

## **Table ronde : Nouveaux corpus, nouveaux usages**

*Modérateur : Livio De Luca (MAP-CNRS, gt num)*

*Intervenants :*

*Nicolas Serikoff (3DS, CAPA)*

*Alexis Komenda (C2RMF-MC, gt num)*

*Melvin Hersent (MAP-CNRS, LASTIG-IGN, gt num)*



European  
Research  
Council

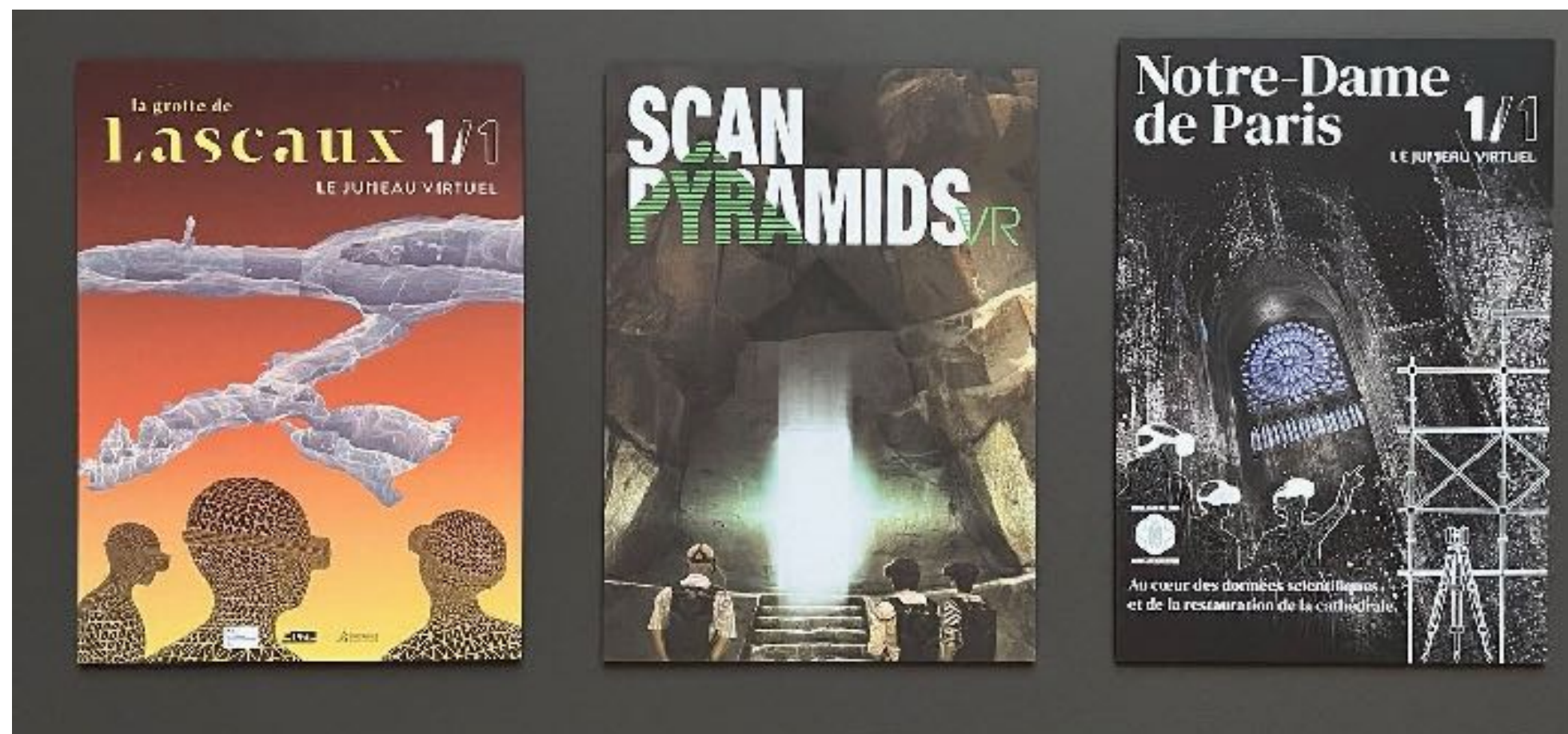
### **Une cathédrale de données numériques et connaissances pluridisciplinaires**

Journées d'études du groupe de travail "données numériques" du chantier scientifique Notre-Dame de Paris  
19 - 21 juin 2024, Campus CNRS Joseph Aiguier, Marseille

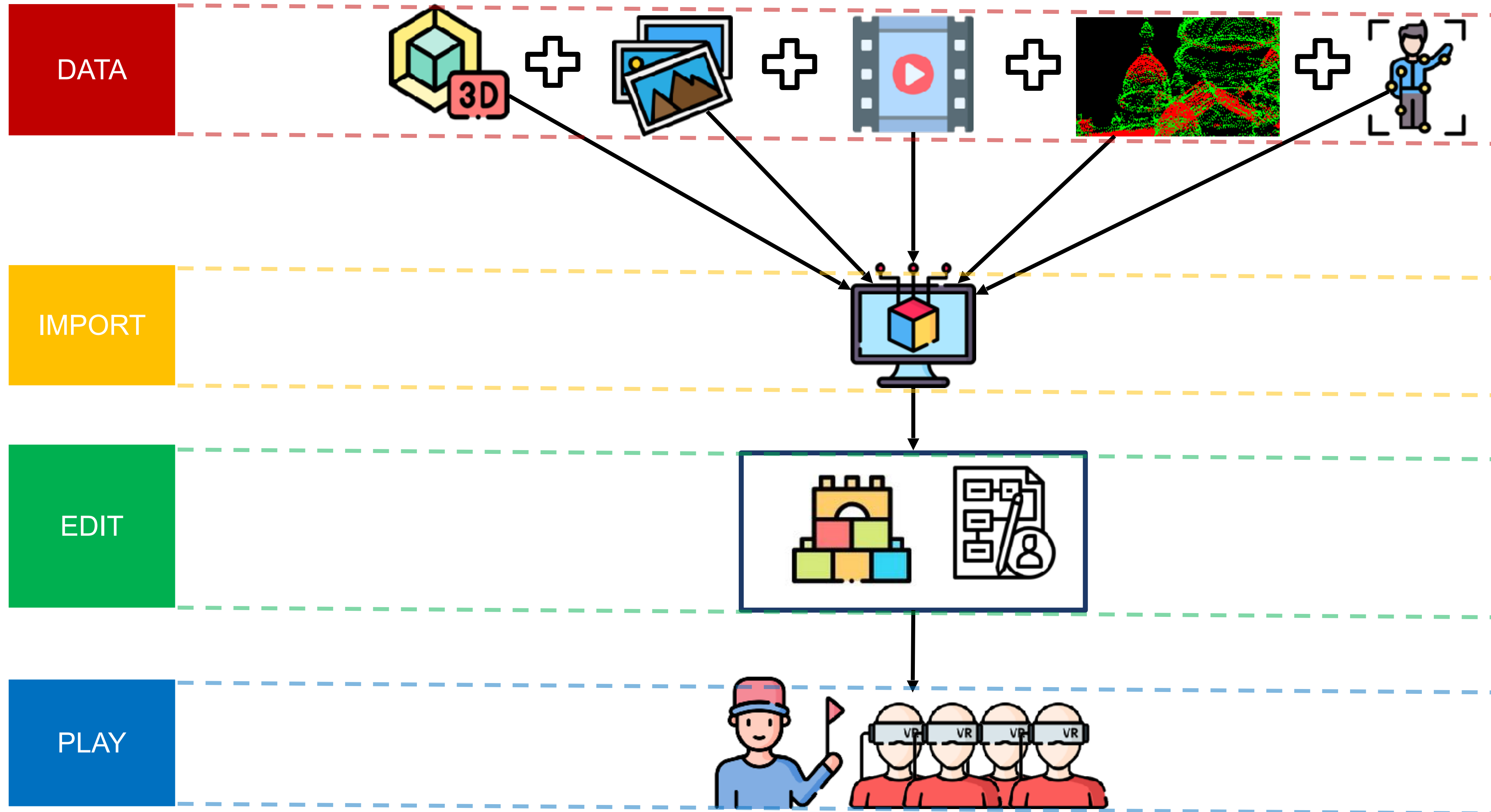
# Partenariat CAPA & Dassault Systèmes

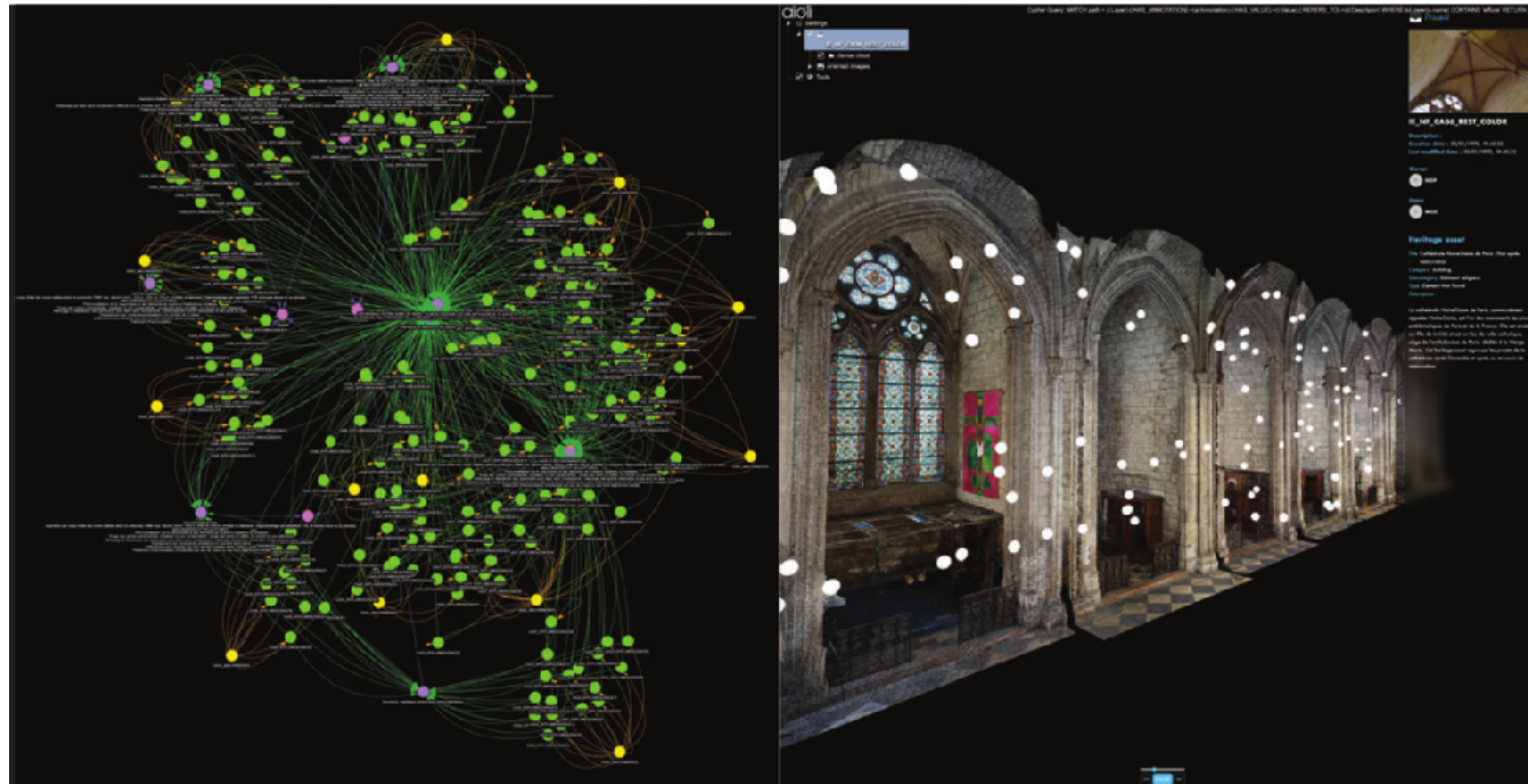


# Teleport: espace de travail collaboratif en VR



# Teleporteam: workflow





## Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

Hersent Melvin, MAP - UPR 2002 - CNRS / LaSTIG IGN - Univ. Gustave Eiffel



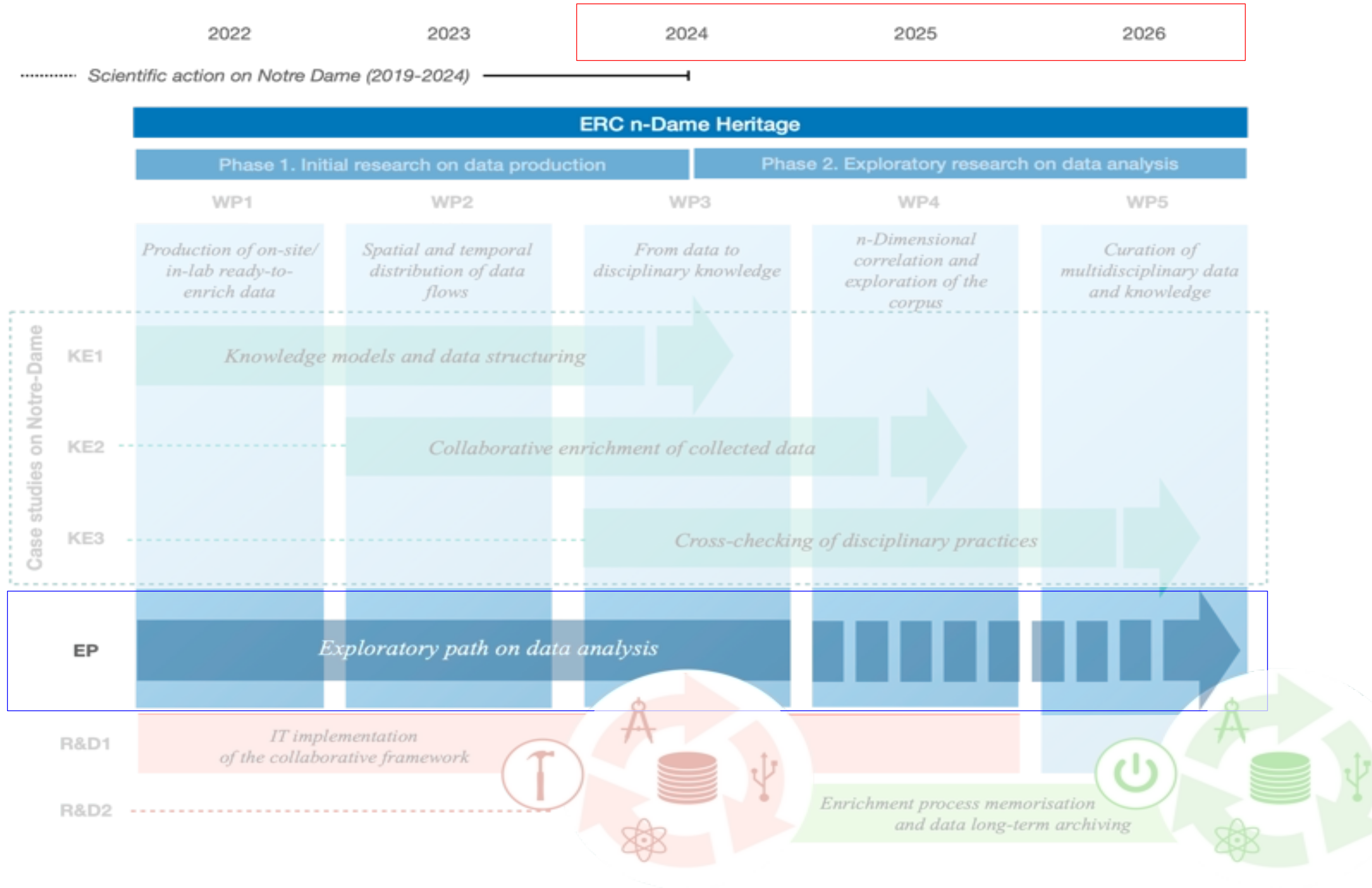
European  
Research  
Council

## Une cathédrale de données numériques et connaissances pluridisciplinaires

Journées d'études du groupe de travail "données numériques" du chantier scientifique Notre-Dame de Paris  
19 - 21 juin 2024, Campus CNRS Joseph Aiguier, Marseille

# Nouveaux corpus, nouveaux usages

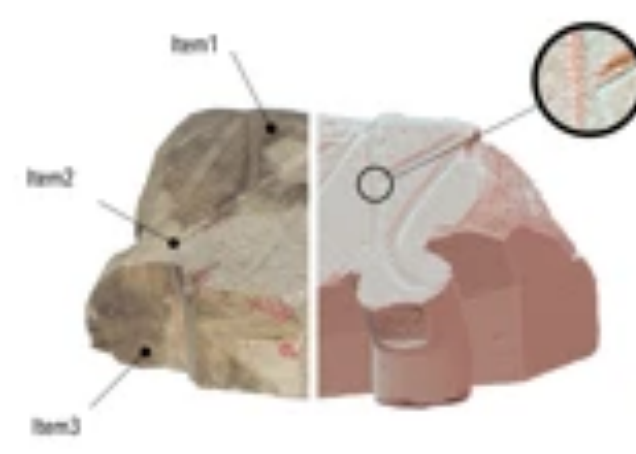
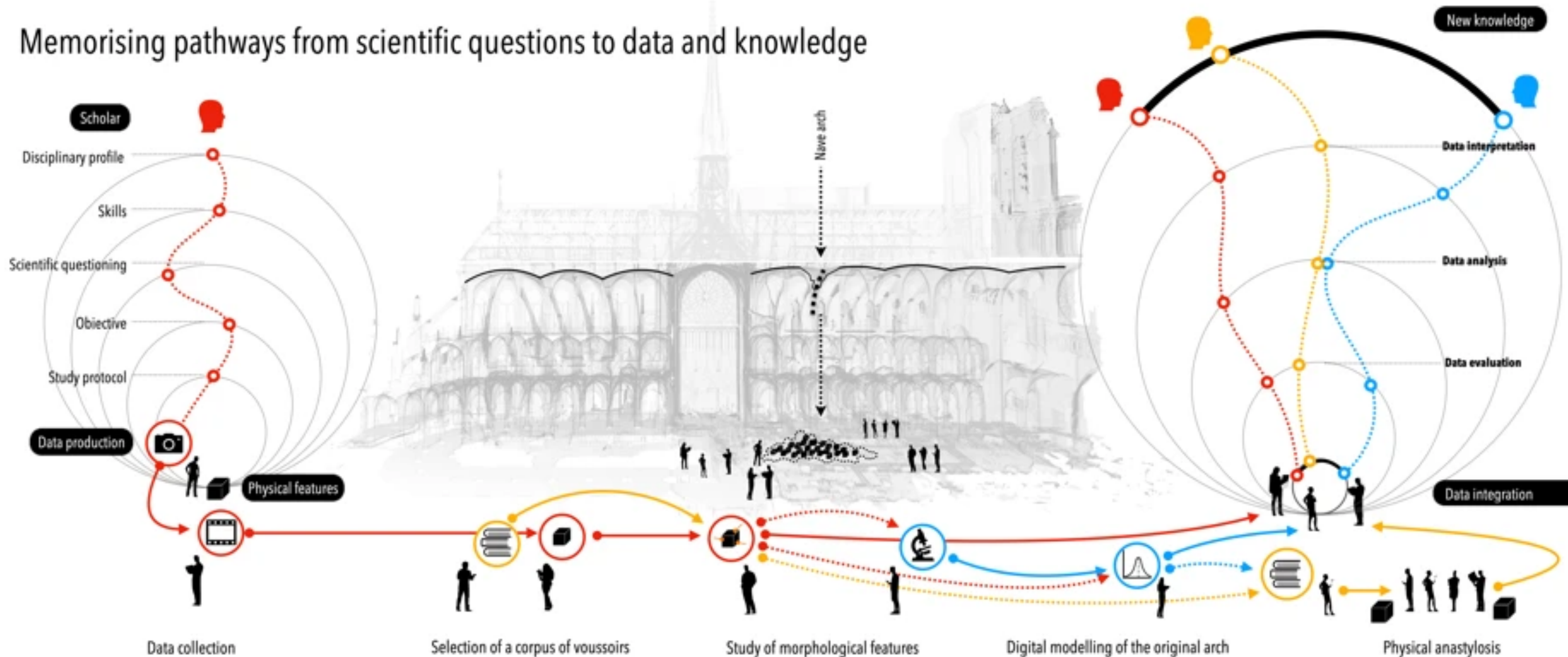
Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte



# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

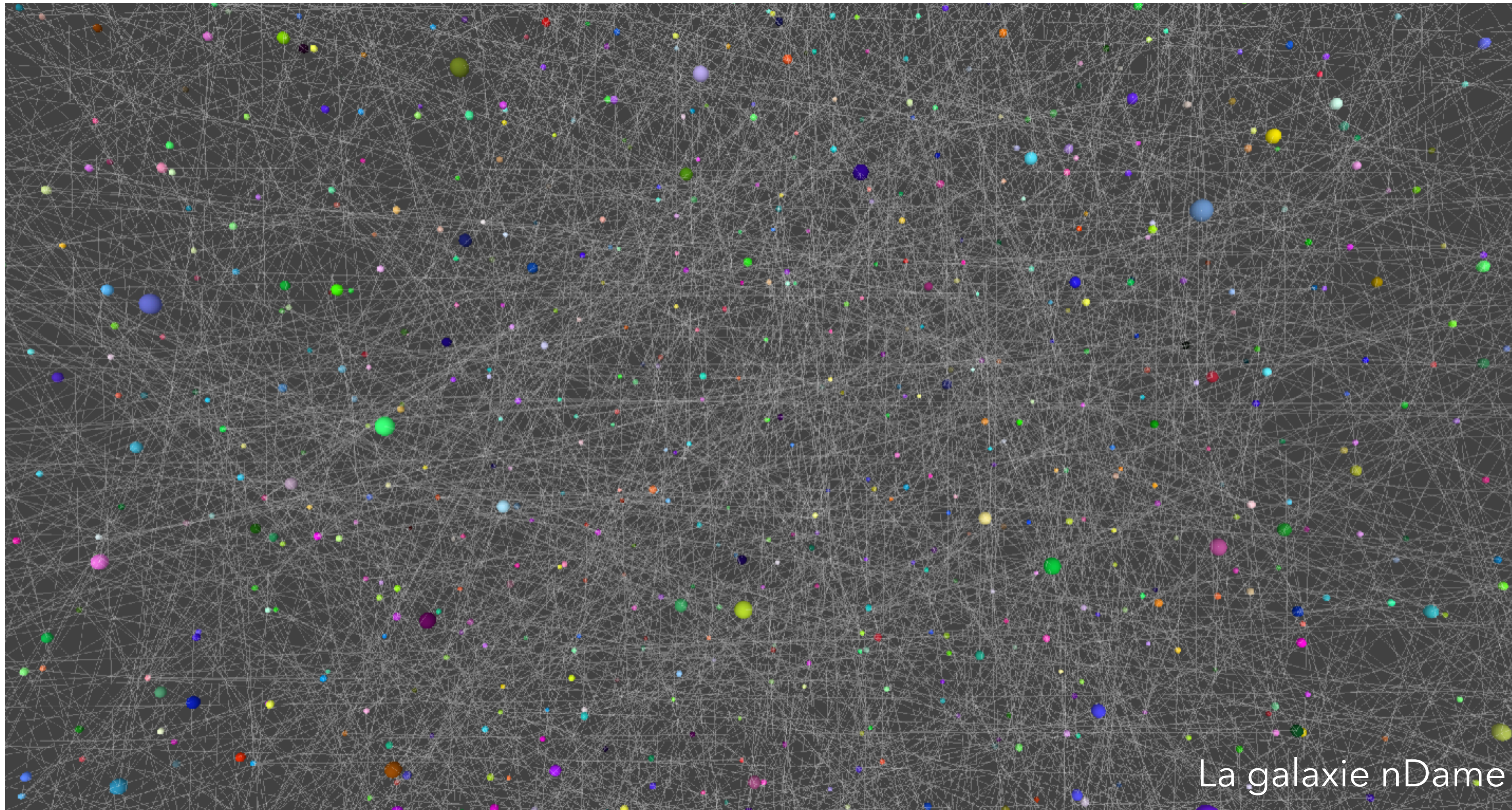
## Memorising pathways from scientific questions to data and knowledge



ERC Advanced Grant. nDame\_Heritage : n-Dimensional analysis and memorisation ecosystem for building cathedral of knowledge in Heritage Sciences. © Livio De Luca 2021

# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte



La galaxie nDame

Représentation des données numériques de l'écosystème nDame sous forme de graphe. ©V. Abergel 2024



© El Crocodel 2024

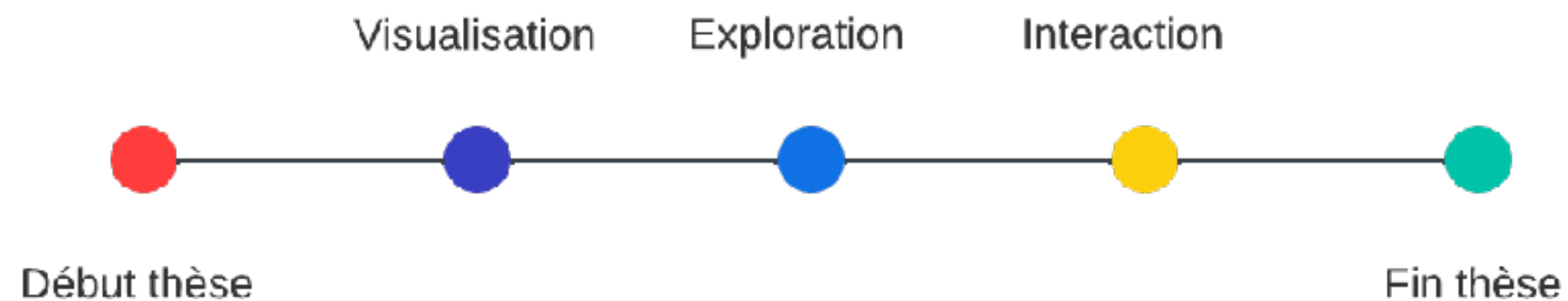


# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

- Regrouper et présenter les données et connaissances pluridisciplinaires autour d'un même objet patrimonial
- Analyser et classifier les données grâce à des dénominateurs communs
- Faire apparaître des liens implicites pour mettre en lumière de nouveaux savoirs à la croisée des différentes disciplines

➔ (Re)placer l'objet au centre des relations entre données et utilisateurs

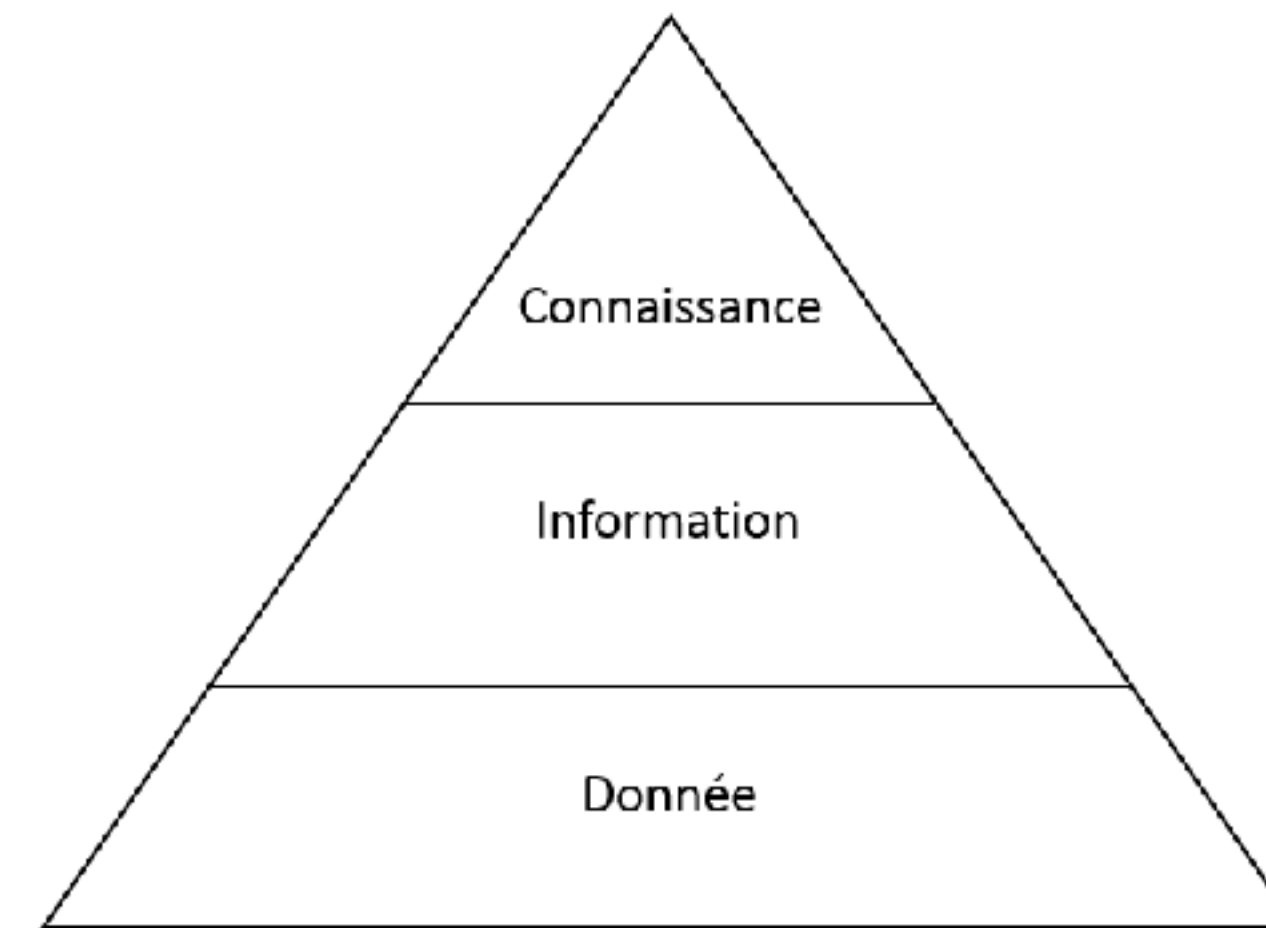


Hybrider les modalités de représentation et d'interrogation. ©V. Abergel 2022

# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

données = données informatiques (regroupe tout)

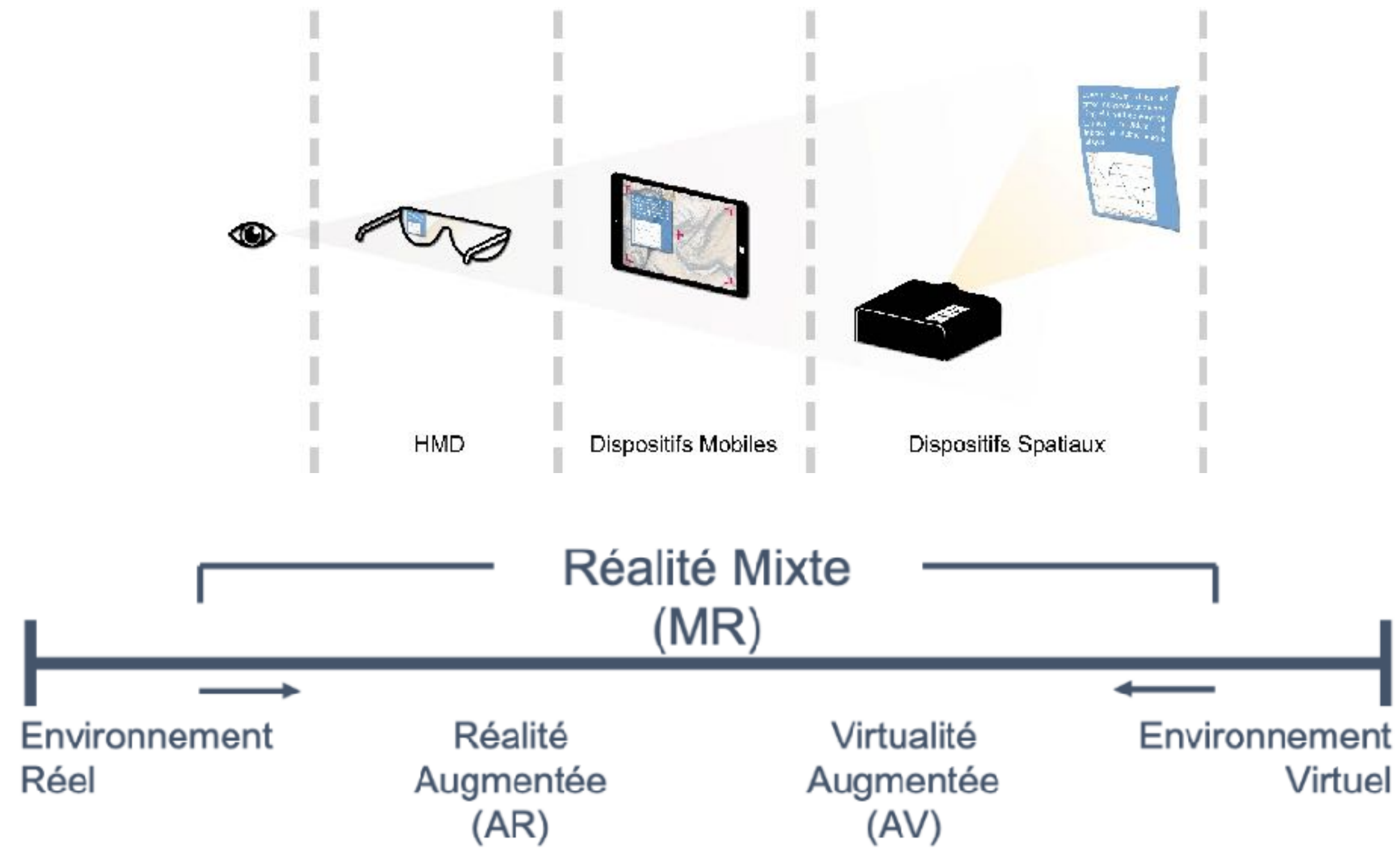


© I. Dellal 2019

# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

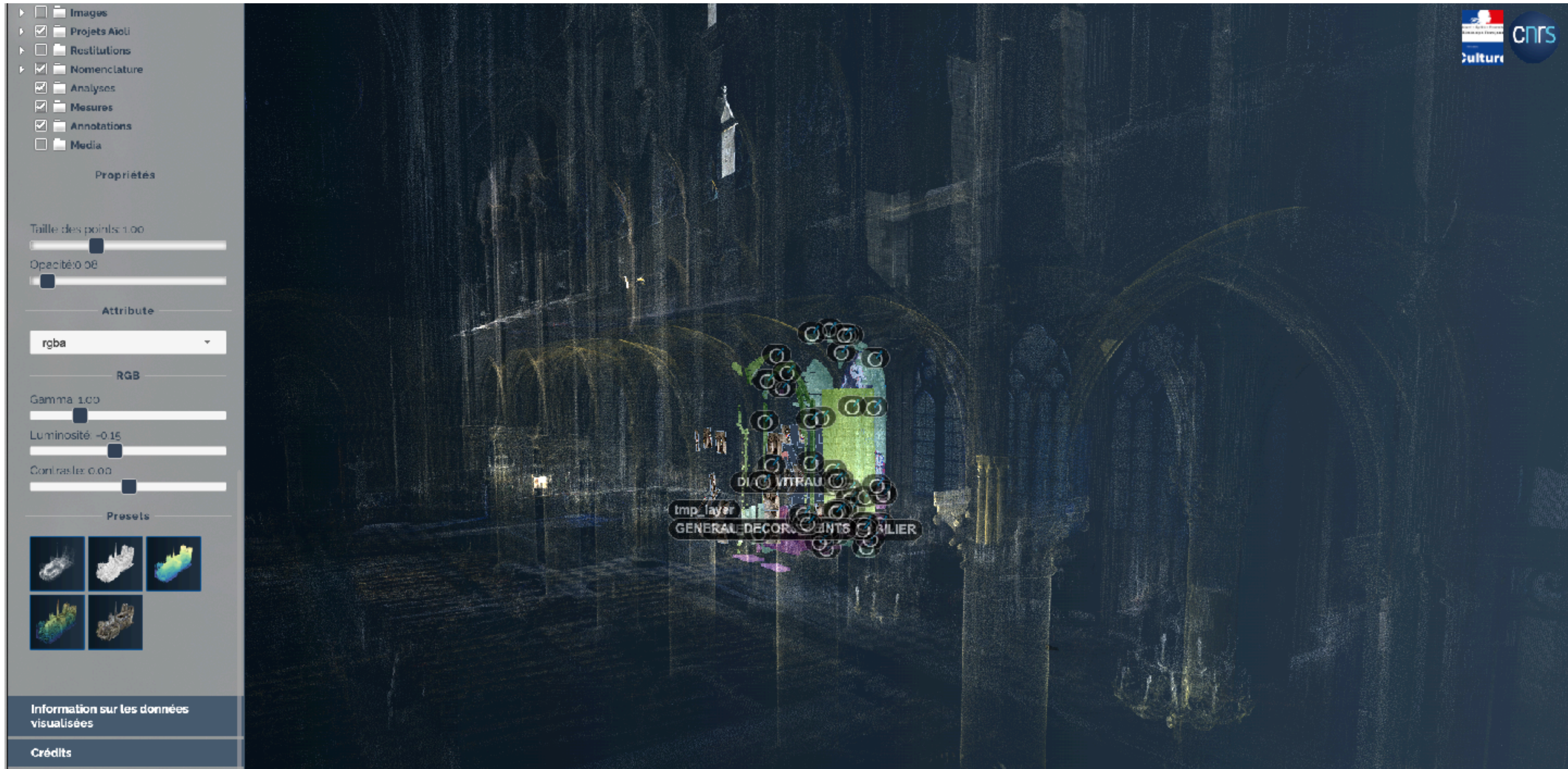
La réalité mixte



# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

## Naviguer dans un corpus de données **spatialisées**



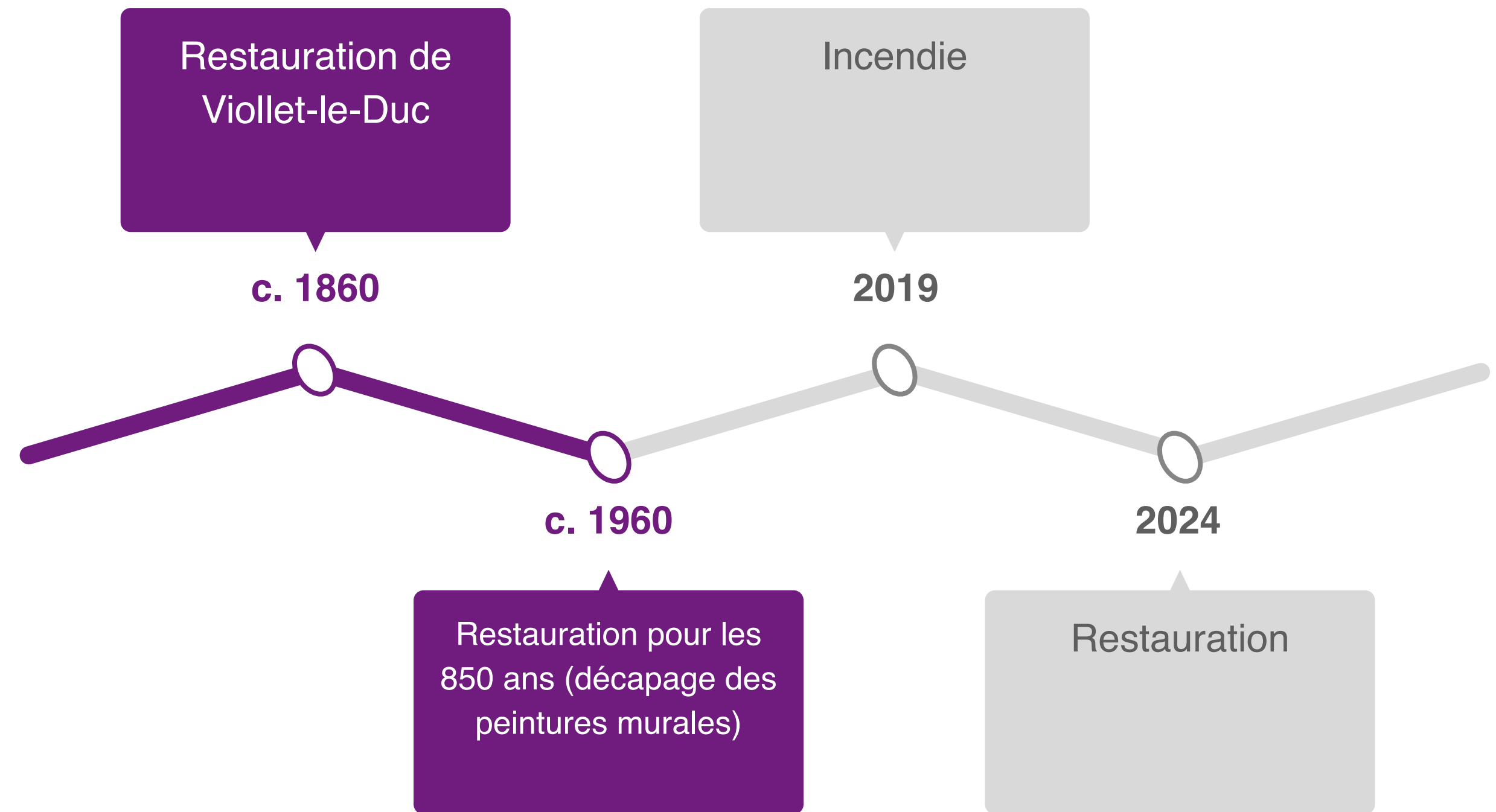
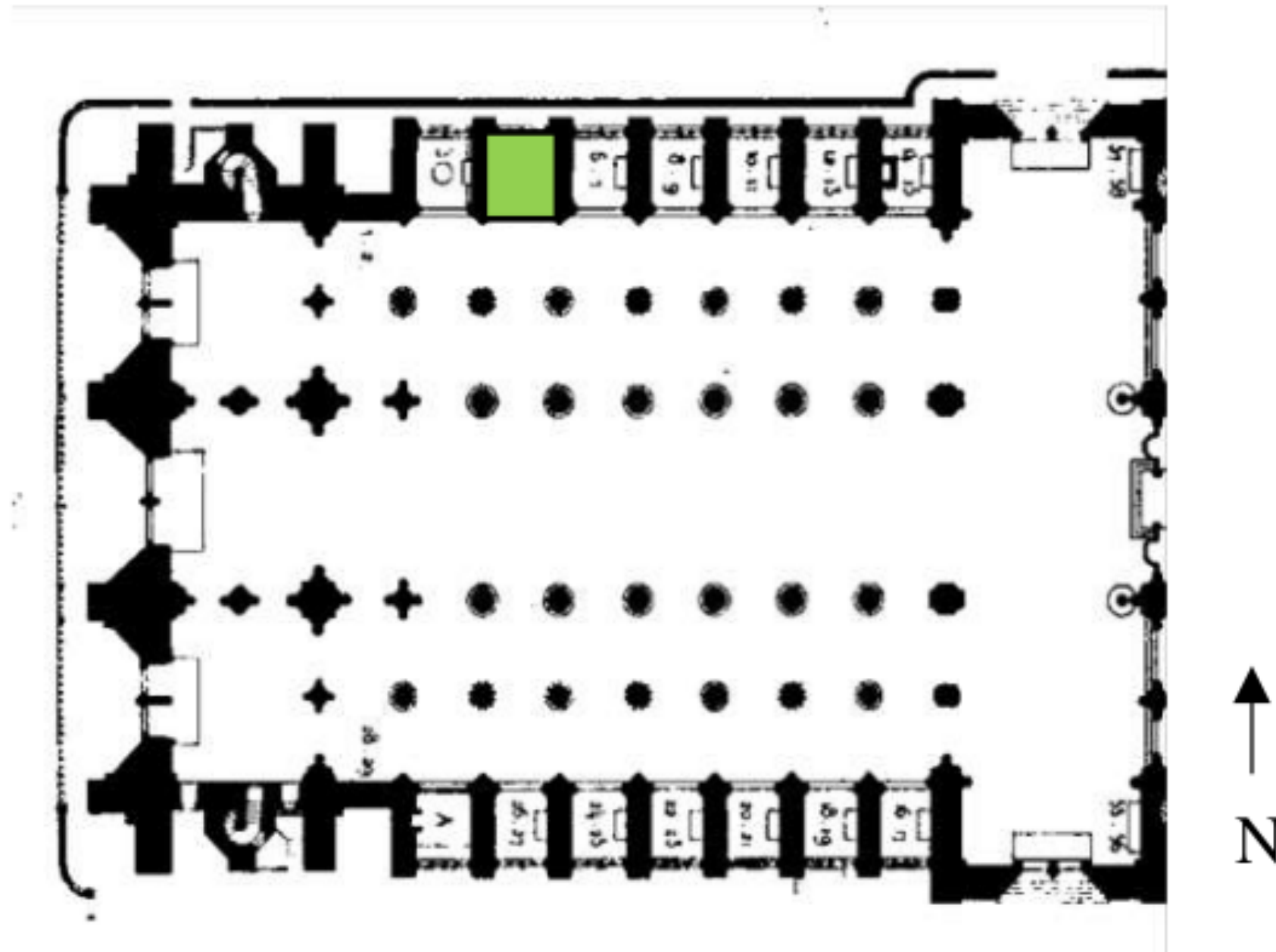
Chargement des annotations sémantiques relatives à la chapelle Saint-Charles dans le viewer 3D de Notre-Dame

# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

## Naviguer dans un corpus de données **multi-temporelles**

- 5 états temporels
- Différentes sources documentaires et iconographiques



# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte



c. 1860

c. 1959

15 avril 2019

2019

2024

Relevées de M. Ouradou  
post-restauration de  
Viollet-le-Duc

Restauration pour les 850  
ans (décapage des  
peintures murales)

Incendie

Photographies post-  
incendie

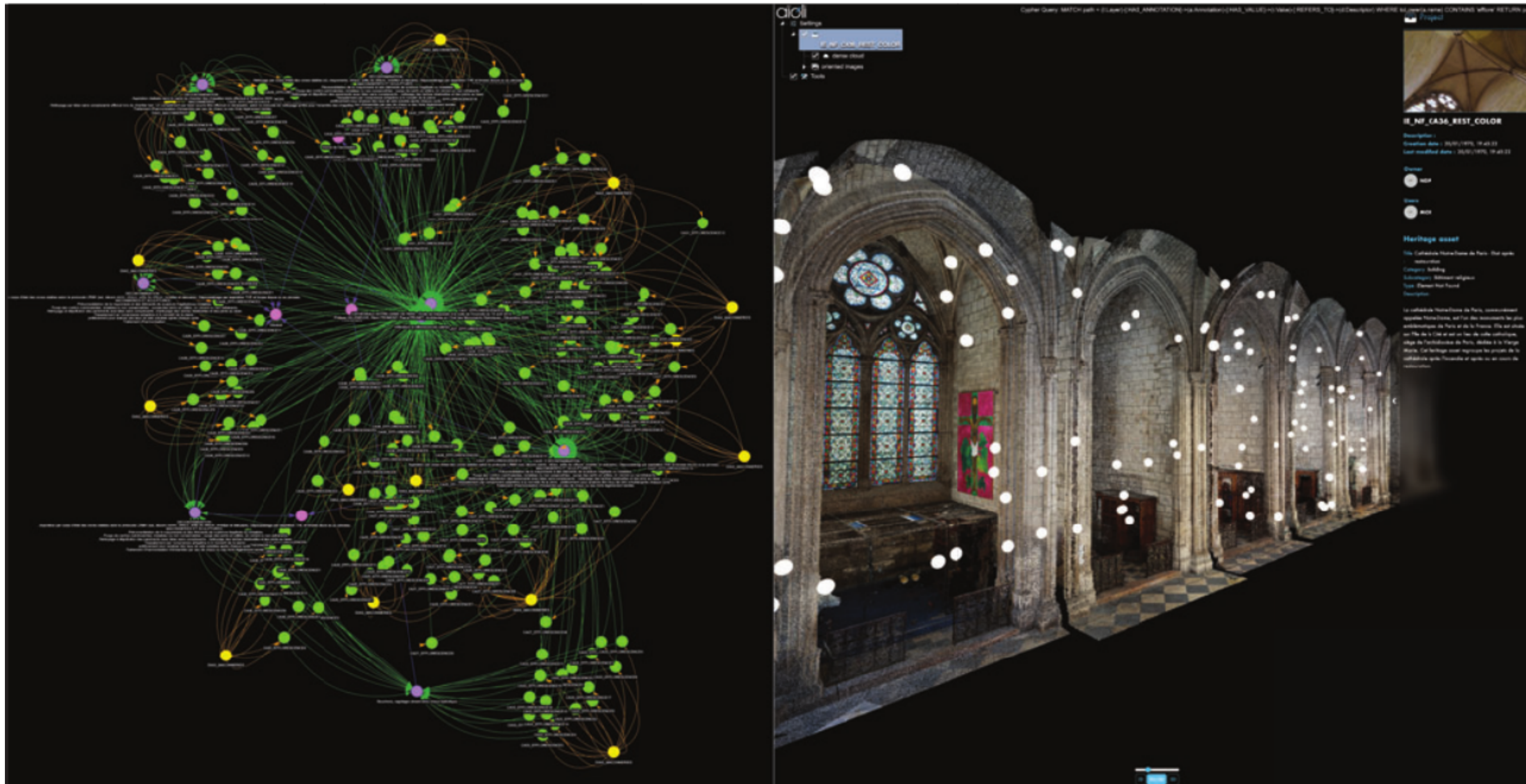
Photographies post-  
restauration



# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

## ... Naviguer dans un corpus de données multidimensionnelles



Navigation multimodale dans les annotations sémantiques spatialisées de Notre-Dame. ©L. De Luca 2024

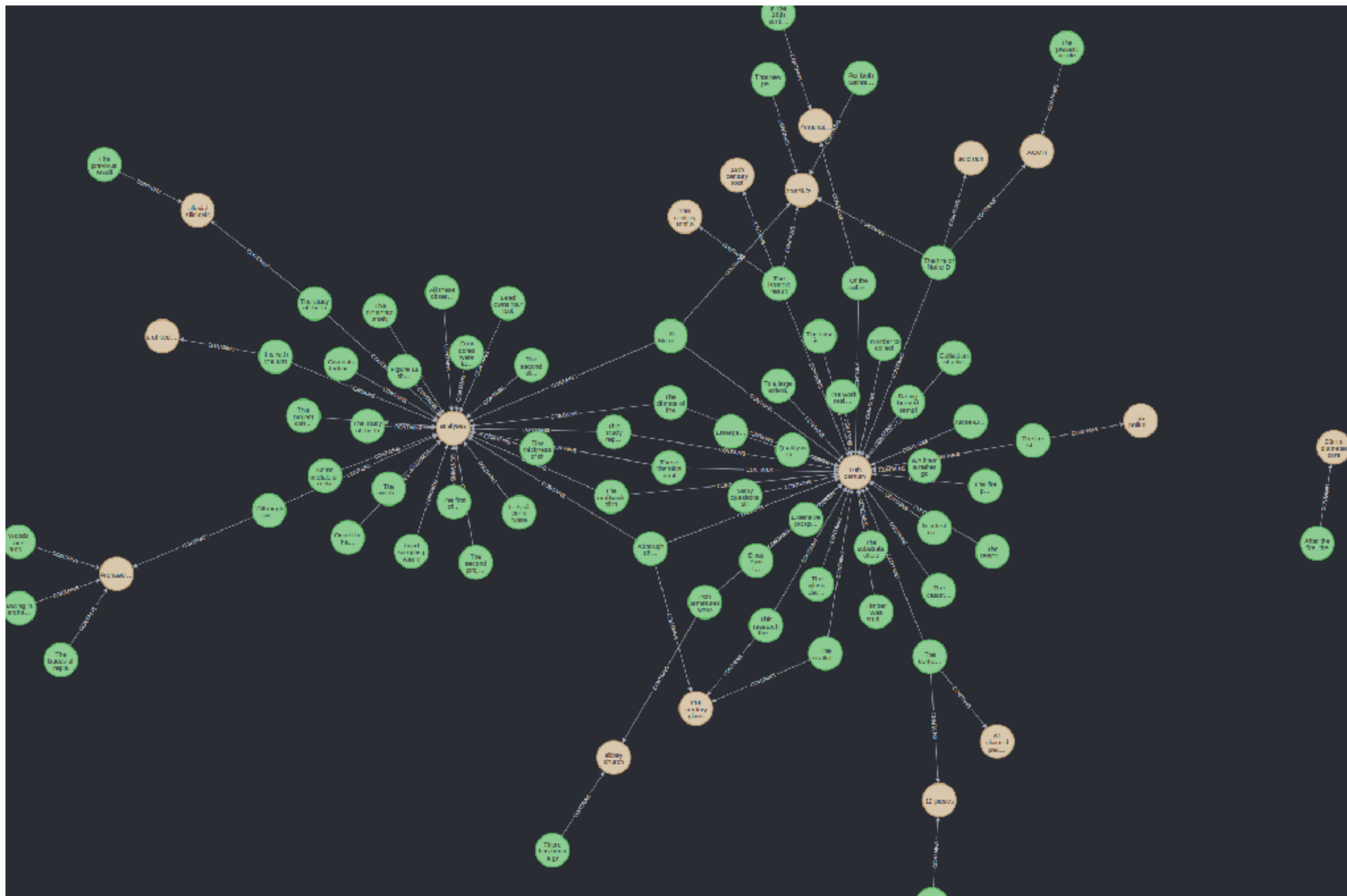


# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

## Etendre le potentiel d'exploration:

Recherche de nouvelles interconnexions avec d'autres ressources



Premières expérimentations sur la sémantisation et l'interrelation de sources textuelles © P. Arese, L. De Luca 2024

# Nouveaux corpus, nouveaux usages

Analyse et exploration multidimensionnelle de données de science du patrimoine en réalité mixte

## Et maintenant ?

- Des enjeux d'ergonomie :
  - Filtrer de (très) grands volumes de données et rendre la navigation intuitive
  - Du langage naturel à des requêtes de graphes de connaissance (Voice to SPARQL ?)
  - Choix matériels
  - Acceptabilité, adaptation à des IHM non usuelles
  
- Des questions ouvertes :
  - Comment gérer l'incertitude et les possibles biais liés aux allers-retours entre objet matériels / objets de connaissances / objets numériques ?
  - Impliquer les communautés mobilisées dans l'étude de Notre-Dame dans la conception de l'outil, tenir compte de leurs problématiques scientifiques spécifiques
  - Evolutivité