



# Obstacles to the reuse of treated wastewater: an analysis of the Puy-de-Dôme region using the Q method

Christophe Déprés<sup>1</sup>, Pauline Pedehour<sup>3</sup>, Léa Buffet<sup>2</sup>, Alioune Toure<sup>1</sup>, Christine Lambey Checchin<sup>2</sup>

1) VetAgro Sup, UMR Territoires, Clermont-Ferrand, France

2) Université Clermont Auvergne, CleRMA, Clermont-Ferrand, France

3) GRANEN, Angers, France



VetAgro Sup



1) VetAgro Sup, UMR Territoires, Clermont-Ferrand, France

2) Université Clermont Auvergne, CleRMA, Clermont-Ferrand, France

3) GRANEN, Angers, France



# Contenu de la présentation

1. Contexte et **problématique** de l'étude
2. Méthode de recherche et collecte de données
3. Résultats
4. Discussion et conclusion

# Contexte

La pression sur les ressources en eau s'intensifie, accentuant les contradictions entre les usages collectifs et **privés**.

Cette situation est attribuable à plusieurs facteurs :

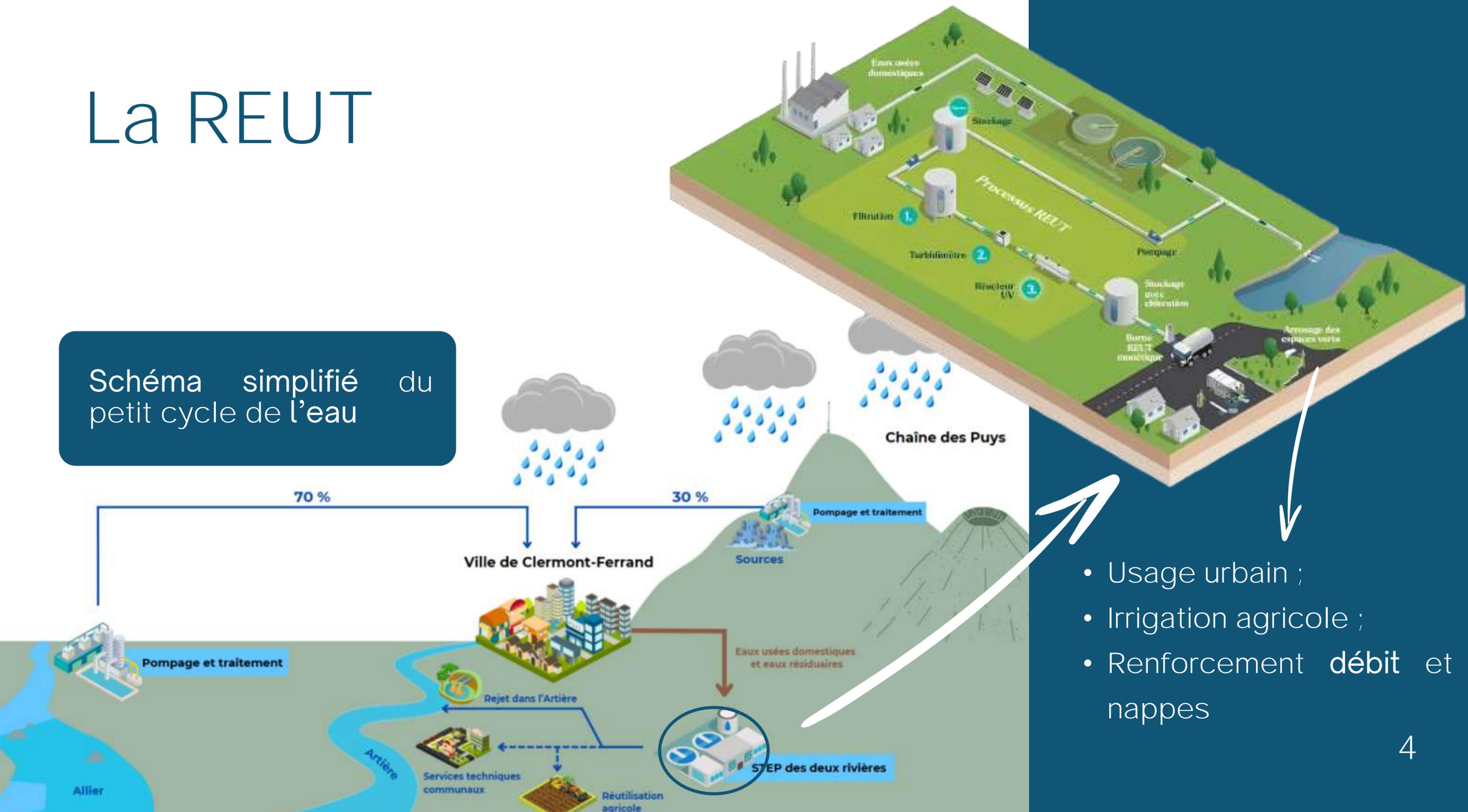
- Changement climatique
- Artificialisation des sols
- Besoin humains en eau douce croissants (+1% par an)

=> “La **Réutilisation** des Eaux **Usées Traitées** (REUT) est l’une des solutions possibles à mettre en place localement pour **s’adapter à des tensions saisonnières sur l’eau**”. (Cerema , 2020).



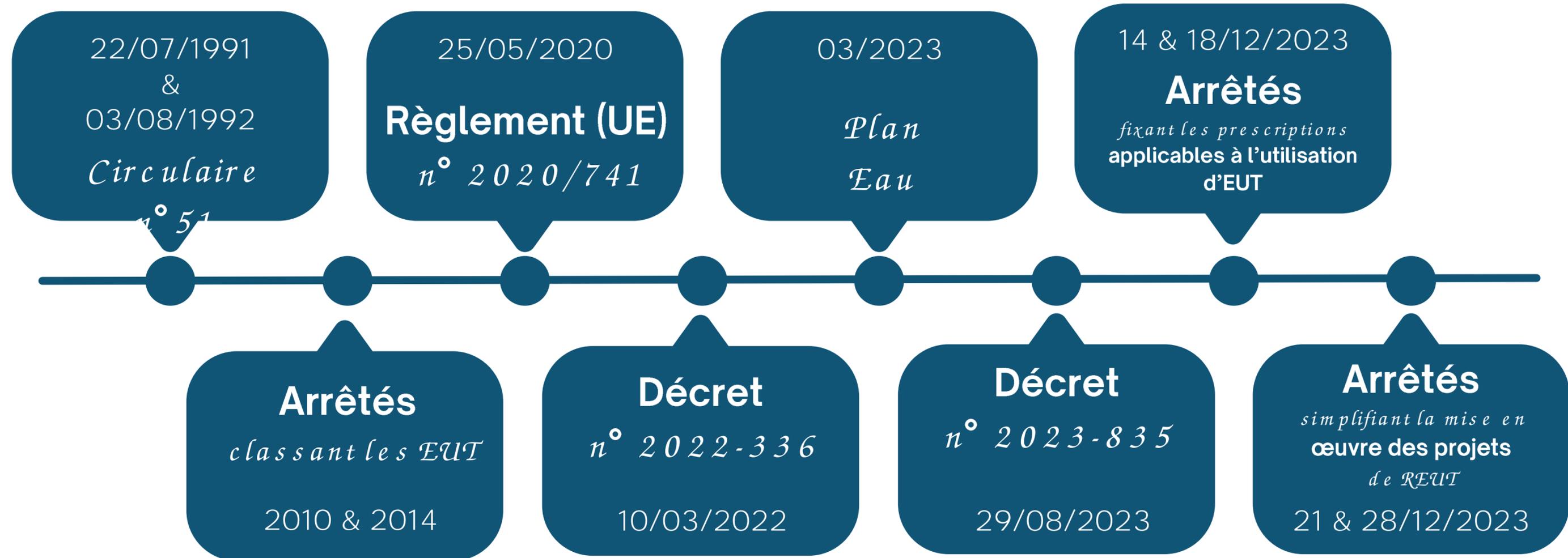
# La REUT

Schéma simplifié du petit cycle de l'eau



- Usage urbain ;
- Irrigation agricole ;
- Renforcement débit et nappes

# Evolution récente de la réglementation



## Visions

### contrastées :

- Cour des Comptes  
(souligne les difficultés dans la mise en oeuvre des projets de REUT)

+ Plan Eau (projet politique qui permet de développer des projets de REUT)

+ Contexte européen

## La REUT : de nombreuses difficultés

Entre 2017-2022, le nombre de projets de REUT abandonnés a **augmenté**, passant de 47 à 73 dans un contexte où le nombre de projets à l'étude reste croissant de 29 à 136 sur la **même période**.

### *Objet de l'étude*

Avoir une meilleure **compréhension** (d'évaluation) des freins sur une **diversité** de parties prenantes.

### *Question de recherche*

Quelle est l'**acceptabilité** (versus les freins) d'un projet de REUT incluant des usages **d'irrigation agricole** ?

# Littérature sur les freins

**Une littérature importante sur les déterminants de l'acceptabilité de l'eau recyclée traitée par le public (consommateur, citoyen)** (Alhumoud & Madzikanda, 2010 ; Moya-Fernández et al., 2021 ; Verhoest et al., 2022)

L'un des principaux obstacles à la mise en œuvre de la réutilisation planifiée est l'opposition des ménages à la réutilisation d'eaux usées traitées (Hu et al., 2023).

Le « yuck factor » a été évoqué au moins depuis les années 1970 comme un obstacle à la réutilisation des eaux usées (Duong et al., 2015).

Risque perçu pour la santé

# Littérature sur les freins

Nombreux freins identifiés dans les travaux (rapports) :

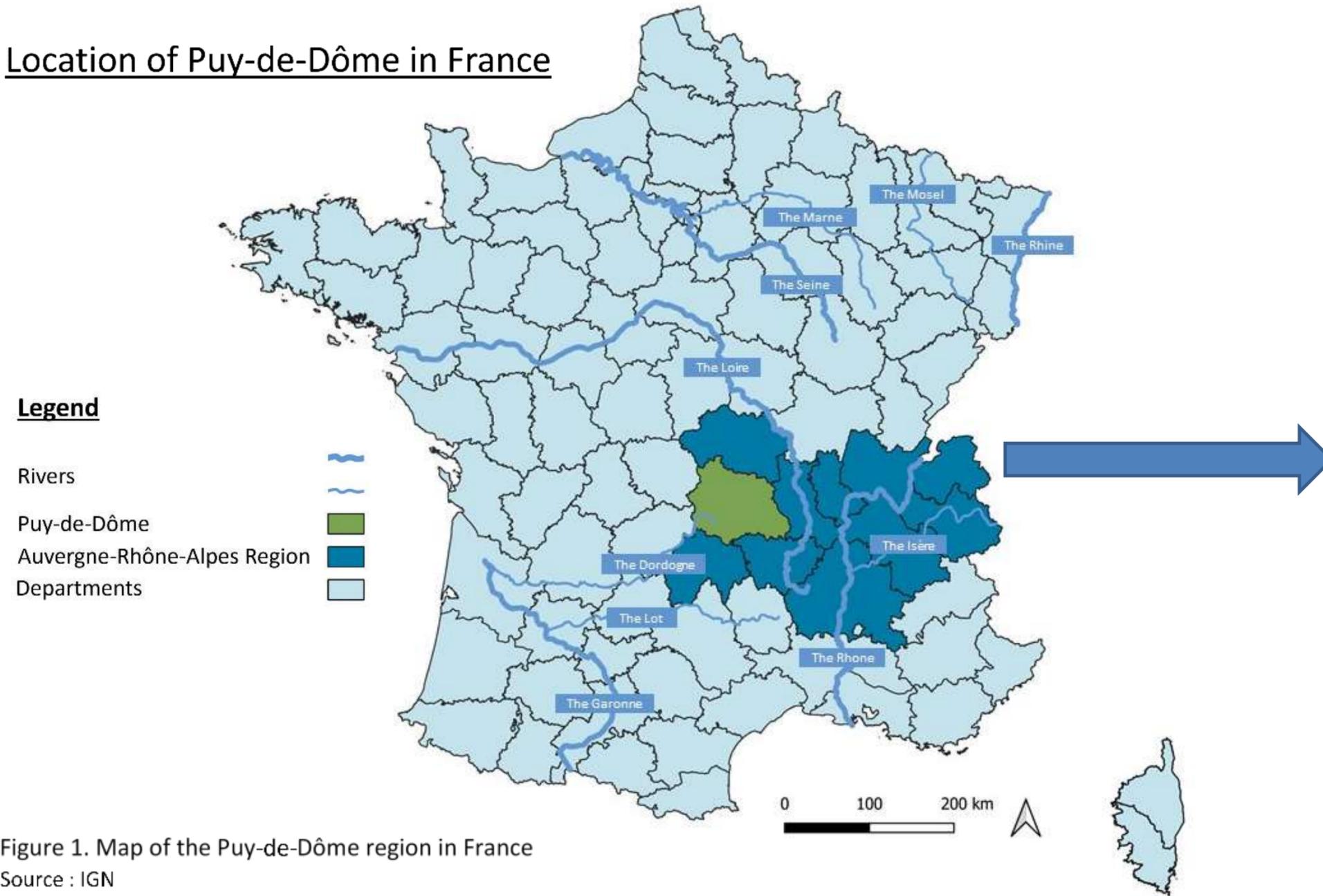
- Coûts financiers et risques économiques (Loubier, 2021 ; Molle et al., 2021)
- Capacités (volume eau traitée / techniques)
- Obstacles réglementaires et techniques
- Risques sanitaires et réticences sociales (Loubier, 2021)
- Risques environnementaux (Le Roy et al., 2020)
- L'absence de critères uniformes (Paranychianakis et al., 2015)
- Freins politiques et de gouvernance

# Contenu de la présentation

1. Contexte (et problématique de l'étude)
2. **Méthodes** *de recherche et de collecte de données*
3. Résultats
4. Discussion et conclusion

# Le terrain d'étude

## Location of Puy-de-Dôme in France



## Carte de la Limagne et Massif du Sancy



Figure 1. Map of the Puy-de-Dôme region in France

Source : IGN

# Littérature : la méthode Q

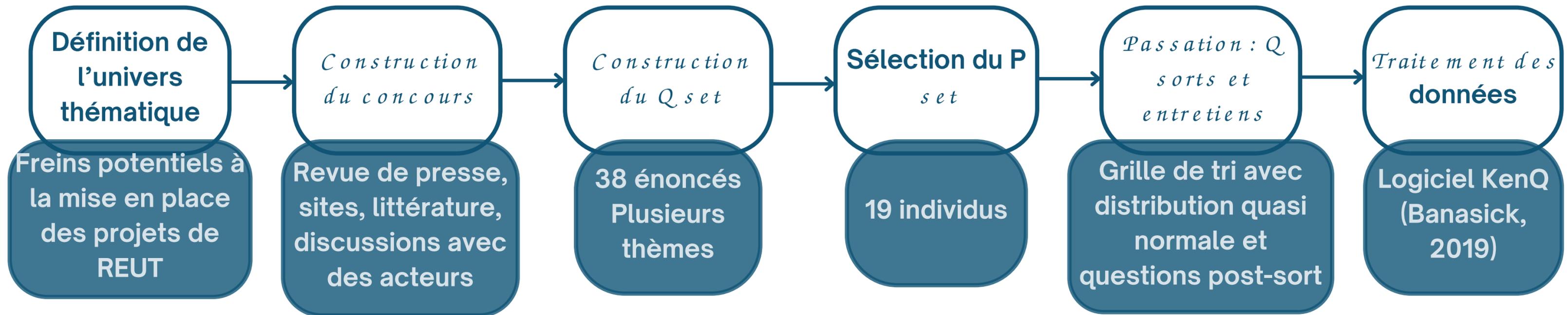
La **méthode Q** permet d'obtenir les perceptions des principaux acteurs sur un large **éventail** de questions ayant une incidence directe sur **l'efficacité**, les obstacles et les processus sociaux dans la prise de **décisions** et la gouvernance environnementale (Sneegas et al., 2021).

La **méthodologie Q** est une approche **structurée** de l'analyse de la **subjectivité** (c'est-à-dire des opinions des personnes) dans le but de mettre en **évidence** les points de vue **partagés** sur un sujet de recherche, en particulier les sujets qui font l'objet d'un **débat** intense. (Barry & Proops, 1999; Eden et al., 2005).

La **méthode Q** peut guider la mise en oeuvre de politiques publiques en **s'inspirant** des attentes du groupe **étudié** et de leurs **préoccupations** dans un contexte local (Pedehour, 2024).



# Q méthode



# Construction du Q set : 38 énoncés

## *Freins économiques et financiers (coûts, marchés, etc.)*

Le manque de subventions publiques pour les projets de REUT ; le montant des investissements (infrastructures, équipements, réseaux) ; etc.

## *Freins psycho-sociaux et culturels*

La participation insuffisante des citoyens aux projets de REUT ; la perception négative associée aux eaux usées (image d'un déchet, saleté...) ; etc.

## *Freins sanitaires*

La peur de la contamination biologique ou chimique des sols ; les risques sanitaires liés au contact direct avec les eaux usées traitées ; etc.

## *Freins environnementaux*

La dégradation des fonctions écologiques assurées par le rejet des STEP (maintien de la biodiversité, soutien d'étiage...) ; le manque d'objectifs clairs de sobriété associés aux projets de REUT ; etc.

## *Freins réglementaires, techniques (performance)*

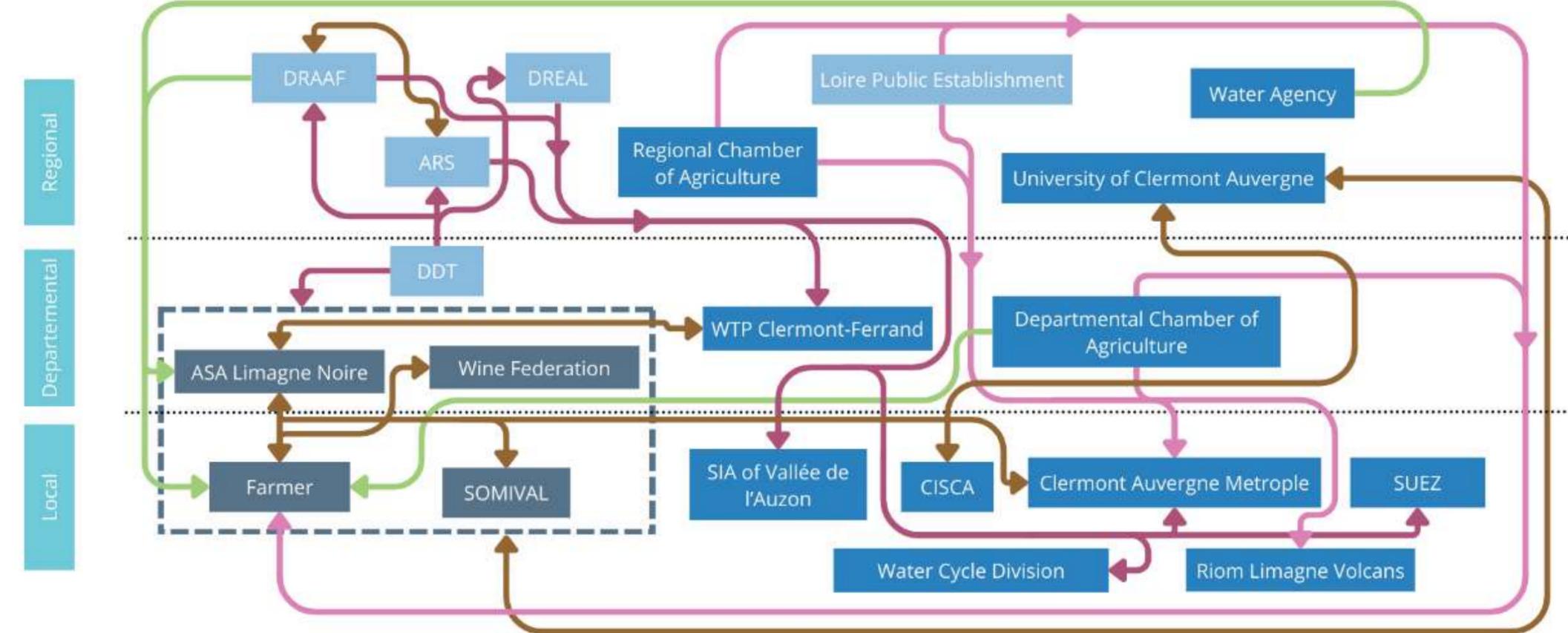
Les procédures d'autorisation des projets de REUT (manque de clarté, lenteur) ; les contraintes réglementaires d'usage (distance à respecter, suivi de la qualité de l'eau) ; etc.

## *Freins politiques et de "bonne" gouvernance*

L'implication insuffisante des autorités publiques dans les projets de REUT ; la complexité de la gouvernance et du pilotage des projets de REUT ; etc.

# Sélection du P set :

Scheme of water reuse stakeholders in Puy-de-Dôme



Potential users	Scientific, financial and technical stakeholders	Decentralised government services
↔ Cooperate	→ Regulates, authorises and controls	→ Promotes exchanges and coherence between the actions
		→ Support and finance

Figure 4 : Scheme of water reuse stakeholders in Puy-de-Dôme

# Sélection du P set : 19 acteurs parties prenantes

Participant n°	Institution
1	SIA de la vallée de l'Auzon 9
2	Chambre d'Agriculture 63
3	Chambre d'Agriculture 63
4	Agence de l'eau, la Délégation Allier Loire Amont
5	Clermont Auvergne Métropole
6	DDT du Puy de Dôme
7	ARS 63
8	CISCA
9	DRAAF
10	SUEZ Puy de Dôme
11	DREAL Auvergne-Rhône-Alpes (Lyon, Rhône)
12	Etablissement public Loire
13	Conseil départemental Puy de Dôme
14	Riom Limagne Volcan
15	Université Clermont Auvergne
16	Direction du Cycle de l'Eau
17	SOMIVAL Ingénierie
18	Fédération viticole
19	ASA Limagne Noire

# Contenu de la présentation

1. Contexte (et problématique de l'étude)
2. Méthode de recherche et collecte de données
- 3. Résultats**
4. Discussion et conclusion

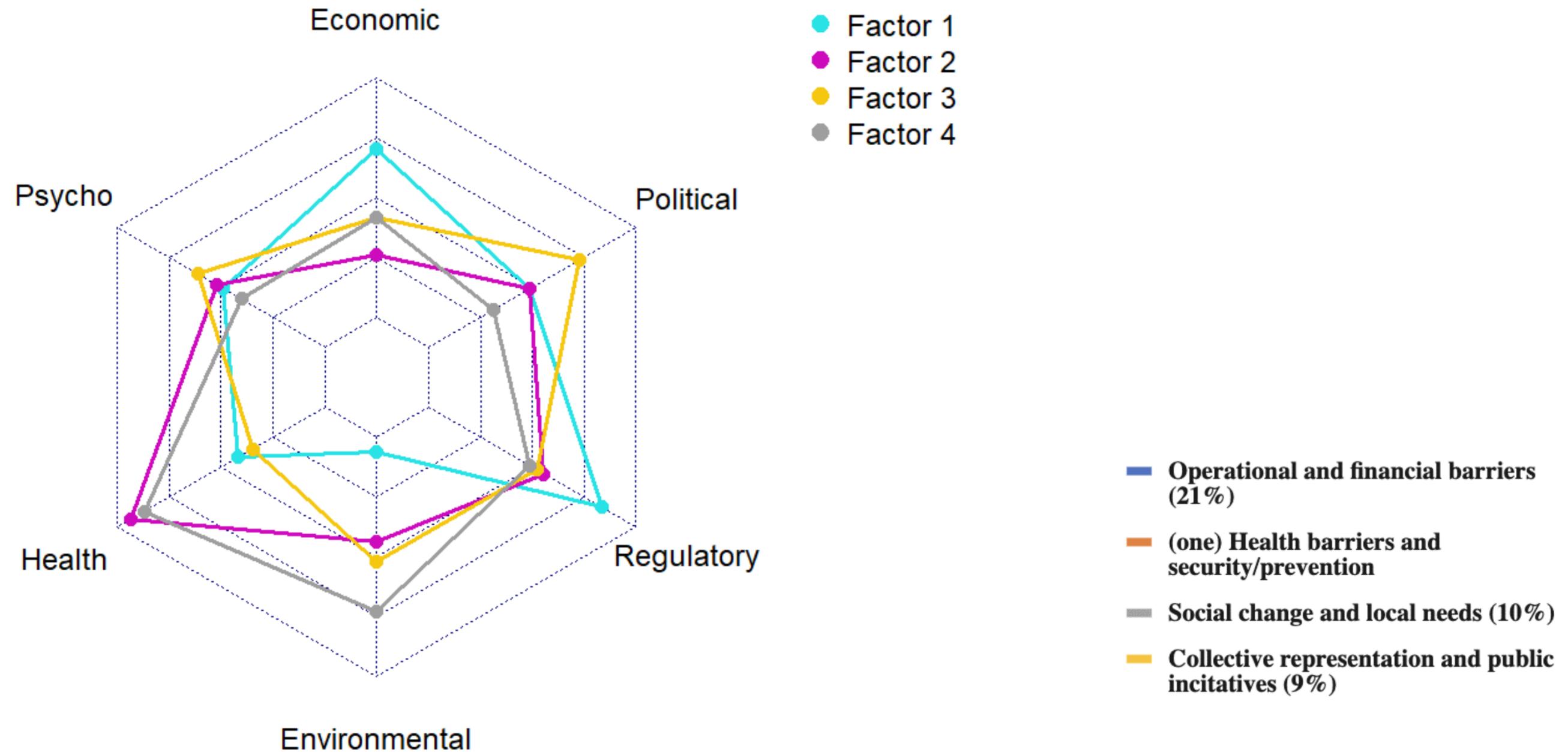
## 4 profils de perceptions (freins) :

Selon vous, quels sont les freins à l'acceptation des projets de REUT ? De « pas du tout important » à « très important ».

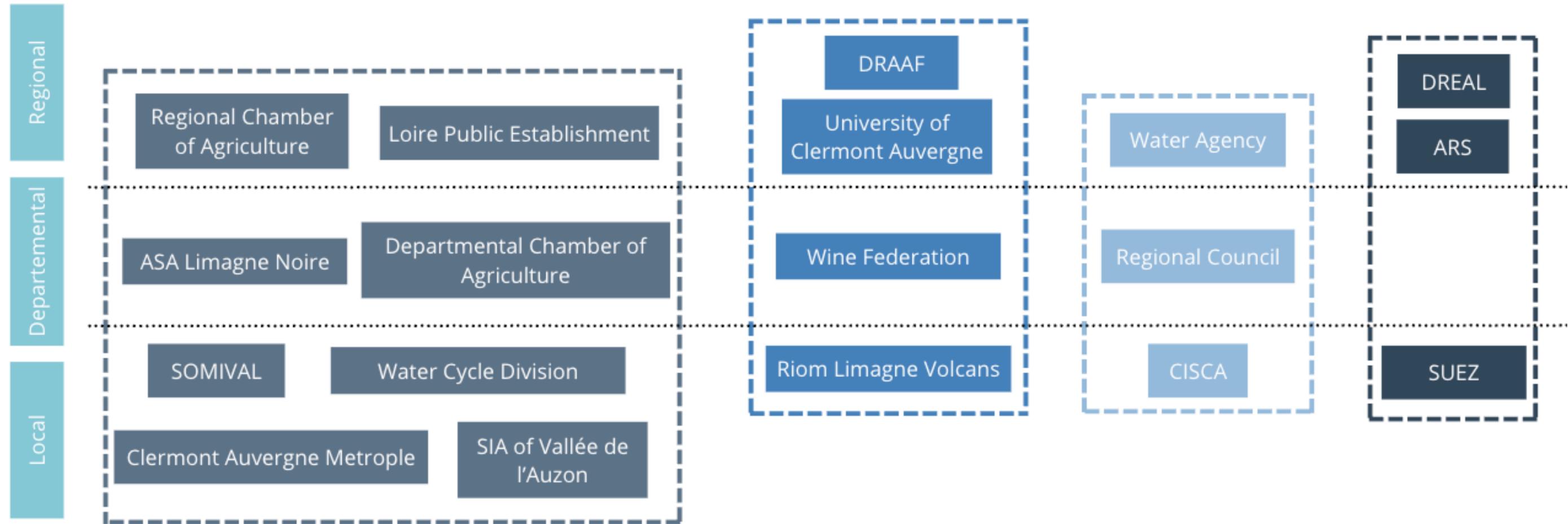
4 profils de freins obtenus :

1. Les obstacles **opérationnels** et financiers aux projets de REUT
2. Les risques relatifs à **la santé et à la pollution des sols/ressources** dans les projets de REUT
3. **Barrières** psychosociales et oppositions locales aux projets de REUT
4. La gestion du changement et les obstacles politiques aux projets de REUT

# 4 profils de perceptions (freins) :



# Répartition des acteurs par facteur :



# Contenu de la présentation

1. Contexte (et problématique de l'étude)
2. Méthode de recherche et collecte de données
3. Résultats
4. *Discussion et conclusion*

# Discussion / Conclusion

## Freins des profils :

- 2 facteurs : Ressources financière et non-monnaire et Risques perçus notamment sur la santé
- 2 facteurs : Coûts psychologiques et barrières sociales
- Garantir une stabilité et au-delà des preuves à apporter

## Implications méthodologiques :

- Approfondir les analyses des réponses extrêmes et les questions complémentaires posées lors de la passation des grilles
- Contexte urbain => élargir aux autres usagers potentiels

## Implications managériales :

- Actions directes (leviers réglementaire et financier)
- Importance des actions de sensibilisation
- Faciliter des échanges entre parties prenantes, leur engagement “crédible” et réduire les coûts de transaction (ex-ante mais aussi ex-post)

Merci de votre attention



Clermont  
Recherche  
Management

