

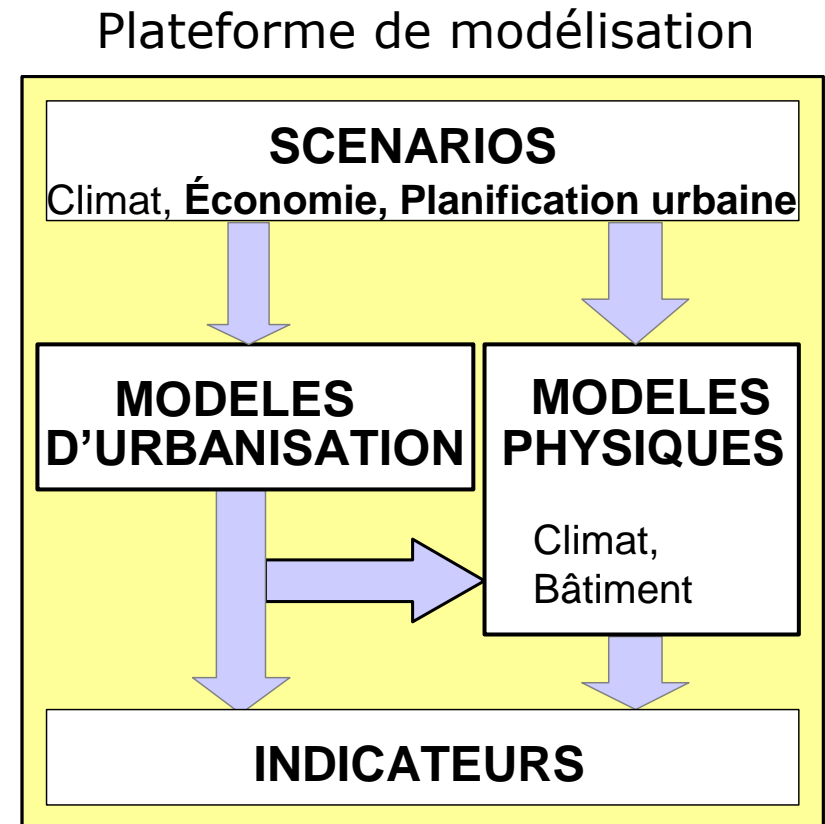
ACCLIMAT

Adaptation au Changement CLIMatique de l'Agglomération Toulousaine

**Des scénarios prospectifs
pour l'agglomération toulousaine jusqu'à 2100**

Le projet ACCLIMAT : challenges scientifiques

- **Objectif:** construire une plate-forme logicielle de modélisation de la ville pour évaluer des stratégies d'adaptation au changement climatique
- Une **approche intégrée** de la ville



Différentes approches pour des scénarios intégrés de la ville

Ville
aujourd'hui



Scenarios



Urbanistes
Architectes

“Approche
narrative”

Ville Future & Evaluation

Ville “imaginée”



MASDAR, Norman Foster

Impacts
qualitatifs

Dire d'expert

Différentes approches pour des scénarios intégrés de la ville

Ville aujourd'hui



Scenarios

“Approche modélisation numérique”



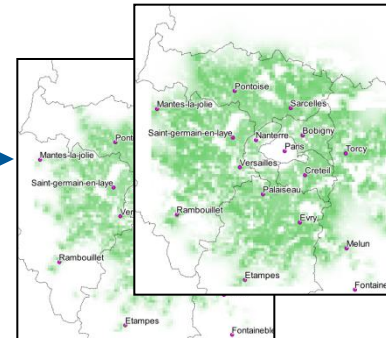
Modélisateurs Scientifiques



Urbanistes Architectes

“Approche narrative”

Ville Future & Ville simulée



Paris, CIRED

Ville “imaginée”



MASDAR, Norman Foster

Evaluation

Impacts quantitatifs

Modélisation informatique

Impacts qualitatifs

Dire d'expert

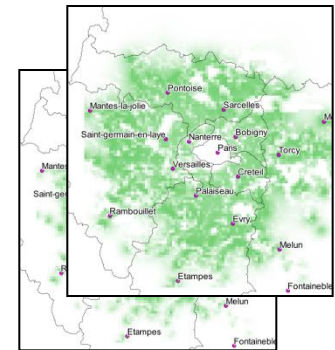
Différentes approches pour des scénarios intégrés de la ville

“Approche modélisation numérique”

- ✓ Impacts quantitatifs
- ✓ Un grand nombre de scénarios peut être simulé
- ✗ Limité par ce que savent faire les modèles
- ✗ Approche de type “Forecasting”



Modélisateurs Scientifiques



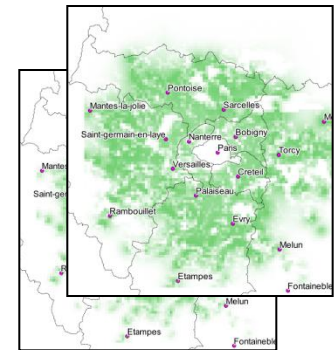
Différentes approches pour des scénarios intégrés de la ville

“Approche modélisation numérique”



Modélisateurs Scientifiques

- ✓ Impacts quantitatifs
- ✓ Un grand nombre de scénarios peut être simulé
- ✗ Limité par ce que savent faire les modèles
- ✗ Approche de type “Forecasting”



“Approche narrative”



Urbanistes Architectes

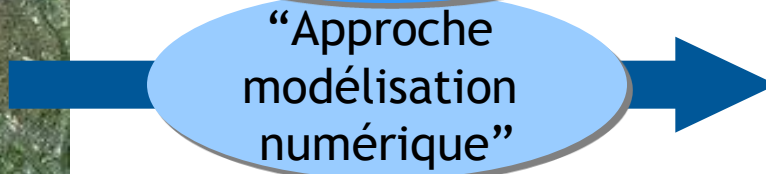
- ✗ Impacts qualitatifs
- ✗ Peu de scénarios peuvent être construits: travail lourd & expert
- ✓ Hautement imaginatif
- ✓ Approche “Backcasting”



Différentes approches pour des scénarios intégrés de la ville



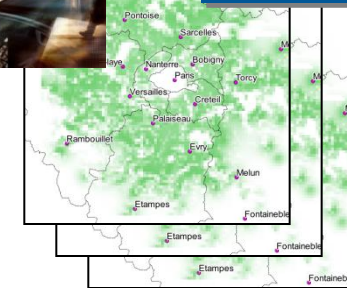
Urbanistes
 Architectes



Modélisateurs
 Scientifiques



Impacts
 quantitatifs



→ Une approche combinée des scénarios
 aua/T - GEODE

Construction des scénarios 1/3

4 grands thèmes...

Tendances globales

Tendances locales

Aménagement du territoire

Technologie du bâti

Construction des scénarios 1/3

4 grands thèmes... Des variables clés...

Tendances globales

- Impact du peak oil
- Politique climatique

Tendances locales

- Démographie
- Chômage
- Revenu des ménages

Aménagement du territoire

- Planification territoriale
- Modèle urbain
- Formes urbaines

Technologie du bâti

- Réglementation
- Innovation
- Performance énergétique

Construction des scénarios 1/3

4 grands thèmes...

Des variables clés...

Des hypothèses...

Tendances globales

- Impact du peak oil
- Politique climatique

Fort

Faible

Oui

Non

Tendances locales

- Démographie
- Chômage
- Revenu des ménages

Stable



Stable



Moyen

>

<

Aménagement du territoire

- Planification territoriale
- Modèle urbain
- Formes urbaines

Gouvernance faible

Mégalopole

Étalement urbain

Forte gouvernance

Ville archipel

Densité

Technologie du bâti

- Réglementation
- Innovation
- Performance énergétique

Intégrée & rapide

Rapide

Perf. ↗ & confort

Rapide

Lente

Perf. ↗

Lente

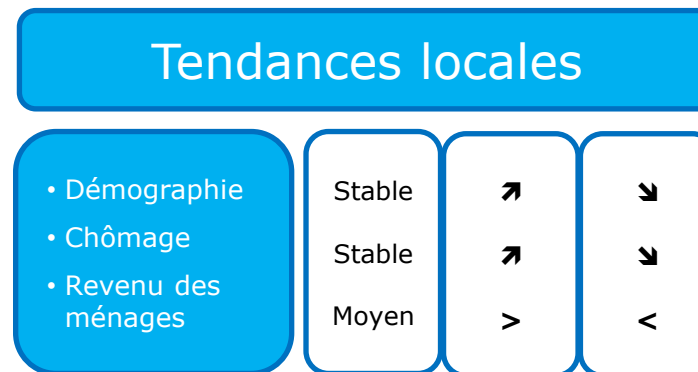
Faible

Perf. ↘

Un processus de construction participatif

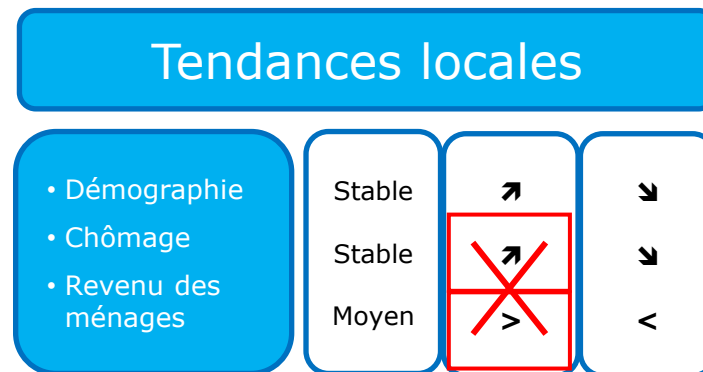
Construction des scénarios 2/3

Une combinaison des hypothèses pour construire différents scénarios



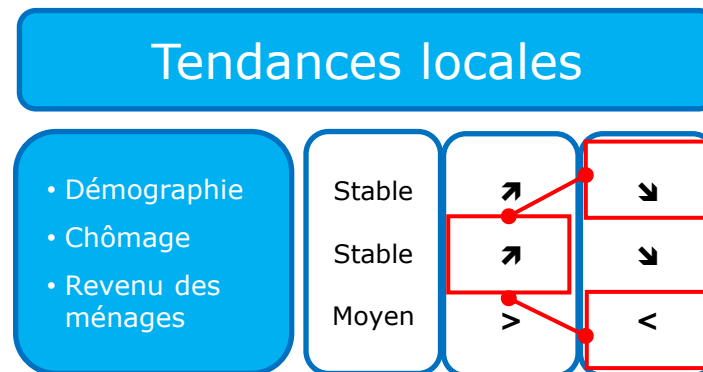
Construction des scénarios 2/3

Une combinaison des hypothèses pour construire différents scénarios



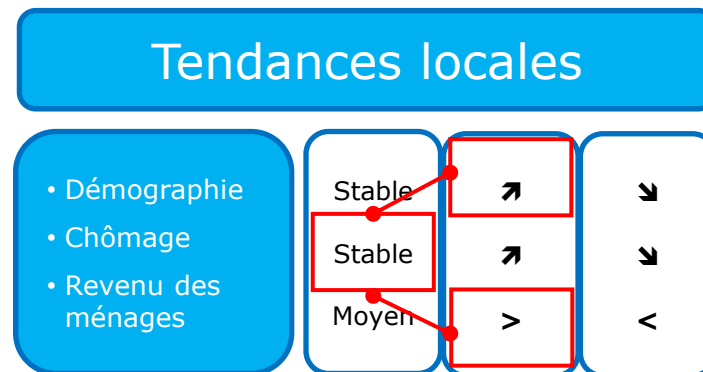
Construction des scénarios 2/3

Une combinaison des hypothèses pour construire différents scénarios



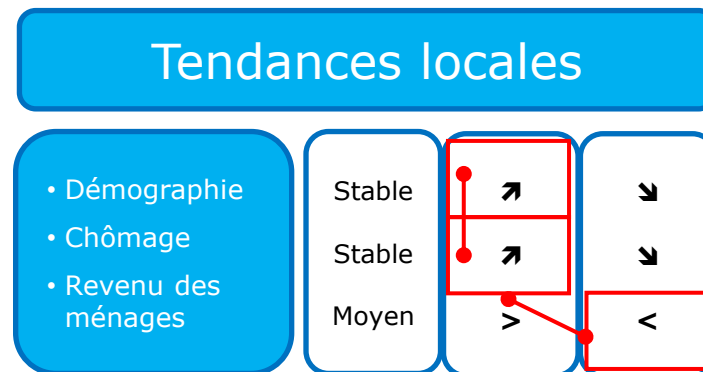
Construction des scénarios 2/3

Une combinaison des hypothèses pour construire différents scénarios



Construction des scénarios 2/3

Une combinaison des hypothèses pour construire différents scénarios



→ **Sélection de quelques scénarios locaux**

Construction des scénarios 2/3

Une combinaison des hypothèses pour construire différents scénarios ... pour chaque grand thème

Tendances globales

- 4 scénarios
« tendances globales »

Aménagement du territoire

- 4 scénarios
« aménag. du territoire »

Tendances locales

- 3 scénarios
« tendances locales »

Technologie du bâti

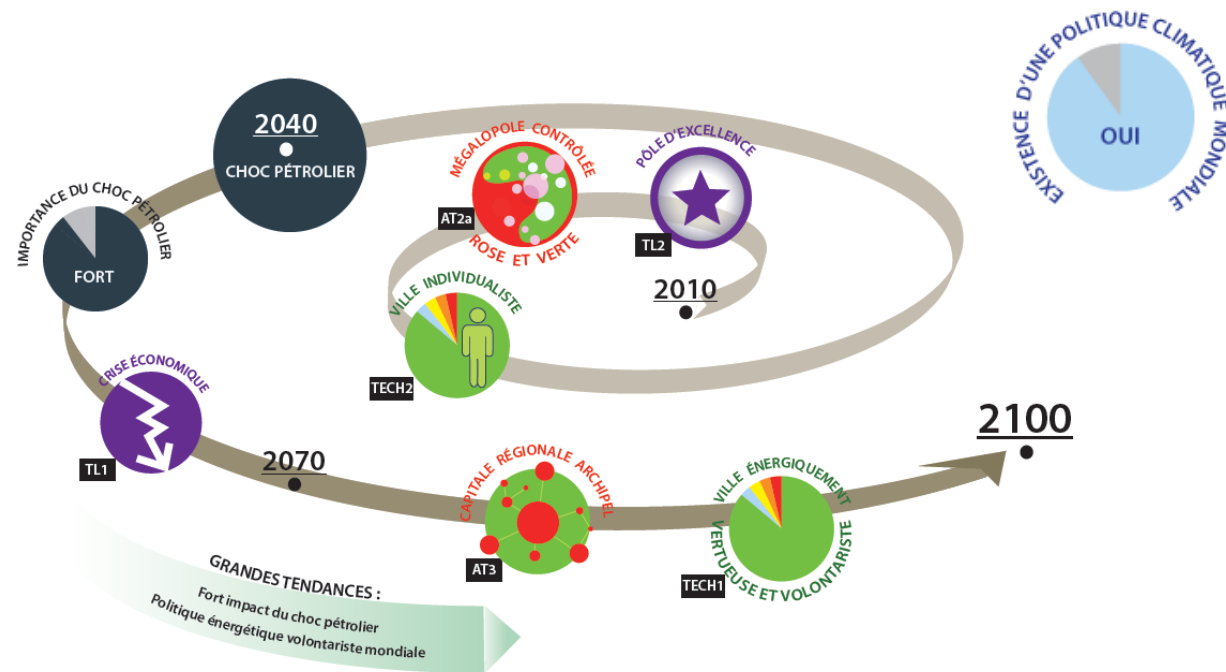
- 4 scénarios
« technologie »

Les scénarios thématiques

<p>TENDANCES GLOBALES</p>	<p>GT 1 : impact faible du peak oil, absence de politique climatique volontariste</p>	<p>GT 2 : impact fort du choc pétrolier, mais absence de politique climatique volontariste</p>	<p>GT 3 : impact faible du peak oil, politique climatique volontariste</p>	<p>GT 4 : impact fort du choc pétrolier, mais politique climatique volontariste</p>
<p>TENDANCES LOCALES</p>	<p>TL1 Crise économique</p>	<p>TL2 Pôle d'excellence</p>	<p>TL3 Pôle de complémentarité</p>	
<p>AMENAGEMENT DU TERRITOIRE</p>	<p>AT1 Mégalopole non contrôlée</p>	<p>AT2a Mégalopole contrôlée, rose et verte</p>	<p>AT2b Mégalopole contrôlée, économique</p>	<p>AT3a Capitale régionale archipel éco-bioclimatique</p>
<p>MORPHOLOGIE DES QUARTIERS</p>	<p>Végétation</p>	<p>Typologie</p>	<p>Hauteur</p>	
<p>ADAPTATION TECHNOLOGIQUE</p>	<p>TECH1 Ville énergétiquement vertueuse & volontariste</p>	<p>TECH2 Ville et Individualisme</p>	<p>TECH3 Ville Fil de l'eau</p>	<p>TECH5 Ville climatiquement néfaste</p>

Les scénarios systémiques

Une combinaison des scénarios thématiques...
pour une mise en « récit »



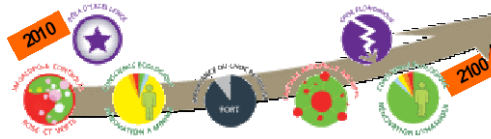
6+1 scénarios systémiques

N 1 : Réactif



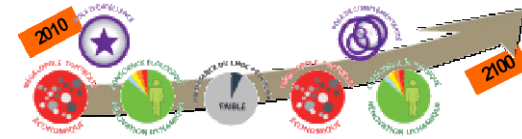
- Fort choc pétrolier en 2040
- Chute démographique, crise aéronautique mais innovation énergétique.
- Expansion urbaine contrôlée, architecture compacte et végétalisation des espaces publics
- Comportements énergétiques économes et rénovation dynamique des bâtiments.

N 2 : Réfléchi



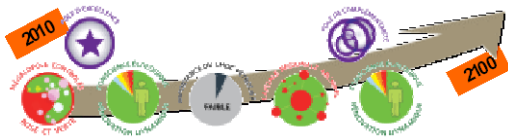
- Fort choc pétrolier en 2040
- Chute démographique, crise aéronautique mais innovation énergétique.
- Ville multipolaire, architecture compacte et végétalisation des espaces publics
- Comportements énergétiques économes et rénovation dynamique des bâtiments.

N 3 : Dynamique



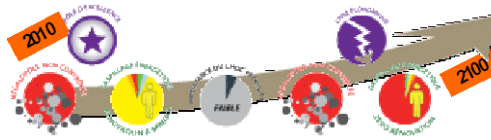
- Faible choc pétrolier en 2040
- Augmentation démographique, diversification économique
- Expansion urbaine contrôlée, grands collectifs et immeubles de grande hauteur, faible végétalisation des espaces publics
- Comportements énergétiques économes et rénovation dynamique des bâtiments.

N 4 : Vert



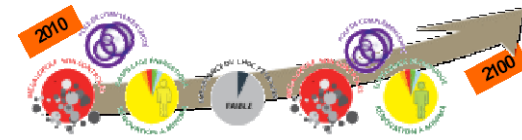
- Faible choc pétrolier en 2040
- Augmentation démographique, diversification économique
- Ville multipolaire, architecture compacte et végétalisation des espaces publics
- Comportements énergétiques économes et rénovation dynamique des bâtiments.

N 5 : Néfaste



- Faible choc pétrolier en 2040
- Chute démographique, crise économique et tensions
- Etalement urbain, mitage, maisons individuelles, faible végétalisation des espaces publics
- Comportements énergivores, pas d'innovation et arrêt des rénovations

N 6 : Passif



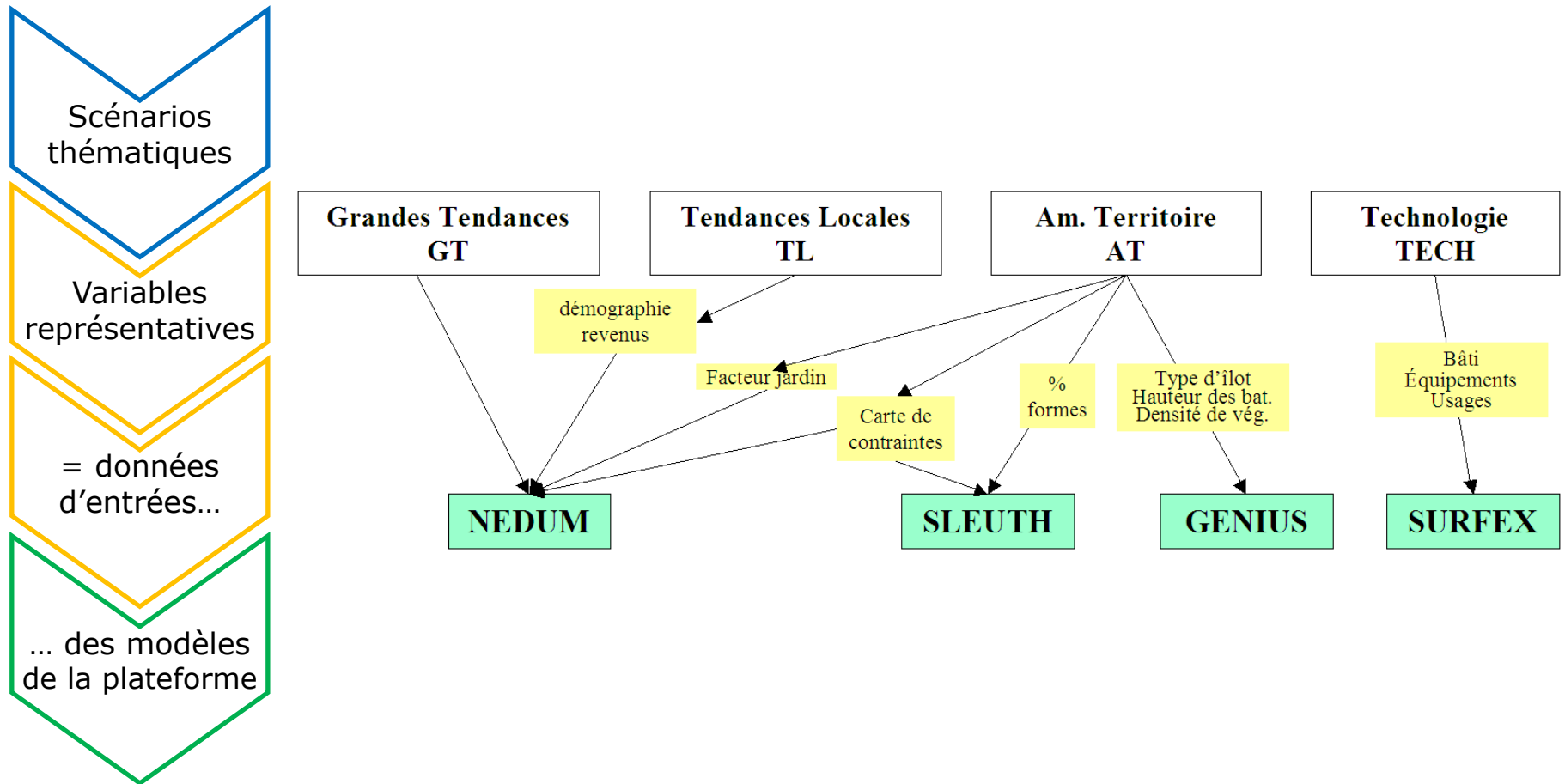
- Faible choc pétrolier en 2040
- Augmentation démographique, diversification économique
- Etalement urbain, mitage, maisons individuelles, faible végétalisation des espaces publics
- Comportements énergétiques économes, mais peu d'innovation et faible taux de rénovation

N 7 : Fil de l'eau



- Comportements énergivores

Des scénarios aux variables...



Merci de votre attention