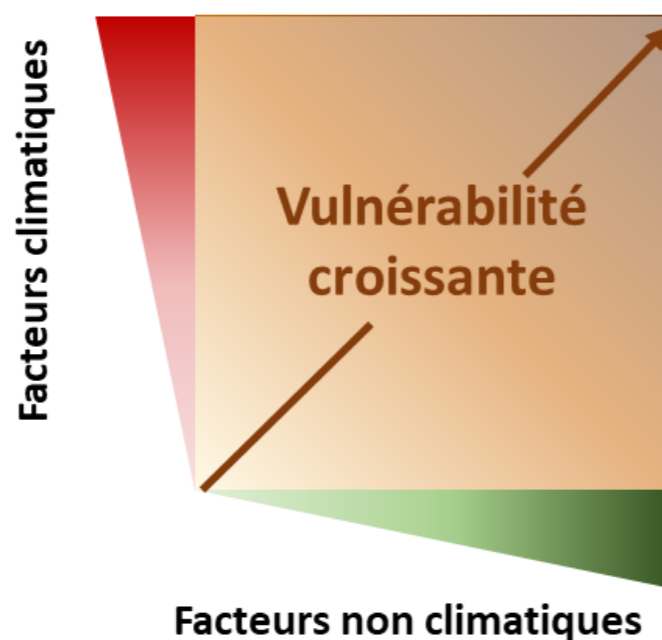
Calendrier et territoires de la phase test

Diagnostic

Stratégie

- Identifier, à partir du croisement des évolutions hydroclimatiques et des caractéristiques territoriales, les zones et les enjeux avec les besoins les plus prégnants en termes d'adaptation
- Une démarche en faveur de la mobilisation des acteurs

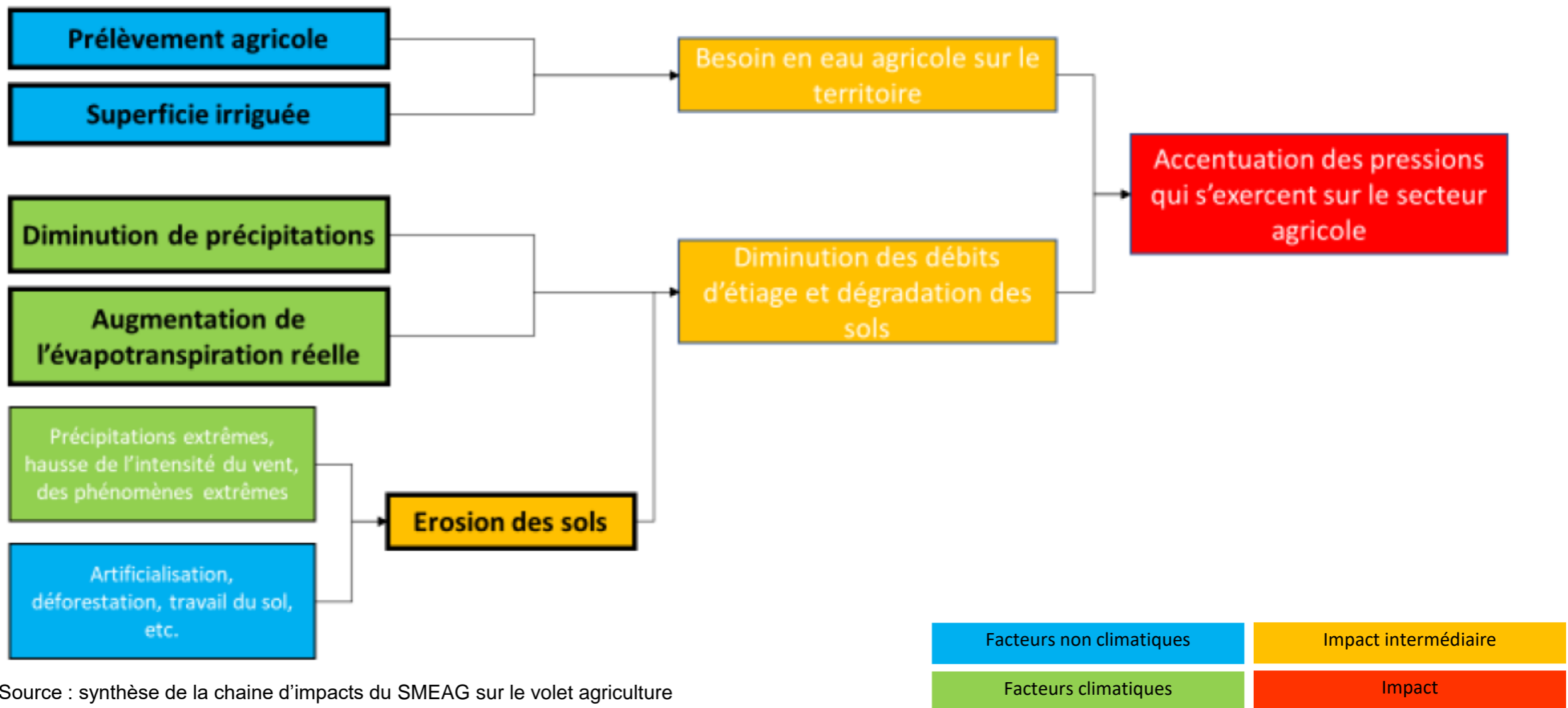
**Impact potentiel**  
*Conséquences directes ou indirectes  
humaines, environnementales ou  
économiques des changements climatiques*



# Chaines d'impacts



## VOLET 1 : AGRICULTURE

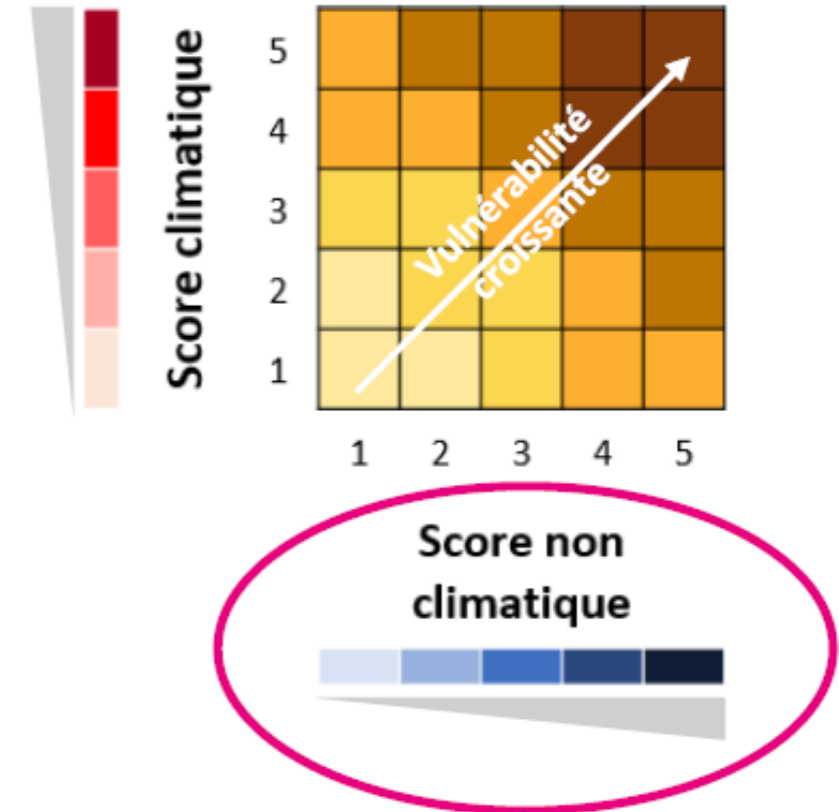
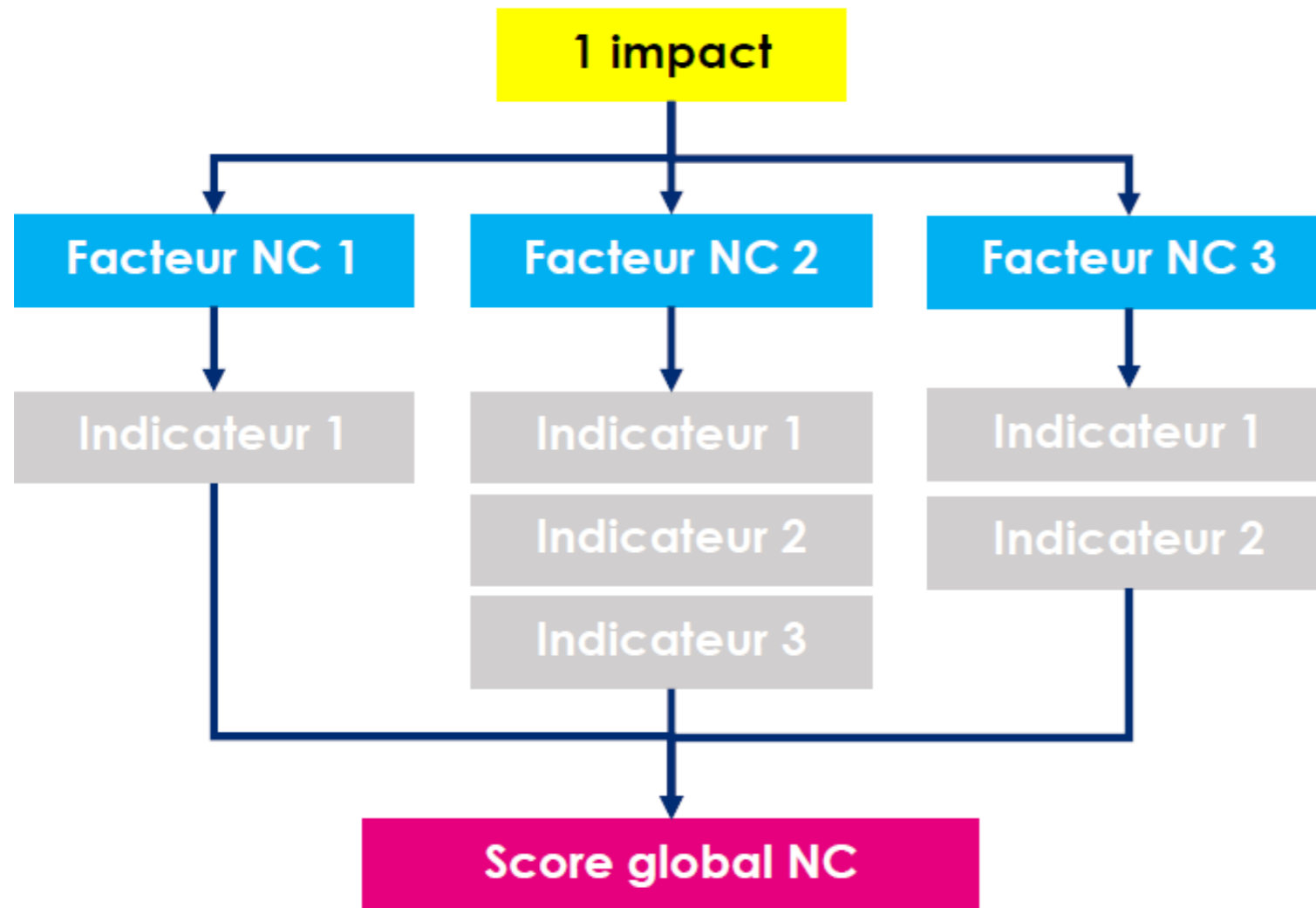


Définir des indicateurs représentatifs des deux types de facteurs de vulnérabilité, permettant de les objectiver et de la spatialiser et, in fine, d'évaluer des niveaux de vulnérabilité par impact et par zone d'étude territoriale :

- En nombre limité
- Données homogènes sur le territoire
- Utiliser des données qui aient une résolution spatiale correspondant aux besoins, c'est-à-dire qui permette de différencier les différents sous-territoires d'étude
- Privilégier des données issues de processus de collecte, traitement et étude largement acceptés

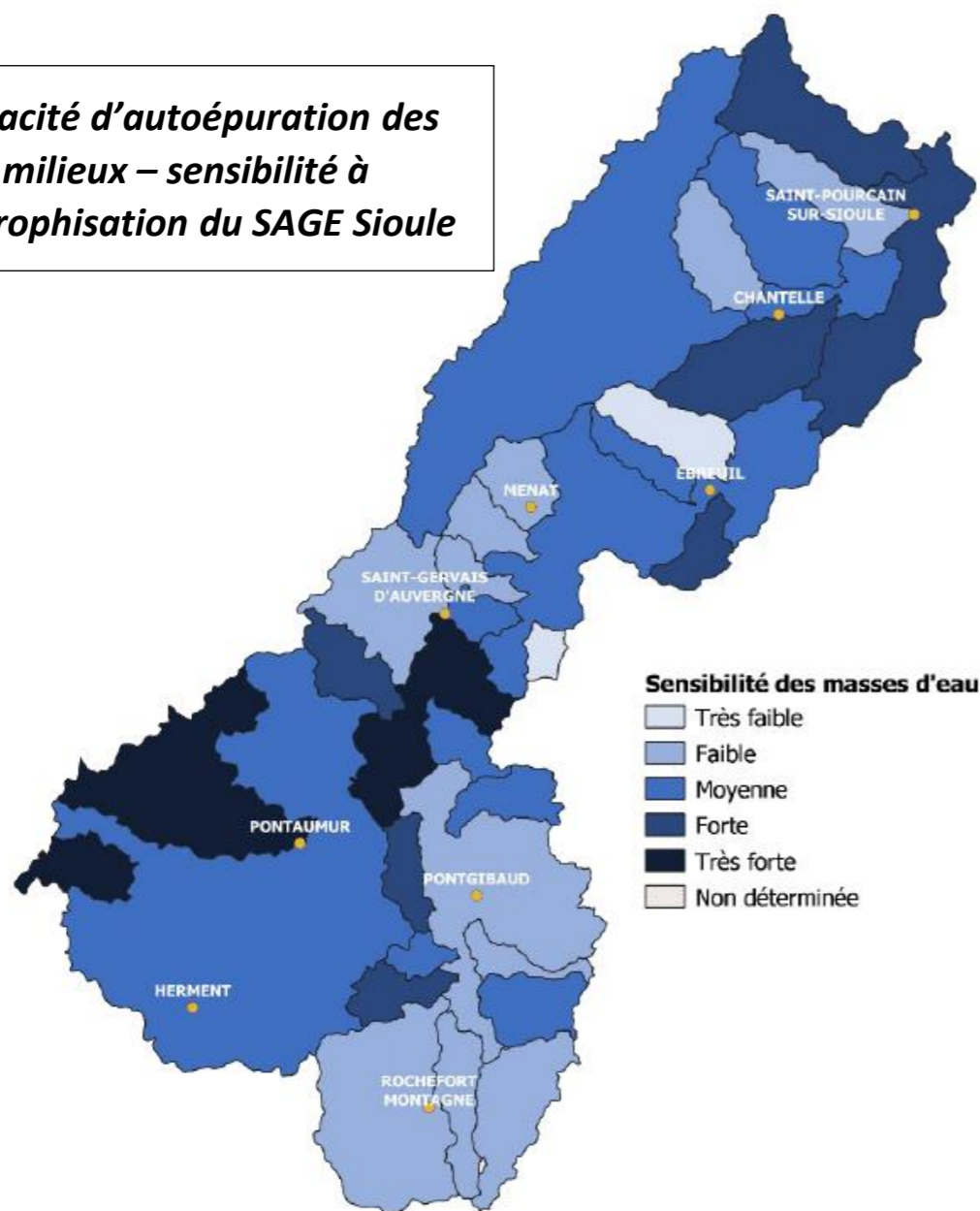
## Exemples d'indicateurs climatiques et non climatiques

	Indicateurs hydroclimatiques	Indicateurs non climatiques
<b>Biodiversité aquatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\Delta T</math></li> <li>• <math>\Delta VCN30</math></li> <li>• <math>\Delta ETP</math></li> <li>• <math>\Delta PR</math></li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Part du linéaire soumise à une pression hydromorphologique forte</li> <li>• Nb d'obstacles à l'écoulement/km</li> <li>• ...</li> </ul>
<b>Gestion quantitative</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>\Delta VCN30</math></li> <li>• <math>\Delta QMNA2</math> ou <math>\Delta QMNA5</math></li> <li>• <math>\Delta Qmens</math></li> <li>• <math>\Delta Qsais</math></li> <li>• <math>\Delta ETP</math></li> <li>• <math>\Delta PR</math></li> <li>• ...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pression quantitative (Prélèvements/QMNA)</li> <li>• Prélèvements</li> <li>• Rendements réseaux</li> <li>• ...</li> </ul>



Source : diagnostic de vulnérabilité SAGE Sioule, 2023

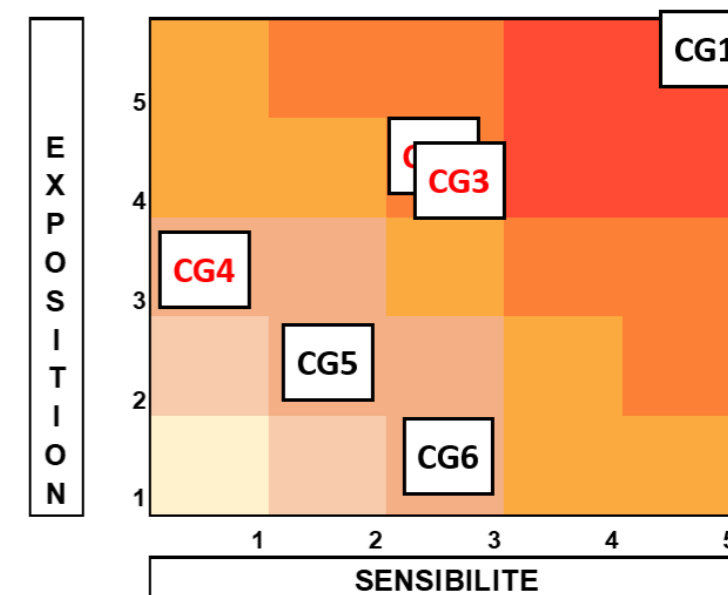
Capacité d'autoépuration des milieux – sensibilité à l'eutrophisation du SAGE Sioule



Cartographie des impacts par commission géographique du SMEAG

## 2. Secteur domestique

- CG1 Garonne Montagnarde
- CG2 Garonne de piémont
- CG3 Garonne débordante
- CG4 Garonne Agenaise
- CG5 Garonne Marmandaise
- CG6 Garonne Girondine



*\*état chimique de l'eau le plus dégradé parmi les commissions*



- Établir un dialogue entre différents acteurs
- Dépasser l'unique approche des modèles
- Des fiches retracent de façon pédagogique l'élaboration du concept de vulnérabilité
- Un fil rouge permettant aux territoires de comprendre la démarche à suivre grâce à un exemple développé pas à pas





- Faciliter la compréhension du vocabulaire propre à la méthodologie
- Accompagner les territoires dans la synthèse des échanges des ateliers
- Consolider l'accompagnement sur la partie traitement de données
- Accentuer l'objectivité des résultats
- Faire apparaître le nombre de jours approximatif par étape



Origines de la méthodologie

Calendrier et territoires

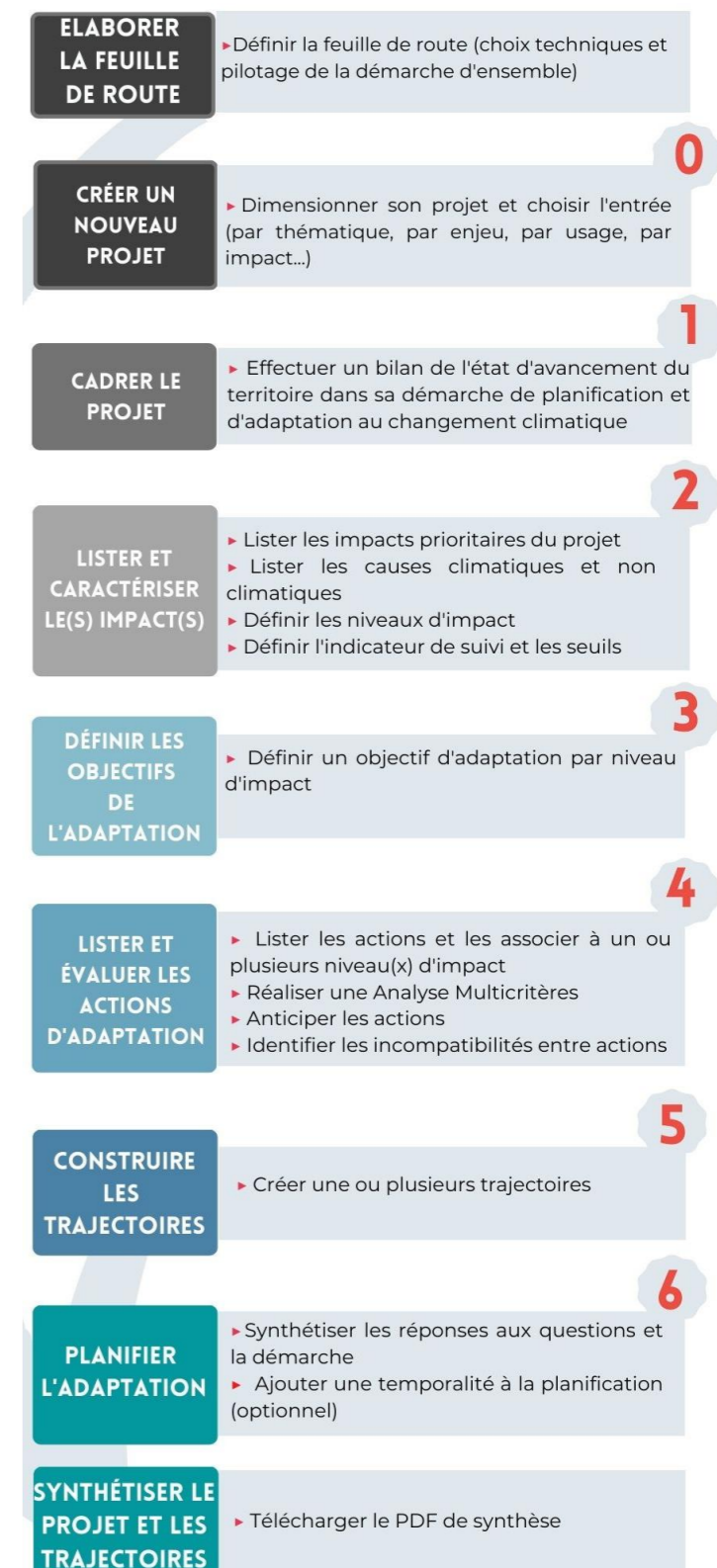
Diagnostic

Stratégie

# Objectifs de la phase stratégie

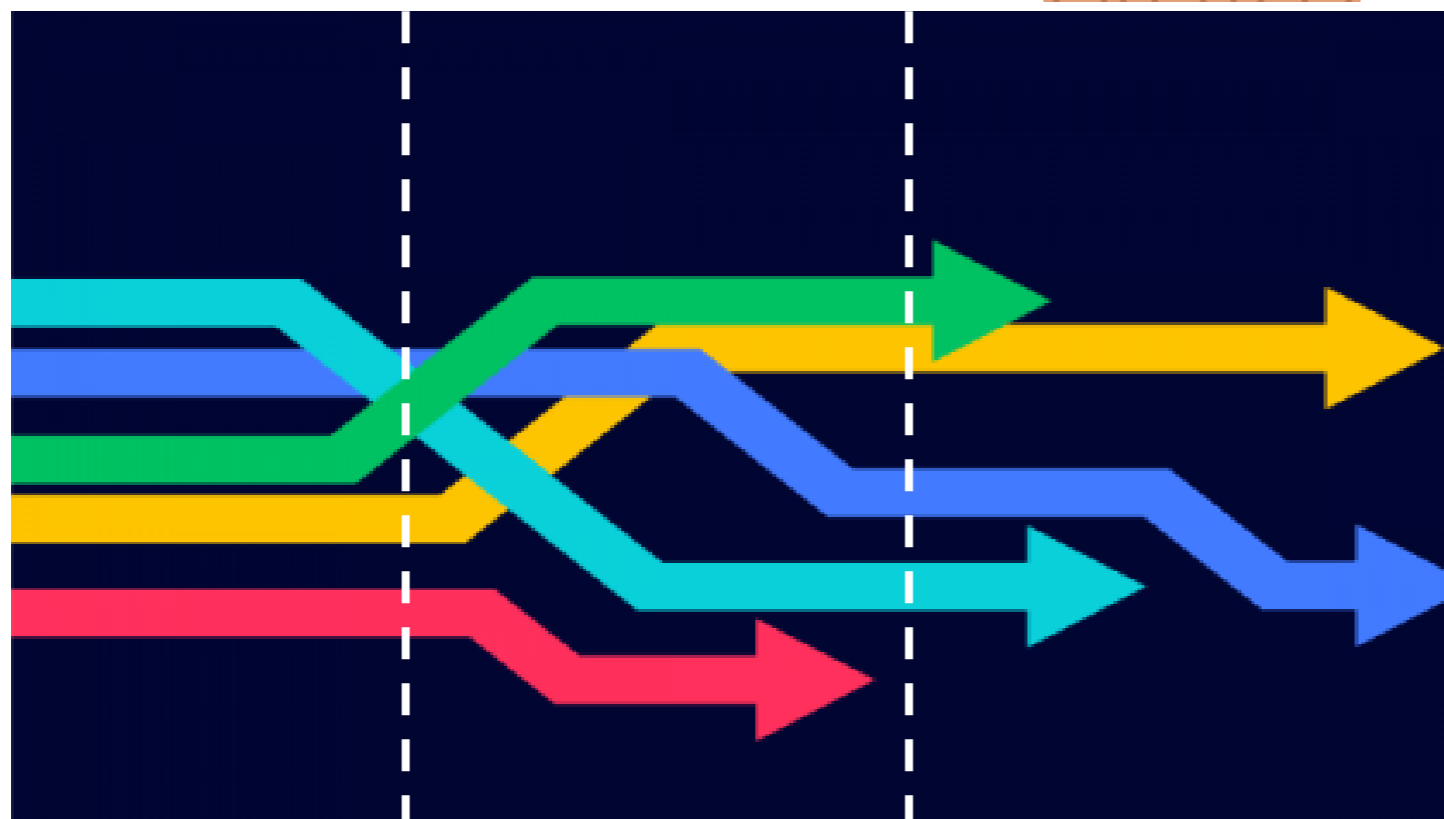


- S'adresse aux territoires ayant effectué un diagnostic des vulnérabilités au changement climatique
- Définir les axes prioritaires d'action pour l'adaptation dans le domaine de l'eau à l'échelle d'entités de gestion
- Mobiliser en interne et en externe autour des trajectoires d'adaptation pour construire collectivement le futur du territoire dans un contexte de changement climatique





Trajectoires d'adaptation



# Les grandes étapes de l'outil en ligne (1/4)



Terminé

## Assurer la disponibilité en eau...

Les besoins en eau sur le territoire du SAGE X semblent assurés. Cependant les besoins à moyen et long termes pourraient ne pas être garantis, notamment en période d'étiage.

24/01/2023



Voir le pdf



Seuil ✕

Votre travail s'enregistre à chaque validation d'étape. À noter que vous pouvez revenir aux étapes précédentes en cliquant sur le bouton "Retour" en haut à droite de l'écran.

30 j / an

Valider

Indicateur des seuils ?

Nombre de jour passé en ...

Niveaux d'impact

Niveau 1 + Seuil

Niveau 2 + Seuil

Niveau 3 +

Les impacts (5 max) ?

Diminution tendancielle d...	Un manque d'eau se fait ressentir qu...	Le manque d'eau potable entraine d...	Durant plusieurs mois l'accès à la res...
Diminution de la qualité d...	Fermeture de captages d'eau liée à u...	Fermeture de captages d'eau liée à u...	Fermeture de captages d'eau liée à u...

Les causes ?

- Fréquence et intensité des épisodes pluie...
- Hausse des températures ✕
- Hausse de la population ✕
- Aménagement du territoire (artificialisation ... ✕
- Sévérité des étiages et durée ✕



## Niveaux d'impact du CC

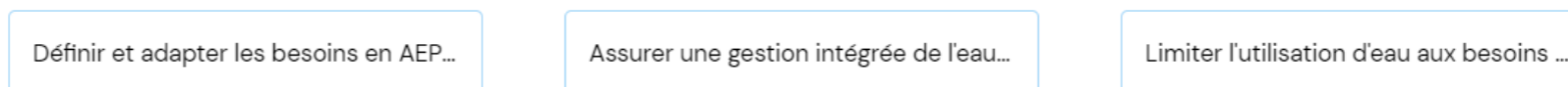


Les impacts ? ▾

Les causes ? ▾

Les objectifs ?

## Objectifs par niveaux



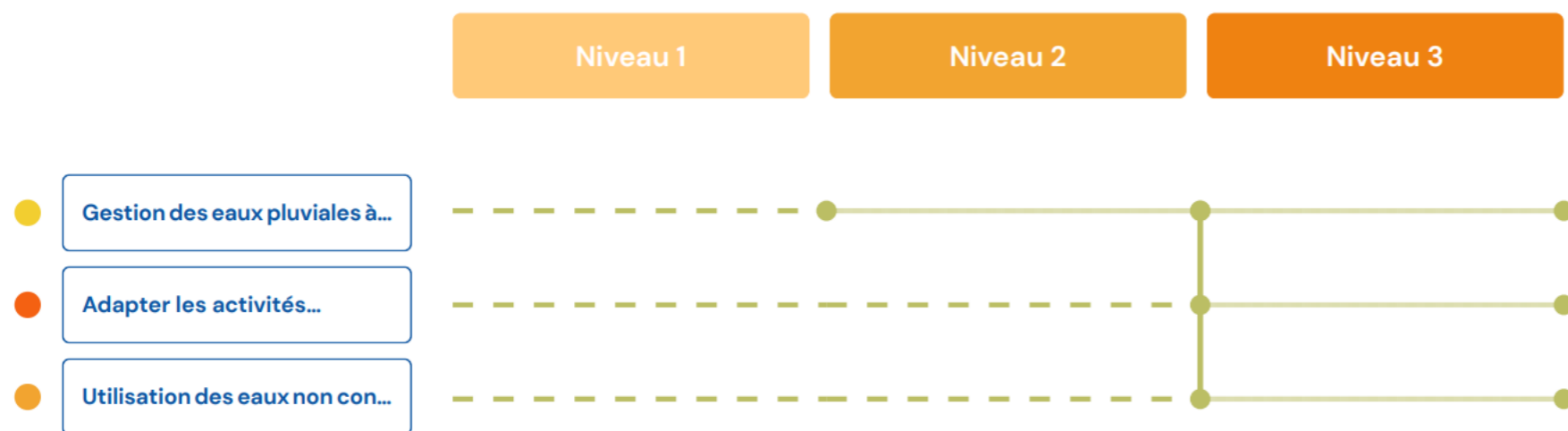
Les pistes d'actions ? i

	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	
Modernisation des rés...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Accompagner les irrig...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Gestion des eaux pluv...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Recourir à des ressour...	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

# Les grandes étapes de l'outil en ligne (3/4)



## Gestion intégrée de la ressource en eau



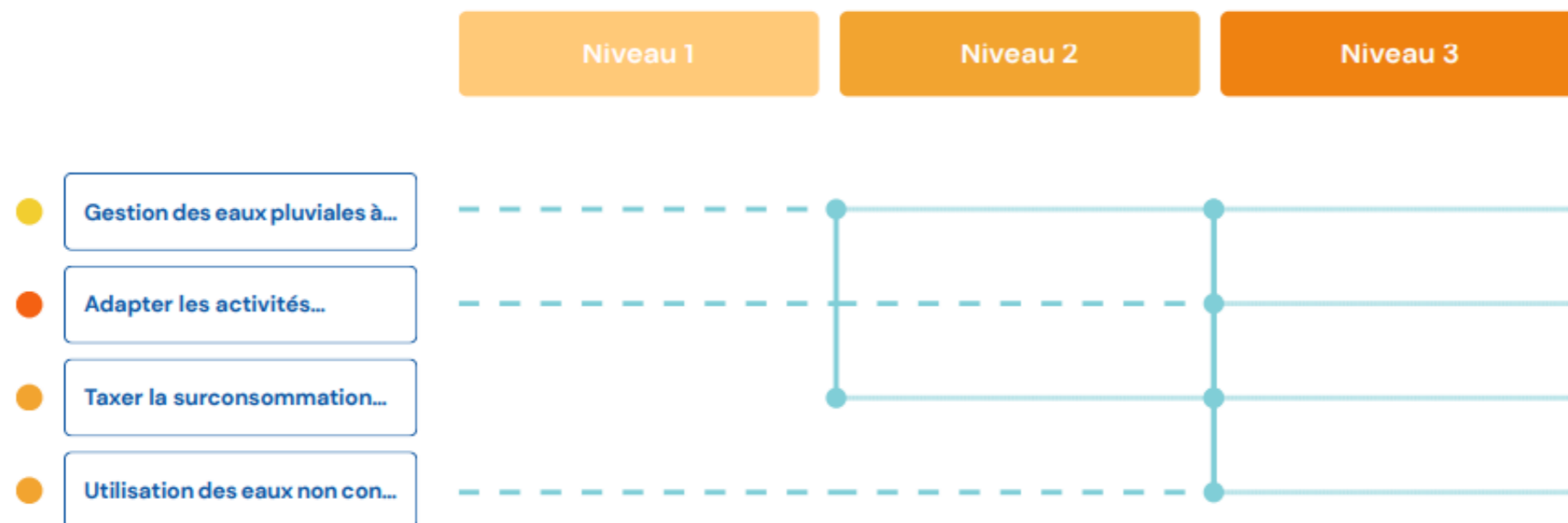
### Résultats de l'analyse multicritères

- Très favorable
- Favorable
- Plutôt favorable
- Peu favorable

### Trajectoire

- Anticipation
- Déploiement de l'action

## Adaptation des usages à la disponibilité





## Assurer la disponibilité en eau potable

Les besoins en eau sur le territoire du SAGE X semblent assurés. Cependant les besoins à moyen et long termes pourraient ne pas être garantis, notamment en période d'étiage.



Assurer la disponibilité en eau potable

Niveau 1

### Les problèmes

#### Impacts

- Diminution tendancielle des ressources en eau disponibles  
Un manque d'eau se fait ressentir quelques jours dans l'année mais sans effet notable
- Diminution de la qualité de l'eau potable  
Fermeture de captages d'eau liée à une dégradation de qualité mais sans effet sur l'alimentation en eau

#### Causes

- Fréquence et intensité des épisodes pluvieux hivernaux
- Hausse des températures
- Hausse de la population
- Aménagement du territoire (artificialisation des sols; dérivations de cours d'eau)
- Sévérité des étiages et durée

### Les solutions

#### Objectif d'adaptation

- Définir et adapter les besoins en AEP aux disponibilités en eau du territoire

#### Pistes d'actions

- Modernisation des réseaux ou des systèmes de distribution d'eau
- Accompagner les irrigants dans un changement de pratique
- Développement d'ouvrages de stockage des eaux





- Un niveau de technicité suffisant pour permettre à l'ensemble des acteurs du territoire de participer
- Faciliter de prise en main de la méthodologie lors des ateliers de définition des actions
- Permet d'identifier les actions prioritaires à mettre en place et d'explorer de nouvelles pistes d'actions
- Des fiches animations permettant un bon accompagnement du territoire dans le travail de concertation



- Une approche fine du changement climatique qui peut se perdre
- Donner la possibilité d'exploiter davantage d'indicateurs
- Consolider ou rendre optionnel l'analyse multicritères
- Ajouter une fiche pour guider le choix de « projets »
- Problèmes d'ergonomies de l'outil : lisibilité des actions, développer le glisser – déposer, version modifiable du rapport, etc.
- Permettre une approche plus territoriale des actions
- Disposer d'une base de données des PAGD adossé à l'outil
- Faciliter l'accès du compte à l'AMO et au groupe de travail



Le projet LIFE Eau&Climat (LIFE19 GIC/FR/001259)  
a reçu un financement du programme LIFE de l'Union européenne.



# Merci de votre attention !

## QUESTIONS ?

### Suivez-nous et communiquez !



#LifeEauClimat



@gesteau



<https://www.gesteau.fr/life-eau-climat>