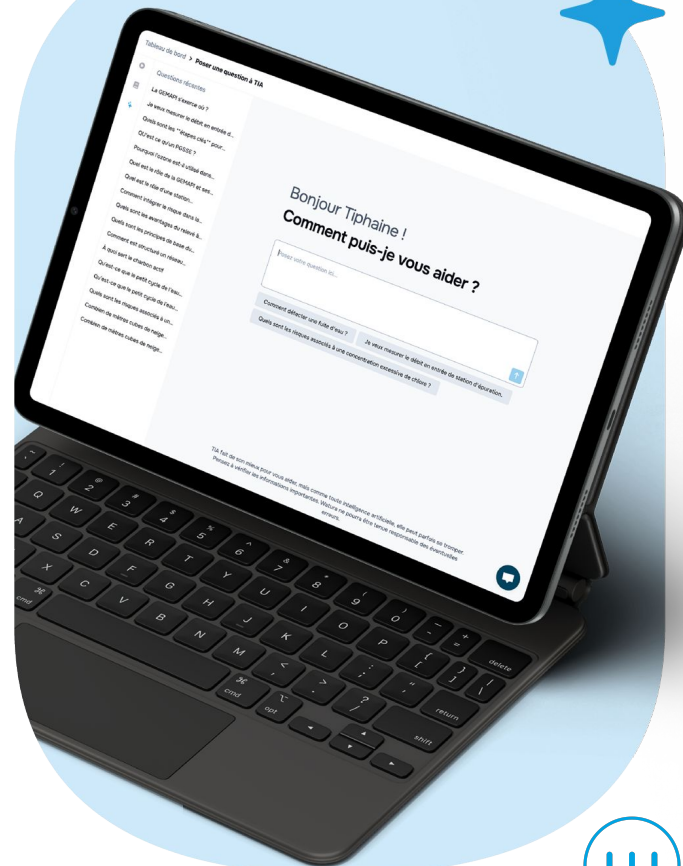


L'IA dans la formation des professionnels de l'eau

RETEX sur la construction d'une IA spécialisée

P.Serra - Watura



LES CONSTATS

- ① **100%** de nos utilisateurs **veulent poser des questions** pendant leur formation



LES CONSTATS

- ① **100%** de nos utilisateurs **veulent poser des questions** pendant leur formation
- ② Réponses des IA grand public ont de forts **risques d'hallucination**



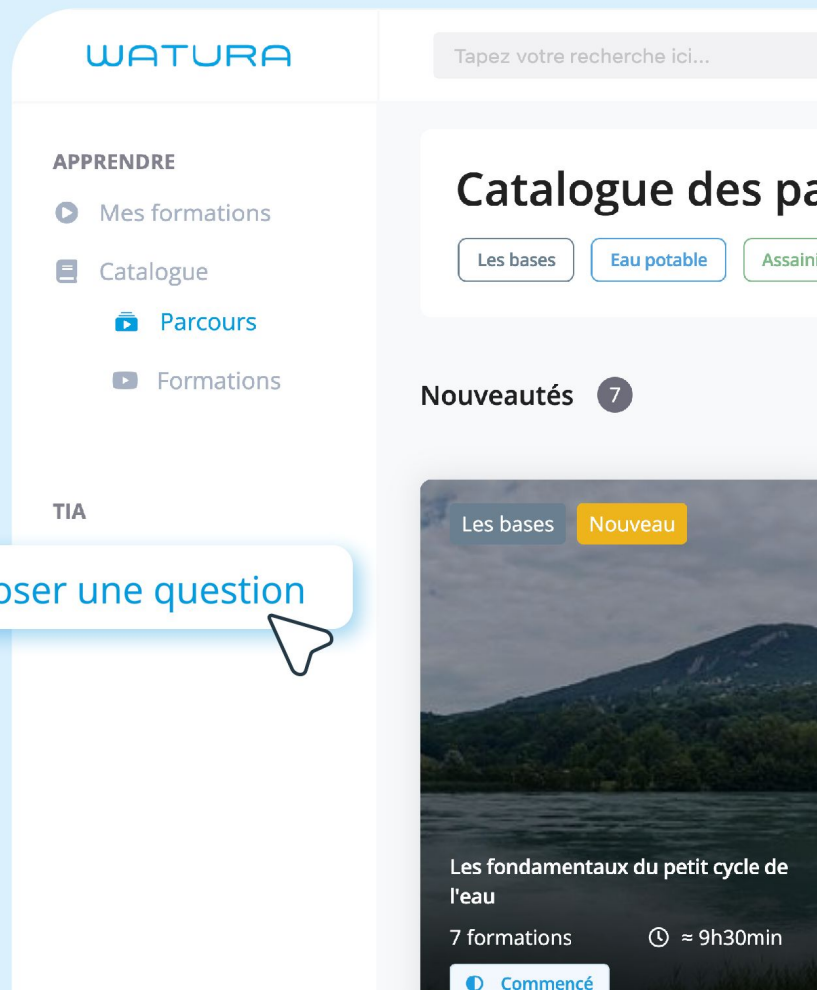
QUELS TYPES DE QUESTIONS POSER À TIA ?

Approfondir une notion

Vérifier des points **juridiques** ou de sécurité

Avoir des **conseils concrets et techniques** pour la mise en pratique

 [Poser une question](#)



CONSTRUCTION DU RAG et CHOIX DU LLM

Phase 1



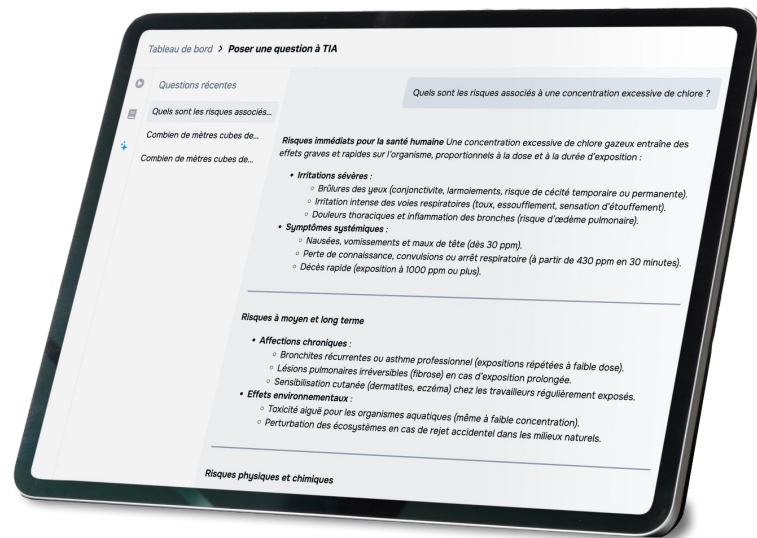
QUEL LLM POUR TIA ?

Mistral Medium (réponse)

Mistral Large (questions rebond)

Comparaison avec les modèles de Chat GPT

Pertinence / Hallucination / Prix



RETRIEVAL-AUGMENTED GENERATION

CATALOGUE INTERNE DE WATURA

Ajout automatisé des capsules de formation
au fur et à mesure des publications



DOCUMENTS EXTERNES - LE CHUNKING

- TIA prend en compte uniquement les chunks les plus pertinents pour formuler sa réponse
- Ajout de métadonnées (source, thème) pour renforcer l'analyse du chunk par TIA

TIA est ainsi **plus rapide et précise** dans son analyse.



CHUNKING

Découpage des documents en petits segments pour faciliter la recherche et la génération de réponses pertinentes

INFORMATIONS JURIDIQUES - API LÉGIFRANCE

L'administrateur colle un identifiant (ex : LEGISCTA000006108721) et les articles correspondants **sont automatiquement récupérés, formatés et stockés.**

- ✓ Gain de temps à l'import de masse
- ✓ Une mise à jour facilitée
- ✓ Textes enrichis automatiquement avec leurs métadonnées

ET DANS LE FUTUR ?

Connexion à **Fedlex**
pour intégrer les
publications du
droit fédéral suisse



PHASE DE TESTS

Phase 2



DÉFINITION DU PROMPT

Le prompt système est une instruction “invisible” donnée à l’IA pour définir :

1

Son rôle

Son ton

2

La structure
attendue de
ses réponses

Préambule

Prix de rédaction du document

Aide à la création de programme de formation

Demande d'images

Demande de prix

DÉFINITION DU PROMPT

Le prompt système est une instruction “invisible” donnée à l’IA pour définir :

1

Son rôle

Son ton

2

La structure
attendue de
ses réponses

3

Les cas
particuliers et
secondaires
identifiés

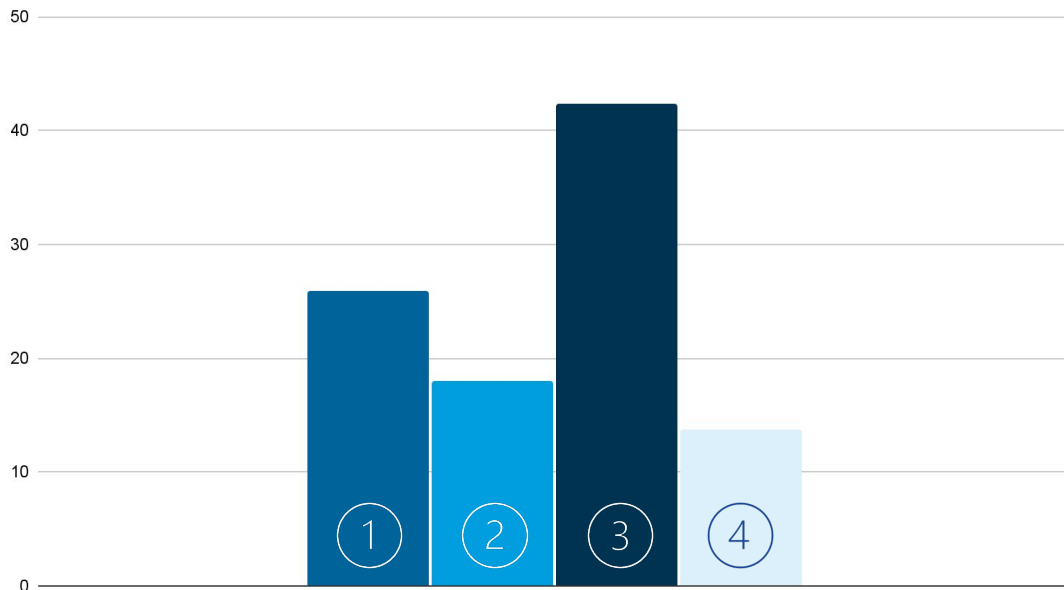
LES SPÉCIFICITÉS

Pas de rédaction de
document

Aide à la création de
programme de
formation

Demande d’images

PROBLÈMES OBSERVÉS



Plus de 42% de ces erreurs sont un problème de pertinence des sources

Critères évalués :

- ① Pertinence de la réponse
- ② Clarté de la réponse
- ③ Pertinence des sources
- ④ Terminologie et précision technique

AXE D'AMÉLIORATION

1

Continuer à alimenter la base de données de TIA



Tableau de bord > Poser une question à TIA



Questions récentes

Questions récentes

La GEMAPI s'exerce où ?

Je veux mesurer le débit en entrée d...

Quels sont les **étapes clés** pour...

QU'est ce qu'un PGSSE ?

Pourquoi l'ozone est-il utilisé dans...

Quel est le rôle de la GEMAPI et ses...

Quel est le rôle d'une station...

Comment intégrer le risque dans la...

Quels sont les avantages du relevé à...

Quels sont les principes de base du...

Comment est structuré un réseau

4. Adaptation aux contextes locaux La mise en

- **L'exposition aux risques** (ex. : territoires inondations).
- **L'organisation intercommunale** :
 - En **métropole**, les EPCI couvrent so
 - En **outre-mer**, des adaptations sor
- **Les choix politiques** :
 - Certaines intercommunalités délèg

Résumé : La GEMAPI s'exerce principalement :
aquatiques et littoraux, avec des partages de r
ou des structures déléguées via des convention

Ressources

Gestion des milieux aquatiques et
prévention des inondations : Fiche n°
1 : Mettre en place son plan d'action...
[Lien externe](#)

 Gestion des milieux
aquatiques et
prévention des...
[Lien externe](#)

Questions liées

Poser votre question

ALIMENTATION DE LA BASE DE DONNÉES

- ✓ Forums spécialisés
- ✓ Pages internet des ministères et collectivités territoriales
- ✓ Recommandations des experts

AXE D'AMÉLIORATION

2 Optimiser le seuil de pertinence des sources citées

Poser une question à TIA

antes

er ce où ?

r le débit en entrée d...

*étapes clés** pour...

i PGSSE ?

e est-il utilisé dans...

de la GEMAPI et ses...

d'une station...

rer le risque dans la...

... ..

e est-il utilisé dans...

de la GEMAPI et ses...

d'une station...

... ..

4. Adaptation aux contextes locaux La mise en œuvre de la GEMAPI varie selon :

- **L'exposition aux risques** (ex. : territoires ultra-marins comme La Réunion, très exposés aux cyclones et inondations).
- **L'organisation intercommunale** :
 - En **métropole**, les EPCI couvrent souvent des bassins versants entiers.
 - En **outre-mer**, des adaptations sont possibles (ex. : conventions avec l'État pour les ravinements domaniaux).
- **Les choix politiques** :
 - Certaines intercommunalités délèguent partiellement la compétence à des syndicats (ex. : SIVU pour un ouvrage spécifique).

Résumé : La GEMAPI s'exerce principalement sur le territoire des EPCI-FP, couvrant tous les milieux aquatiques et littoraux, avec des partages de responsabilité possibles avec l'État, les Régions/Départements ou des structures déléguées via des conventions, hors eaux pluviales urbaines et milieux strictement privés.

Ressources

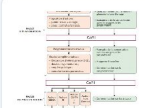
Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations : Fiche n° 1 : Mettre en place son plan d'action...

⇒ Lien externe



Accompagner la compétence GEMAPI : partages d'expérience

⇒ Lien externe



Gestion des milieux aquatiques et prévention des...

⇒ Lien externe

Comment s'organise le transfert de compétences GEMAPI vers une intercommunalité comme le TCO ?

Quels sont les différents modes de financement prévus par la loi pour soutenir la GEMAPI, en plus de la taxe GEMAPI ?

Poser votre question

TIA fait de son mieux pour vous aider, mais comme toute intelligence artificielle, elle peut parfois se tromper. Pensez à vérifier les informations importantes. Watura ne pourra être tenue responsable des éventuelles erreurs.

SEUIL DE PERTINENCE INTELLIGENT

Type de seuil	Réponse moins pertinente	Même niveau de pertinence	Réponse plus pertinente
Seuil fixe	100%	x	x
Reranking	27%	64%	10%
Seuil adaptatif	5%	57%	37%

RERANKING

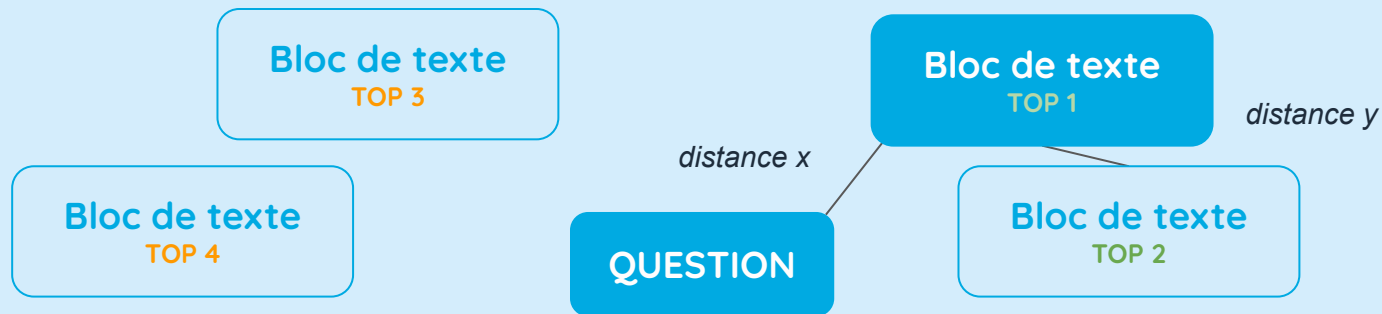
2e requête pour un réordonnancement des sources, *mais coût énergétique ++ et pertinence --*



SEUIL ADAPTATIF

La distance entre le 1er document et les autres ne doit pas être de plus de 20%

SEUIL DE PERTINENCE INTELLIGENT



Pour ajouter à la liste des ressources retenues un bloc :

Il faut que sa **distance y** avec le **top 1** soit $<$ à 10% de la **distance x** top 1 – question

AXE D'AMÉLIORATION

- 5 Ajouter des questions rebonds à la fin de la réponse

Poser une question à TIA

récentes

s'exerce où ?

sur le débit en entrée d...

es "étapes clés" pour...

u'un PGSSE ?

zone est-il utilisé dans...

ôle de la GEMAPI et ses...

ôle d'une station...

intégrer le risque dans la...

es avantages du relevé à...

es principes de base du...

st structuré un réseau...

es avantages du relevé à...

4. Adaptation aux contextes locaux La mise en œuvre de la GEMAPI varie selon :

- **L'exposition aux risques** (ex. : territoires ultra-marins comme La Réunion, très exposés aux cyclones et inondations).
- **L'organisation intercommunale** :
 - En **métropole**, les EPCI couvrent souvent des bassins versants entiers.
 - En **outre-mer**, des adaptations sont possibles (ex. : conventions avec l'État pour les ravinements domaniaux).
- **Les choix politiques** :
 - Certaines intercommunalités délèguent partiellement la compétence à des syndicats (ex. : SIVU pour un ouvrage spécifique).

Résumé : La GEMAPI s'exerce principalement sur le territoire des EPCI-FP, couvrant tous les milieux aquatiques et littoraux, avec des partages de responsabilité possibles avec l'État, les Régions/Départements ou des structures déléguées via des conventions, hors eaux pluviales urbaines et milieux strictement privés.



Questions liées

Qu'est-ce que la taxe GEMAPI et quel est son rôle dans le financement des actions liées à cette compétence ?



Quelles sont les collectivités et acteurs impliqués dans la mise en place de la GEMAPI avant et après 2018 ?

Comment s'organise le transfert de compétences GEMAPI vers une intercommunalité comme le TCO ?



Quels sont les différents modes de financement prévus par la loi pour soutenir la GEMAPI, en plus de la taxe GEMAPI ?



Poser votre question



TIA fait de son mieux pour vous aider, mais comme toute intelligence artificielle, elle peut parfois se tromper. Pensez à vérifier les informations importantes. Watura ne pourra être tenue responsable des éventuelles erreurs.



EXEMPLE

Quel est le meilleur réactif pour désinfecter l'eau ?

La réponse n'aborde pas le sujet de la désinfection UV.

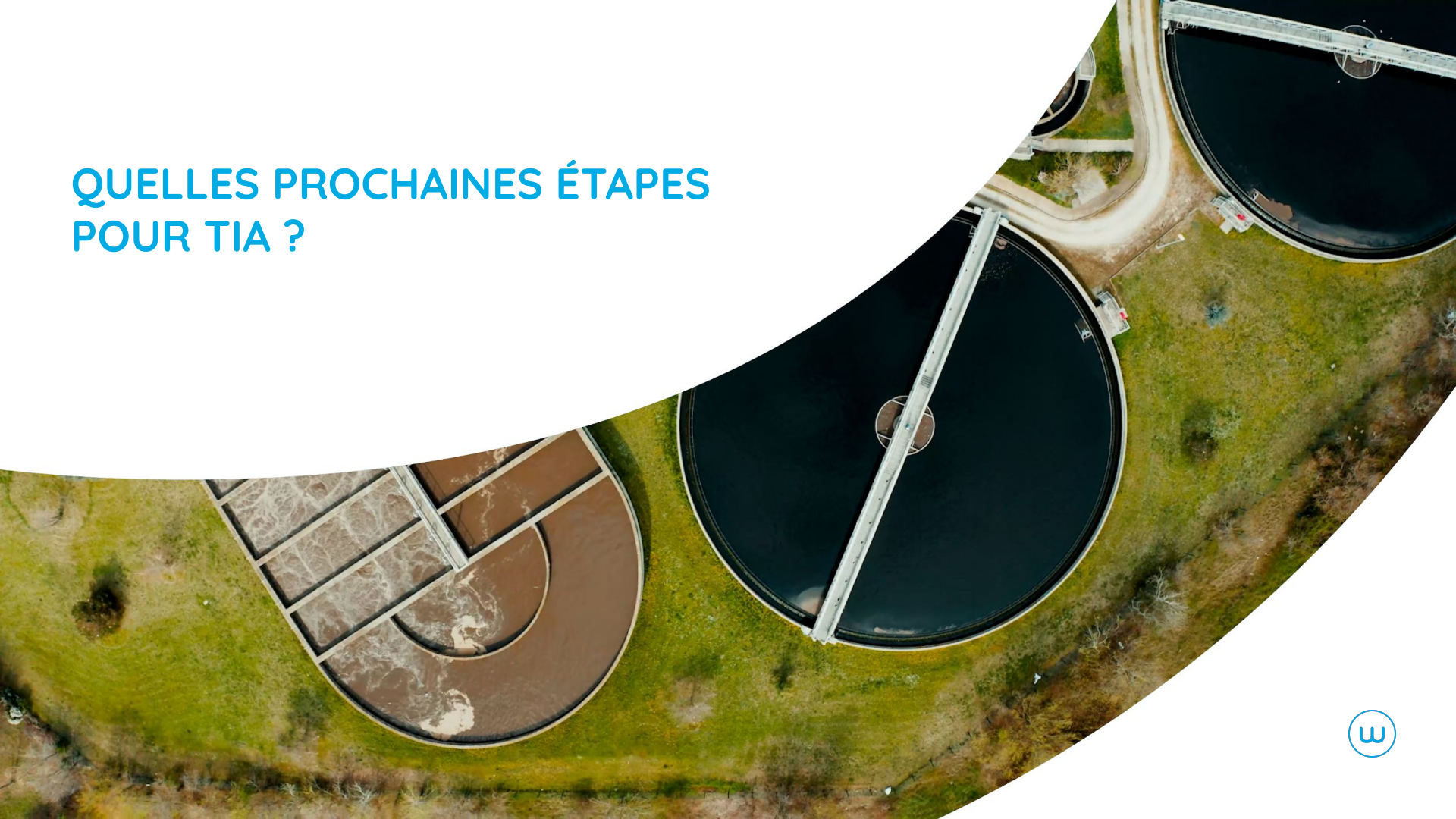
EXEMPLE

~~Quel est le meilleur réactif pour désinfecter l'eau ?~~

Quelles sont les méthodes de désinfection de l'eau ?

✓ Elle aborde les méthodes physiques (filtre, UV...) et les méthodes chimiques (ozone, chlore...)

QUELLES PROCHAINES ÉTAPES
POUR TIA ?



QUEL FUTUR POUR TIA ?

Un espace de connaissance dédié pour chaque organisme

- Stockage de protocole spécifique et de données sensibles
- Récupération des connaissances des experts partants à la retraite

IDÉE

1

QUEL FUTUR POUR TIA ?

Une IA géo-adaptative

- Prise en compte du contexte géographique
- Agent IA de veille territorialisée (crawling intelligent)

IDÉE

2

QUEL FUTUR POUR TIA ?

Automatisation de la chunkization

- Dashboard de scoring des sources pour aide à la prise de décision humaine
- Chunkization adaptative pilotée par agent IA

IDÉE

3

Envie de tester TIA ?
Venez me voir pour une démo !