

1. Présentation des cas d'études

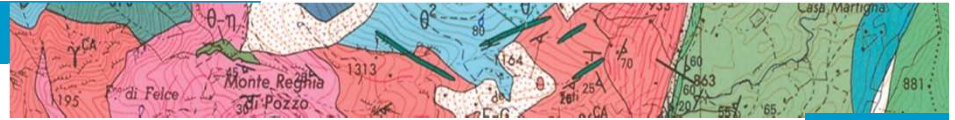
1. Presentation of case studies

2. Tendances d'évolution de la consommation

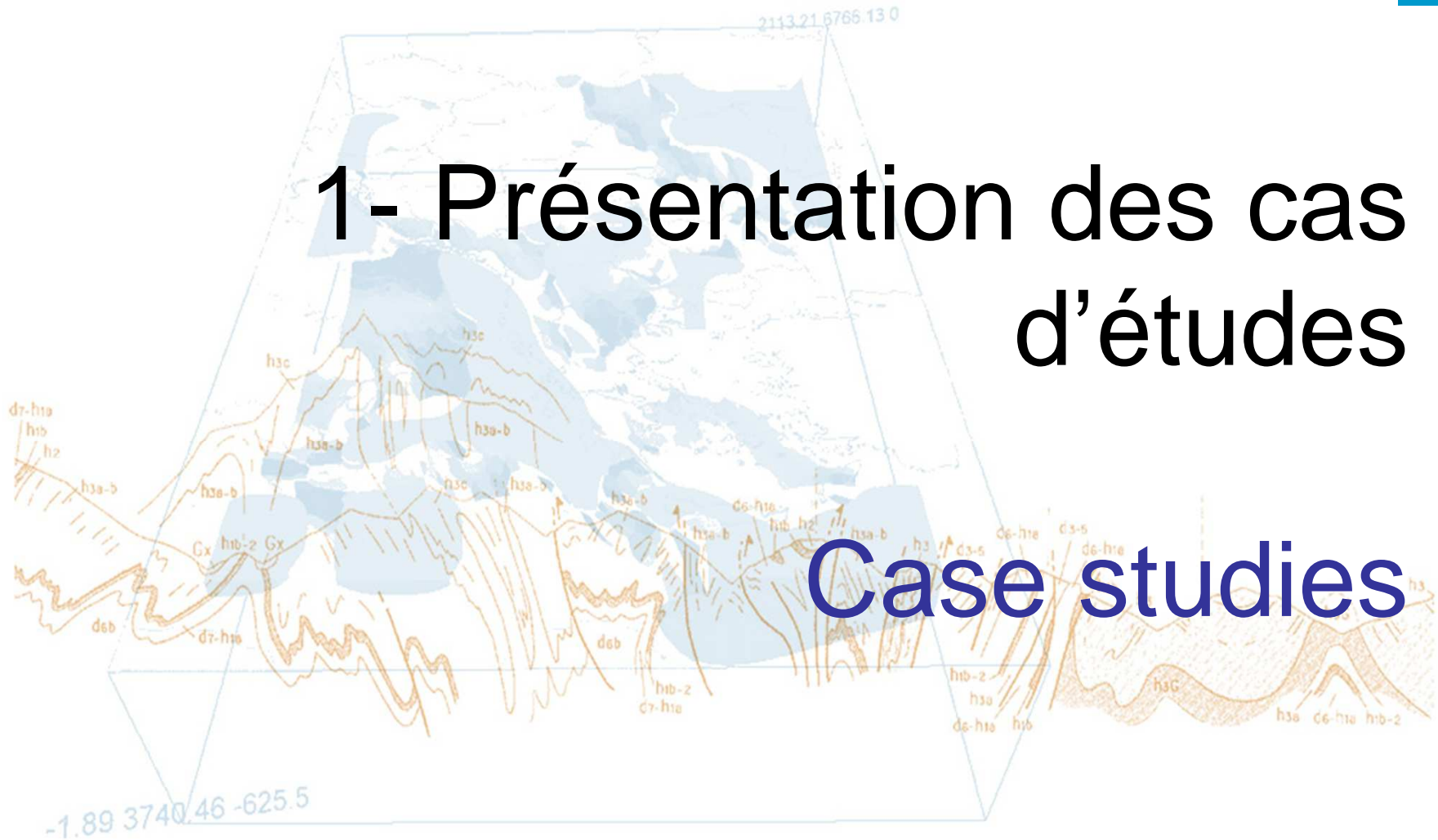
2. Water consumption trends

3. Scénarios d'évolution de la demande en eau potable

3. Future water demand scenarios



1- Présentation des cas d'études

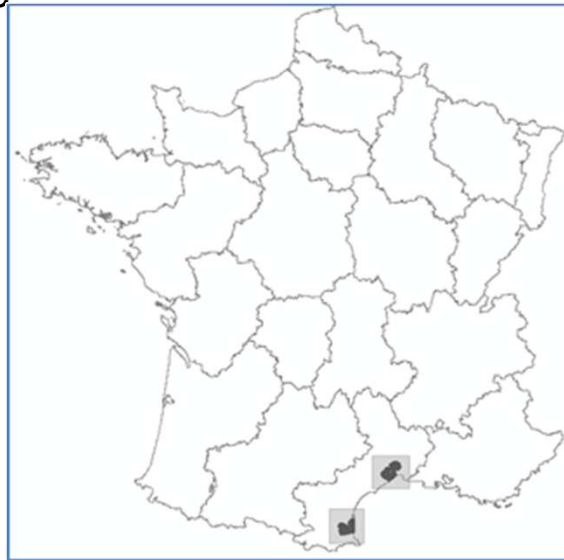


Case studies



> Perpignan Méditerranée Communauté d'Agglomération

- 195 000 habitants / 36 communes
- Veolia – SAUR– régie



- Consommation domestique = 60 %
- Démographie : 1%
- 13% appartements
- 45% maison (houses)
- 126 m³ / an / maison
/ year / house

> Communauté d'agglomération de Montpellier

- 420 000 habitants / 31 communes
- Veolia – LDE - SAUR



- 29% appartements
- 30% maison
- 155 m³ / an / maison

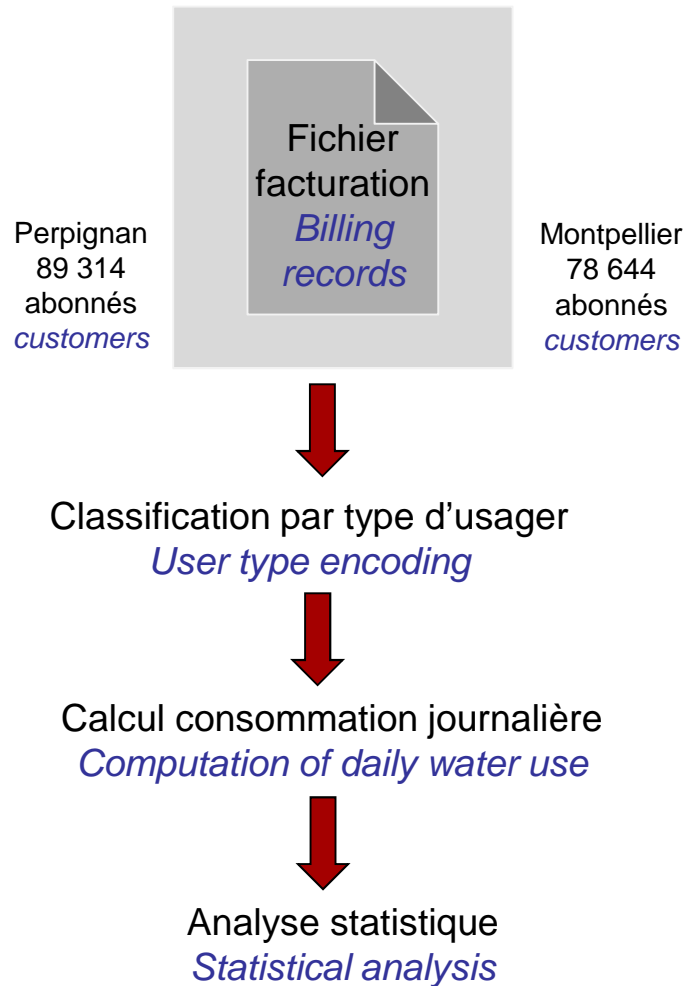


2- Tendances

Trends in water consumption

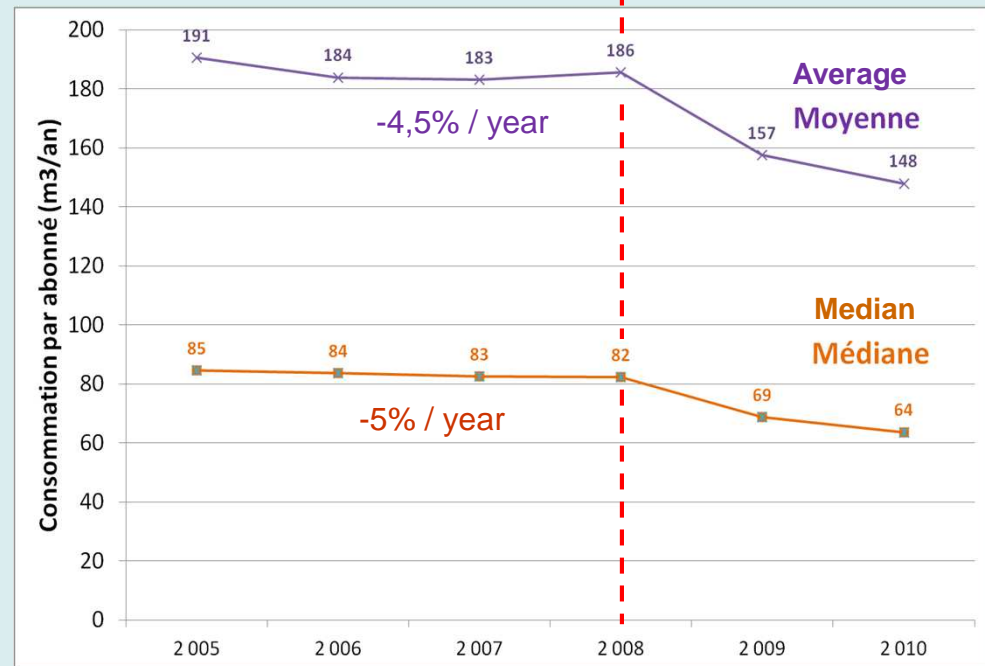


> Methodologie



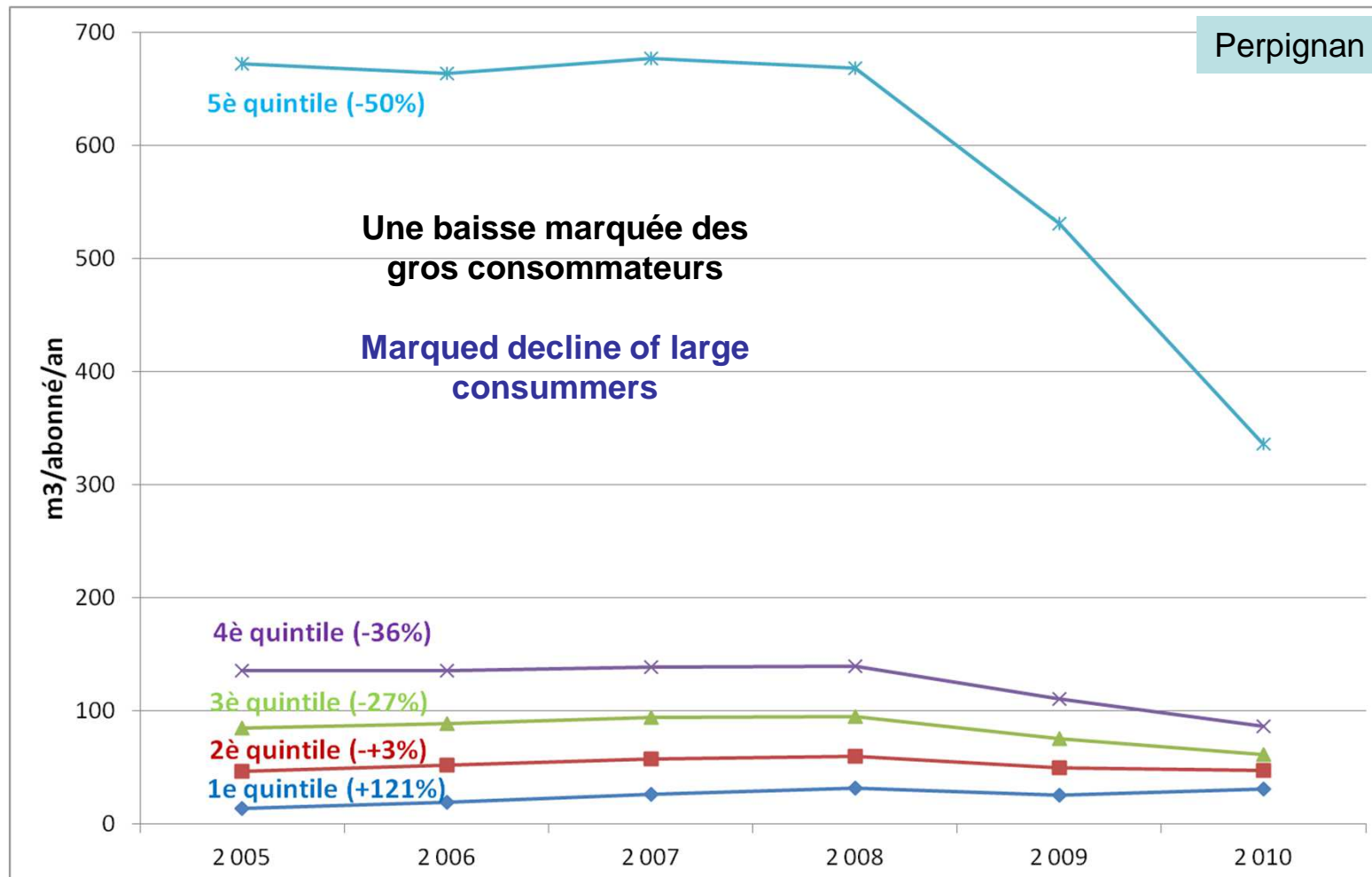
> Résultats

Perpignan (agglo)
All customers / Tous abonnés



Montpellier : médiane = - 6,25 % / an
(2007-11) moyenne = - 7,3 % / an

> Evolution par niveau de consommation Evolution for different consumption levels

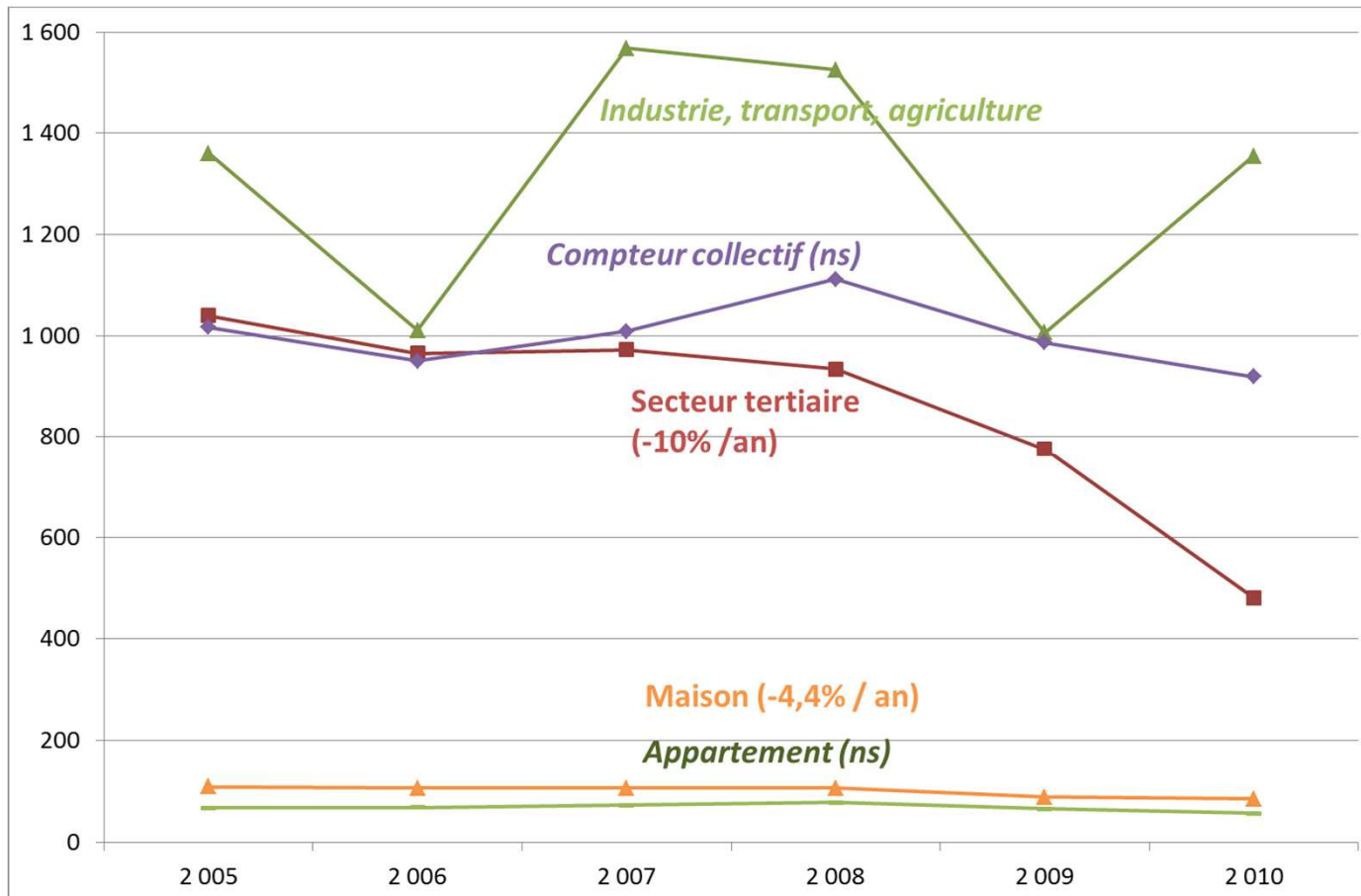


Evolution tendancielle / Trends in consumption

> Evolution par type d'usage Evolution for different uses

- Industry, transport, agriculture
- Condominiums (collective meter)
- Tertiary sector (offices)
- Single family houses)
- Flats with individual meter

Perpignan



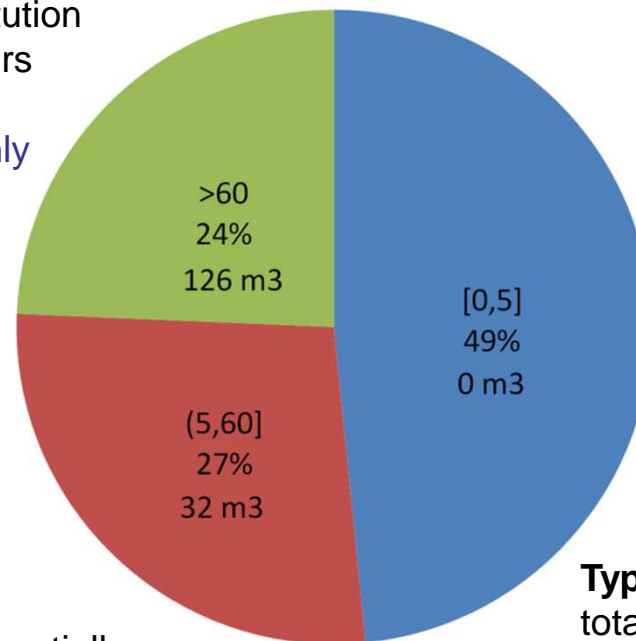
> Forages individuels

Private boreholes

Une maison équipée consomme 40 m³/an en moyenne (419 observations)

A house equipped with a borehole consumes 40 m³/an on average (419 obs)

Type 1: substitution
usage extérieurs
seulement
Outdoor use only



Type 2:
substitution partielle
y.c à l'intérieur
Partial substitution
indoor & outdoor

Type 3: substitution
totale intérieur et
extérieur
Full substitution

> Enseignements

- Confirme tendance Fr et EU
- Habitat individuel : -4,4%
- Besoin de modèle plus sophistiqués

> Nouvelles questions

- Au-delà du constat, quelles hypothèses pour les 15 ans à venir ?
- Quelle partie de la consommation est liée à l'effet crise ?
- La baisse compensera-t-elle l'effet de la croissance démographique ?

> Lessons learnt

- Confirms trends in Fr & EU
- Single family units : -4,4%
- More sophisticated models needed

> New questions

- Assumptions for future evolution ?
- Is there an economic crisis effect ?
- Will this decline compensate population growth

3- Scénarios d'évolution de la demande

Future water demand scenarios



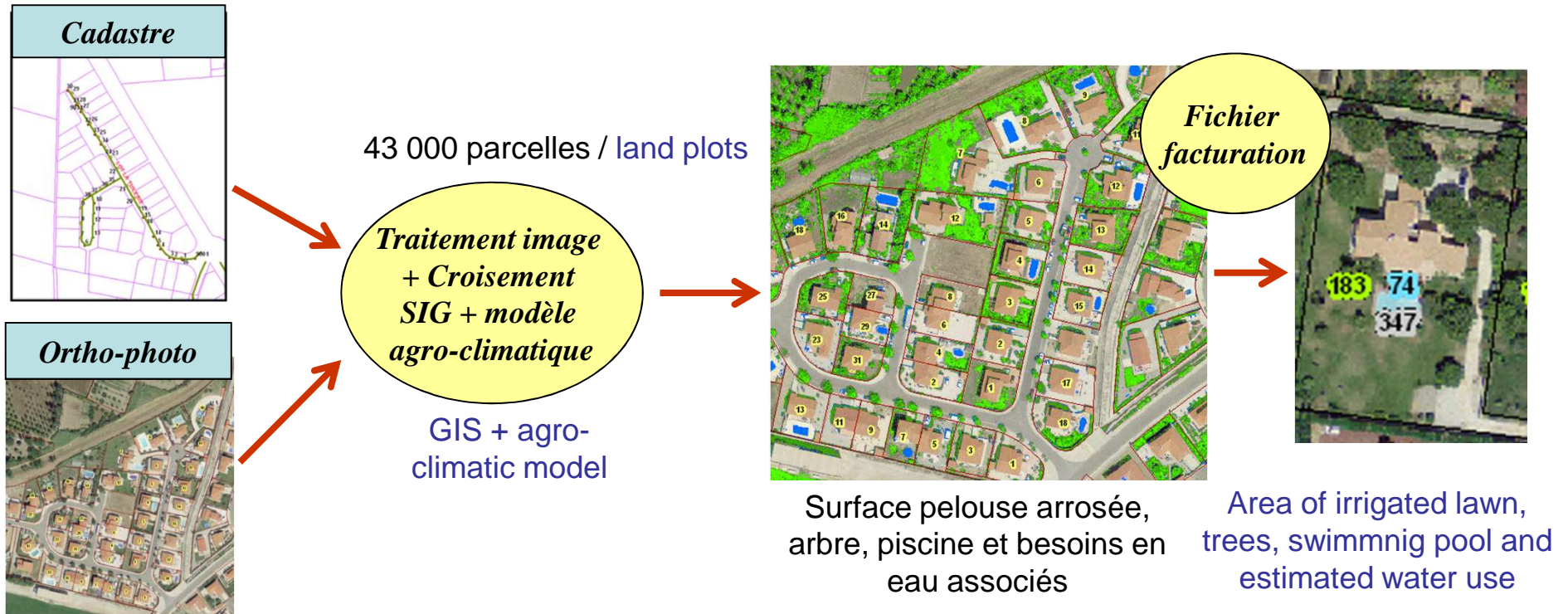
2 facteurs principaux

Type d'habitat

Démographie

> Evaluation des usages extérieurs

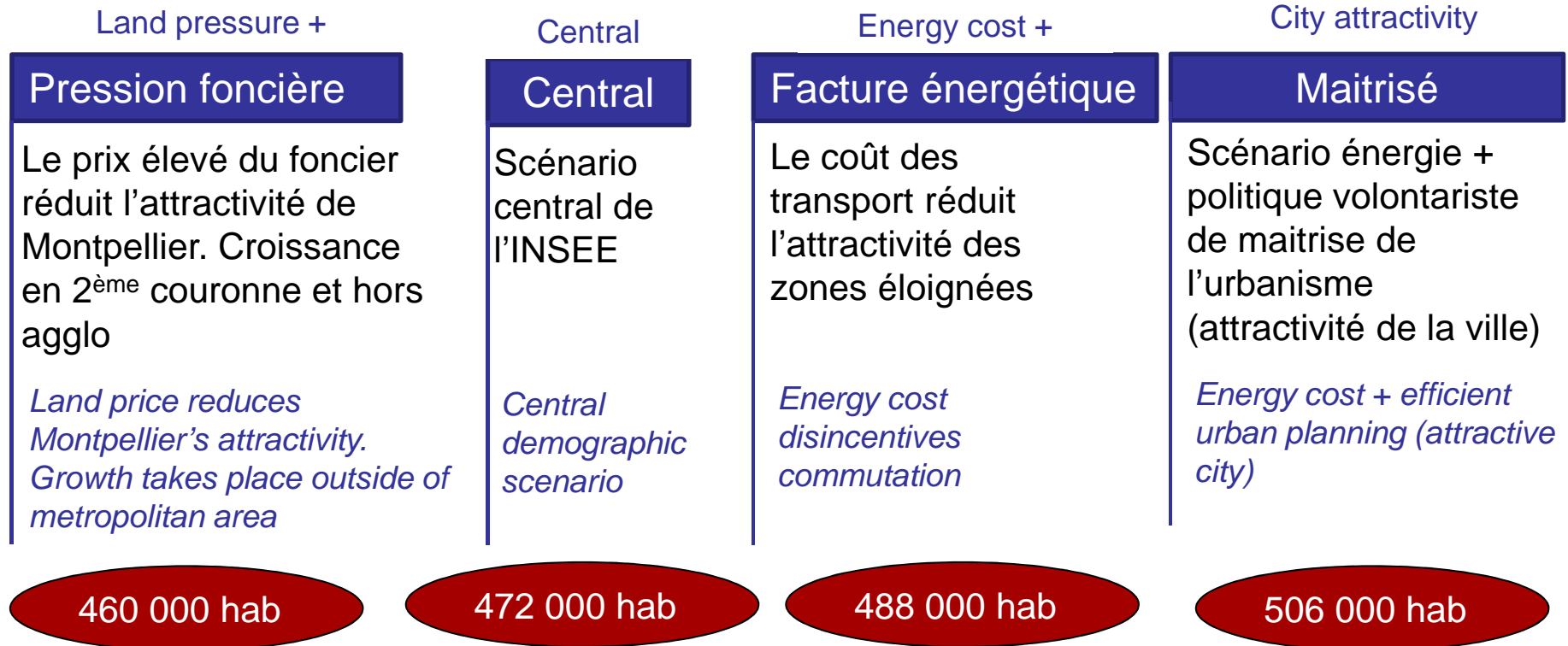
Outdoor uses estimation



> Résultats

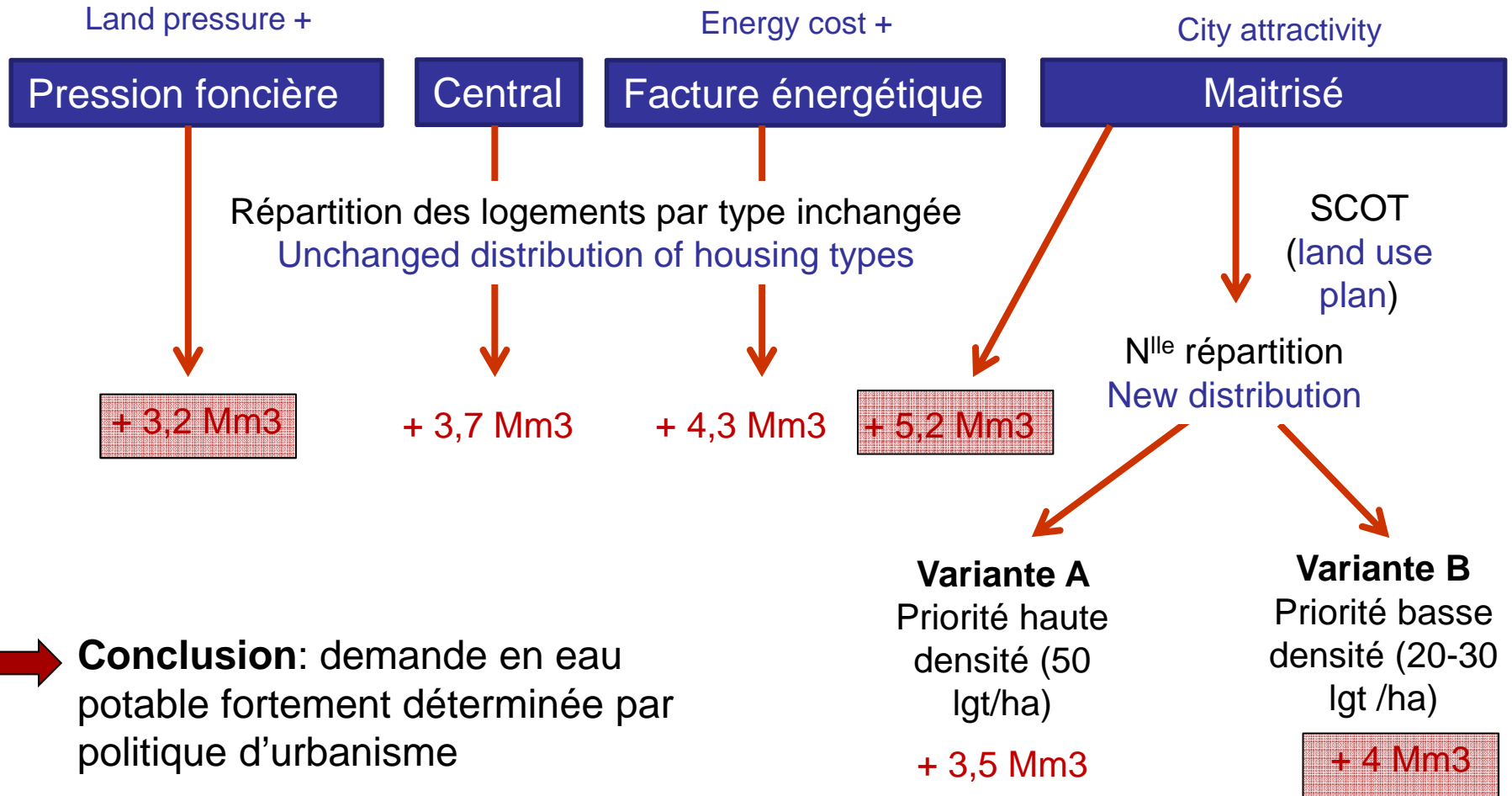
Parcelles Lot size	Arrosage jardin (m3) Garden irrigation	Piscine (m3) Pool	Total extérieur Outdoor (m3)
< 200 m ²	4	2	6
200 - 350m ²	15	16	31
350 - 500m ²	22	28	50
500 -1000m ²	51	29	80
1000 - 2000m ²	101	36	137

> 4 scenarios for 2030



➔ Quelle évolution de la consommation selon le type de logements construits?
(individuel ou collectif; taille de parcelle; taux équipement piscines ...)

Which future demand depending on type of dwelling constructed?
(single or multifamily units, lot size, pool ...)



➔ **Conclusion:** demande en eau potable fortement déterminée par politique d'urbanisme

Conclusion: water demand strongly dependent on urban planning



> Facteurs d'incertitude

- Baisse tendancielle de la consommation : une baisse de 0,7% par an annule l'effet de la croissance démographique
- Développement des forages ?
- Effet des tarifications incitatives ?
- Effet du changement climatique ?

➔ Approche probabiliste de besoins futurs

Exemples UK, USA ...

En France, nos méthodes de prévision sont très sommaires

> Uncertainty factors

- a -0,7% water consumption trend cancels the effect of population growth
- Private boreholes ?
- Water tariffs?
- Climate change ?

➔ Towards probabilistic analysis of water demand


Examples in UK, USA ...

In France, our forecasting methods remain very basic

- > Une analyse statistique des facteurs déterminant la consommation à l'échelle de 200 quartiers
 - > Une enquête sur les pratiques de consommation de 600 ménages
 - > Une revue des méthodes de prévision de la demande en eau
 - > Simulation de l'impact de tarifications complexes
 - > Des méthodes pour estimer le nombre de forages individuels
- > **Statistical analysis of factors determining demand at block level**
 - > **Household survey on water use practices (600)**
 - > **Review of international water demand forecasting practices**
 - > **Simulation of the impact on demand revenue of new tariffs**
 - > **Private boreholes**

Visitez le blog du projet





Tendances et scénarios d'évolution de la demande domestique en eau potable

*Le cas de villes à forte croissance démographique
(agglomérations de Montpellier et Perpignan)*



Marielle MONTGINOUL
Iristea

&

Jean-Daniel RINAUDO
Jean-François DESPRATS

Brgm



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Avec la collaboration de

