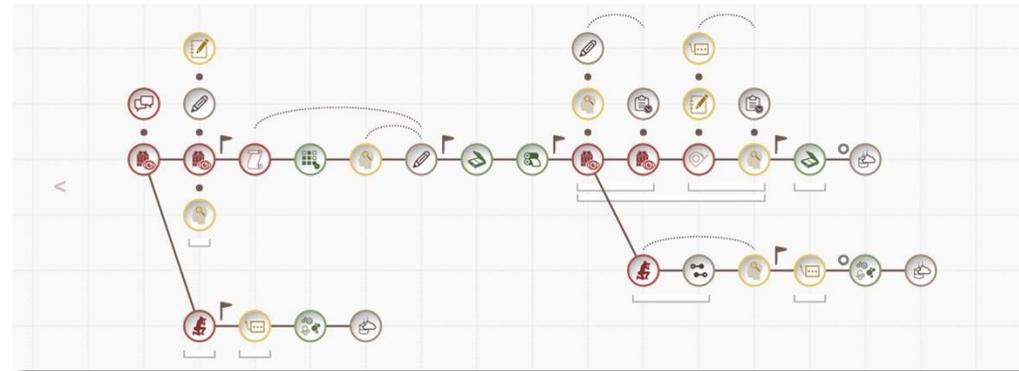
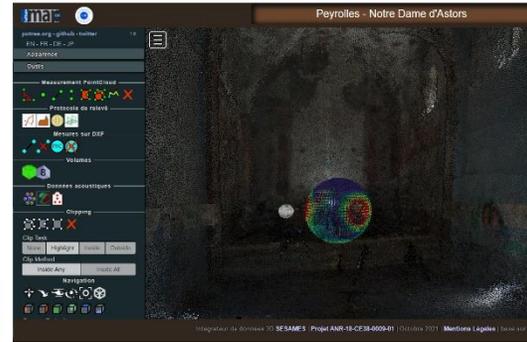
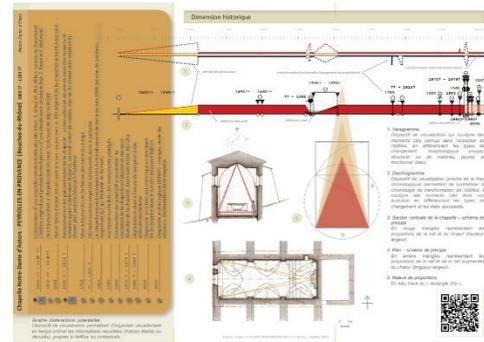




Sesames

ANR-18-CE38-0009-01



Partenariat:

Séminaire UMR MAP 2022



Sémantisation Et Spatialisation
d'Artefacts patrimoniaux Multi-
Echelles : annotation 3D, Sonification
et formalisation du raisonnement

I.Dudek
L.Bergerot
A.Pamart
A.Néroulidis
N.Renaudin
P.Bénistant
M.Rabefandroana

R.Kronland-Martinet
M.Aramaki
S.Ystad
A.Vidal
S.Fargeot

X.Rodier
O.Marlet
G.Simon
E.Lorans
C.Scheid

B.Markhoff
T.Roulet
A.Soulet
A.Giacometti

L'échafaudage **SESAMES** côté « problématiques »

Constat de départ:

la notion d'inventaire au sens large (**synthèse de connaissances pérenne**) est questionnée à l'ère du numérique, notamment autour de deux points: notre capacité grandissante à produire des « masses » d'observations; notre capacité grandissante à traiter et croiser des jeux de données conséquents.



L'échafaudage **SESAMES** côté « problématiques »

**Une rupture donc, mais une
opportunité?**

Le risque existe d'aller vers une forme de
collectionnisme numérique produisant non
pas de la compréhension mais du chaos.



L'échafaudage **SESAMES** côté « problématiques »

Deux facteurs de risque au cœur du projet:

1/ Dispersion :

- dispersion des « moyens » d'étude (technologies, outils, méthodes, processus, entrées-sorties).
- dispersion en spécialités (positionnements scientifiques, paysages académiques, vocabulaires de spécialité, ...).

2/ Volatilité:

- une exigence de reproductibilité, de traçabilité des processus, rendue un peu plus difficile à tenir à chaque fois que le paysage technique et méthodologique s'élargit.
- Ces processus ne sont pas seulement techniques, mais *cognitifs* et techniques: nécessité de formaliser les modalités de raisonnement, les inférences.



L'échafaudage **SESAMES** côté « problématiques »

La question initiale posée était donc :
comment garder (ou retrouver, ou renforcer)
notre capacité à dégager une compréhension
globale de l'objet observé (esprit de synthèse)
face à ces phénomènes « naturels »
(dispersion, volatilité), amplifiés par
l'omniprésence d'instrumentations et de
formalismes « numériques », **et à transmettre**
cette compréhension.



L'échafaudage **SESAMES** côté « problématiques »

Une problématique d'interdisciplinarité:

- > **effort de caractérisation** prenant en compte dimensions architecturale, acoustique, historique, ontologique

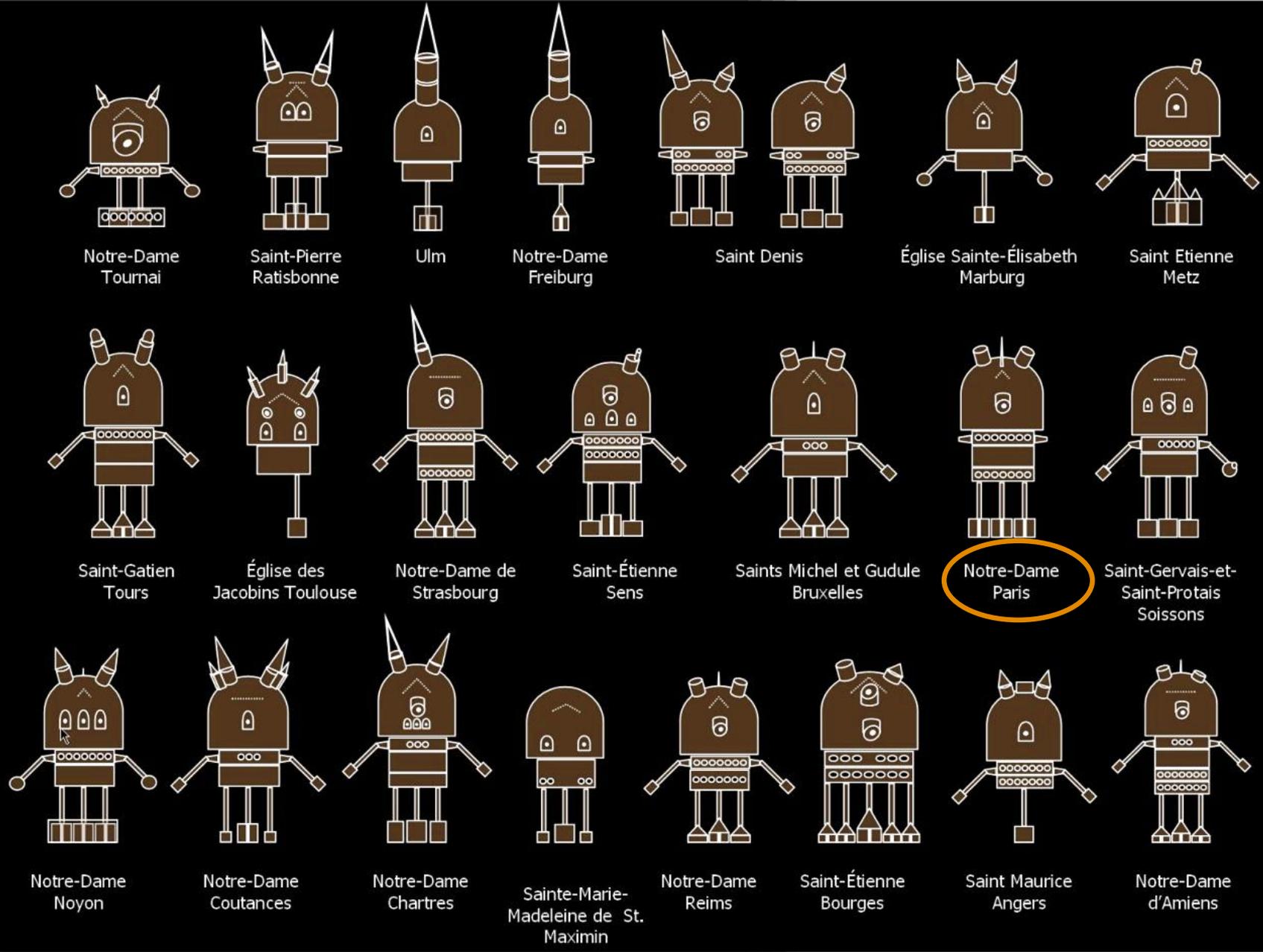
Une problématique de comparabilité:

- > **travail de mise en relation**, de lecture comparative, appuyer la compréhension de l'un par celle de l'autre

Une problématique de traçabilité, d'éthique:

- > Expliciter et mettre en évidence des **modalités de raisonnement**, rendre lisible et transmettre des protocoles de recherche





chafaudage **SESAMES** côté « problématiques »

interdisciplinarité:

caractérisation prenant en compte les dimensions architecturale, historique, ontologique

comparabilité:

mettre **en relation**, de lecture et de compréhension de l'un par celle de l'autre

traçabilité, d'éthique:

mettre en évidence des **connaissances**, rendre lisible les protocoles de recherche

L'échafaudage **SESAMES** côté « problématiques »

Une problématique d'interdisciplinarité:

- > **effort de caractérisation** prenant en compte dimensions architecturale, acoustique, historique, ontologique

Une problématique de comparabilité:

- > **travail de mise en relation**, de lecture comparative, appuyer la compréhension de l'un par celle de l'autre

Une problématique de traçabilité, d'éthique:

- > Expliciter et mettre en évidence des **modalités de raisonnement**, rendre lisible et transmettre des protocoles de recherche



SESAMES côté concret, aujourd'hui

Modèle d'analyse dimensionnelle comparative

Expériences pédagogiques ou ludo-pédagogiques



Protocole d'acquisition combinée espace / son



Remodélisation

DIY et produits de médiation

Intégrateur 3D (Visualisation spatialisée de données acoustiques et métriques, pour navigateurs Web)

Chronographeur (Modèle et plateforme participative)

Annotation participative de pistes sonores

Sonification (modèle contours)

Ontologies SHART et SHARC (vocabulaire architectural)



Panoramas en ligne avec convolutions

Expériences perceptives (PRISM)

Extension de l'implémentation et **expérimentation** MEMORIA

Formalisation des inférences : spatialisation des « justifieurs »

anr-sesames.map.cnrs.fr/do.html

Modèle d'analyse dimensionnelle comparative

Expériences pédagogiques ou pédagogiques

Intégrateur 3D (Visualisation spatialisée de données acoustiques et métriques, pour navigateurs Web)

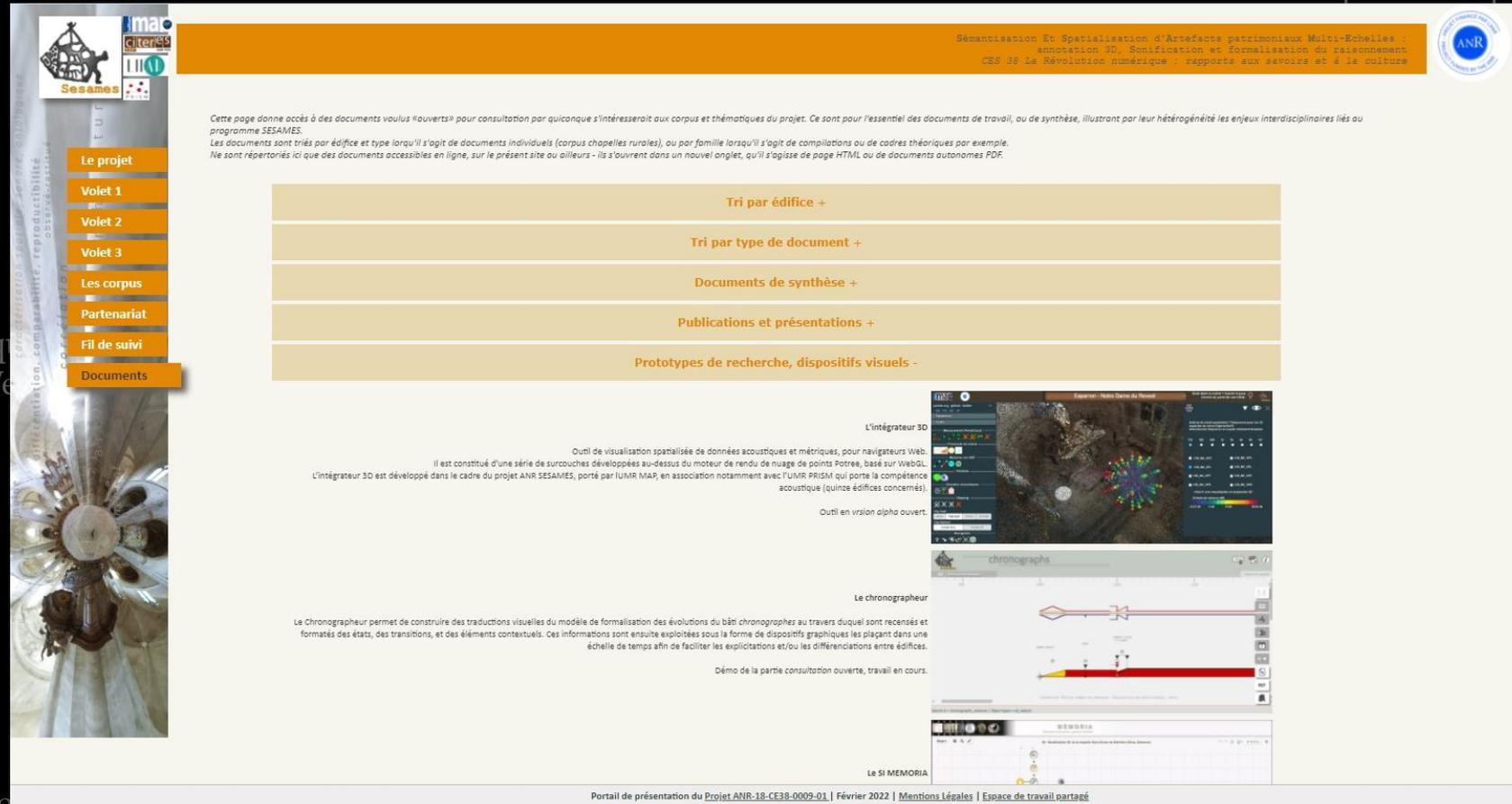
Sonification (modèle contours)

Panoramas en ligne avec convolutions

médiation

SHARC (Spatio-Historical Architectural)

inférences : spatialisation des « justifieurs »



Semantisation Et Spatialisation d'Artefacts patrimoniaux Multi-Echelles : annotation 3D, Sonification et Formalisation du raisonnement CES 38 La Révolution numérique : rapports aux savoirs et à la culture

Cette page donne accès à des documents voulus « ouverts » pour consultation par quiconque s'intéresserait aux corpus et thématiques du projet. Ce sont pour l'essentiel des documents de travail, ou de synthèse, illustrant par leur hétérogénéité les enjeux interdisciplinaires liés au programme SESAMES.
Les documents sont triés par édifice et type lorsqu'il s'agit de documents individuels (corpus chapelles rurales), ou par famille lorsqu'il s'agit de compilations ou de cadres théoriques par exemple.
Ne sont répertoriés ici que des documents accessibles en ligne, sur le présent site ou ailleurs - ils s'ouvrent dans un nouvel onglet, qu'il s'agisse de page HTML ou de documents autonomes PDF.

- Tri par édifice +
- Tri par type de document +
- Documents de synthèse +
- Publications et présentations +
- Prototypes de recherche, dispositifs visuels -

L'intégrateur 3D
Outil de visualisation spatialisée de données acoustiques et métriques, pour navigateurs Web. Il est constitué d'une série de surcouches développées au-dessus du moteur de rendu de nuage de points Potree, basé sur WebGL. L'intégrateur 3D est développé dans le cadre du projet ANR SESAMES, porté par IUMR MAP, en association notamment avec l'UMR PRISM qui porte la compétence acoustique (quinze édifices concernés).
Outil en vrsion alpha ouvert.

Le chronographeur
Le Chronographeur permet de construire des traductions visuelles du modèle de formalisation des évolutions du bâti chronographeur au travers duquel sont recensés et formatés des états, des transitions, et des éléments contextuels. Ces informations sont ensuite exploitées sous la forme de dispositifs graphiques les plaçant dans une échelle de temps afin de faciliter les explications et/ou les différenciations entre édifices.
Démonstration de la partie consultation ouverte, travail en cours.

Le SI MEMORIA

Portail de présentation du [Projet ANR-18-CE38-0009-01](#) | Février 2022 | Mentions Légales | Espace de travail partagé

expérimentation MEMORIA/

spatialisation des « justifieurs »



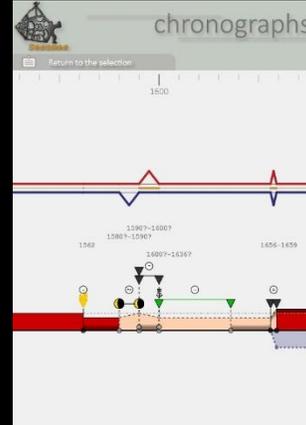
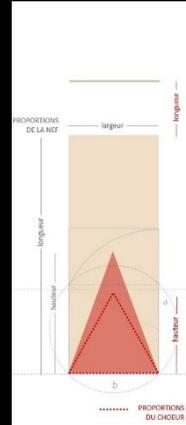
ANR-13-CE38-0009-01

Sesames

anr-sesames.map.cnrs.fr

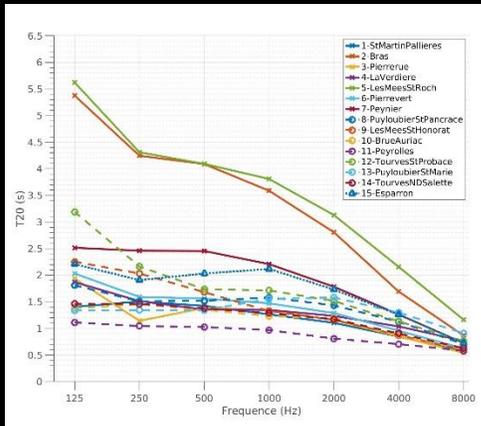


Présentation du projet SESAMES sous l'angle des interactions entre l'UMR MAP et l'UMR PRISM



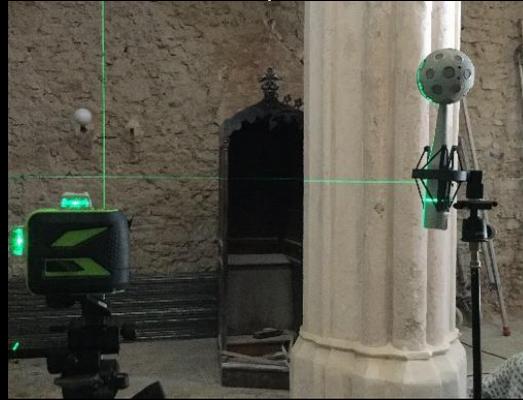
Dimension « spatiale » de l'architecture patrimoniale (données métriques, analyse formelle) et dimension historique (données orientées temps, incertitudes)

Au départ était une situation de « pluridisciplinarité »



Dimension « sonore » (données acoustiques, son spatialisé, sonification) et notion de perception (expériences perceptives)





> Situation attendue: de « l'interdisciplinarité »

>> *intégration mutuelle de méthodes, de concepts, de procédures, de vocabulaire, ...*

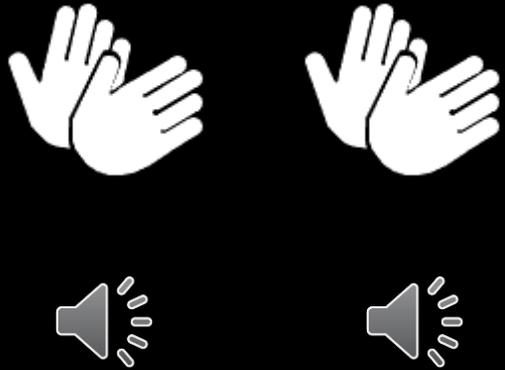
> *corrélér spatial, sonore, historique*



> corréler spatial, sonore, historique

SESAMES : un corpus d'étude précis - une série de chapelles rurales en Provence, avec comme ambition de fond mettre en comparaison les « personnalités » de ces édifices, les « signatures » visuelles, formelles, sonores, historiques de ces édifices.







> un protocole original de relevé et de traitement de données, combinant acquisition de données métriques / visuelle, et acquisition de données acoustiques

Technical setup:

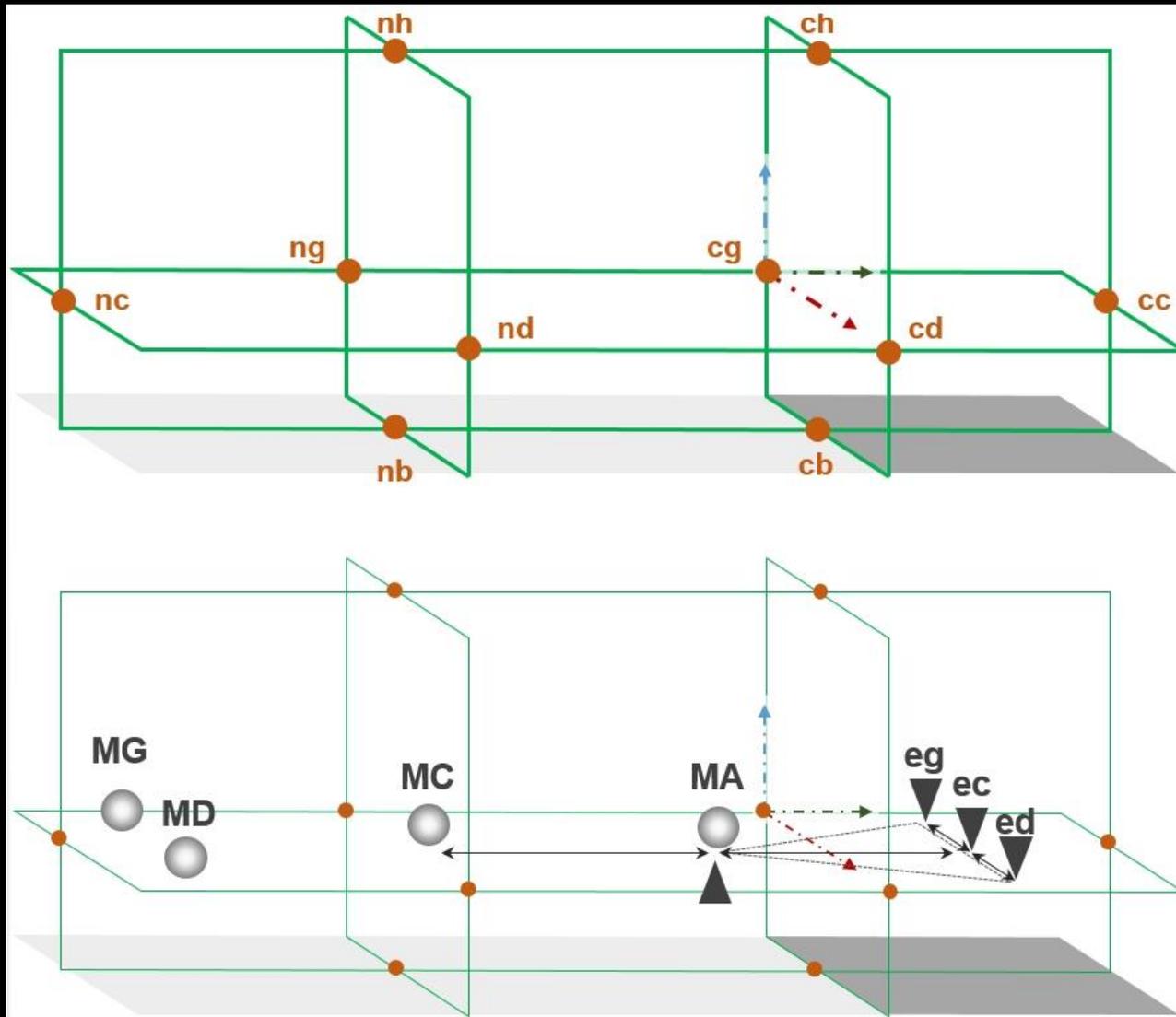
YI 360 VR Panoramic Camera - 5.7K HI Resolution, Dual-Lens - each lens is 220° with an aperture of f/2.0 (360° coverage),

Two Huepar 3D Cross Line Self-Leveling Laser levels,

A laser Rangefinder Leica DISTO S910 (outputs DXF files), used to target intersection of laser beams and tripod positions

A Manfrotto tripod (055 series) allowing for horizontal/vertical shootings (rotational mechanism of centre column used to perform a pyramidal-based capture)

tripods on which acoustic devices will be mounted



> un protocole original de relevé et de traitement de données, combinant acquisition de données métriques / visuelle, et acquisition de données acoustiques

Exploite une « grille » spatiale fixe, en rapport à l'usage des édifices, sur laquelle différents capteurs sont positionnés

Cette grille est recomposée à l'identique, sur les 15 cas.



> un protocole original de relevé et de traitement de données, combinant acquisition de données métriques / visuelle, et acquisition de données acoustiques

Enregistrement de la réponse sonore de l'édifice (4 points d'émission, 4 points de captation) par enregistrement d'un sweep prédéfini

Enregistrements de pistes sonores correspondant à des usages (pas, voix)

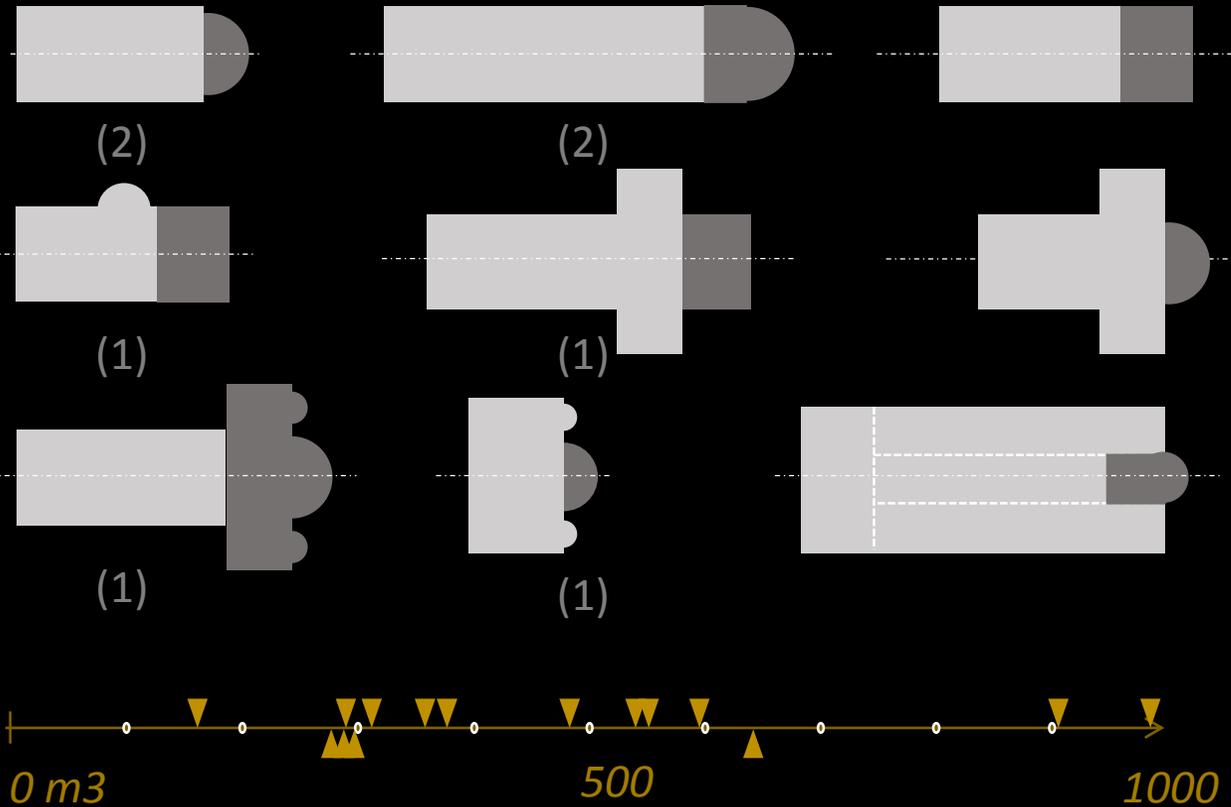
Enregistrement de fond d'air extérieur / intérieur



> un protocole voulu « léger » pour s'ajuster aux contraintes du corpus étudié, et appliqué systématiquement de lieu en lieu

- Sites éloignés (*problème d'accessibilité*)
- Intérieurs encombrés
- Pas d'alimentation électrique
- Niveau d'éclairage naturel très varié
- Plans et volumes hétérogènes
- Une distribution des instruments acoustiques pensée en fonction de l'opposition officiant / auditeur
- Contrainte de temps : captation rapide (<3H)
- Une acquisition devant permettre de ramener l'acoustique du lieu en laboratoire, à fins d'analyses perceptives

> un protocole voulu « léger » pour s'ajuster aux contraintes du corpus étudié, et appliqué systématiquement de lieu en lieu



- Sites éloignés (*problème d'accessibilité*)
- Intérieurs encombrés
- Pas d'alimentation électrique
- Niveau d'éclairage naturel très varié
- Plans et volumes hétérogènes
- Une distribution des instruments acoustiques pensée en fonction de l'opposition officiant / auditeur
- Contrainte de temps : captation rapide (<3H)
- Une acquisition devant permettre de ramener l'acoustique du lieu en laboratoire, à fins d'analyses perceptives



> un protocole voulu « léger » pour s'ajuster aux contraintes du corpus étudié, et appliqué systématiquement de lieu en lieu

- Sites éloignés (*problème d'accessibilité*)
- Intérieurs encombrés
- Pas d'alimentation électrique
- Niveau d'éclairage naturel très varié
- Plans et volumes hétérogènes
- Une distribution des instruments acoustiques pensée en fonction de l'opposition officiant / auditeur
- Contrainte de temps : captation rapide (<3H)
- Une acquisition devant permettre de ramener l'acoustique du lieu en laboratoire, à fins d'analyses perceptives

Acquisition:
Micro sphérique 32-capsules

Analyse « de retour en laboratoire »
Cave audio PRISM (setup de 42 HP)

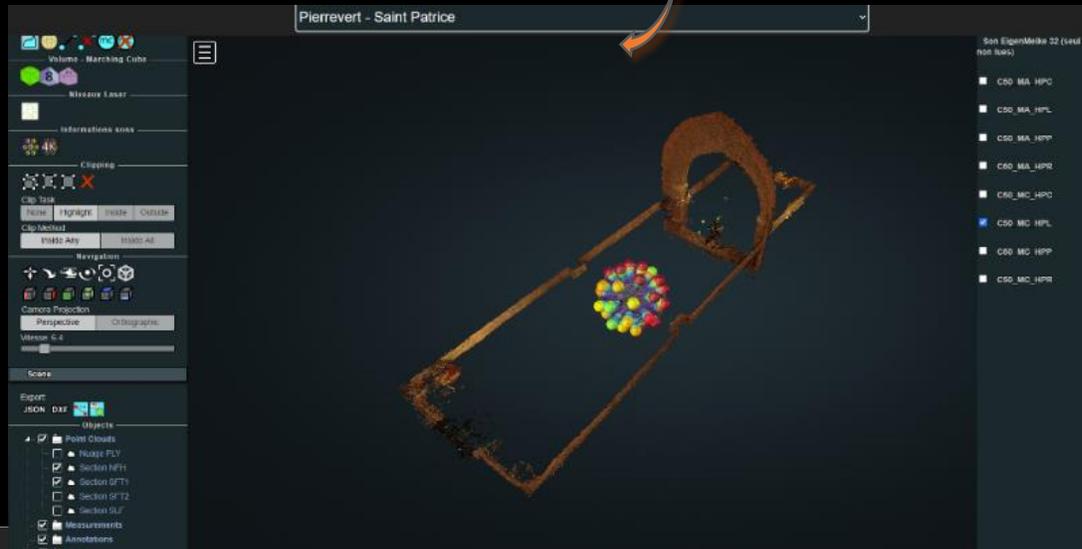
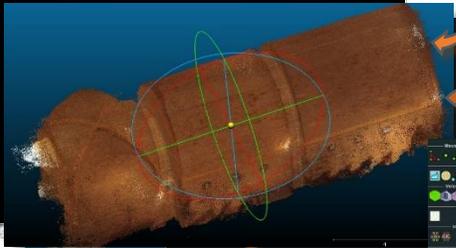
> un protocole voulu « léger » pour s'ajuster aux contraintes du corpus étudié, et appliqué systématiquement de lieu en lieu



Présentation vidéo (article ACTA-IMEKO):
anr-sesames.map.cnrs.fr/do.html



cg	0.000000	0.000000	0.000000
cd	3.234353	0.000000	-0.003541
cc	1.619555	3.439414	0.014364
cb	1.628802	0.013648	-1.306601
ch	1.630604	-0.011980	2.773290
nc	1.460000	-10.957212	-0.037883
nb	1.568367	-5.215855	-1.467217
nh	1.580347	-5.211203	3.573872
ng	-0.427183	-5.184968	0.000646
	3.418894	-5.240095	-0.016665



> L'intégrateur 3D: un prototype (en ligne) affichant les résultats du traitement photogrammétrique et permettant de positionner sources et capteurs acoustiques

> Permet de projeter dans l'espace (et avec une couche temporelle) des données quantitatives acoustiques

Présentation vidéo (Article 3D ARCH):
anr-sesames.map.cnrs.fr/do.html

Solliciter **Laurent Bergerot** pour une démo!

> Interactions MAP-PRISM présentes dans des déclinaisons du travail visant différents publics

Dimension sonore

Acquisition sonore: captation du fond d'air extérieur.

1 source (dépendant) (GN)

2 Préparation de la grille de captation (intérieur).

Contact >
UMR 7061 - P.-R.I.S.M.
Campus CNRS Joseph Aiguier - Bât. S 31, chemin Joseph Aiguier
CS 70071
13402 MARSEILLE CEDEX 09
sesames@map.cnrs.fr

Établir pour votre compte

Données métriques et visuelles

5 esquisses du plan et de la section

4 Plan de situation, source: Géoportail IGN

Contact >
UMR 3495 CNRS/MC MAP
Campus CNRS Joseph Aiguier - Bât. US 31, chemin Joseph Aiguier
CS 70071
134 02 MARSEILLE CEDEX 09
sesames@map.cnrs.fr

15/05/2020

programme de recherche scientifique pluridisciplinaire

Comment faire lire, écouter, et réinvestir un patrimoine d'églises et de chapelles rurales?

Nouveau protocole d'acquisition de données métriques, visuelles, et sonores.

Rendre compte sur le plan visuel, compositionnel et sonore de l'identité de chaque édifice.

Explorer de nouvelles modalités de visualisation et de sonification.

Caractériser, analyser, mettre en comparaison des édifices pour mieux les comprendre.

Contact >
UMR 3495 CNRS/MC MAP
Campus CNRS Joseph Aiguier - Bât. US 31, chemin Joseph Aiguier
CS 70071
134 02 MARSEILLE CEDEX 09
sesames@map.cnrs.fr

Commune de Les Mées (Alpes-de-Haute-Provence)

Chapelle Saint-Honorat
chapelle Saint-Honorat (de Paillerols)

Chapelle Saint-Honorat (de Paillerols) – LES MÉES (Alpes-de-Haute-Provence) 1200 ?? – 1240 ? (église Saint-Honorat à Dubuis)

Fondation de prieur et curé dans l'église de Paillerols (ville de l'abbaye de Chalais dépendant de l'abbaye de Boscobon) et la construction des pignons latéraux.

Construction d'une église Saint-Honorat (dépendant de l'Ordre du Temple ?), (cf. Barvois).

L'évêque de Nice donne au monastère, filiale de Boscobon, l'église Saint-Honorat de Paillerols (église paroissiale) pour servir à leur usage particulier.

L'Ordre de Chalais est confronté à des problèmes économiques, rattachement de la maison mère à la Grande Chartreuse.

Accord entre les Templiers et l'abbaye de Boscobon.

Le prieur de Paillerols est désigné par les moines et devient une ferme d'exploitation.

Lorsque l'abbaye de Boscobon est assurée par le prieur de Paillerols (publifié) est cédé à la ville des Mées contre une rente perpétuelle au titulaire, d'origine.

Mère à disposition de la filiation des biens du cimetière.

Saint-Honorat devient une église de la paroisse du Plan des Mées (population de 300 âmes).

Décision de construire une nouvelle église Saint-Blaise pour remplacer Saint-Honorat devenue trop petite.

Consécration de la nouvelle église Saint-Blaise – Saint-Honorat devient une chapelle.

La chapelle Saint-Honorat est mentionnée pendant la visite pastorale comme « chapelle rurale en ruine ».

Reparations possibles dans la chapelle.

La paroisse de Plan-de-Mées est unifiée avec celle des Mées – départ du curé résident.

La chapelle Saint-Honorat est mentionnée comme « abandonnée ».

La chapelle est classée monument historique (lieu et les fruits cense, « propriété de la commune »).

1167 ?	-	1178 ?
1200 ??	-	1240 ?
1286		
1303		
1308		
1417 ?	-	1469 ??
1769	-	1770
1789		
1824 ?	-	1840 ?
1870 ?		
1878		
1881 ?		
1889 ?		
1905 ?	-	1910 ?
1977		
1983		

Gratifier d'interactions potentielles

Dispositif de visualisation permettant d'organiser visuellement en temps ordinal les informations recueillies (indices établis ou discutés), propres à l'édifice ou contextuels.

Dimension historique

Ordre des Templiers

Ordre de Chalais

1 Variogramme
Dispositif de visualisation qui souligne des moments clés connus dans l'évolution de l'édifice, en différenciant les types de changement: morphologique (rouge), structurel ou de matériau (jaune) et fonctionnel (bleu).

2 Diachronogramme
Dispositif de visualisation (proche de la frise chronologique) permettant de synthétiser la chronologie de transformation de l'édifice. Il souligne des moments clés dans son évolution en différenciant les types de changement et les états successifs.

3 Relevé de proportions
En bleu tracé du « rectangle d'or ».

4 Section verticale de la chapelle – schémas de principe
En rouge triangles représentant les proportions de la nef et du chevet (hauteur-largeur).

5 Plan – schéma de principe
En ombre triangles représentant les proportions de la nef et la nef augmentée du chevet (longueur-largeur).

Crédits images: (1) UMR 3495/CNRS/MC MAP (J.Y. Blaise, J. Duval), 2020

Établir pour votre compte

Chapelle Saint-Honorat – LES Mées (Alpes-de-Haute-Provence) 2020

3 Intérieur de la chapelle - vue « stitch rectangulaire » (photographie 360°)

site web du projet SESAMES <http://an-sesames.map.cnrs.fr>

Avec le soutien de l'ANR - Agence Nationale de la Recherche

> acteurs locaux ; en ligne



anr-sesames.map.cnrs.fr/



Fête de la science 2020 (quizz + hologramme DIY)

DIY 2021

PDF « sons »

Commune de Pierrevert (Alpes-de-Haute-Provence)
Chapelle Saint-Patrice

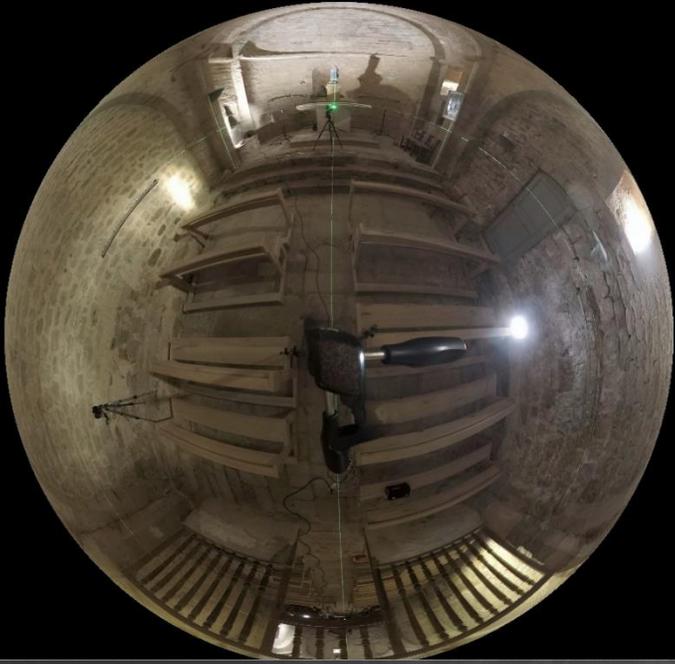


- clap
- guitare
- piano
- pas
- voix
- extérieur



Nuit des chercheurs 2019 (quizz + VR)







Petit patrimoine: un **autre** territoire (scientifique et culturel) encore sous-exploité.

> Comparabilité

> Le lieu et l'édifice :
« anthroposystème »

> Territoire par nature interdisciplinaire,
et à l'articulation science / société



<p><i>Commune de Tourves (Var)</i></p>  <p>Chapelle Notre-Dame de la Salette</p>	<p><i>Commune de Puylobier (Bouches-du-Rhône)</i></p>  <p>Chapelle Saint-Pancrace</p>	<p><i>Commune de Peyrolles (Bouches-du-Rhône)</i></p>  <p>Chapelle de Notre-Dame d'Astors</p>
<p><i>Commune de Saint-Martin-de-Pallières</i></p>  <p>Chapelle Saint-Étienne</p>	<p><i>Commune de Bras (Var)</i></p>  <p>Chapelle des Templiers</p>	<p><i>Commune de Les Mées (Alpes-de-Haute-Provence)</i></p>  <p>Chapelle Saint-Honorat</p>
<p><i>Commune de Peynier (Bouches-du-Rhône)</i></p>  <p>Chapelle Saint-Pierre</p>	<p><i>Commune de Les Mées (Alpes-de-Haute-Provence)</i></p>  <p>Chapelle Saint-Roch</p>	<p><i>Commune de La Verdière (Var)</i></p>  <p>Chapelle Saint-Roch</p>
<p><i>Commune de Puylobier (Bouches-du-Rhône)</i></p>  <p>église Sainte-Marie</p>	<p><i>Commune de Pierrevue (Alpes-de-Haute-Provence)</i></p>  <p>Chapelle Saint-Pierre</p>	<p><i>Commune de Esparron de Pallières (Var)</i></p>  <p>Chapelle Notre-Dame du Revest</p>
<p><i>Commune de Tourves (Var)</i></p>  <p>Chapelle Saint-Probace</p>	<p><i>Commune de Pierrevert (Alpes-de-Haute-Provence)</i></p>  <p>Chapelle Saint-Patrice</p>	<p><i>Commune de Brue-Auriac (Var)</i></p>  <p>Chapelle de Notre-Dame</p>

Merci aux mairies et acteurs locaux



volet reproductibilité traçabilité des processus:

*contribution au développement et à l'expérimentation du SI
MEMORIA (cf. session Portfolio)*

Objectif: apporter aux acteurs d'opérations scientifiques une solution pratique pour formaliser et décrire des flux de recherche.

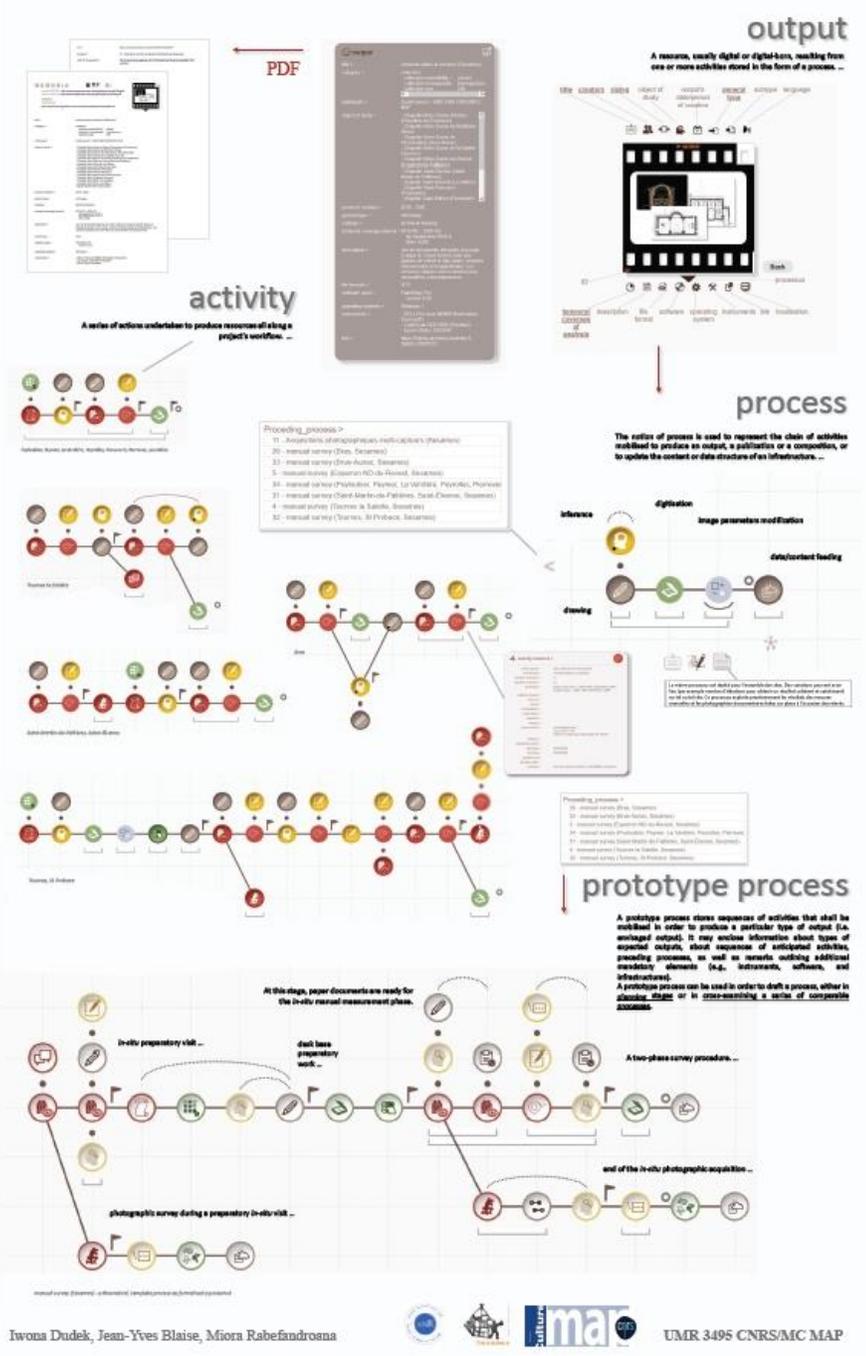
L'initiative repose sur l'idée qu'au-delà de métadonnées décrivant des résultats finaux, des productions, ces acteurs attendent des moyens pour assurer leur vérifiabilité, leur reproductibilité et leur comparabilité en leur associant un 'historique de production' partageable.

> Applications concrètes dans le cadre des travaux MAP/PRISM

> Développement du SI, volet analyse (M.Rabefandroana)

*> Extension des activités / expérimentation en collaboration avec l'
'UMR CITERES-LAT (Gaël Simon)*

MEMORIA SI en ligne pour décrire des protocoles de recherche



volet reproductibilité traçabilité des processus:

contribution au développement et à l'expérimentation du SI MEMORIA (cf. session Portfolio)

Objectif: apporter aux acteurs d'opérations scientifiques une solution pratique pour formaliser et décrire des flux de recherche.

L'initiative repose sur l'idée qu'au-delà de métadonnées décrivant des résultats finaux, des productions, ces acteurs attendent des moyens pour assurer leur vérifiabilité, leur reproductibilité et leur comparabilité en leur associant un 'historique de production' partageable.

Présentation vidéo (Article et démo EGC 2022): anr-sesames.map.cnrs.fr/do.html

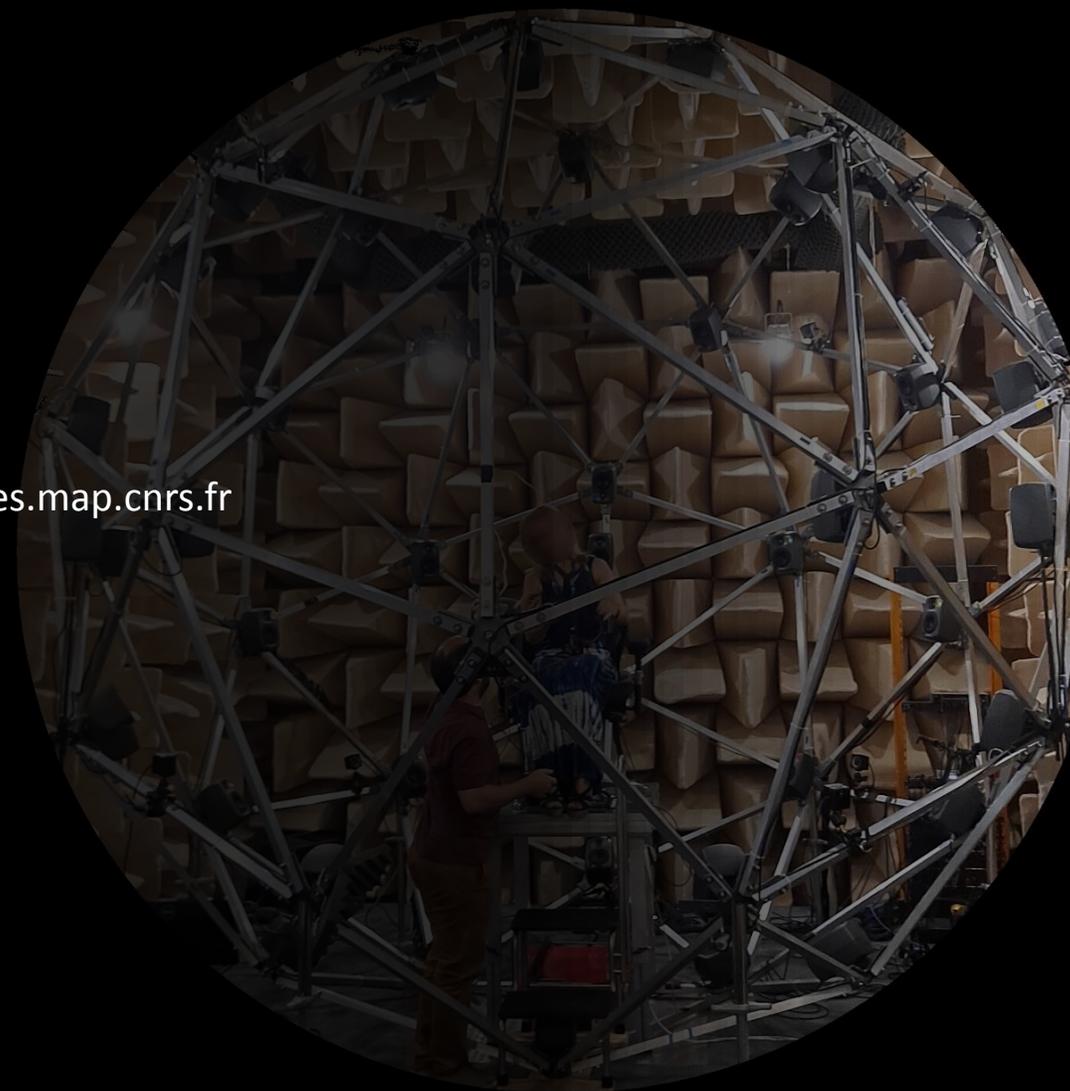
> contact : Iwona Dudek



ANR-13-CE38-0009-01

Sesames

anr-sesames.map.cnrs.fr



J.Y Blaise, UMR CNRS/MC 3495 MAP

sesames@map.cnrs.fr