

# JUMEAU NUMÉRIQUE DE LA FRANCE ET DES TERRITOIRES

PLÉNIER CNIG – 10 DÉCEMBRE 2025

# POURQUOI UN JUMEAU NUMÉRIQUE DE TERRITOIRE ?



**SIMULER ET REPRÉSENTER DES SCÉNARIOS COMPLEXES, SELON UNE APPROCHE SYSTÉMIQUE**



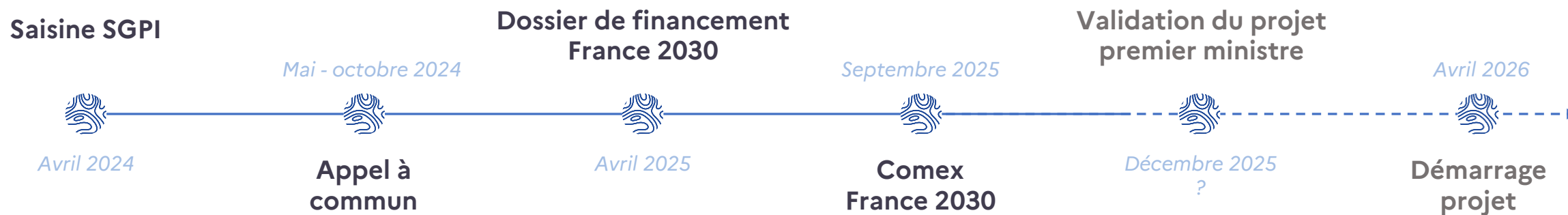
**OUTILLER LA DÉCISION FACE AUX EFFETS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LES TERRITOIRES**



**PASSER À L'ÉCHELLE ET MUTUALISER LES INITIATIVES LOCALES ET SECTORIELLES EXISTANTES**

## UNE DÉMARCHE POUR ACCOMPAGNER LE DÉVELOPPEMENT DES JNT

via un socle technique open source en support de cas d'usages métiers, et un programme de recherche



# UN PROJET PUBLIC – PRIVÉ – RECHERCHE

## UNE PREMIER CERCLE D'ACTEURS POUR TRAVAILLER SUR LE SOCLE TECHNIQUE COMMUN

### 3 ACTEURS PUBLICS FONDATEURS DE LA DÉMARCHE

IGN | CHANGER  
D'ÉCHELLE

 Cerema  
CLIMAT & TERRITOIRES DE DEMAIN

*Inria*

### 11 ACTEURS INDUSTRIELS ET PUBLICS DE LA FILIÈRE GÉONUMÉRIQUE ET DU NUMÉRIQUE

 1 spatial  
YOUR WORLD SMARTER

igo  
geofit

SIRADEL  


 LuxCarta

camp to camp  
INNOVATIVE SOLUTIONS  
BY OPEN SOURCE EXPERTS

cap-digital  
Paris Region

 Geometry  
Factory

 cnes

 Université  
Gustave Eiffel

 ifp  
Energies  
nouvelles

 brgm  
Géosciences pour une Terre durable



# UN APPEL À COMMUNS FÉDÉRATEUR

## UN DEUXIÈME CERCLE D'ACTEURS POUR CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DES CAS D'USAGES



# LE PROJET JNFT : UN COMMUN NUMERIQUE

## POUR ARTICULER ET FÉDÉRER LES ACTEURS D'UNE FILIÈRE EXISTANTE MAIS NON STRUCTURÉE

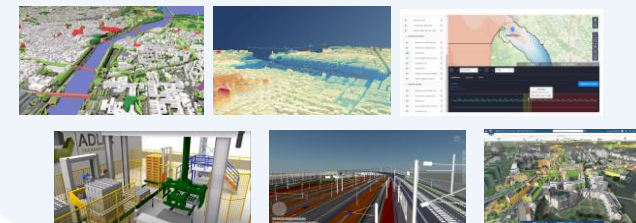
### CONTRIBUER À ORGANISER ET STRUCTURER UNE FILIÈRE INDUSTRIELLE SOUVERAINE DES JUMEAUX NUMÉRIQUES DE TERRITOIRE

1. INTERFACER DES JUMEAUX NUMÉRIQUES EXISTANTS
2. CRÉER UNE CONTINUITÉ ET UNE COHÉRENCE  
GÉOGRAPHIQUE ET FONCTIONNELLE ENTRE LES OUTILS  
D'AIDE À LA DÉCISION DES TERRITOIRES
3. ENRICHIR LES DÉMARCHES INNOVANTES EN METTANT  
EN SYNERGIE LES ACTEURS ET LES PROJETS

#### NOMBREUSES SOURCES DE DONNÉES DU TERRITOIRE / TERRITOIRES CONNECTÉS

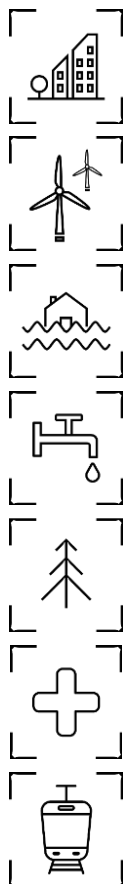


#### JUMEAUX NUMÉRIQUES TERRITORIAUX OU THÉMATIQUES



#### PME / STARTUPS / DÉVELOPPEURS DE SERVICES INNOVANTS





### AMENAGER DURABLEMENT LA VILLE

### AIDE AU CHOIX DES ZAER SUR LE TERRITOIRE

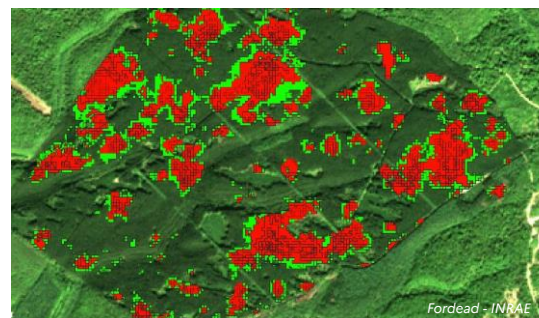
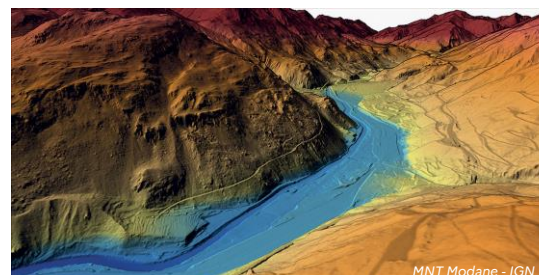
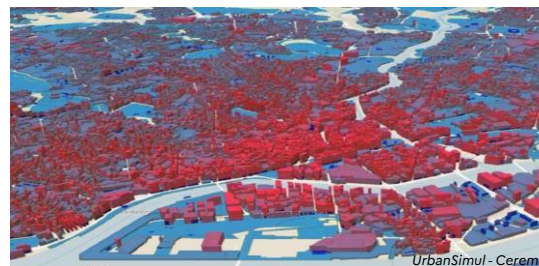
### TERRITOIRE RÉSILIENT FACE AUX RISQUES NATURELS

### OPTIMISER LES USAGES DE LA RESSOURCE EN EAU

### ADAPTER LA FORÊT AU RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

### LUTTER EFFICACEMENT CONTRE LES ÉPIDÉMIES

### OPTIMISER LA MOBILITÉ DU TERRITOIRE



#### Aménager durablement la ville

- Simulation du potentiel de surélévation
- Simulation de modification de réglementation urbaine
- Calcul ilots de chaleurs / fraîcheur
- Modèle de dispersion bruit ou polluants

#### Rendre le territoire résilient face aux risques naturels

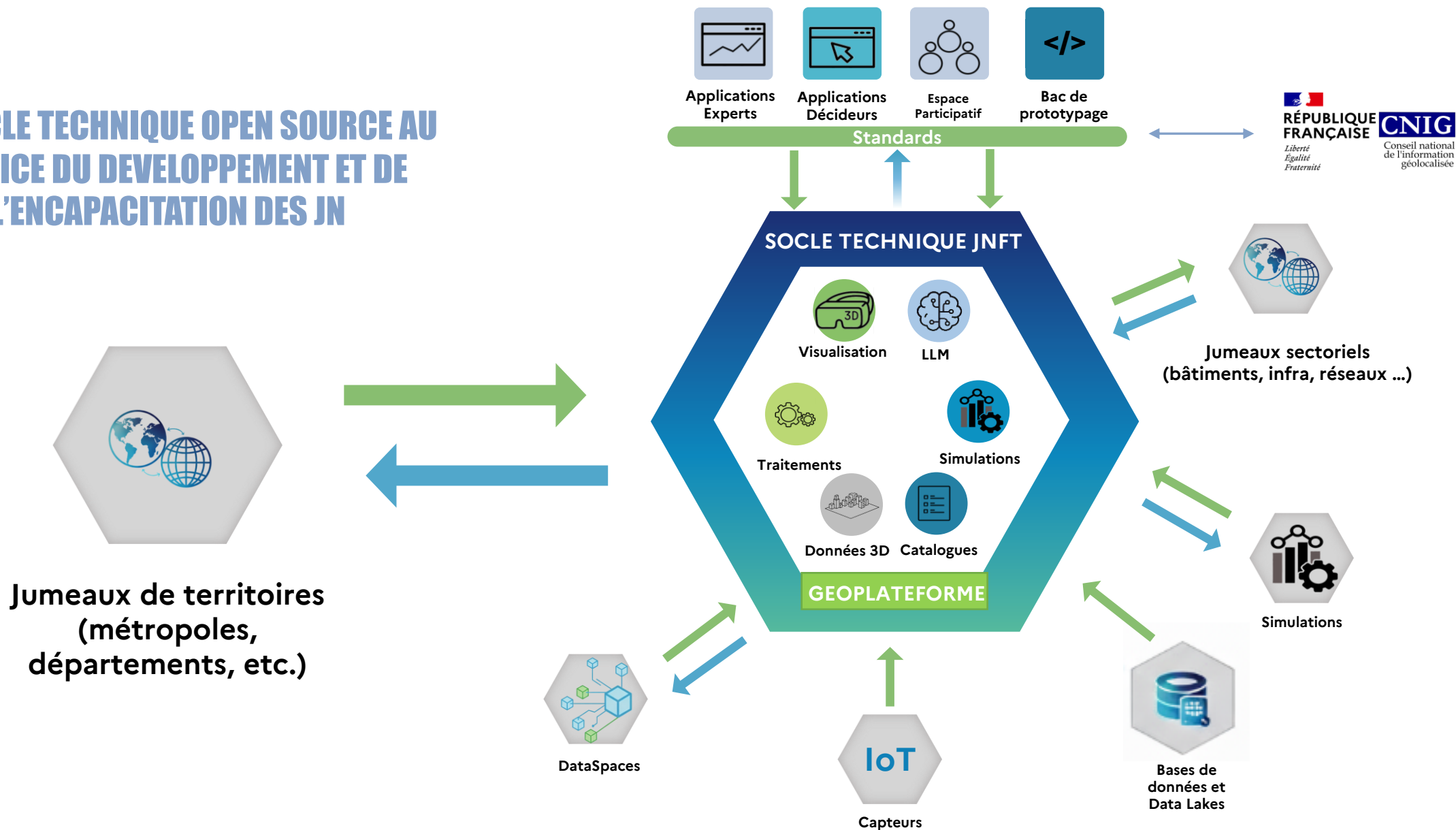
- Simulation de crues / submersion
- Calcul de ruissellement en fonction de la nature du sol
- Analyse d'impact sociaux-économiques d'une catastrophe naturelle
- Modélisation des impacts du réchauffement climatique

#### Adapter la forêt au réchauffement climatique

- Outils de détection d'anomalies de végétation
- Simulation de croissances par espèce suivant les conditions climatiques
- Simulation de vues paysagères 3D par IA
- Calculateurs d'indicateurs thématiques (santé, puit carbone, exploitation...)

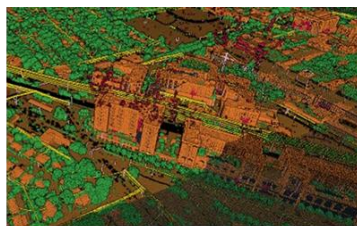
# FOCUS SOCLE TECHNIQUE + APPLICATIONS

**UN SOCLE TECHNIQUE OPEN SOURCE AU  
SERVICE DU DEVELOPPEMENT ET DE  
L'ENCAPACITATION DES JN**





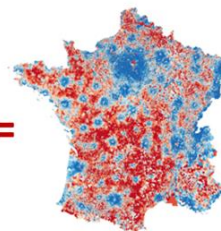
# FOCUS PROGRAMME DE RECHERCHE



RECONSTRUCTION  
SÉMANTISÉE EN 3D+T DES JNT



Commune	Superficie (ha)	Population (hab.)	Densité (hab./ha)	Altitude (m)	Superficie boisée (ha)	Superficie agricole (ha)	Superficie bâtie (ha)	Superficie industrielle (ha)	Superficie commerciale (ha)	Superficie résidentielle (ha)	Superficie publique (ha)	Superficie privée (ha)	Superficie collective (ha)	Superficie individuelle (ha)	Superficie professionnelle (ha)	Superficie associative (ha)	Superficie culturelle (ha)	Superficie sportive (ha)	Superficie sociale (ha)	Superficie autre (ha)
1	100	1000	10	100	50	30	10	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2	200	2000	10	200	100	60	20	10	10	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	300	3000	10	300	150	70	30	15	15	30	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
4	400	4000	10	400	200	80	40	20	20	40	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
5	500	5000	10	500	250	90	50	25	25	50	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
6	600	6000	10	600	300	100	60	30	30	60	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
7	700	7000	10	700	350	110	70	35	35	70	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
8	800	8000	10	800	400	120	80	40	40	80	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
9	900	9000	10	900	450	130	90	45	45	90	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
10	1000	10000	10	1000	500	140	100	50	50	100	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50



INTÉGRATION, INTEROPÉRABILITÉ  
ET INTERCONNEXION DE JNT



VISUALISATION ET  
INTERACTION AVEC LES JNT

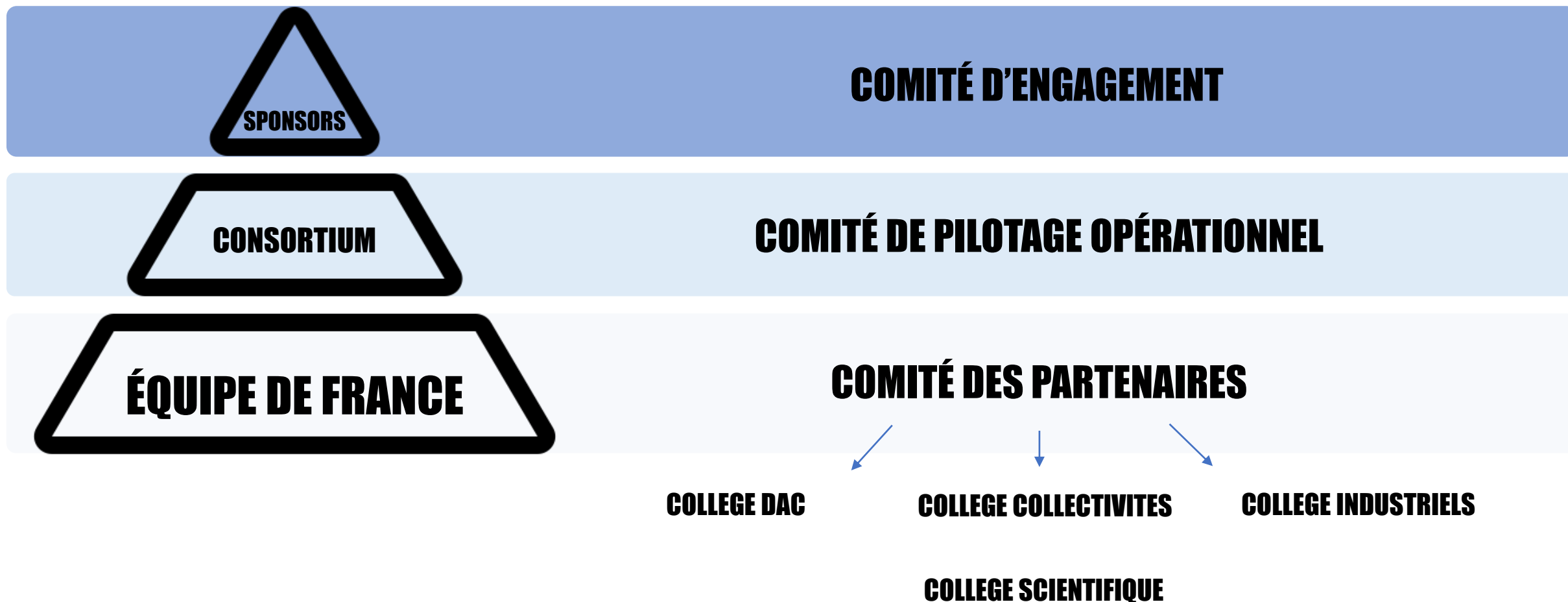


## PLACE DE SCIENCE

**Laboratoire ouvert** pour tester et développer des solutions autour des jumeaux numériques en favorisant la **collaboration entre acteurs publics, privés et académiques**.

Permet de **mutualiser données, outils et expertises** de la filière pour répondre à des **défis complexes** en favorisant la **montée en maturité technologique des solutions**.

# PRINCIPES DE GOUVERNANCE DU PROJET



# RETROPLANNING DU PROJET

- Démarrage du projet
- Premiers développements du socle
- Groupes de travail sur les cas d'usage
- Connexion des premières applications
- Connexion de JNT / données existants
- Travail sur le modèle économique
- Projection en phase opérationnelle

