

# Une ontologie pour l'interdépendance des infrastructures

Tamer El-Diraby, U de T



# Qu'est-ce que l'ontologie?

- Une spécification explicite d'une conceptualisation, alors qu'une conceptualisation est une vue abstraite, simplifiée du monde que nous souhaitons représenter dans un dessein donné et « explicite » fait allusion au fait qu'elle est représentée de façon explicite. (Selon Gruber, 1995)
- Formel : sous forme lisible par ordinateur

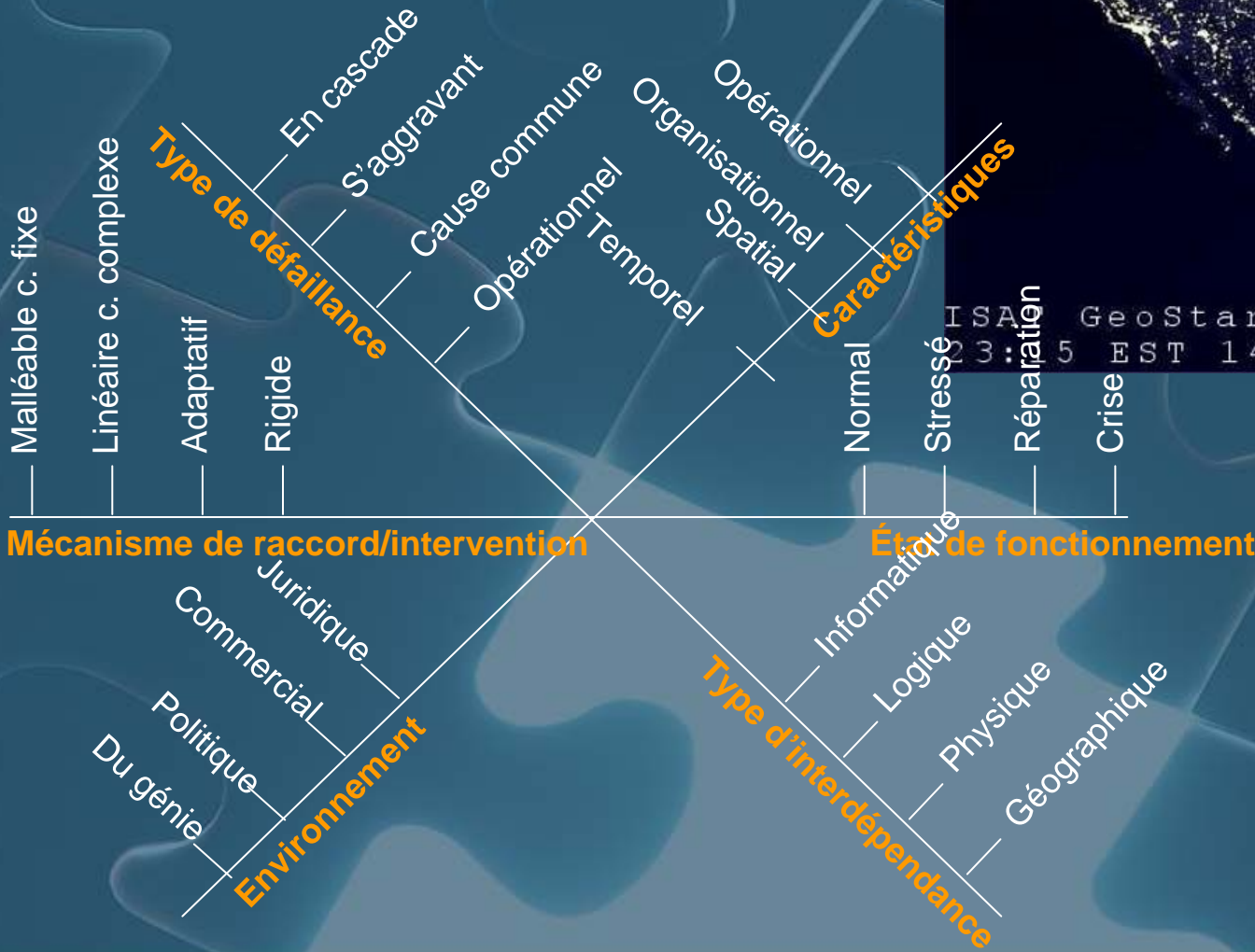
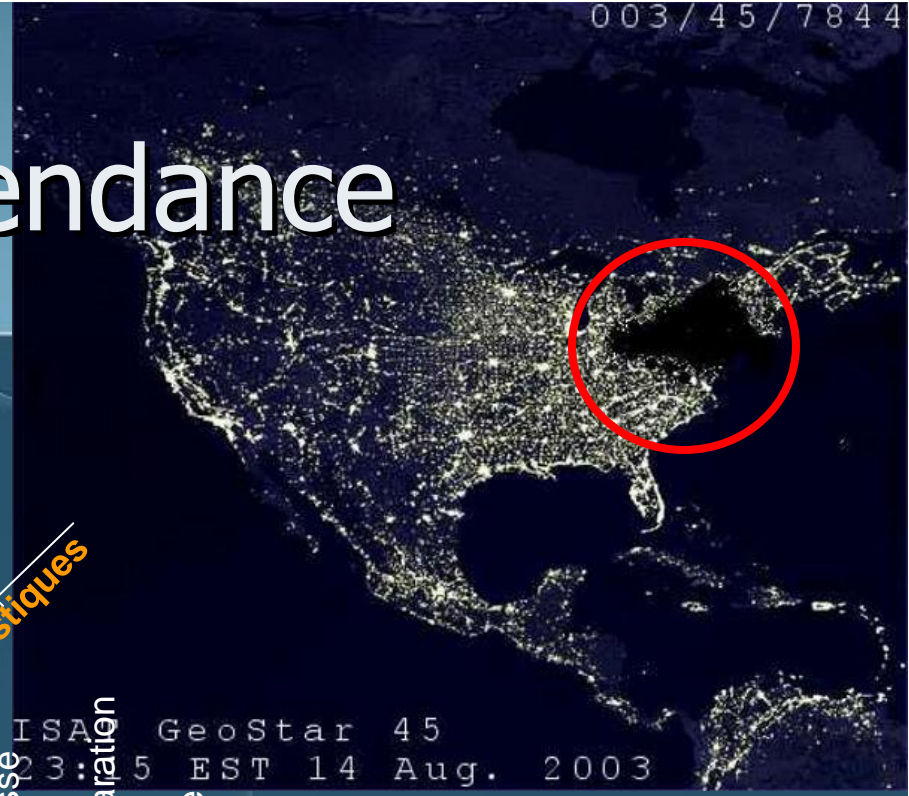


# Pourquoi l'ontologie?

- Interopérabilité — échange de données
- Par objet — services du Web
- Représentation des connaissances
  - Taxonomies (« est un »)
  - Rapports
  - Axiomes



# Interdépendance



# Examen de la documentation

		SDSFIE	LandXML	Miltispeak	Q&P	E&K	Hal
<b>Services</b>	Approvisionnement en eau	■	⊗		■		
	Eaux usées	■	⊗		■		
	Gaz	■	⊗		■		
	Électricité	■		■	■		
	Télécommunications	■			■		
<b>Transp.</b>	Autoroutes	⊗	■			■	
	Ponts	■	⊗				■
	Voies ferrées	■					
	Aéroports	■					
<b>Autre</b>	Barrages	■					
	Immeubles	■	⊗				
	Colis		■				



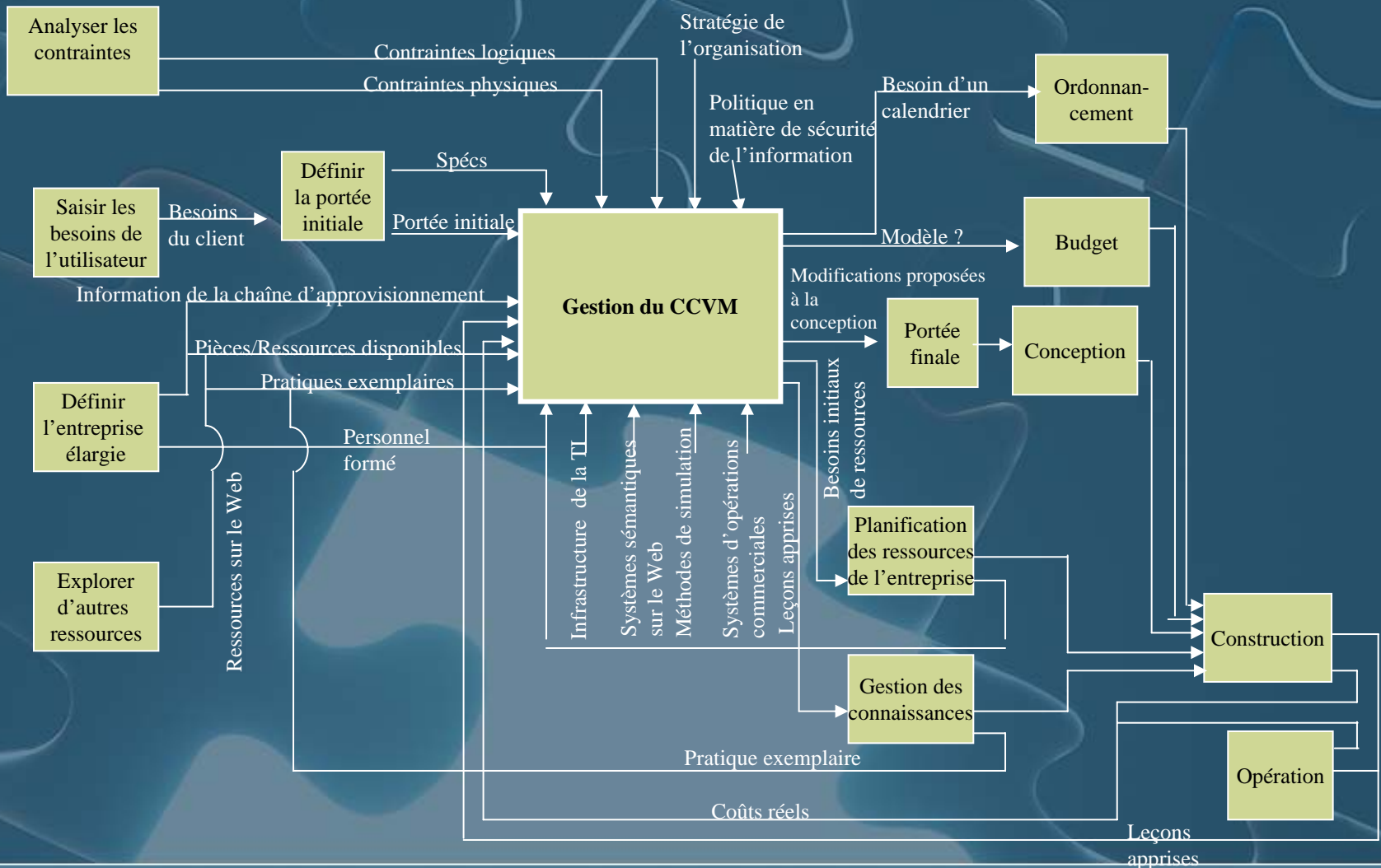
*Représentation partielle*



*Représentation complète*

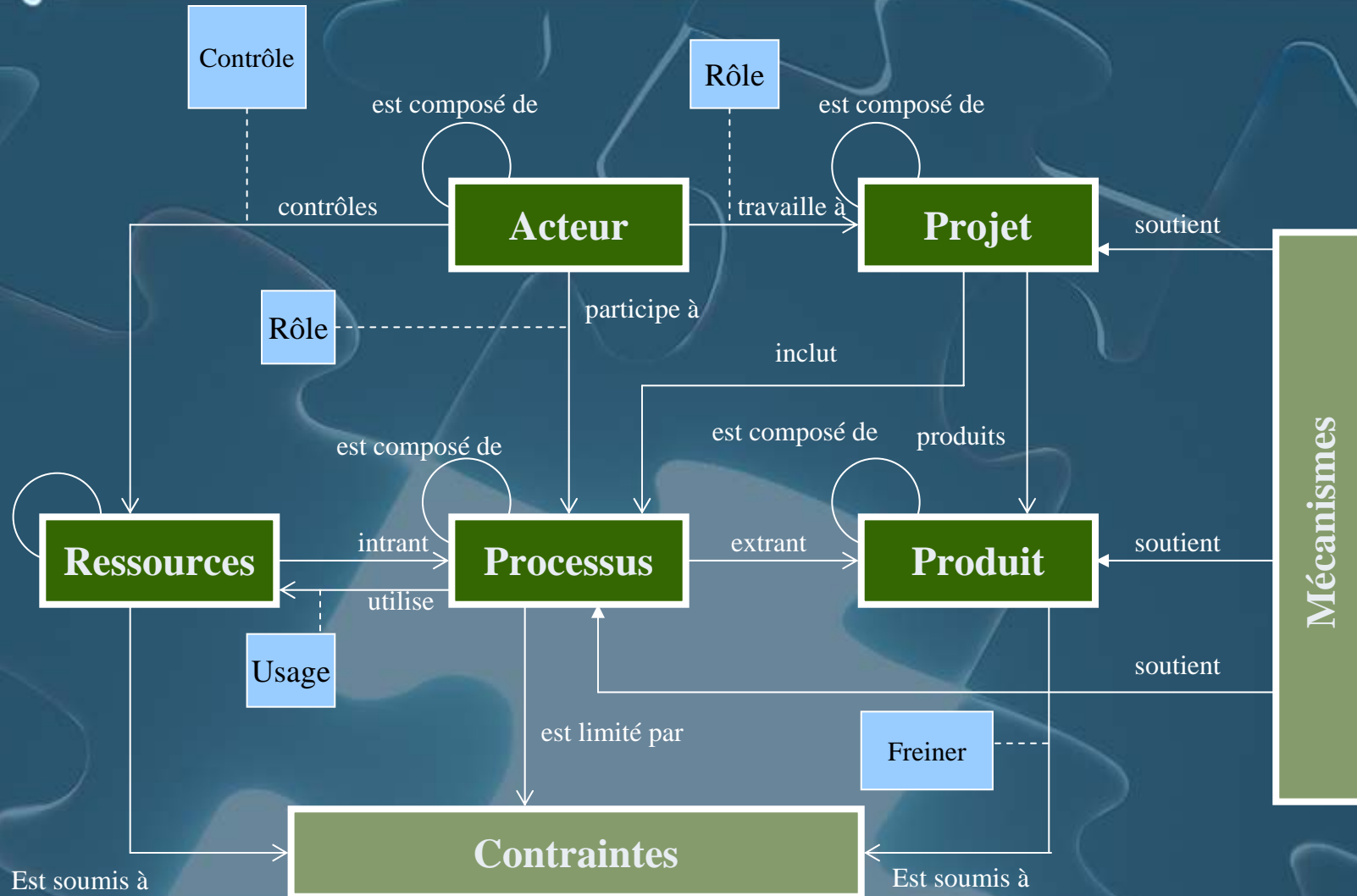


# L'ontologie de base 1



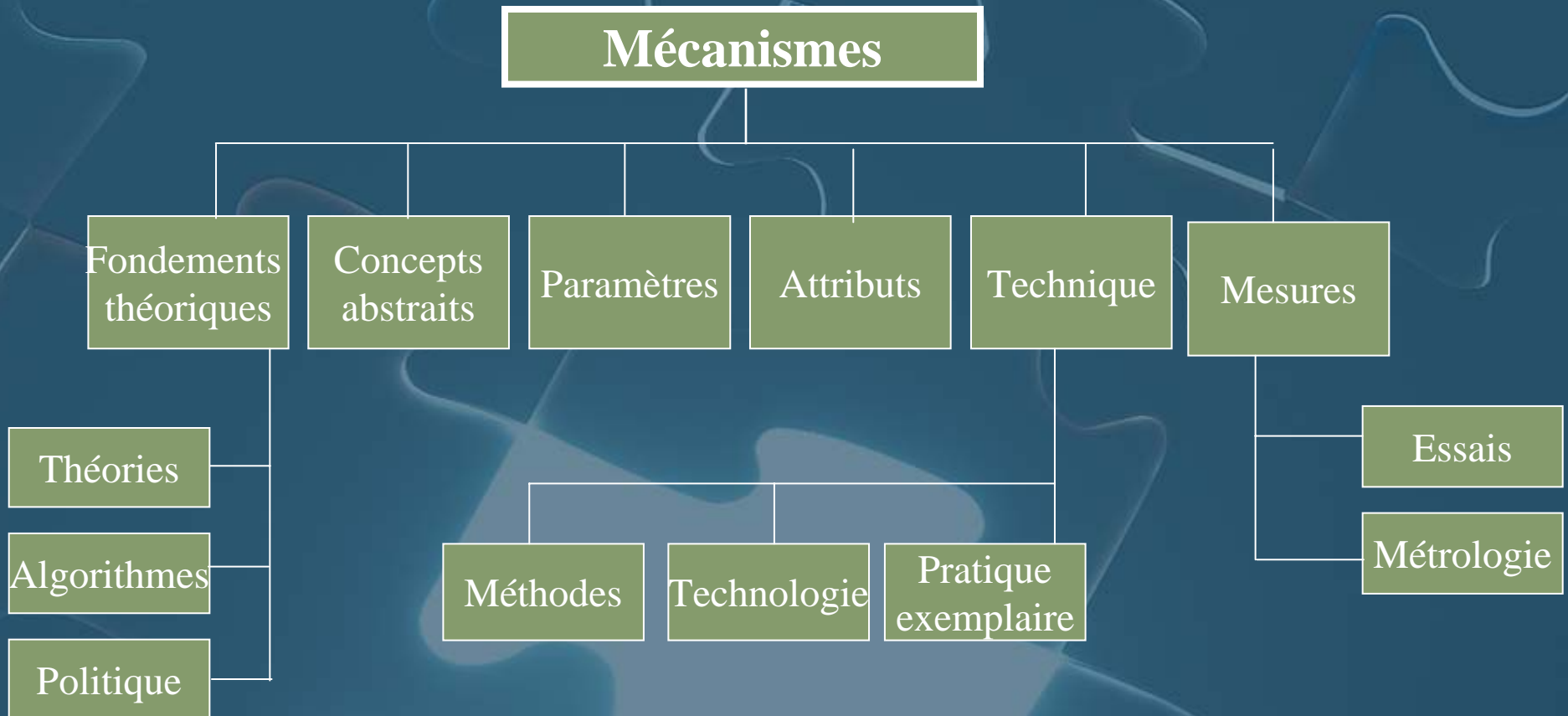


# Ontologie de base 2





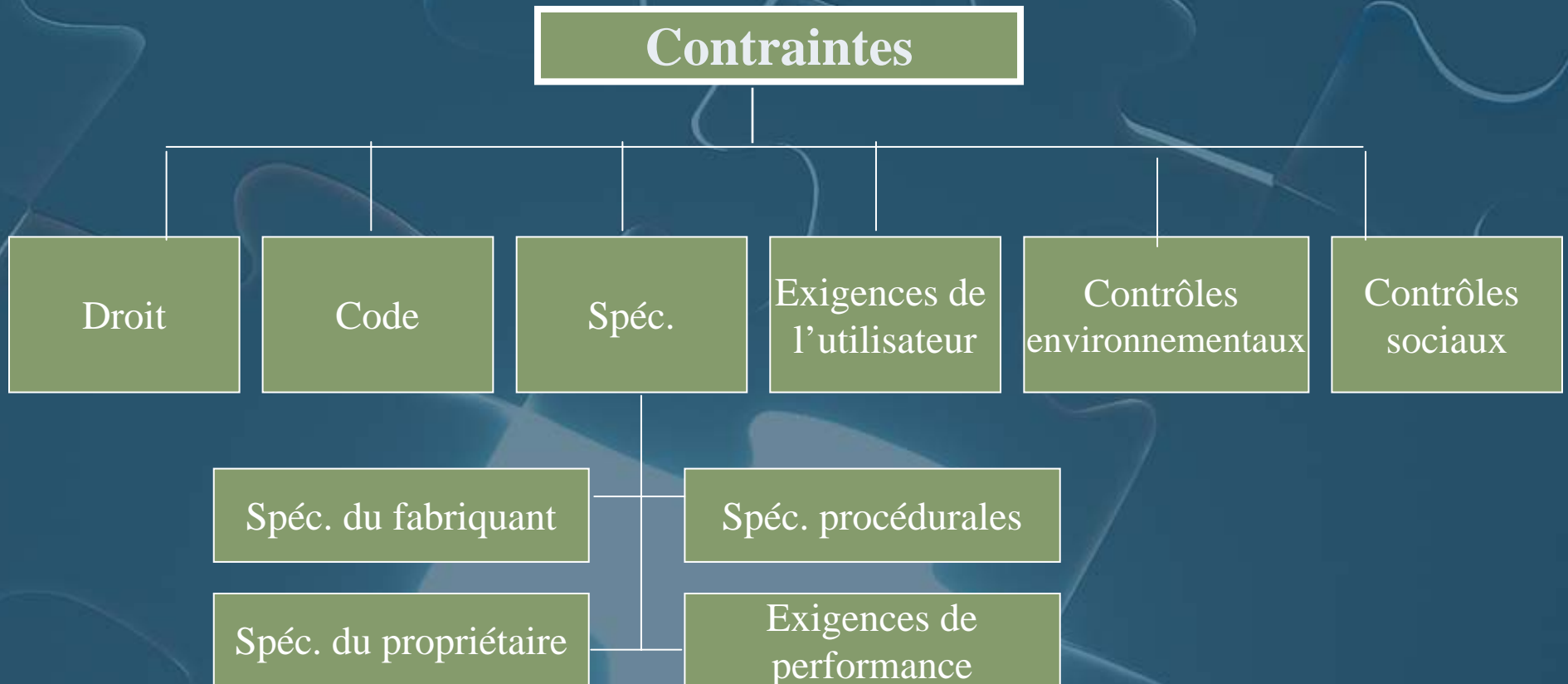
# Mécanismes





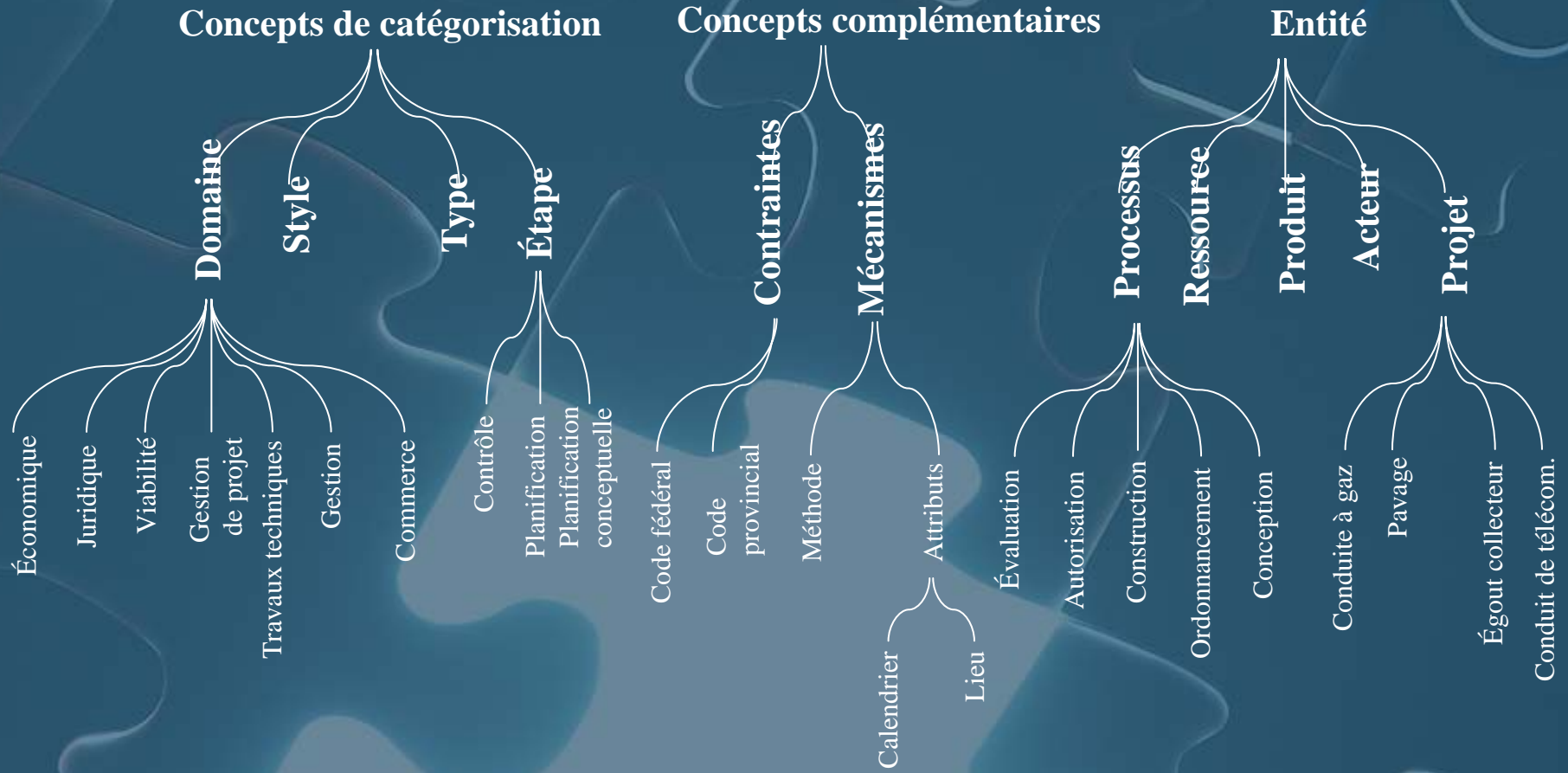


# Contraintes

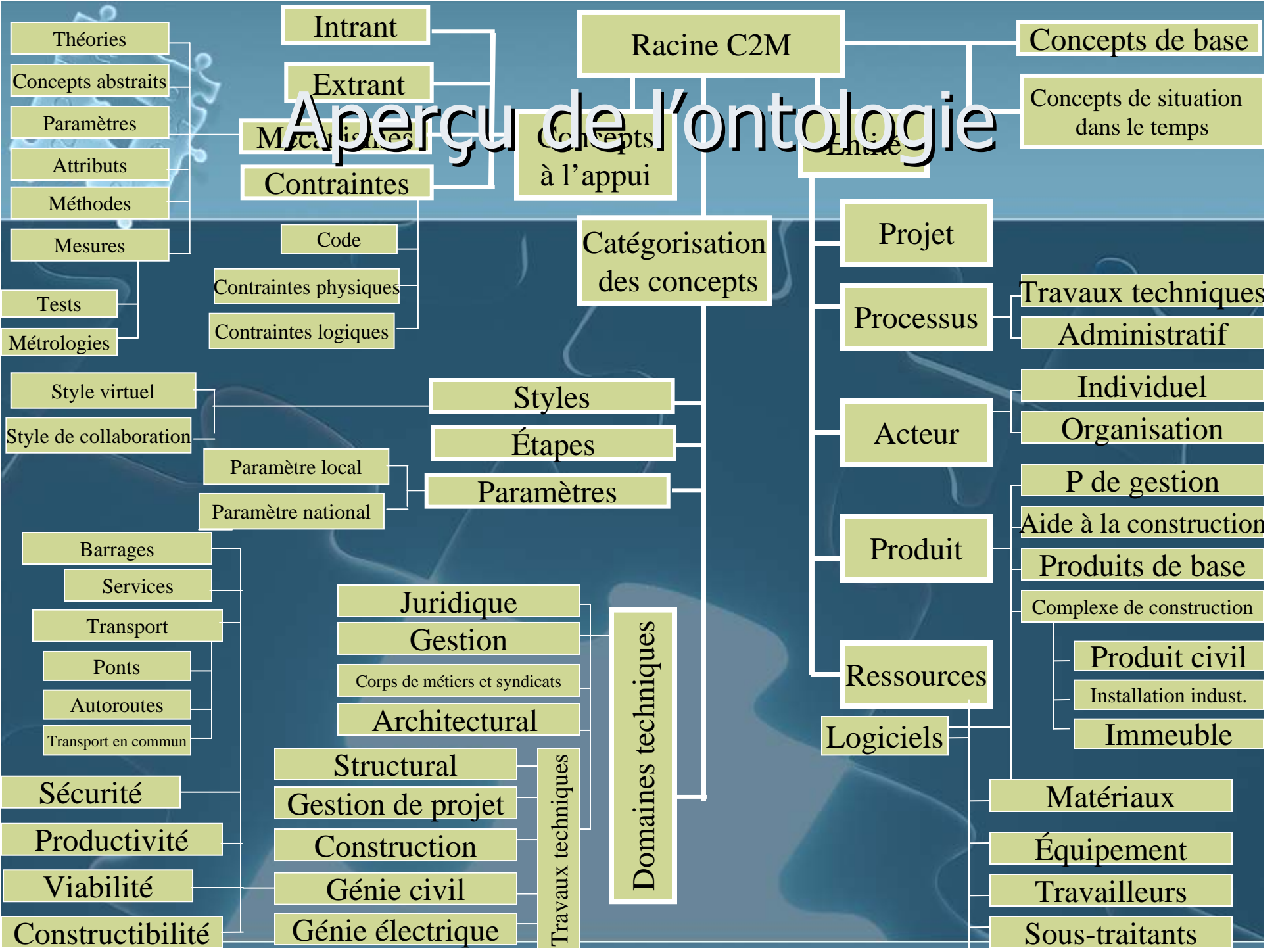




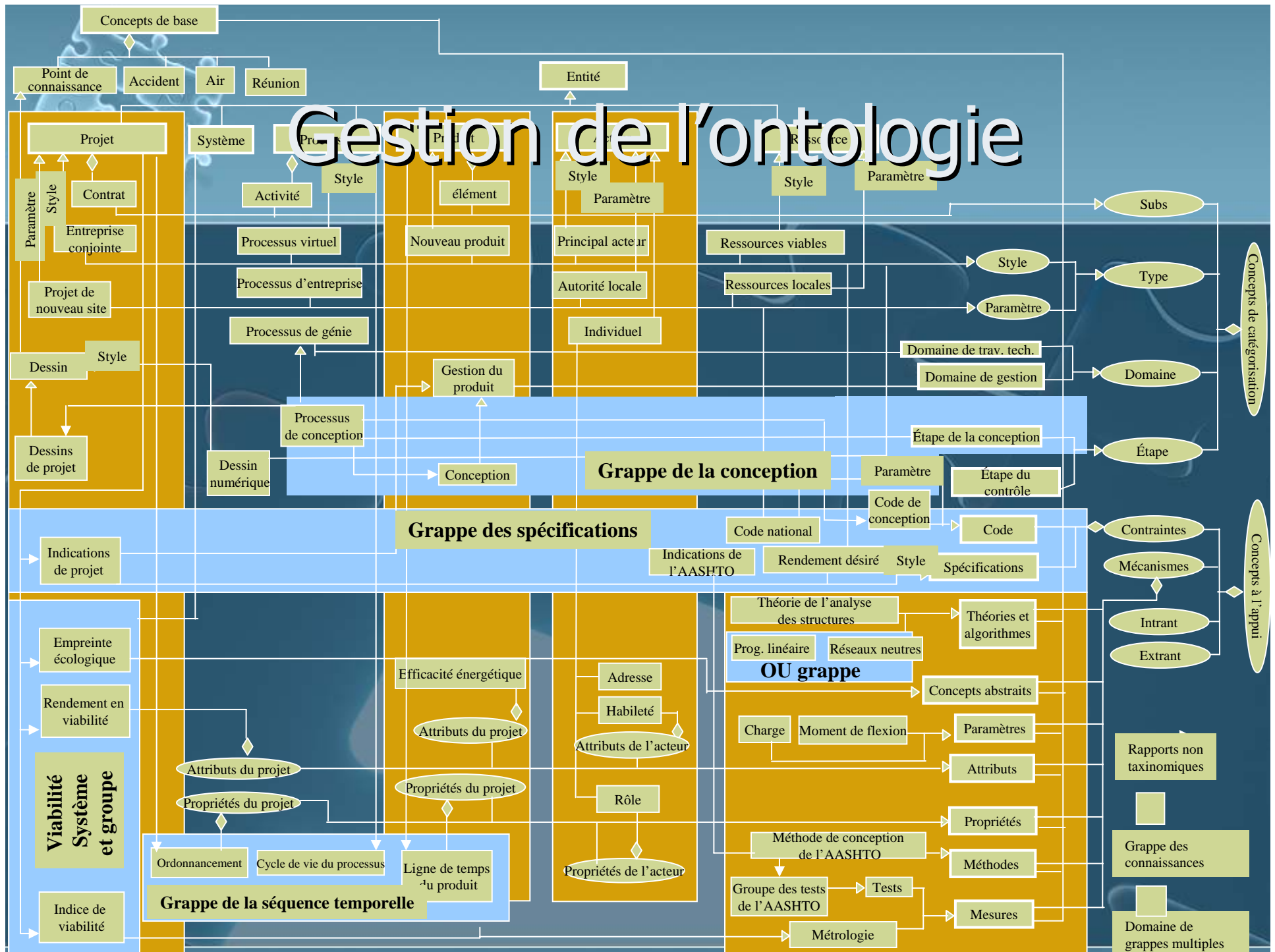
# Taxonomie simplifiée



# Aperçu de l'ontologie

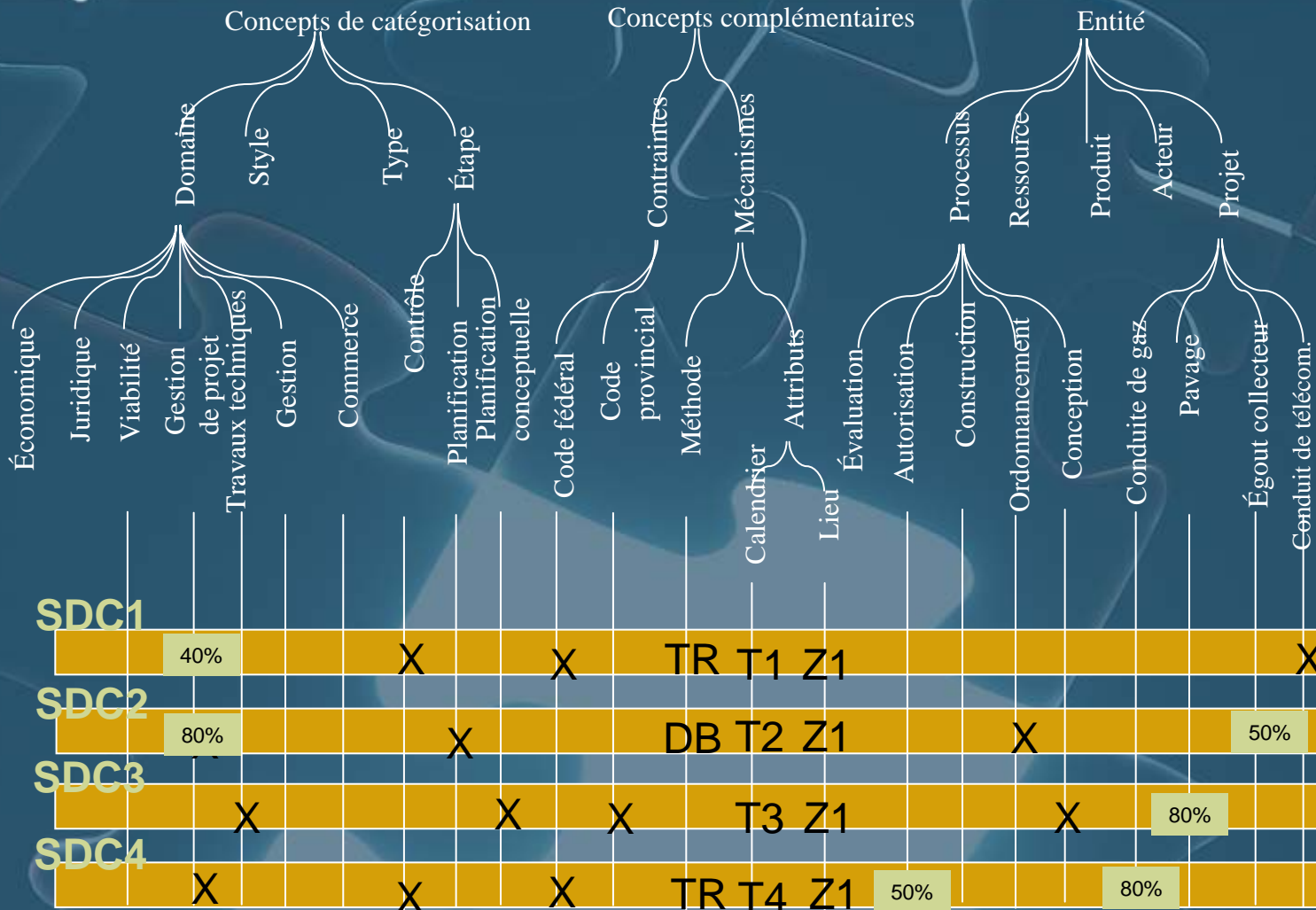


# Gestion de l'ontologie





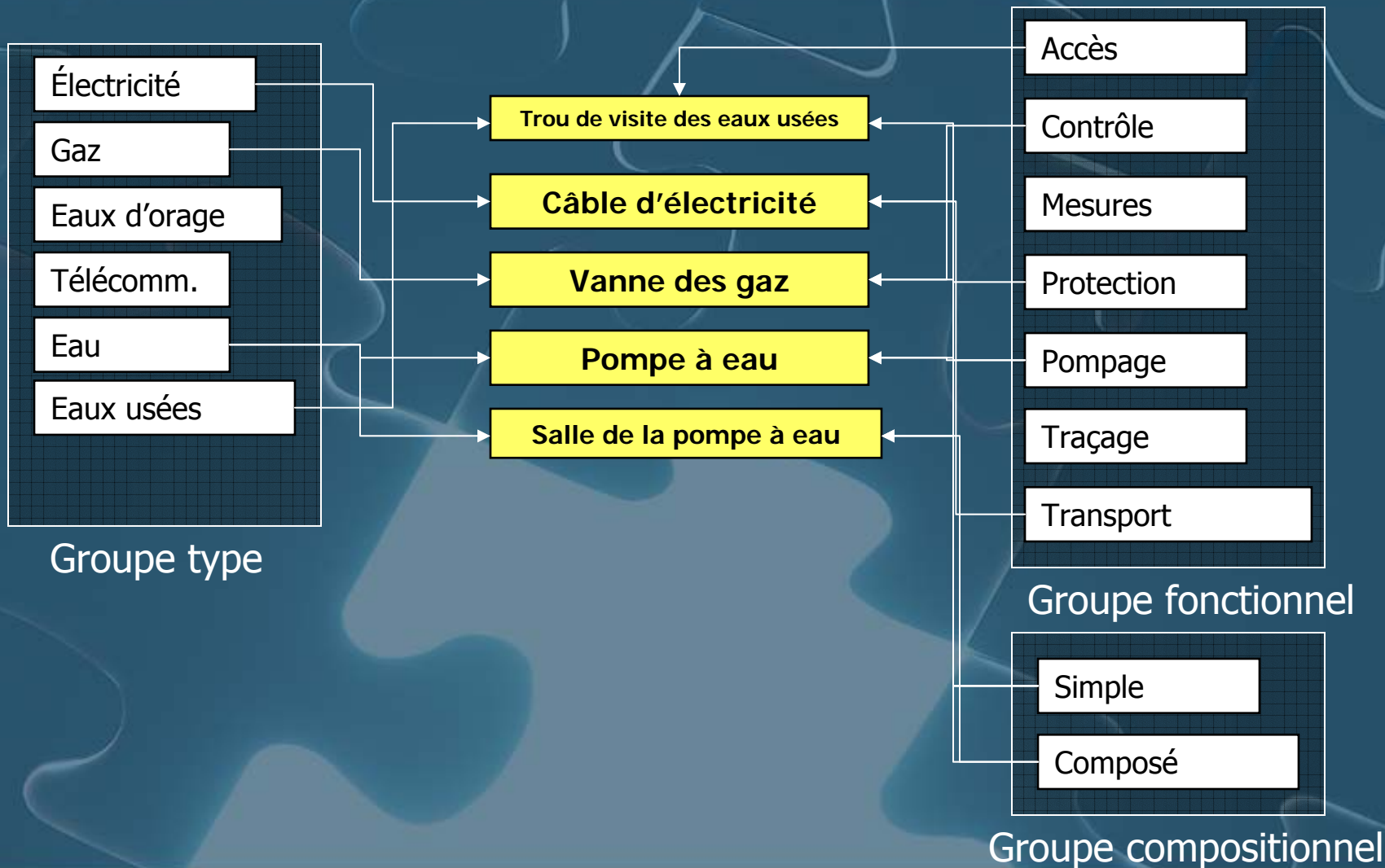
# Le concept autodéscriptif



SDC : Concept autodéscriptif, T : Intervalle, Z : Zone, TR : Méthode des tranchées, DB : Forage dirigé

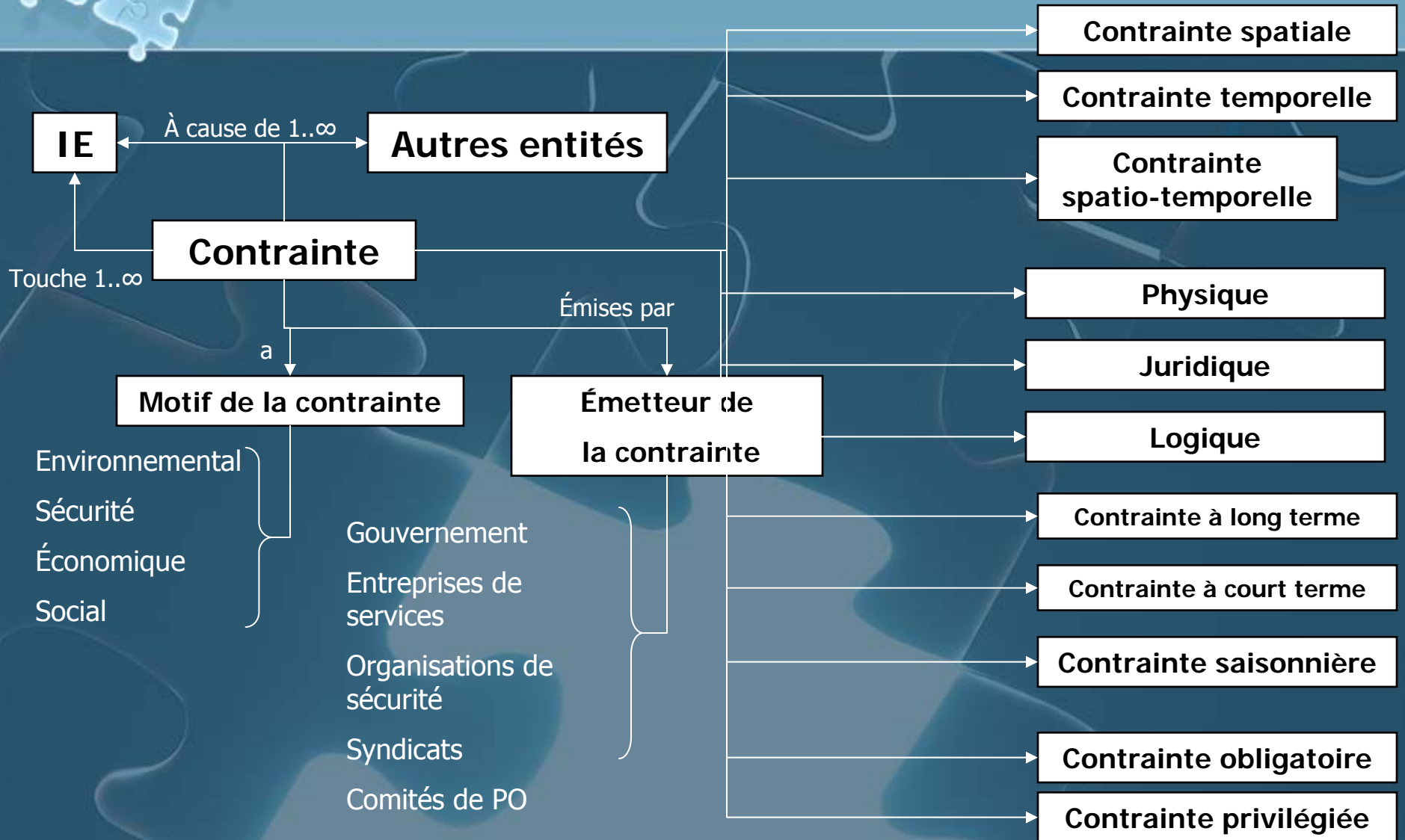


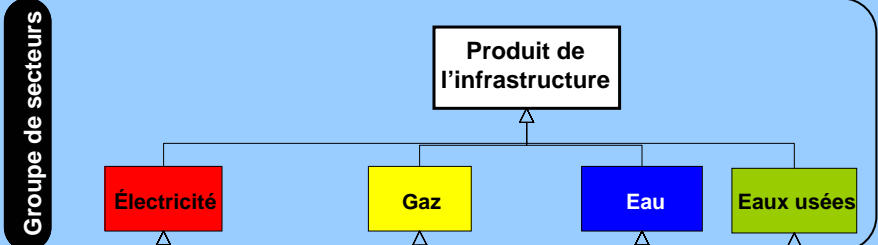
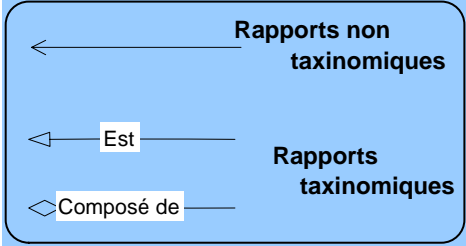
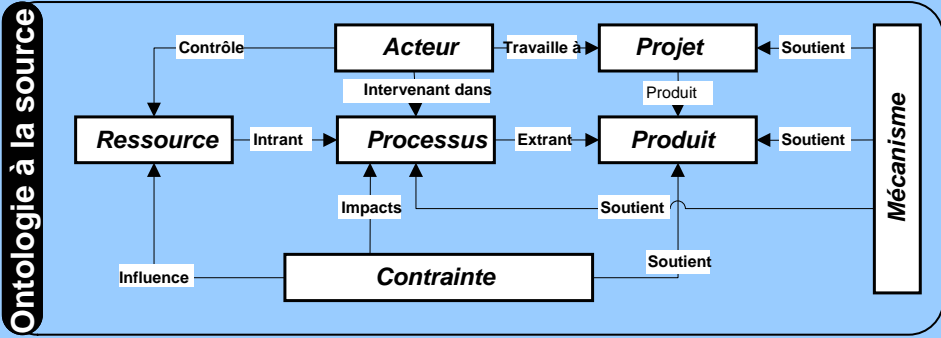
# Ontologie des produits



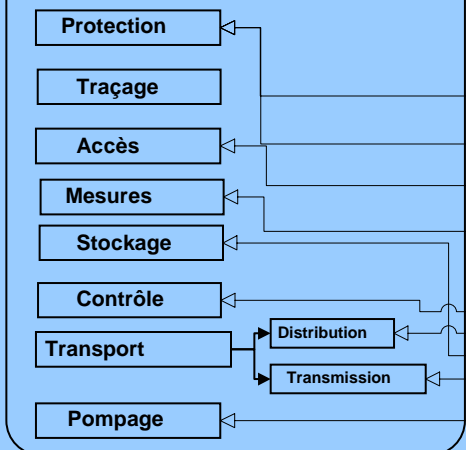


# Contraintes de produit

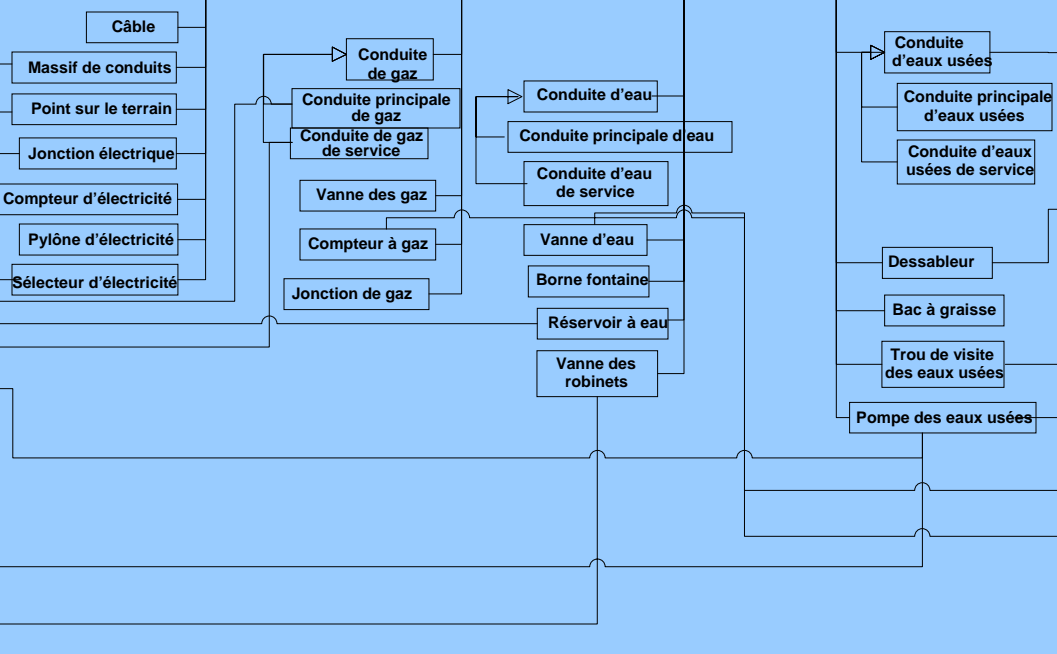
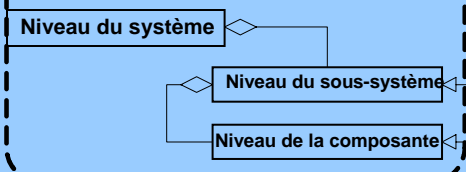




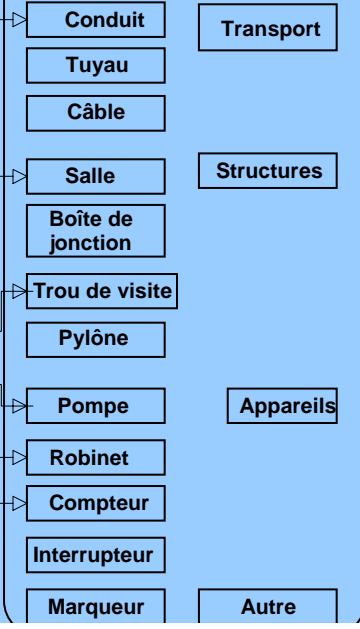
**Groupe fonctionnel**



**Groupe compositionnel**



**Groupe générique**





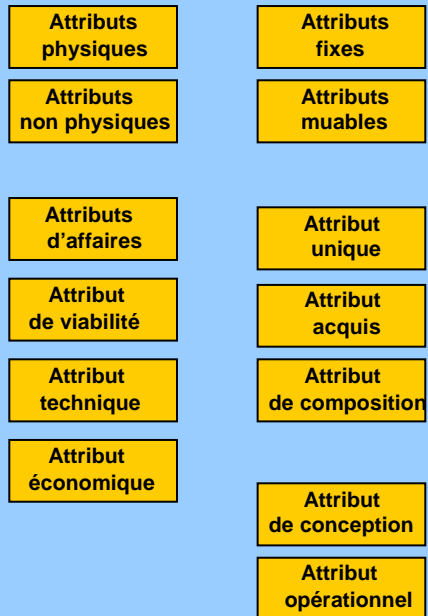


# Modélisation des attributs

	<b>Physique / Logique</b>	<b>Fixe / Changeable</b>	<b>Conception / Opérationnel</b>	<b>Domaine</b> (EN/EC/BU/SU/SE)	<b>Composition</b> (U/I/C)
<b>Dimension</b>	Physique	Fixe	Conc./Opér.	EN	U
<b>Matériel</b>	Physique	Fixe	Conc./Opér.	EN	U / I
<b>Coût</b>	Logique	Fixe	Conc./Opér.	EC / BU	C
<b>Forme</b>	Physique	Fixe	Conc./Opér.	EN	U
<b>Rendement</b>	Physique	Immuable	Opér.	EN / BU	U
<b>Appartenance</b>	Logique	Immuable	Opér.	BU	I
<b>Adduction d'eau</b>	Physique	Fixe	Conc./Opér.	EN	I
<b>Lieu</b>	Physique	Fixe	Conc./Opér.	EN	U / I
<b>Dépendance</b>	Logique	Immuable	Conc./Opér.	EN / SE	U
<b>Redondance</b>	Logique	Immuable	Conc./Opér.	EN / BU	U
<b>Effet sur L'environnement</b>	Logique	Immuable	Conc./Opér.	SU	I

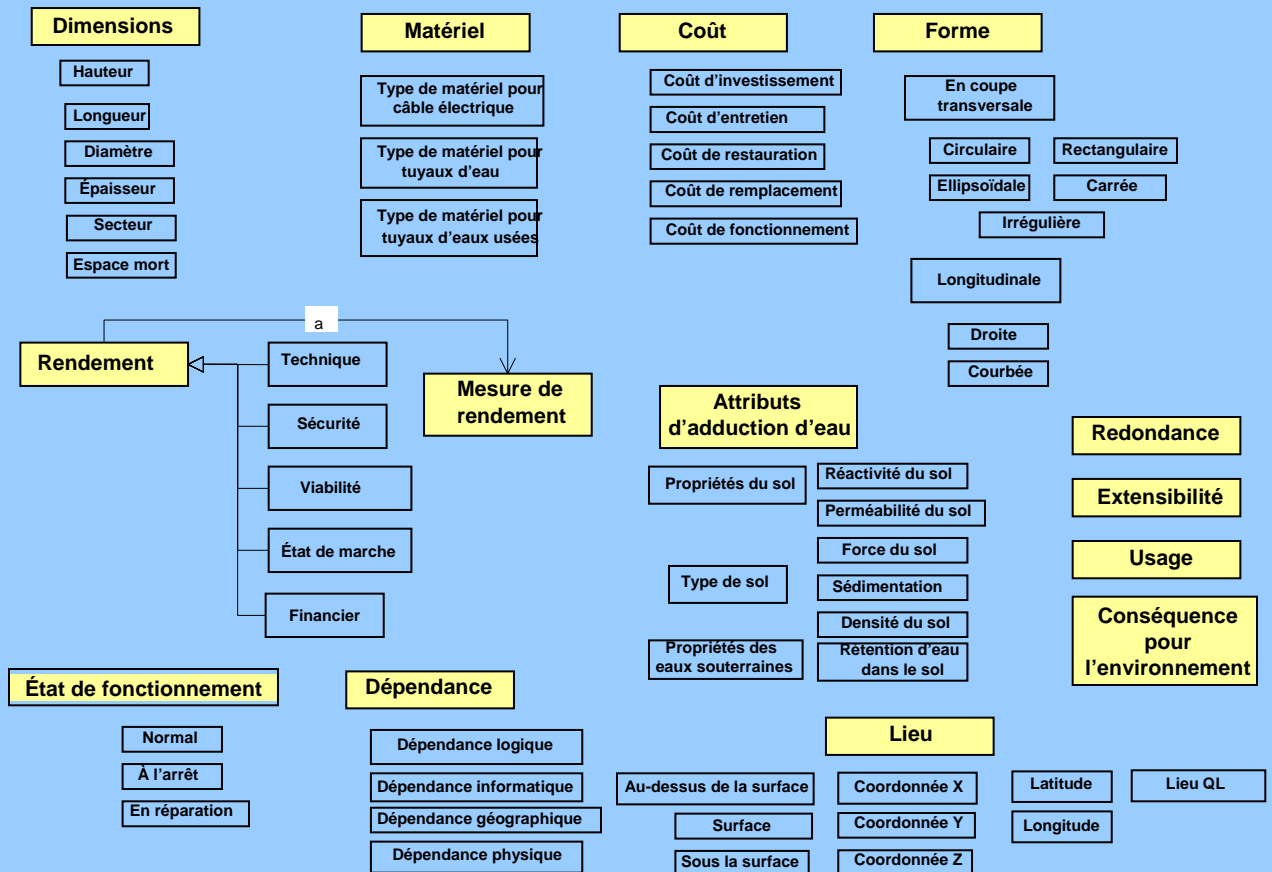
# Attributs des produits

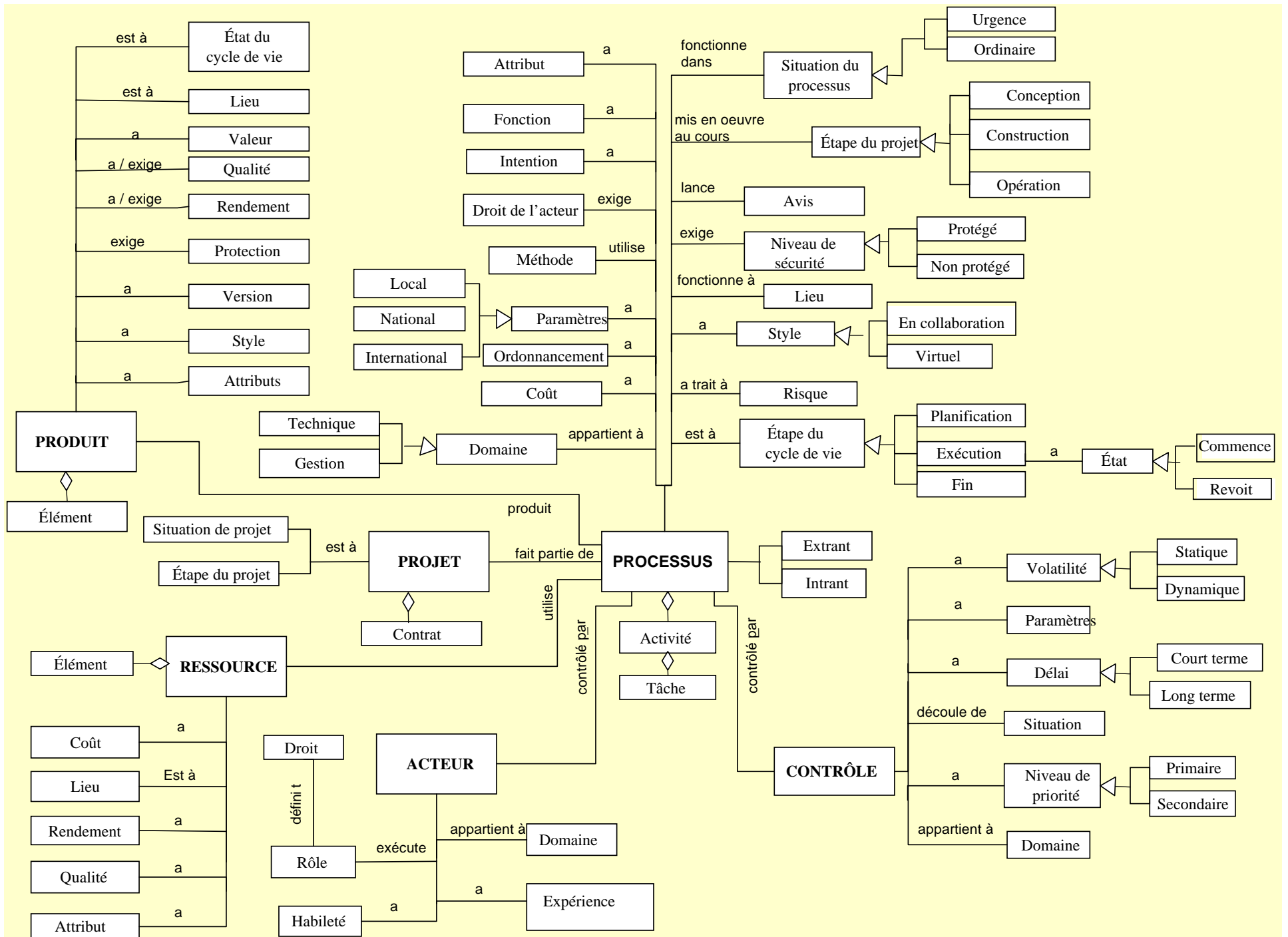
## Groupes de regroupements

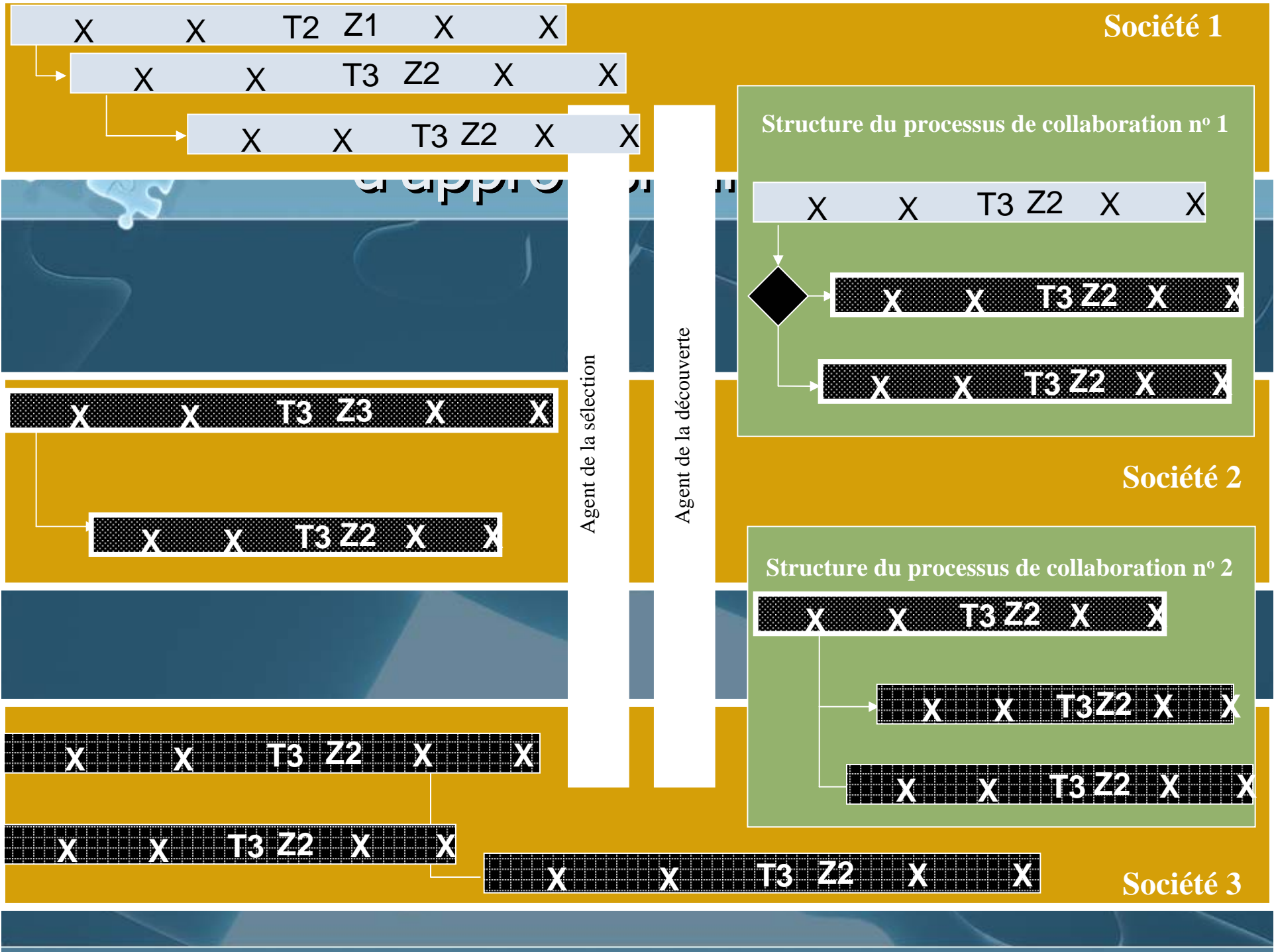


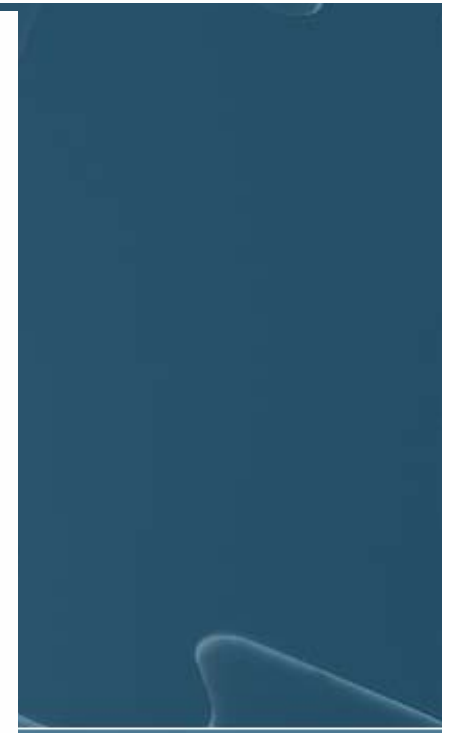
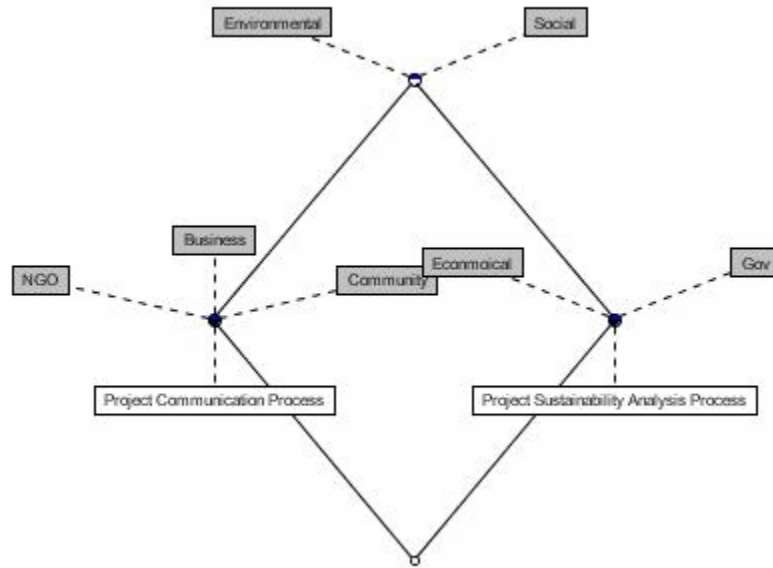
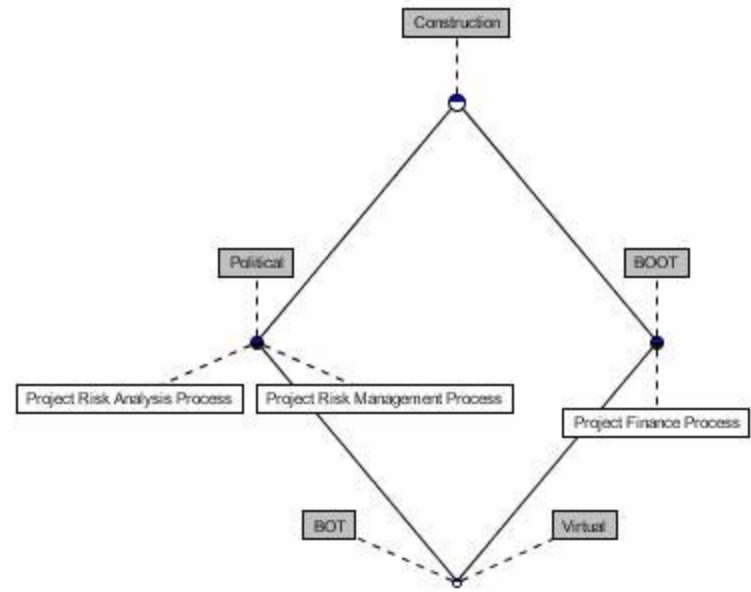
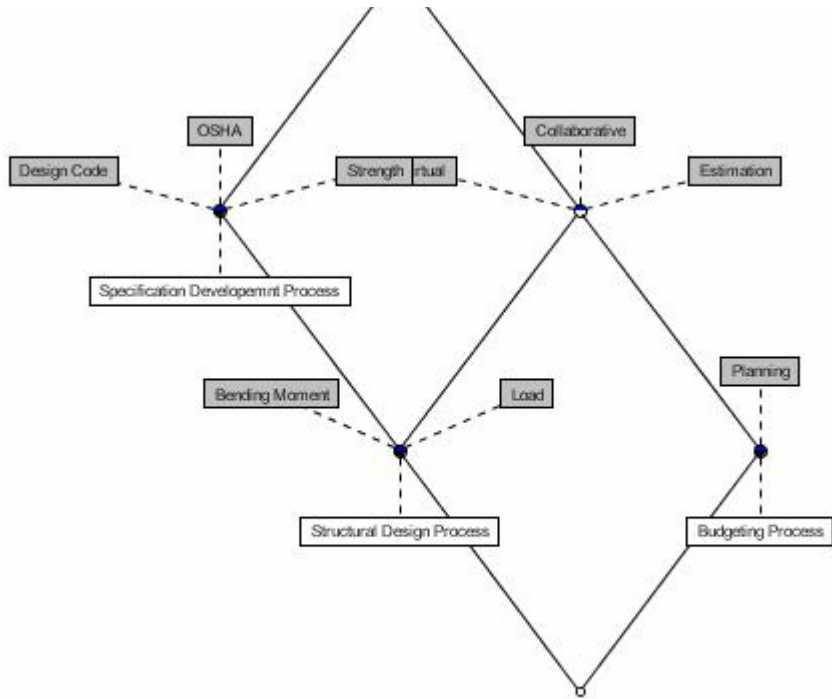
- M ->

## Attributs des produits de l'infrastructure

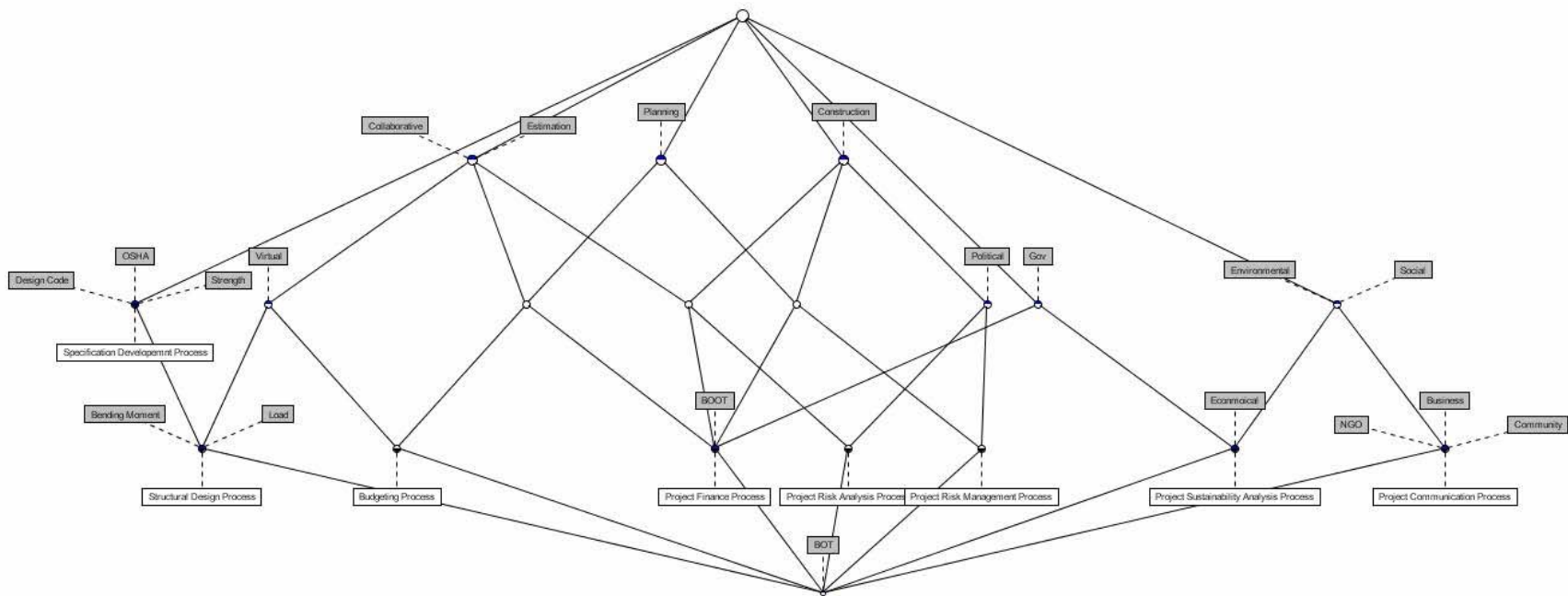








# Fusion sur le plan de l'ontologie





# Ontologie de l'acteur

- Principaux attributs/caractéristiques /rôles et habiletés des acteurs
- Agents des logiciels comme mandataires de l'acteur



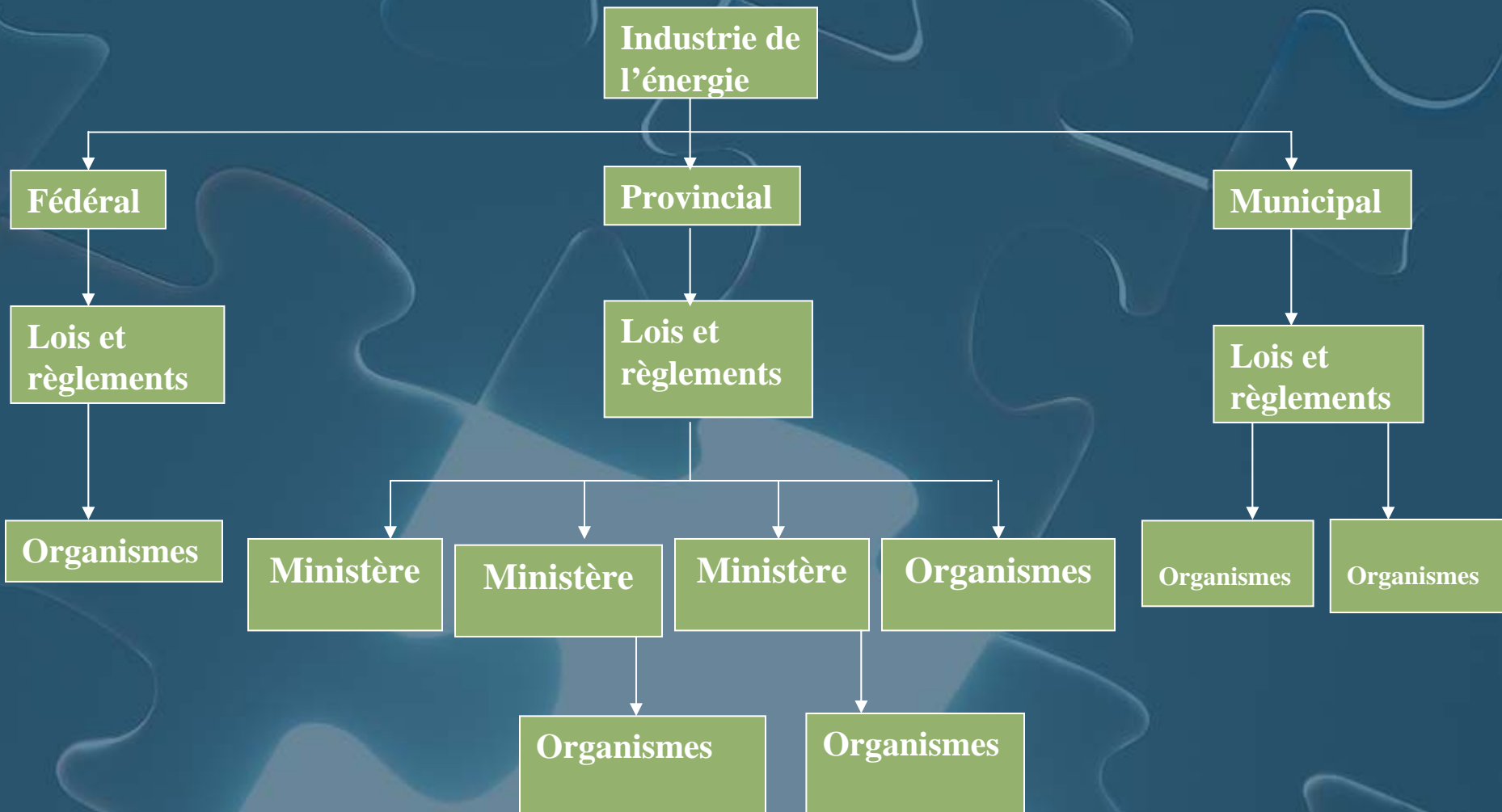




# Une ontologie pour le code d'infrastructures

- Sections du code
- Intention
  - Sécurité
  - Environnemental
  - Technique
- Acteurs
- Processus

# Structure réglementaire : Industrie de l'énergie



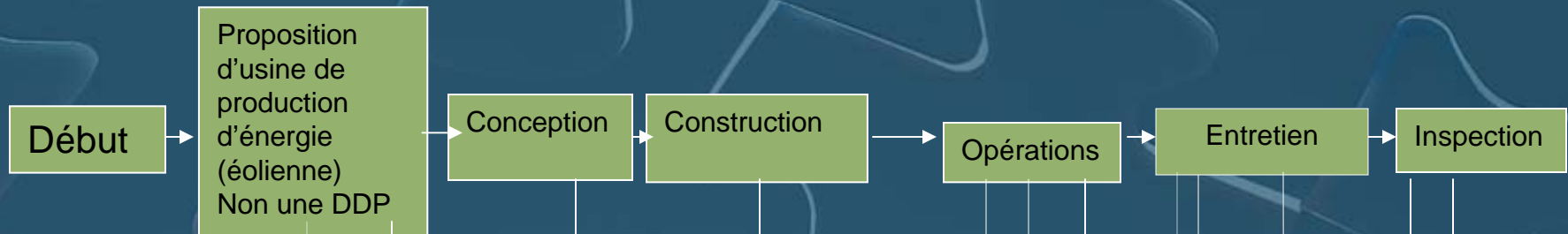


# Modélisation du code

	Contraintes			Acteurs		Processus	
Articles de lois	Politiques publiques	Exigences Envir./ techniques	Conséquences pour les activités	Ministère	Organismes	Conception	Construction
2.31*			M	M			M
2.50*	M				M		
8.50*							
9.0.2*	M		M		M		
9.03*							
10.1.6*			M	M		M	
10.2.6*		M		M			
* Exemples, non les articles réels							



# La séquence



## Organismes pertinents concernés

Comm. de l'éner. de l'Ont.

Examen par le Tribunal de l'envir. – Art. 9.1 de la *Loi sur l'env.*

**OSIE**  
Loi Art. 113  
SSEO

**CNTS**  
Loi sur la CNTS - Art. 6

**SIERE (Règles du marché)**  
Loi sur l'Env. - Art. 32.1

**MEO**

**Ontario Power Authority**  
Art. 25.2.1 de la *Loi sur l'env.*

**Ministère de l'énergie**

# Conception de collaboration : J'ai arrangé cela pour vous!

