



**Международная конференция
Искусство каменного века: образы, знаки, контекст**

**International Conference
Art of the Stone Age: imagery, signs, context**

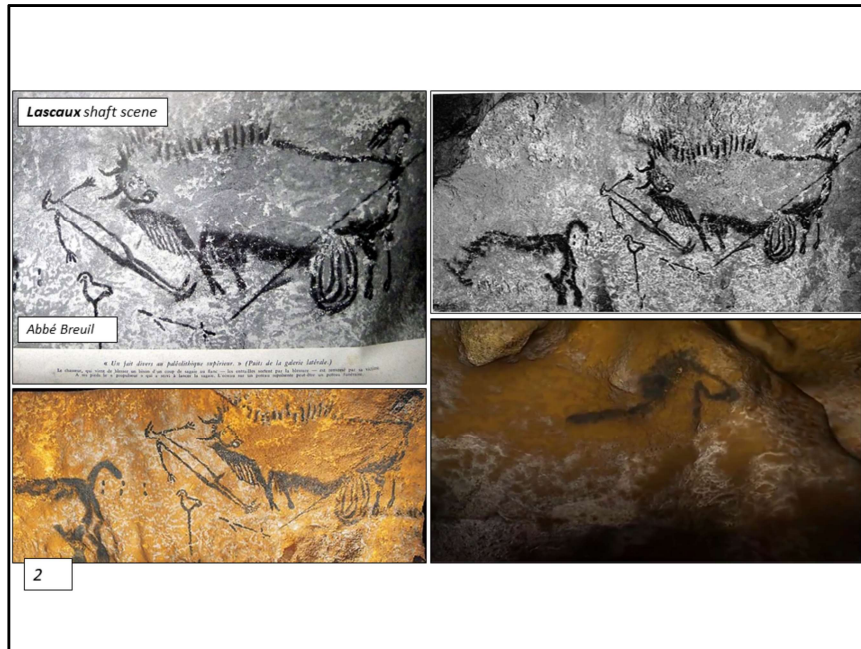
*Музей антропологии и этнографии
им. Петра Великого (Кунсткамера) Российской академии наук
Институт археологии РАН
Франко-российская ассоциированная лаборатория ARTEMIR
Институт истории материальной культуры РАН
Программа ОИФН РАН «Историческое наследие Евразии: новые смыслы»*

*Peter the Great Museum of Anthropology and Ethnography (Kunstkamera)
Institute of Archaeology of the Russian Academy of Sciences
French-Russian International associated laboratory ARTEMIR
Institute of History of the Material Culture RAS
Academic scientific program: "Historical heritage of Eurasia: new values"*

RÉSUMÉ

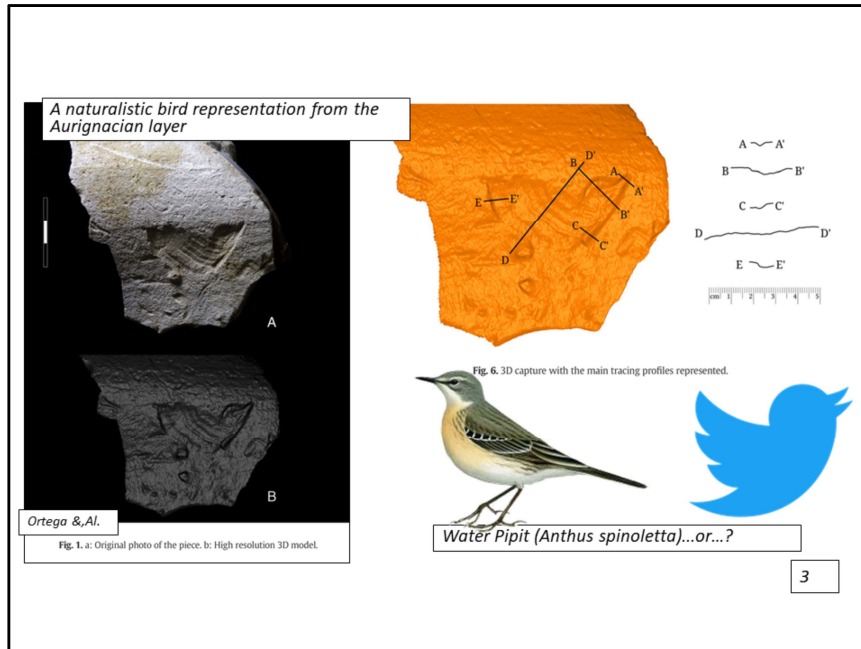
L'utilisation des techniques numériques pour le relevé, l'analyse et l'organisation des données d'un site archéologique pose de nouvelles questions méthodologiques concernant la validité des informations relevées, l'archivage, l'exploitation à long terme et la transmission transdisciplinaire puis la diffusion à une audience plus large. Corollairement, il faut pouvoir identifier une donnée 0 de relevé qui est pour le moment assimilée à une donnée géométrique liée à la forme, donc à du tangible, mais cette position peut évoluer. L'analyse des données peut également faire l'objet d'un saut conceptuel. De la catégorisation et la comparaison il est possible d'introduire la notion de *mise en résonance (Atunning)*, et développer des modes de compréhension par comparaisons multiples. Toutes ces considérations mènent vers les questions de transmission au sein du système académique puis vers un plus large public, en prenant en compte ce qui sous l'apparence d'un héritage relève en fait de la création.

Lascaux 4 vient d'ouvrir devenant après Chauvet la deuxième réplique spectaculaire de grottes ornées. Le succès public des deux sites ouverts à 2 ans d'intervalle laisse penser qu'il existe un véritable engouement du public pour le pariétal et la préhistoire. Les répliques sont qualifiées d'authentiques, de fidèles, parce qu'elles sont construites à partir d'un relevé 3D. Les restitutions y seraient exactes et les espaces conformes. Ces exemples nous interrogent donc sur l'ensemble de la démarche allant du relevé à la valorisation auprès du public, de ce qui est transmis et de la façon de le faire.



Nous avons discuté l'an dernier lors de la rencontre de Novossibirsk, de **l'évolution des techniques de relevés** et montré comment « le tempérament », pour reprendre le mot de Zola peut influencer les informations saisies.

Il faut chercher le détail manquant.



Nous avons évoqué également le fait que les techniques numériques ne mettent pas à l'abri de l'expression du « *tempérament* ». En effet, après une observation au préalable et l'enregistrement, le « *tempérament* » peut s'exprimer de nouveau lors de l'analyse des résultats et libérer ainsi des **hypothèses audacieuses**.



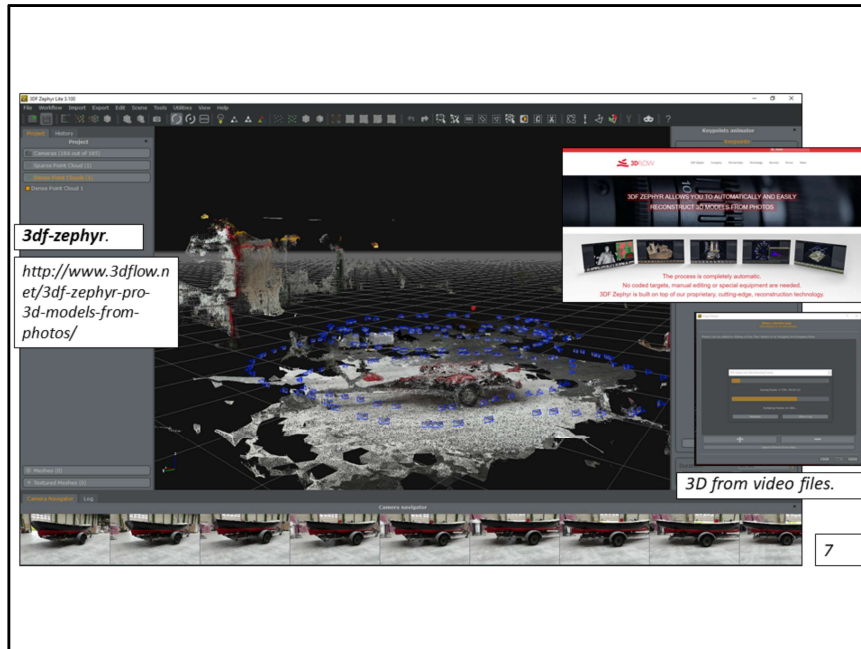
Au-delà de cette question, se pose maintenant le défi de **l'énorme quantité de données** produites pour chaque site. Globalement il se produit **29.000 Gigaoctets (Go)** d'informations chaque seconde dans le monde. Ce sont des données nouvelles auxquelles viennent s'ajouter la mise au bien commun de données anciennes numérisées. Chaque étude vient grossir ce flot posant dès lors des questions critiques de conservation, d'identification et de partage.



On peut parler de crise systémique concernant les données puisque les outils numériques les produisant, gagnent en puissance, en rapidité, en facilité d'utilisation, ils créent des données plus lourdes et sont utilisés par un plus grand nombre de personnes. Les **caméras 360°** par exemple, avec lesquelles il est possible de faire de la photogrammétrie, gagnent tous les 6 mois en définition et en prix.



Le **BLK** développé par **Leica et Autodesk** promet d'être au relevé laser ce qu'a été Photoscan pour le traitement photogrammétrique. Grand comme une chope de bière, avec un prix très abordable, ce scan s'utilise comme un appareil photo automatique. Les réglages sont réduits à un bouton et le post-traitement se fait sur Recap sur les serveurs d'Autodesk.



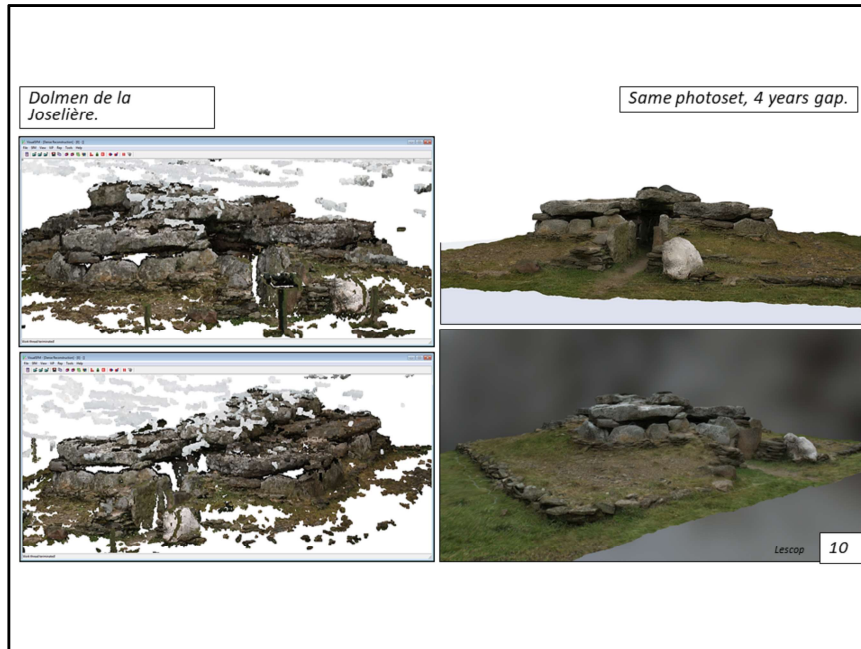
D'où une problématique, bien entendu, de confidentialité des données. Mais, il y a toujours les logiciels off line. Photoscan qui a régné en maître durant quelques années rencontre maintenant une concurrence de qualité. **Zephyr**, par exemple, développé en Italie est une alternative montante.



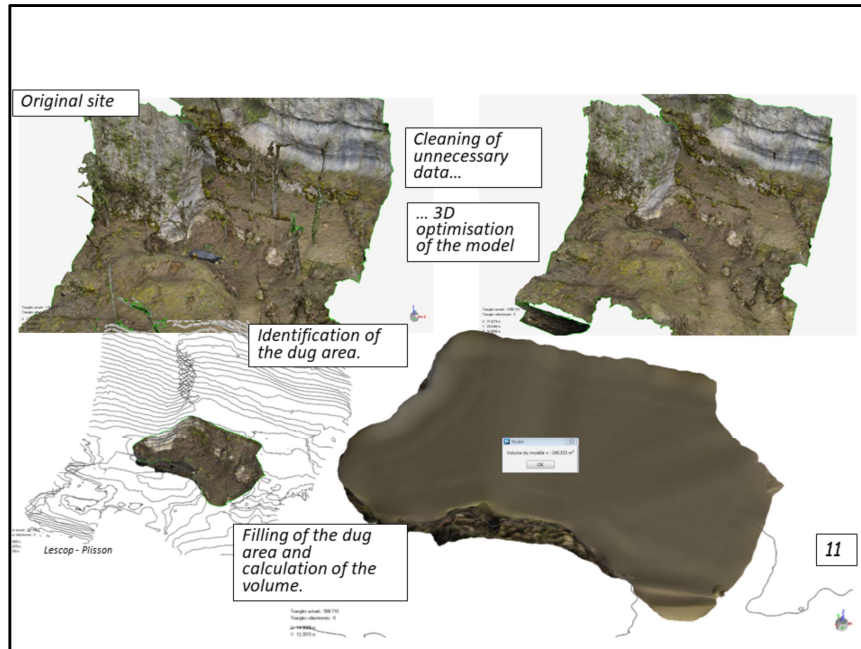
Beaucoup plus intéressant et puissant, **Reality Capture** développé en Slovaquie, fait la convergence automatique entre les nuages issus du laser et la photogrammétrie. Extrêmement rapide, le traitement des opérations peut aller 5 à 10 fois plus vite que sur Photoscan. Il est particulièrement recommandé pour les modèles à très grande échelle.



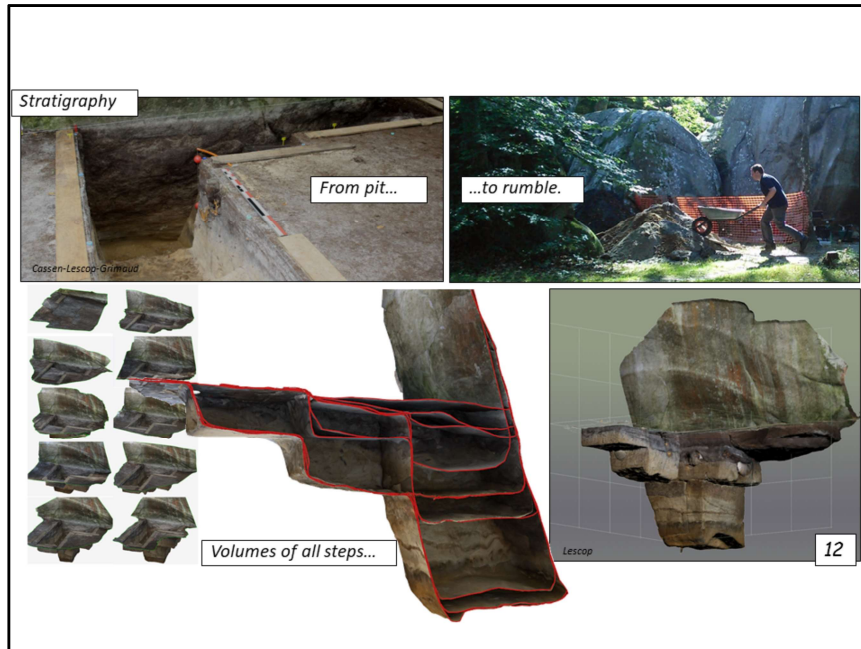
Face aux défis de l'accroissement des données, la tentation maintenant est de pouvoir identifier ce qui serait une **donnée 0**, celle qui fonde toute la suite du travail et qui peut se transmettre sans présupposer ce que l'on pourra en extraire dans les années à venir, de la même façon que la préservation d'un os il y a un siècle n'anticipait pas les tests ADN opérés maintenant.



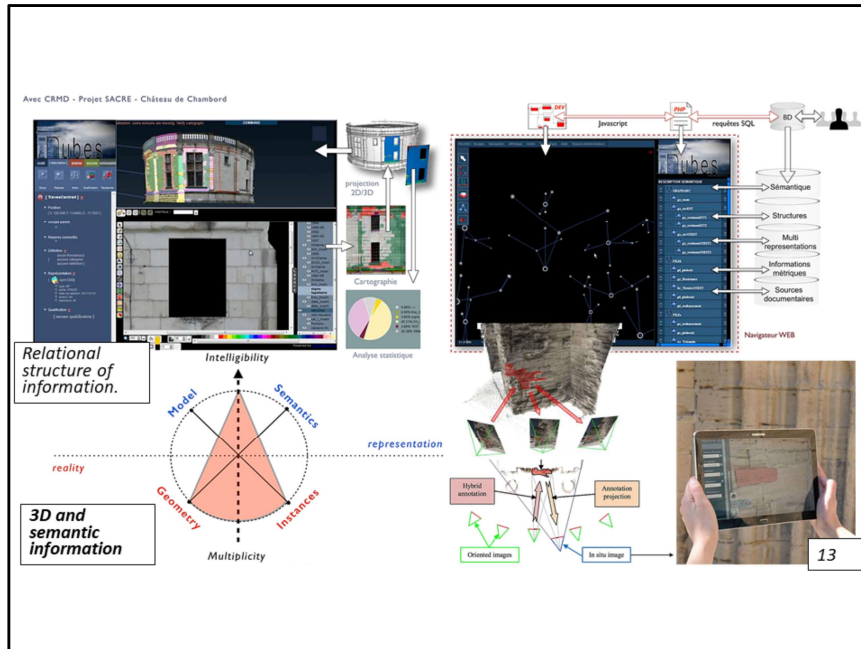
Pour la photogrammétrie, cela concerne bien entendu les photos. Il est d'ailleurs très spectaculaire de constater le **saut qualitatif** des modes de calculs à trois ans d'écart, ce, avec le même jeu de photos. Les données numériques sont des données vivantes, il faut les nourrir.



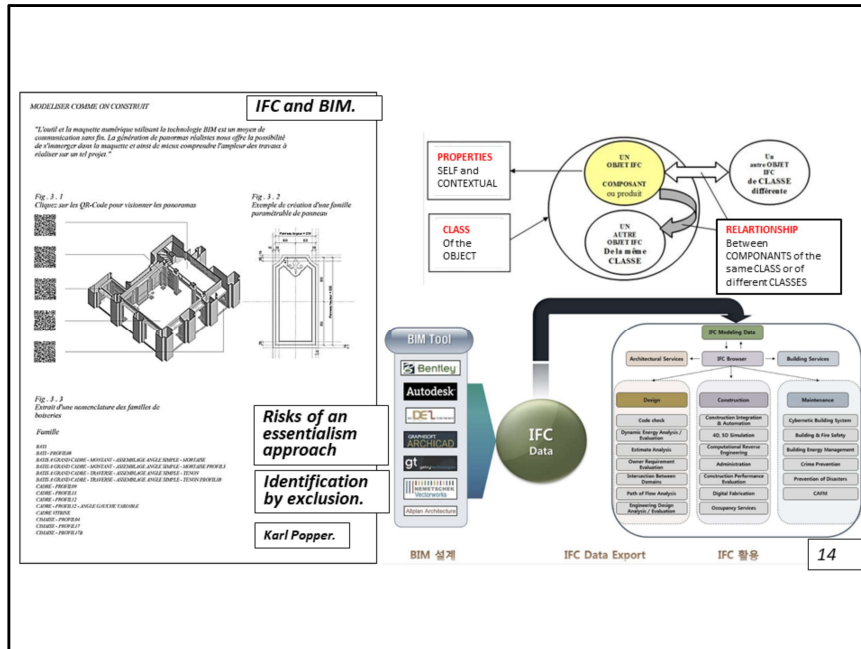
Le relevé n'est pas une fin, mais un élément du processus d'investigation. L'intérêt n'est pas seulement d'enregistrer un état présent mais de produire, par exemple, des **hypothèses volumétriques** comme ici pour ce qui concerne les volumes d'extraction au Fourneau du Diable...



...ou visualiser en 3D le volume extrait lors d'une fouille et de décrire quantitativement les **couches stratigraphiques**. Du vide, refaire le volume.

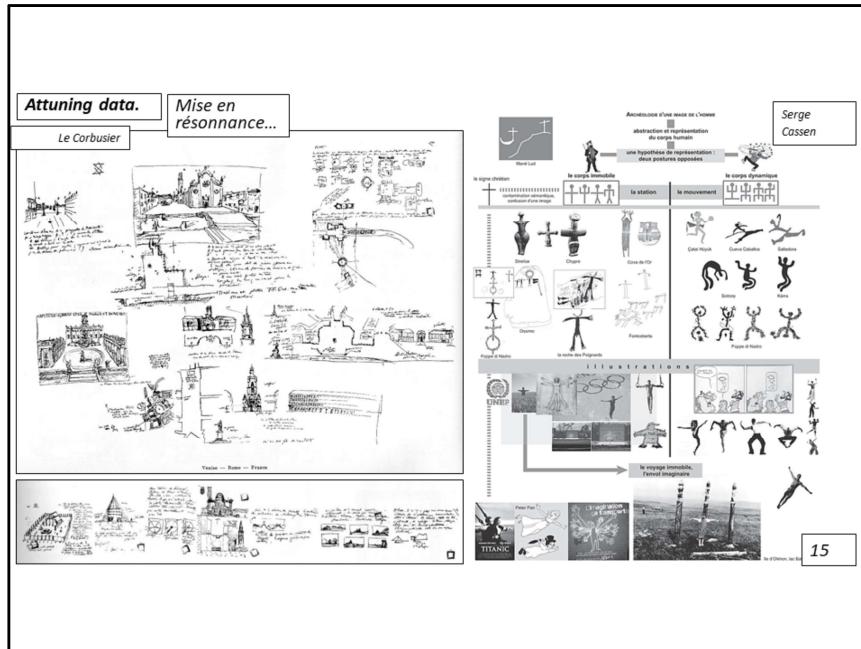


Le pas suivant est bien entendu l'organisation de cette information pour l'associer à une **structure 3D sémantique** permettant d'intégrer la 3D à des descripteurs. Des recherches de cette nature sont menées au MAP de Marseille, sous la direction de Livio de Luca, avec, en projet de recherche, l'annotation directe pendant le processus de photogrammétrie.

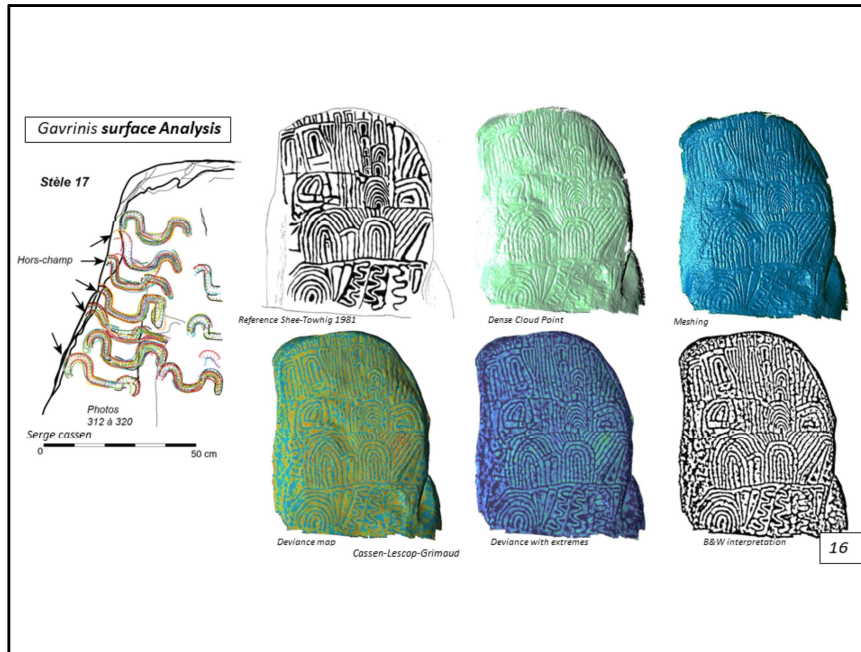


Dans des domaines autres que l'archéologie, cette question est triviale. Dans le monde du bâtiment, l'utilisation des **IFC** permet une classification des composants bâtis et construit une inter polarité des données. Tout devient information, la géométrie n'étant qu'une composante. La norme IFC est surtout une garantie de **transmission intégrale** des données d'un logiciel à l'autre.

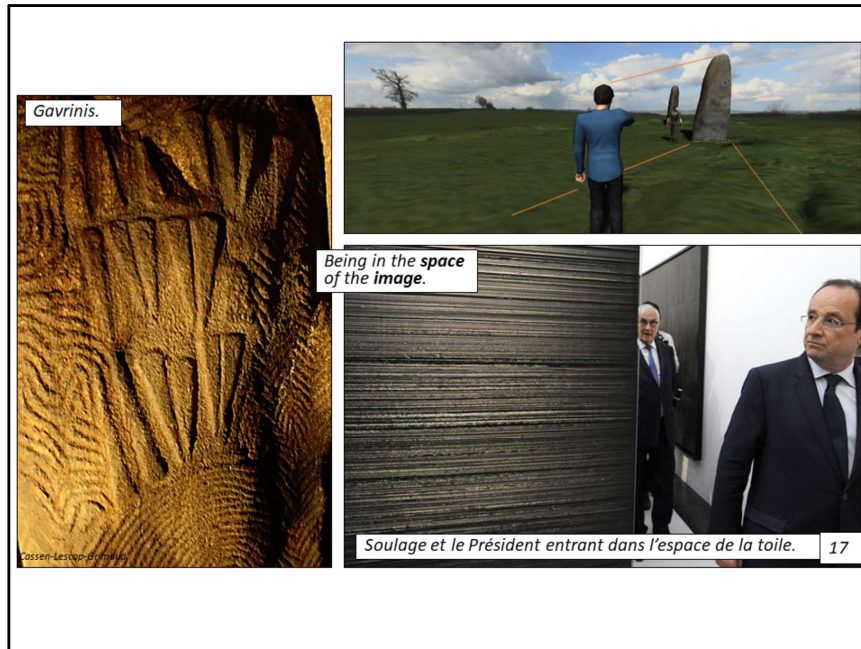
Il faut toutefois avoir conscience des concepts sous-jacents. Les IFC relèvent d'une **pensée essentialiste** qui, dans son approche hiérarchique et typologique procède par exclusion réciproque.



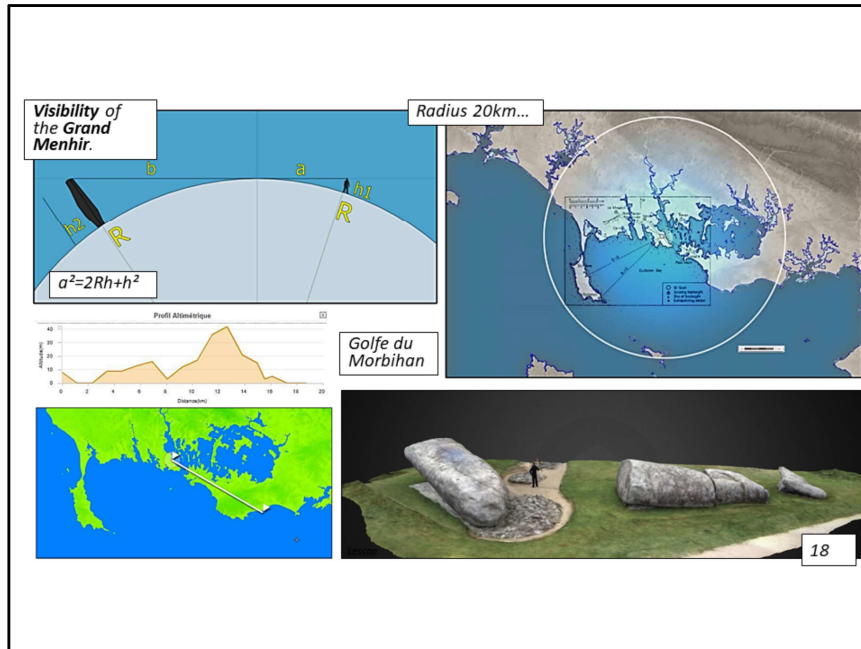
Décrit et rejeté par Popper, l'essentialisme peut conduire à des impasses théoriques. Il faut pouvoir proposer et développer des modes de compréhension par comparaisons multiples. Nous pourrions dès lors parler de **mise en résonance des données**, ce qui en architecture est une approche assez familière, les planches de Le Corbusier sont en cela célèbres. Nous pouvons lire comme une **mise en résonance des données** cette planche composée par Serge Cassen.



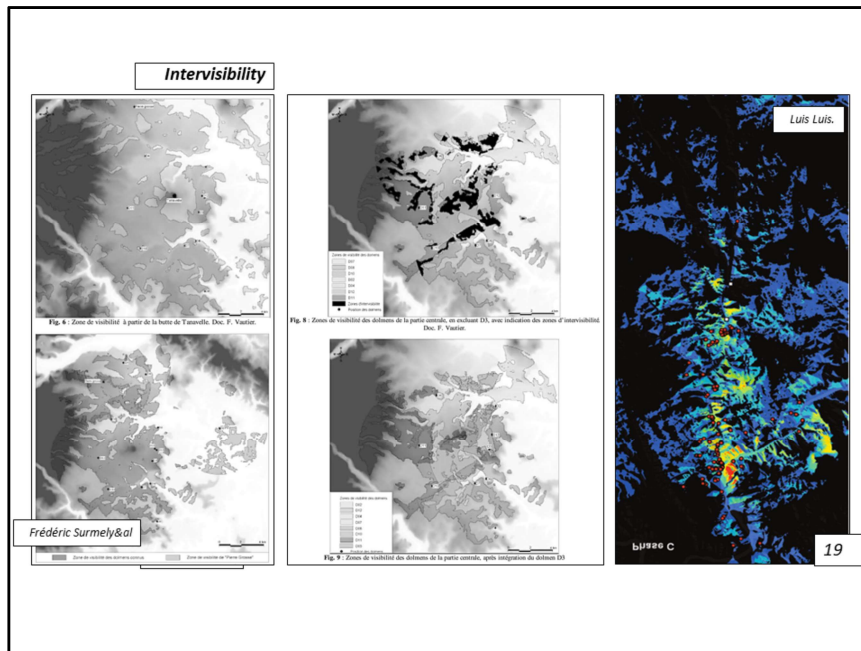
Cette façon d’opérer, facilite la prise en compte d’éléments plus larges de contexte ou de contextualisation. Le premier contexte serait cela de la prise en compte de la **surface du support**, par laquelle il sera possible de comprendre des organisations de la composition ou des logiques de mise en œuvre.



Ce contexte est aussi l'espace que crée la figure et le point d'observation de cette figure. Soulage l'explique ainsi : « **l'espace de la toile**, n'est plus, sur la toile, ni derrière la toile comme c'est le cas de la perspective, l'espace de la toile est devant la toile, et moi qui la regarde, je suis dans l'espace de la toile ». Le regard porté sur une image construit un volume d'espace, qui induira un comportement particulier : vénération, crainte, interdiction.



L'espace d'un objet, c'est également la présence, « l'aura » (Walter Benjamin) qu'il pourra avoir par ses dimensions. On peut ainsi calculer que le **Grand-Menhir** pouvait probablement être visible dans un rayon de 20km. Comme c'est le cas aujourd'hui pour des objets de grande taille que nous connaissons, son anticipation pouvait définir un cercle plus important encore.

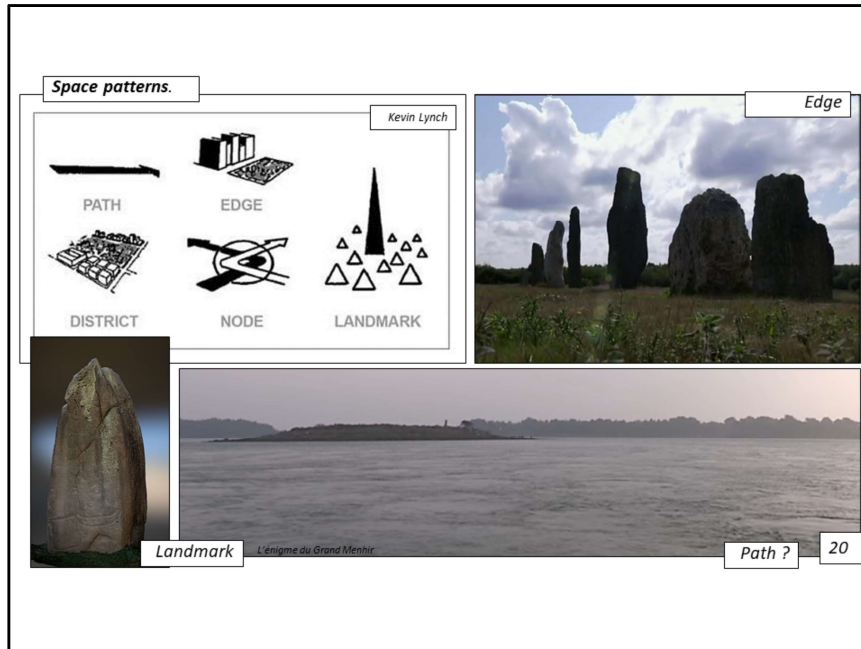


De façon plus objective et quantifiable, le calcul des **intervisibilités**, ici appliquées aux dolmens et menhir du Cantal, permet de connaître les relations visuelles entre deux objets. Associé à des calculs de cheminements, l'inter visibilité peut augmenter des hypothèses d'implantations ou encore, suggérer des lieux de fouilles.

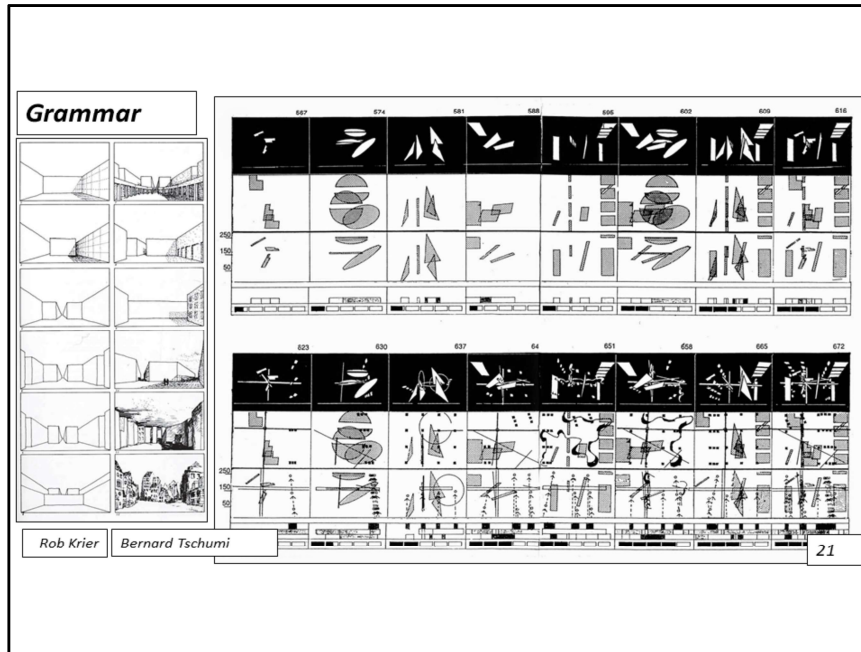
Utilisation d'un système d'information géographique pour l'étude de la localisation des dolmens et des menhirs. Application aux monuments de la planèze de Saint-Flour (Cantal)

Frédéric Surmely, Franck Vautier, Yannick Miras

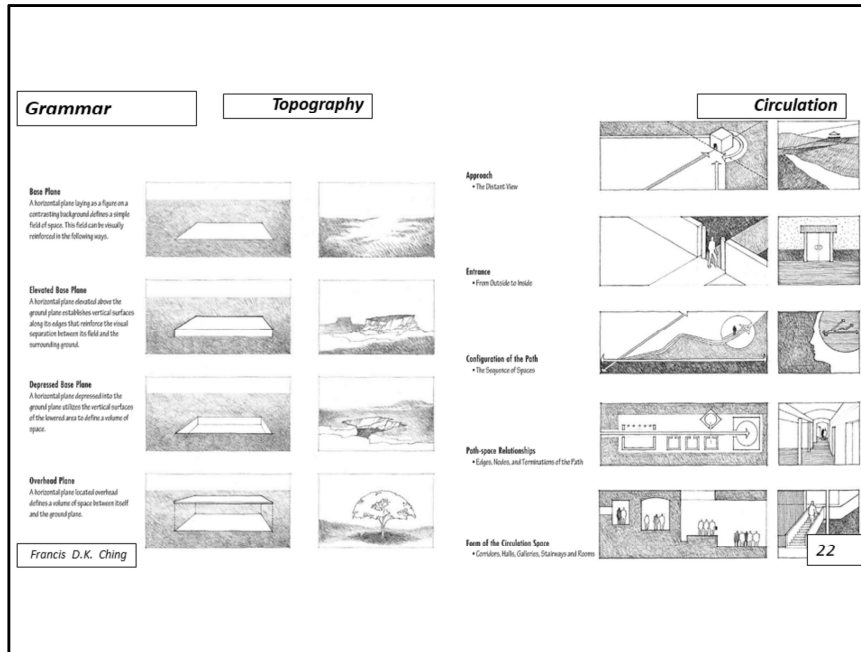
Y avait-t-il de différents niveaux d'accessibilité et de visibilité dans les sites d'art rupestre de Civitaluparella (Chieti, Italie)?
https://www.researchgate.net/publication/301891130_Y_avait-t-il_de_différents_niveaux_d%27accessibilité_et_de_visibilité_dans_les_sites_d%27art_rupestre_de_CivitaluparellaChieti_Italie



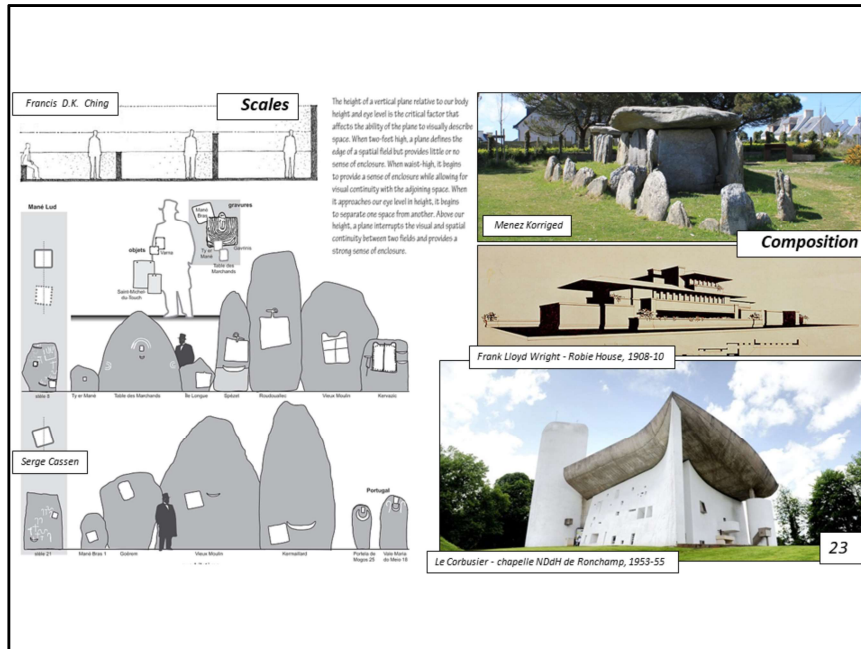
Des configurations spatiales type, peuvent être déterminées et nous pouvons tenter de mettre en résonance, les propositions de **Kevin Lynch** tirées de son ouvrage *image of the city*, les limites, les voies, les nœuds, les quartiers et les éléments de repère.



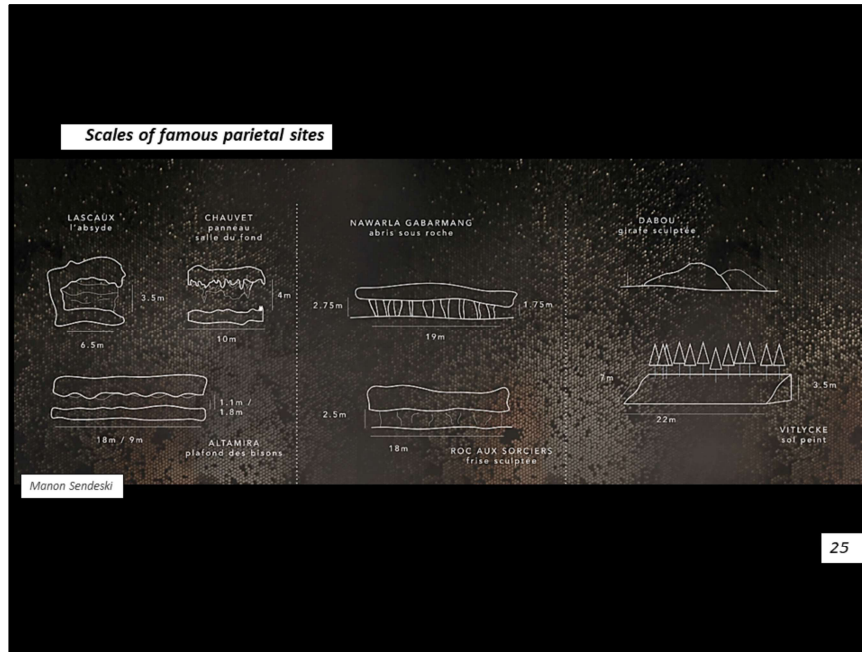
Et peut-être commencer à mettre en place une **grammaire de l'espace** ou pour le moins observer quelques configurations.



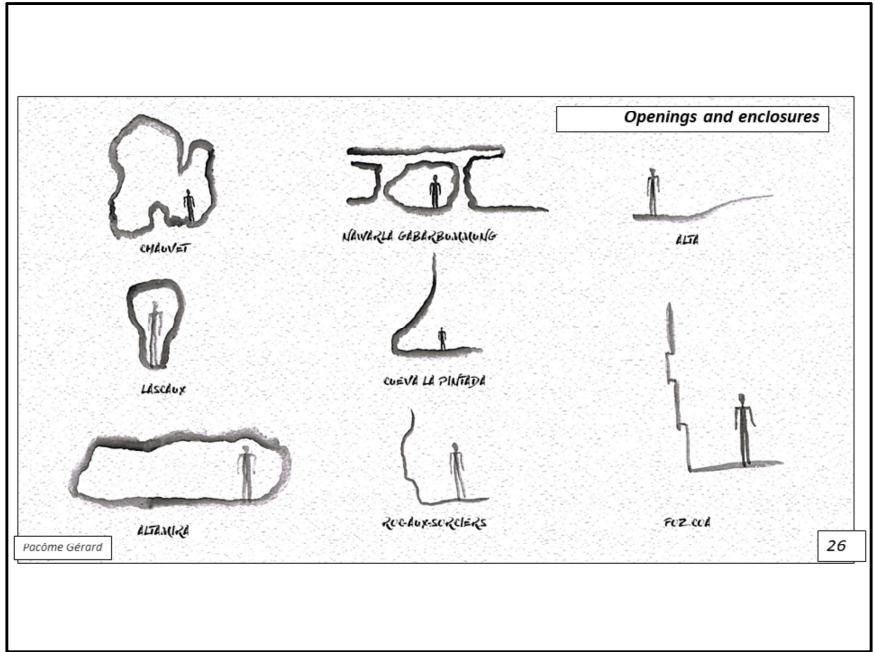
La **topologie** par exemple et sa transposition formelle, ou des circulations.



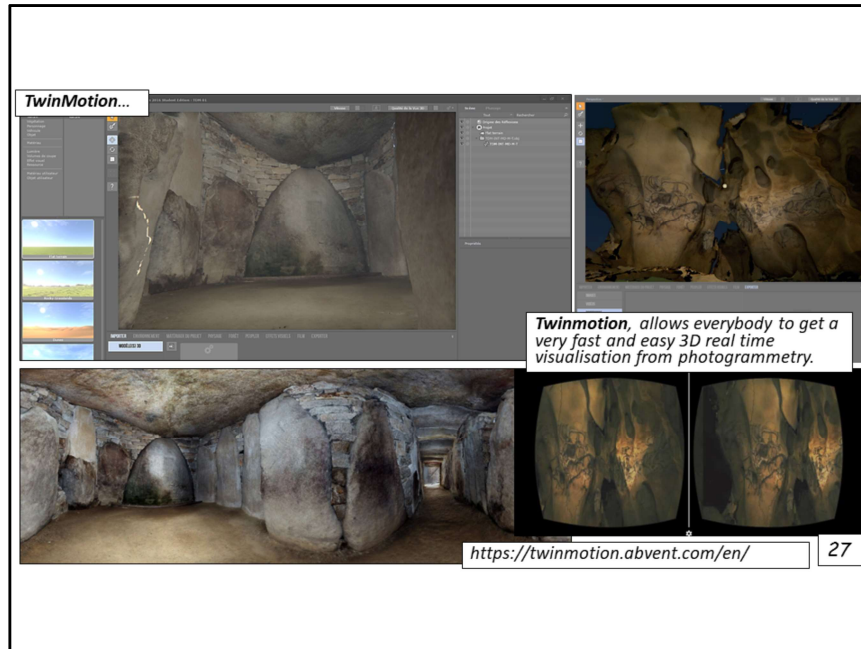
Les rapports d'échelles entre les humains et les objets construits ou dressés et les modes de **composition** avec par exemple les jeux d'horizontales et de verticales.



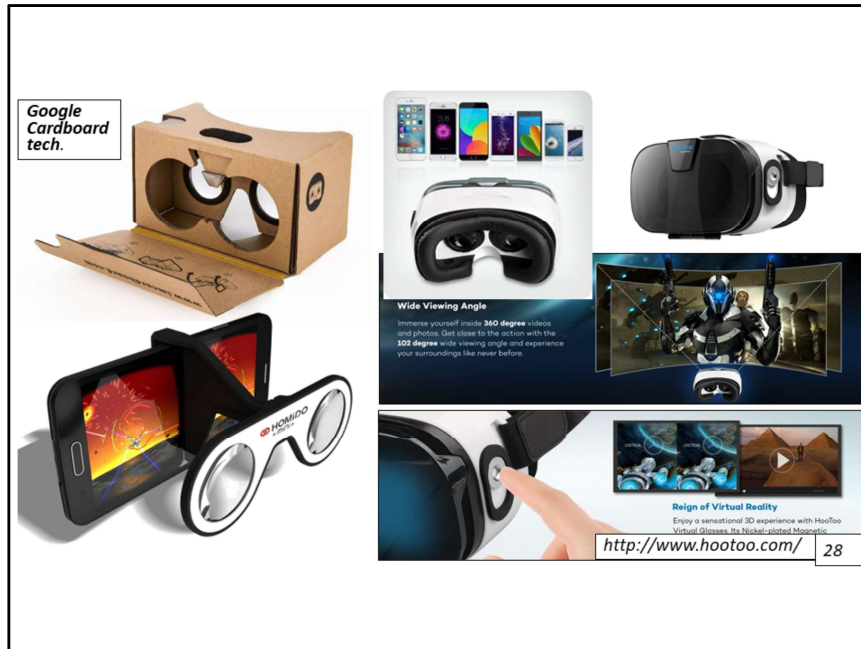
Pour les grands sites pariétaux, cela donne des indications de **dimensions** et de **répartition** des masses,



Et la compréhension des **volumes fermés et ouverts.**



Il est maintenant facile d'expérimenter ces espaces et les sensations qu'ils peuvent opérer sur nous grâce à des outils de mise en images interactives extrêmement simples à apprendre et mettre en œuvre, c'est le cas de **Twinmotion** par exemple avec lequel le montage d'une visite dynamique en temps réel se fait en quelques clics.



Et maintenant chacun peut s'équiper d'un **cardboard** ou d'une version améliorée pour vivre une expérience immersive spectaculaire avec un simple téléphone et un masque à quelques euros.

ПОБЕДА
 НОВОСИБИРСК

кинотеатр Победа
 пр. Ленина, 7
11 ноября
18.00

бесплатная регистрация по адресу
mirrorlab.artemir@gmail.com

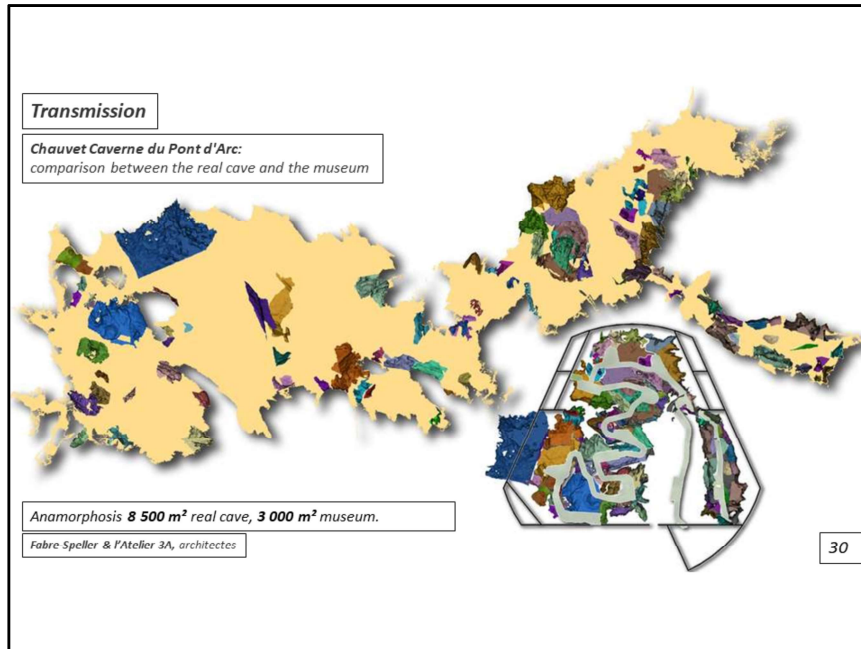
ПОСЛЕДНИЙ ПЕРЕХОД
LE DERNIER PASSAGE

в рамках семинара
 «3D В АРХЕОЛОГИИ: БОЛЬШЕ ЧЕМ ИЗМЕРЕНИЕ»
 состоится обсуждение с показом фильма
 о пещере Шовэ пон д'Арк

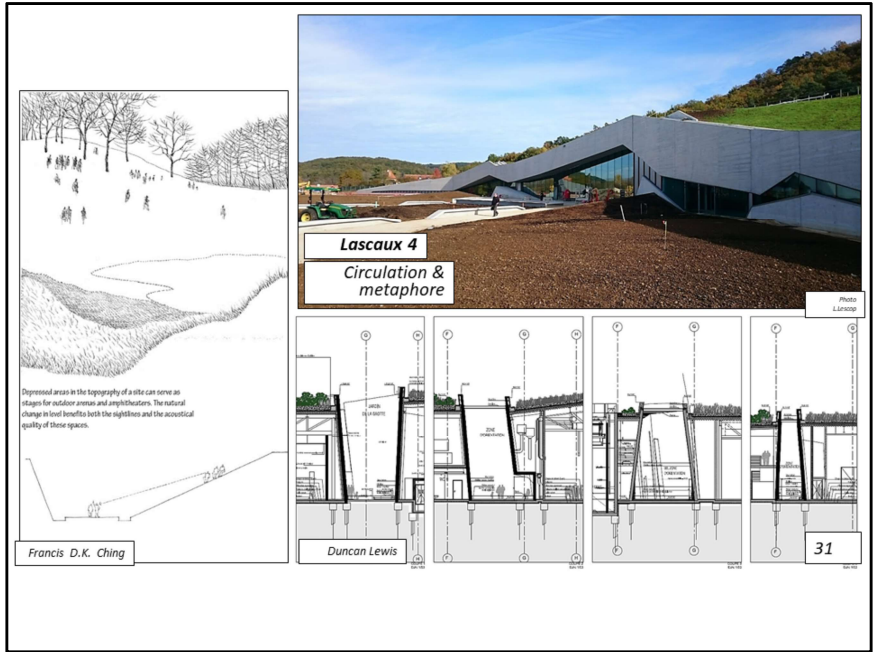
Производство RUPART Productions совместно с Guy Perazzo Engineering.
 Фильм Мартена Марке и Паскаля Магонтье, ledernierpassage.com

3D

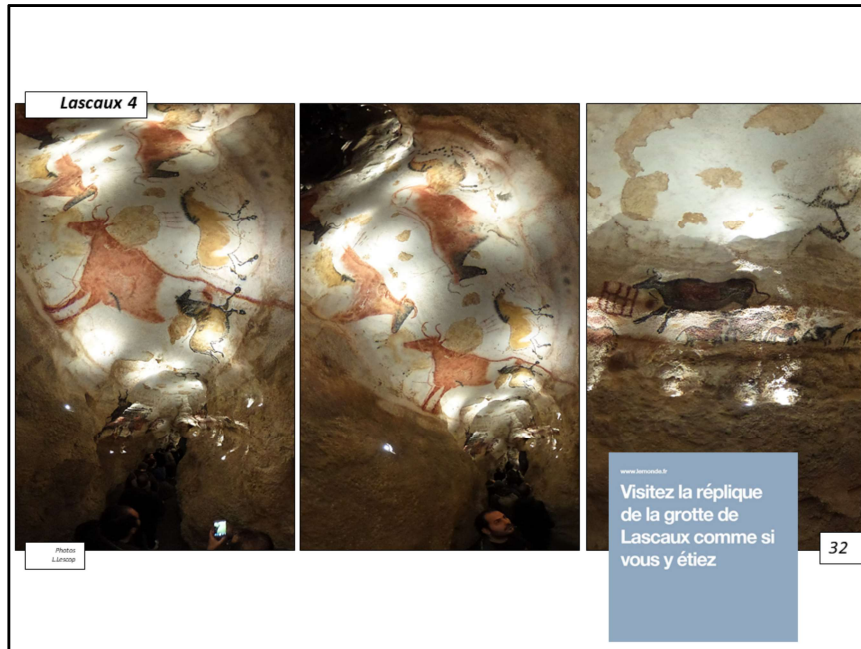
La transmission des espaces pariétaux peut se faire au cinéma grâce à des films valorisant l'émotion plutôt que le commentaire.



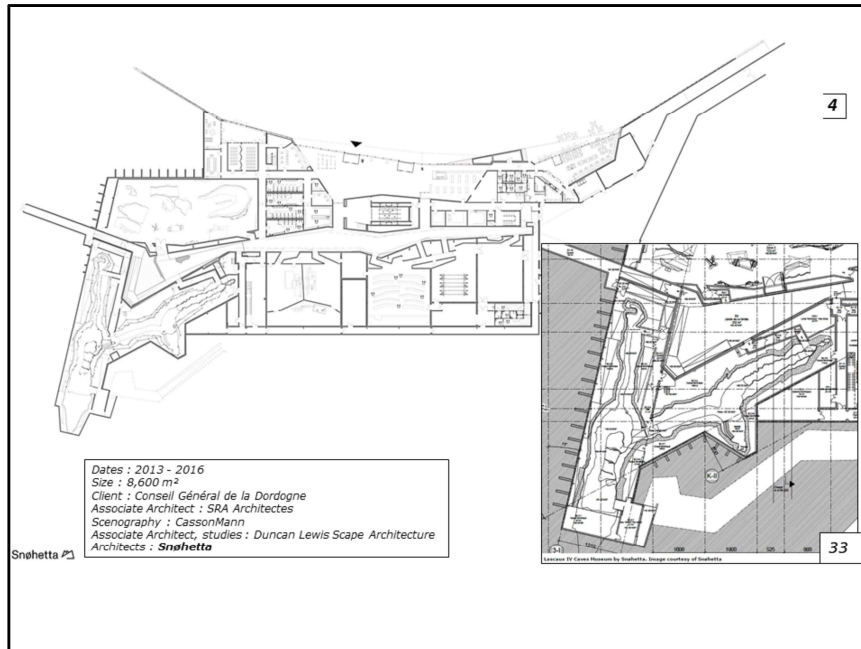
Le vrai défi et ce qui reconditionne toutes les questions précédentes, c'est lorsque la visite est proposée dans **un objet construit** qui se propose une transposition de l'existant comme c'est le cas de **la Caverne Pont d'Arc** qui fonctionne comme **une narration éliptique**.



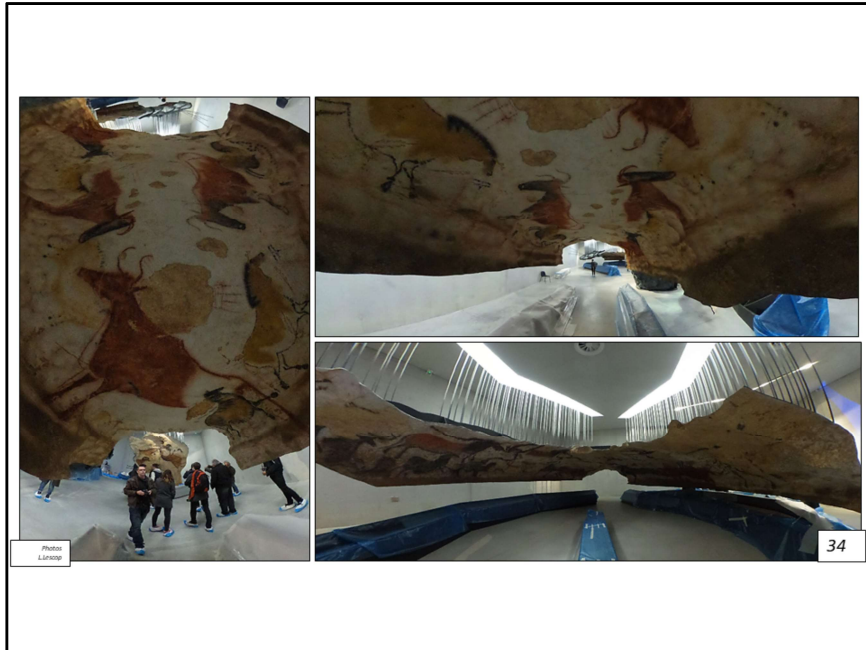
Lascaux 4 du cabinet Snohetta utilise la métaphore de la colline et des forces tectoniques.



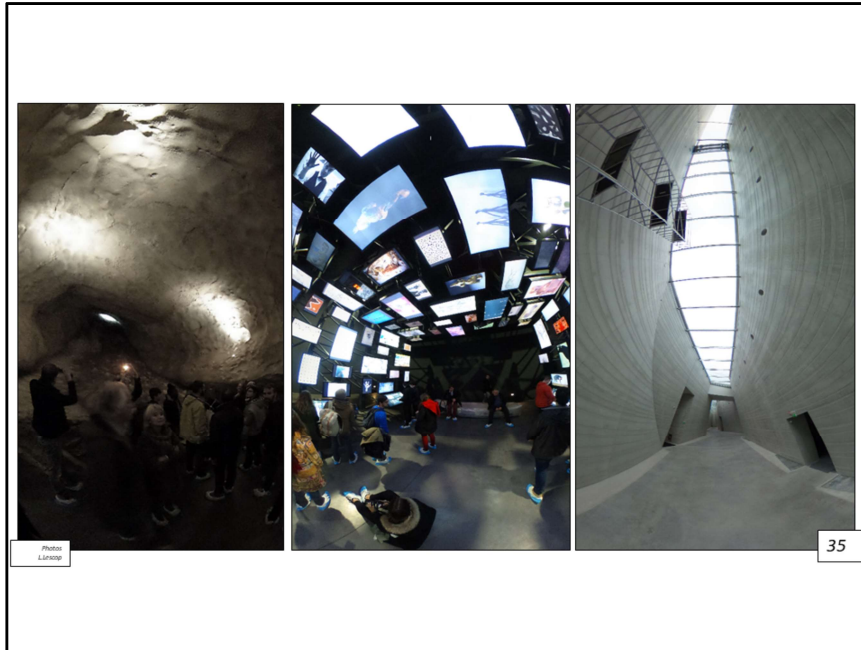
Le **fac simulé** est en tous points remarquable, il est installé dans un environnement climatique et sonore qui restitue l'ambiance de la grotte réelle.



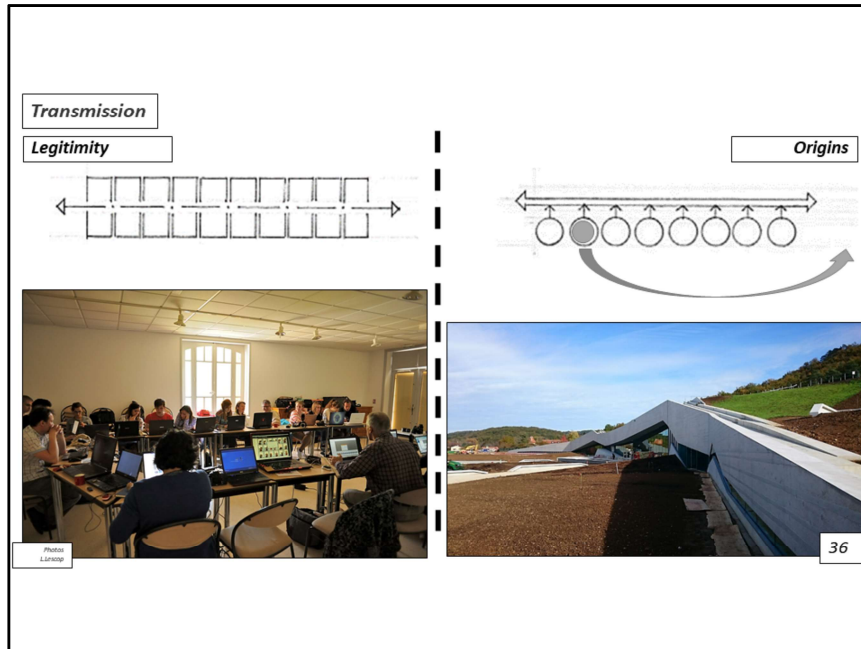
Toutefois deux **concessions** spatiales ont été faites pour aux normes de constructions interrogeant la nature même du projet : le sol a été aplani et baissé si bien que les figures ne sont plus à la bonne hauteur et, arrivé au bout du diverticule axial, il faut sortir par un couloir extérieur pour pénétrer dans le diverticule latéral.



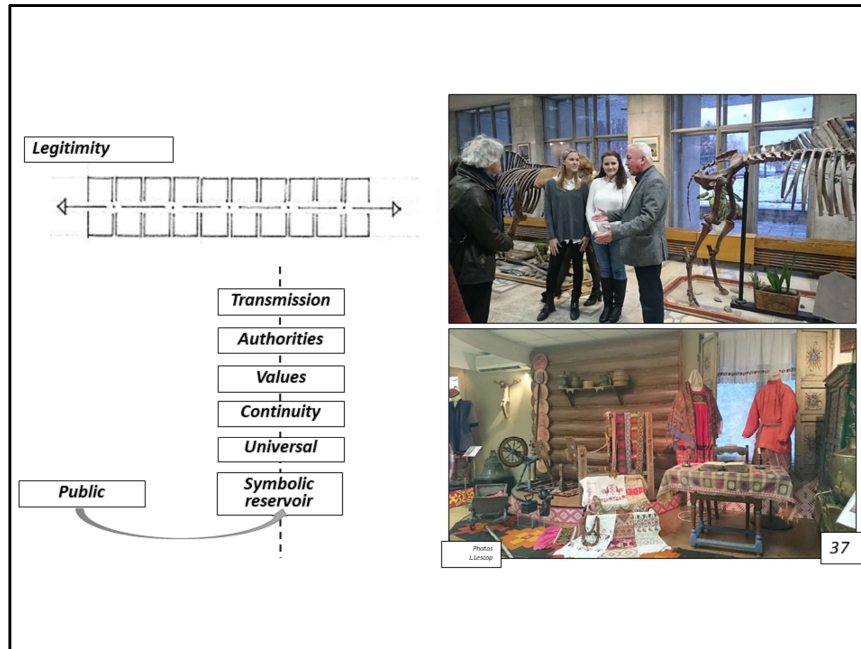
Finalement, c'est la partie **laboratoire** qui restitue le mieux le rapport spatial aux œuvres, elles sont accrochées à la bonne hauteur et entretienne un vrai dialogue avec le public.



Le projet, critiquable en de nombreux points, parvient néanmoins à proposer une mise en résonance de l'art pariétal avec un bâtiment tectonique et des expériences de **correspondance** de figures peintes à travers les siècles, ce, dans une scénographie immersive et spectaculaire.

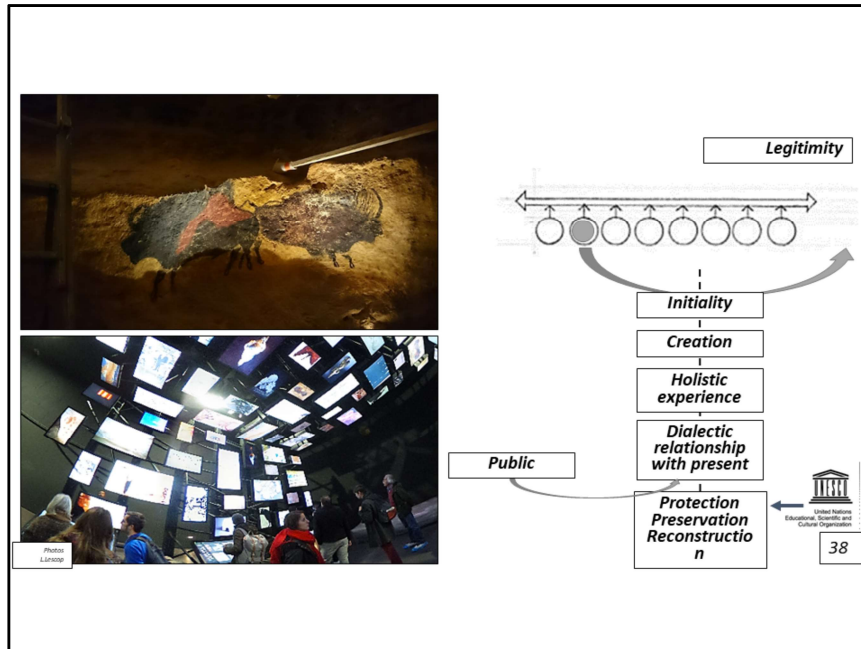


Nous pouvons désormais reprendre la question de **transmission**. Cette transmission se ferait en direction de deux récepteurs : le monde académique d'un côté et le grand public de l'autre. Dans les deux cas, les récits de la transmission opèrent dans un contexte et dans des formes qui peuvent être distincts sans être forcément contradictoires. Ces récits sont de deux ordres, le **récit de la légitimité** et le **récit des origines**.



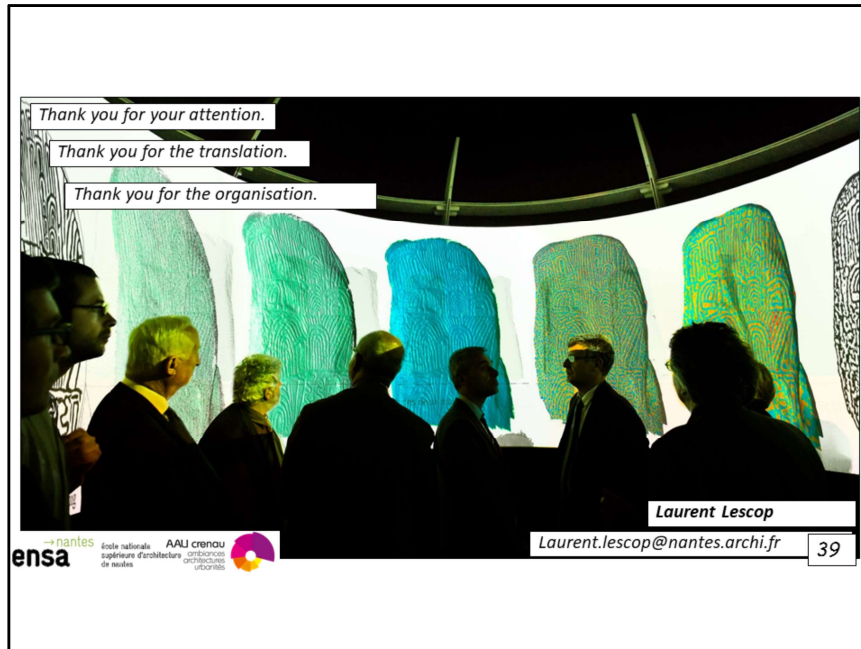
Le récit de la légitimité porte la transmission d'un héritage et ce récit s'inscrit dans une dans une flèche temporelle continue. La notion d'héritage, que l'on va comprendre ici comme l'héritage scientifique et technique, est construit comme une succession de périodes **interdépendantes**. La transmission est donc d'ordre patrimonial, c'est la transmission d'un contenu mais c'est également la transmission de la préservation d'un sens préalable, ou pour le dire autrement, c'est la transmission d'un contenu et d'un protocole.

Le récit de transmission doit également s'inscrire dans un registre « universel ». Il faut pour cela arracher le présent à sa trivialité afin de constituer des **réservoirs symboliques** que l'on va rendre visibles au moment de partager le récit afin d'obtenir une reconnaissance réciproque, celle du chercheur et du public par exemple et une adhésion sociale à l'autorité scientifique. C'est bien entendu ici qu'entrent en jeu les questions de patrimonialisation, de création de musées, de préservation, de numérisation et de protection ; plus loin arrivera la notion de commémoration qui elle va appartenir à un autre type de récit, celui des origines.



Le **récit des origines** ne fonctionne pas sur le principe de succession comme c'est le cas pour le récit de la légitimité, il n'est pas sur un principe linéaire. C'est un récit qu'il faut effectuer, c'est-à-dire activer. Une fois activé, il doit, témoigner de la permanence de ce qui est reconnu comme tel. Cette fois-ci « l'autorité » qui active le récit lui reconnaît son origine et donc valide son authenticité.

Le récit des origines est une création qui cherche une adhésion immédiate et intime et doit être compris comme un phénomène culturel. Le récit des origines construit un rapport dialectique entre ce qui a été activé et le présent. Ce rapport dialectique s'exprime souvent dans les débats concernant la conservation en mettant en tension les concepts de protection, de préservation, de dissimulation et parfois aussi de reconstruction.



C'était un arpentage rapide des questions pour laquelle nous sommes ici ces jours-ci, celles de la reconnaissance, de la préservation et surtout de la transmission. Je vous remercie et je remercie les traducteurs.