

PROJET JNFT

COLLOQUE INTERRÉGIONAL GÉOFUTURS MÉDITERRANÉENS

LUNEL - 22 JANVIER 2026

POURQUOI UN JUMEAU NUMÉRIQUE DE TERRITOIRES ?



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

- **Des offres et services de jumeau peu lisibles, non évolutifs et un marché "verrouillé"**

- Multiplication d'initiatives / projets publics ou privés ; locaux ou nationaux ; thématiques ou sectoriels (et des investissements / dépenses notamment publiques qui, à chaque fois, repartent « de zéro »),
- Quelques solutions « fermées » onéreuses, inaccessibles pour beaucoup d'utilisateurs / clients finaux,
- Absence de mutualisation et difficultés d'accès à des informations clés par manque d'interopérabilité entre les jumeaux et infrastructures existantes,
- L'opportunité de contribuer à la structuration d'un marché (offres accessibles et à forte valeur ajoutée).

- **Des besoins publics et industriels à adresser**

- Des décideurs publics et privés qui ont besoin d'être mieux outillés pour simuler et appréhender des phénomènes systémiques complexes (environnementaux, réglementaires, économiques, etc.),
- Des porteurs de politiques publiques (DAC, collectivités, EPT) qui investissent dans des projets de jumeaux pour disposer d'outils de simulation, planification et d'aide à la décision,
- Des industriels sectoriels et entreprises (ex. : construction, énergie, opérateurs de réseaux, assureurs ...) qui ont également besoin d'infrastructures et de services pour simuler l'adaptation de leurs activités.

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



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



UN APPEL À COMMUNS FÉDÉRATEUR

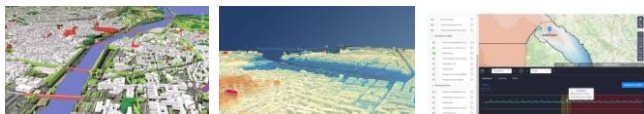
UN DEUXIÈME CERCLE D'ACTEURS POUR CONTRIBUER AU DÉVELOPPEMENT DES CAS D'USAGES



UN COMMUN NUMÉRIQUE SOUVERAIN

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

JUMEAUX NUMÉRIQUES TERRITORIAUX OU THÉMATIQUES



NOMBREUSES SOURCES DE DONNÉES DU TERRITOIRE / TERRITOIRES CONNECTÉS



PME / STARTUPS / DÉVELOPPEURS DE SERVICES INNOVANTS



→ ENJEUX SECTORIELS



Consolidation
technologique

Convergence
des standards



Mutualisation de coûts et de
développements

Permettre aux acteurs de se
concentrer sur l'aval de la
chaîne de valeur

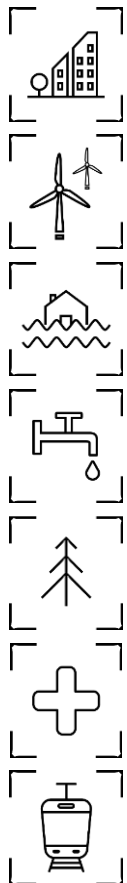
Baisser le coût d'entrée d'un jumeau

Face à l'accroissement des besoins, des expertises et des capacités technologiques autour des outils numériques de gestion du territoire il apparaît indispensable de trouver des solutions pour :

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

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

CRÉATEURS DE VALEUR, EN REPONSE AUX BESOINS DES TERRITOIRES MÉDITERRANÉENS



AMENAGER DURABLEMENT
LA VILLE ET LES TERRITOIRES

AIDE AU CHOIX DES ZAER SUR LE
TERRITOIRE

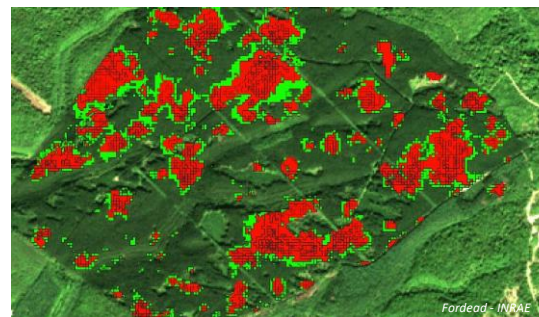
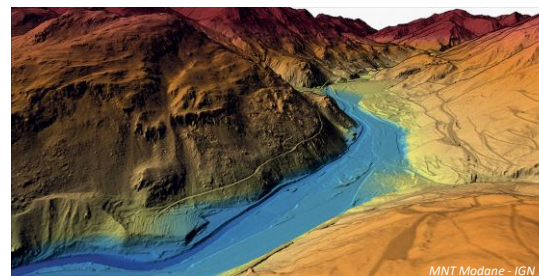
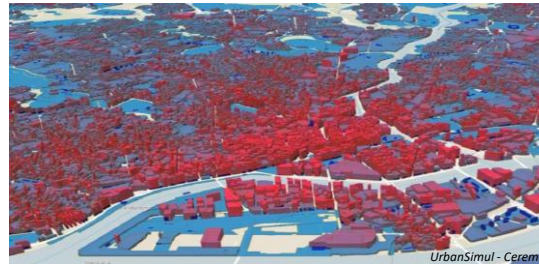
TERRITOIRE RÉSILIENT FACE
AUX RISQUES NATURELS

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
- Aménager en zone littoral pour tenir compte du recul du trait de côte

Rendre le territoire résilient face aux risques naturels

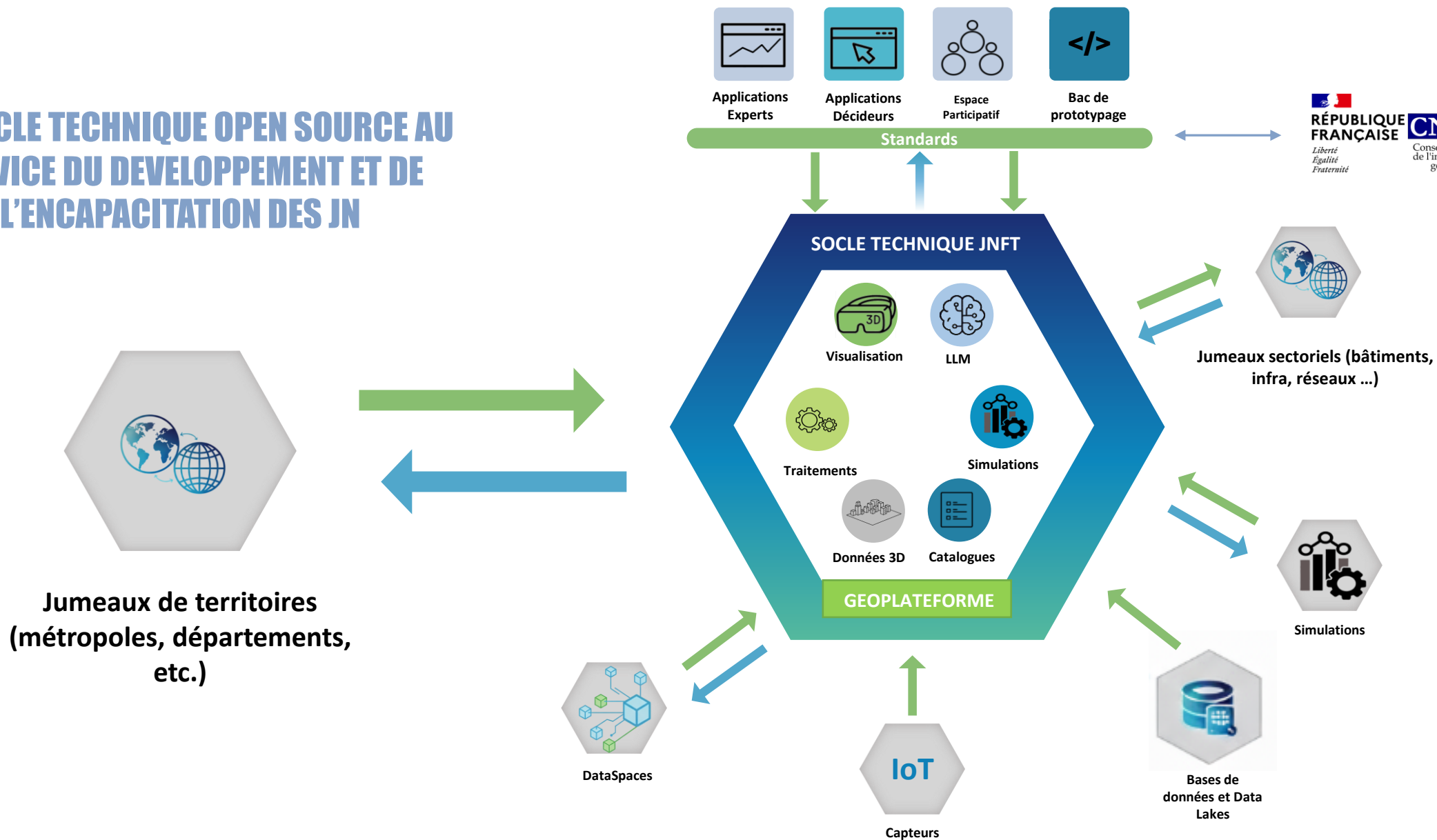
- Simulation de crues / submersion
- Calcul de ruissellement en fonction de la nature du sol
- Analyse d'impact sociaux-économiques d'une catastrophe naturelle
- Modélisation des impacts du réchauffement climatique

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...)

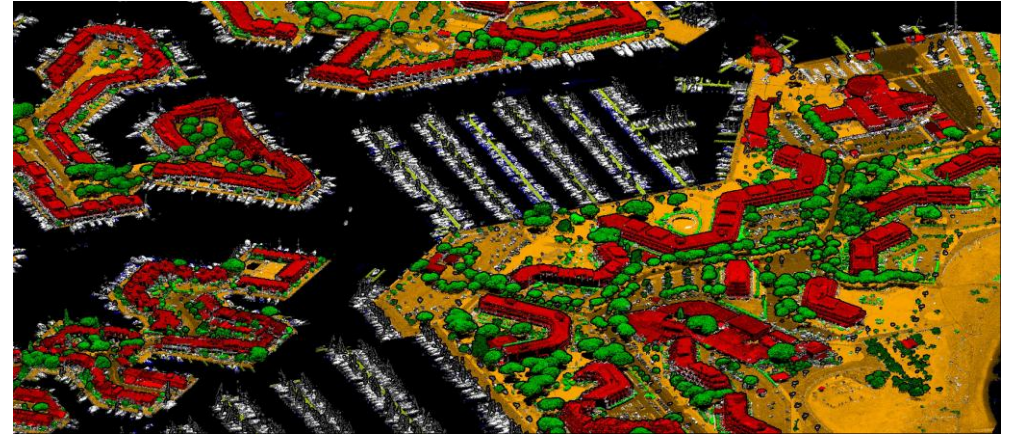
FOCUS SOCLE TECHNIQUE + APPLICATIONS

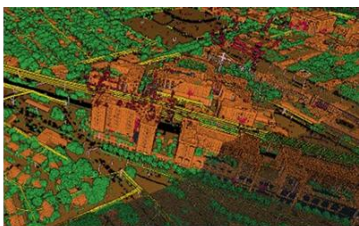
**UN SOCLE TECHNIQUE OPEN SOURCE AU
SERVICE DU DÉVELOPPEMENT ET DE
L'ENCAPACITATION DES JN**



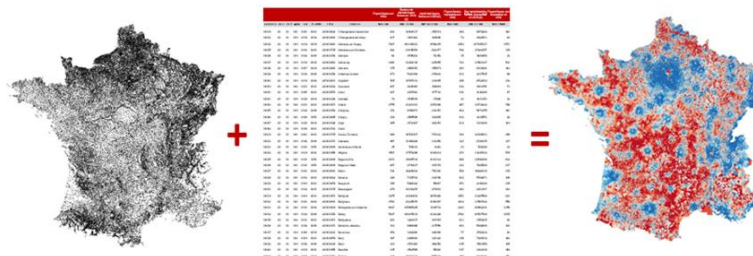
APPORTS DE L'IA POUR LES JNT

- **Automatisation des chaines de productions de données** (constitution des données nécessaires + détection du changement)
- **Simulation par approche données:** modèles données, multi physiques, modèles hybrides et modèles de reproduction (Surrogate)
- **Interface Langage Naturelle**, découvrir les données, les services disponibles, piloter les traitements et manipuler les représentations graphiques..





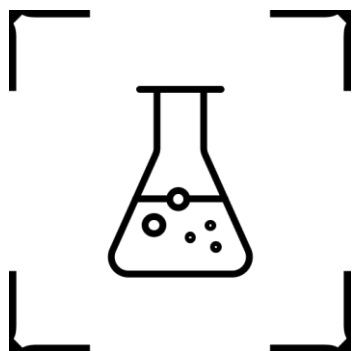
RECONSTRUCTION
SÉMANTISÉE EN 3D+T DES JNT



INTÉGRATION, INTEROPÉRABILITÉ
ET INTERCONNEXION DE JNT



VISUALISATION ET INTERACTION AVEC
LES JNT

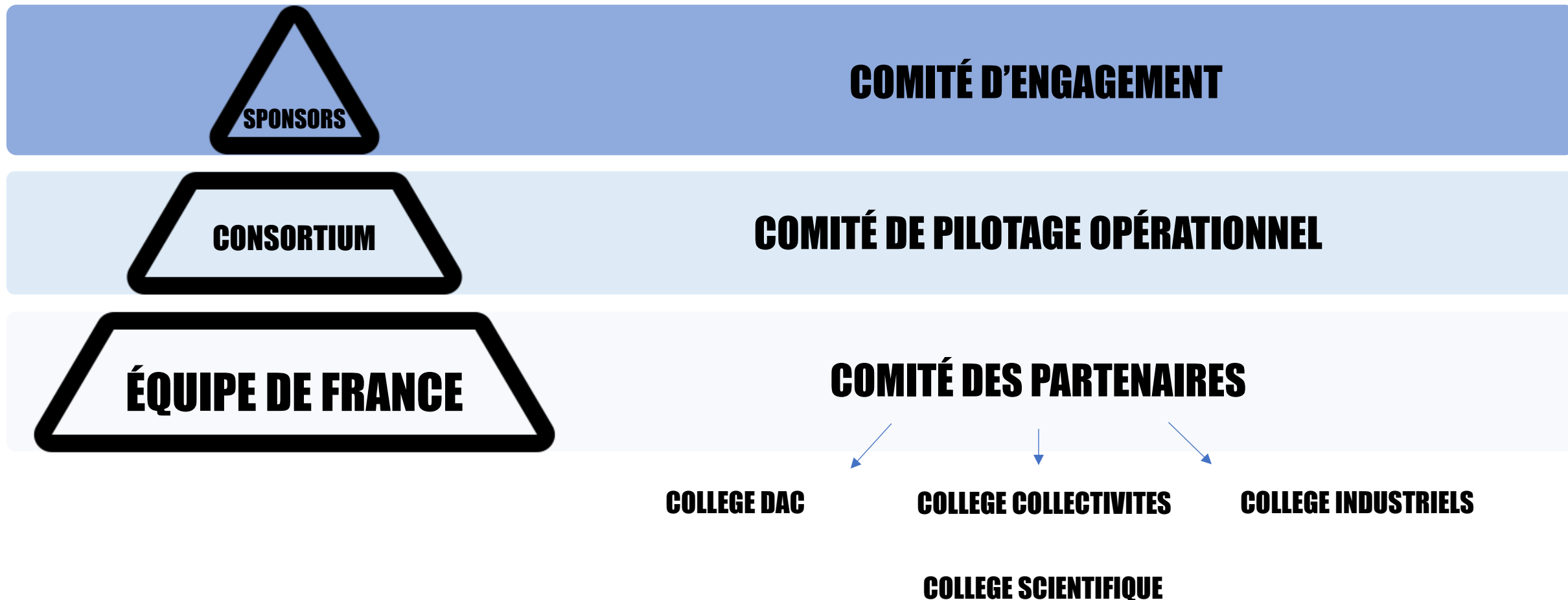


PLACE DE SCIENCE

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



INTÉRÊTS POUR LE CONSORTIUM JNFT

- Collaborer avec des collectivités / territoires déjà avancés ou qui souhaitent initier une démarche de JN (maquette 3D du territoire, exploration de premiers cas d'usage, etc.) ;
- Capitaliser sur le développement de jumeaux de territoires pionniers pour préfigurer l'articulation technique et la complémentarité avec le projet national.

INTÉRÊTS POUR LES COLLECTIVITES / TERRITOIRES

- S'inscrire dans une dynamique collective favorisant la coopération et la mutualisation entre acteurs publics (mutualisations technologiques et économiques) ;
- Renforcer des usages existants et répondre à des besoins grâce à un accès facilité à des données socles nationales, à des services mutualisés (visualisation, calcul, simulations / IA) ainsi qu'à des briques technologiques open source à l'état de l'art ;
- Valoriser / mutualiser des cas d'usage thématiques (locaux) en les rendant exploitables entre territoires, tout en renforçant leur visibilité à l'échelle nationale ;
- Stimuler l'innovation sur son territoire en offrant également à ses partenaires publics et privés, un accès sécurisé et maîtrisé à des données et des services ;
- Bénéficier des avancées de la recherche (place de science) pour intégrer des innovations utiles au JNT.

- 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

