

La robotique au service du patrimoine architectural.



*El Mustapha Mouaddib
Laboratoire MIS, UPJV, Amiens*

<https://mis.u-picardie.fr/e-cathedrale/>

Le programme E-Cathédrale

- E-Cathédrale a démarré en 2010, pour une durée de 15 ans.
- C'est un programme de recherche et de production de maquettes numériques 3D du patrimoine.
- Partenaires

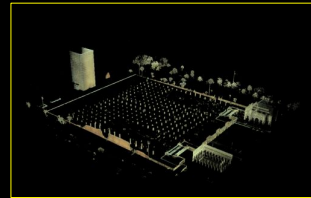


Objectifs du programme E-Cathédrale

- ✓ La cartographie précise et dense de monuments architecturaux remarquables
- ✓ La conservation
- ✓ La recherche scientifique pluridisciplinaire
- ✓ La médiation
- ✓ ...

Plusieurs monuments ont déjà été numérisés.

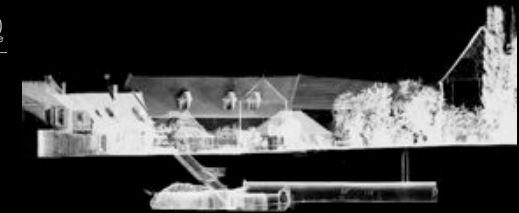
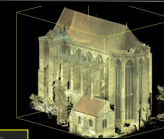
Esplanade Hassan-Rabat (juin 2015)
MIS, ENSG, LRIT, IAV (Maroc)



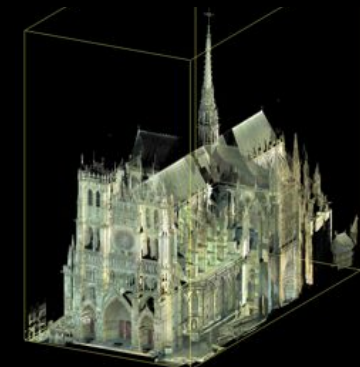
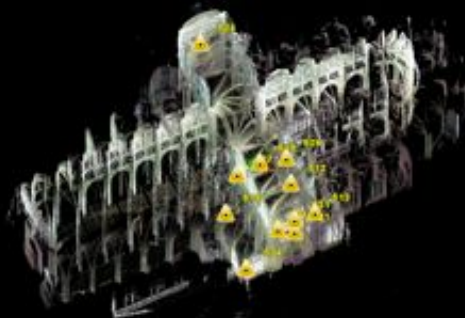
Beauvais (juin-juillet 2013)
MIS, Vassar College, Columbia



Saint Martin aux Bois (juillet 2015)
MIS, Stalles de Picardie

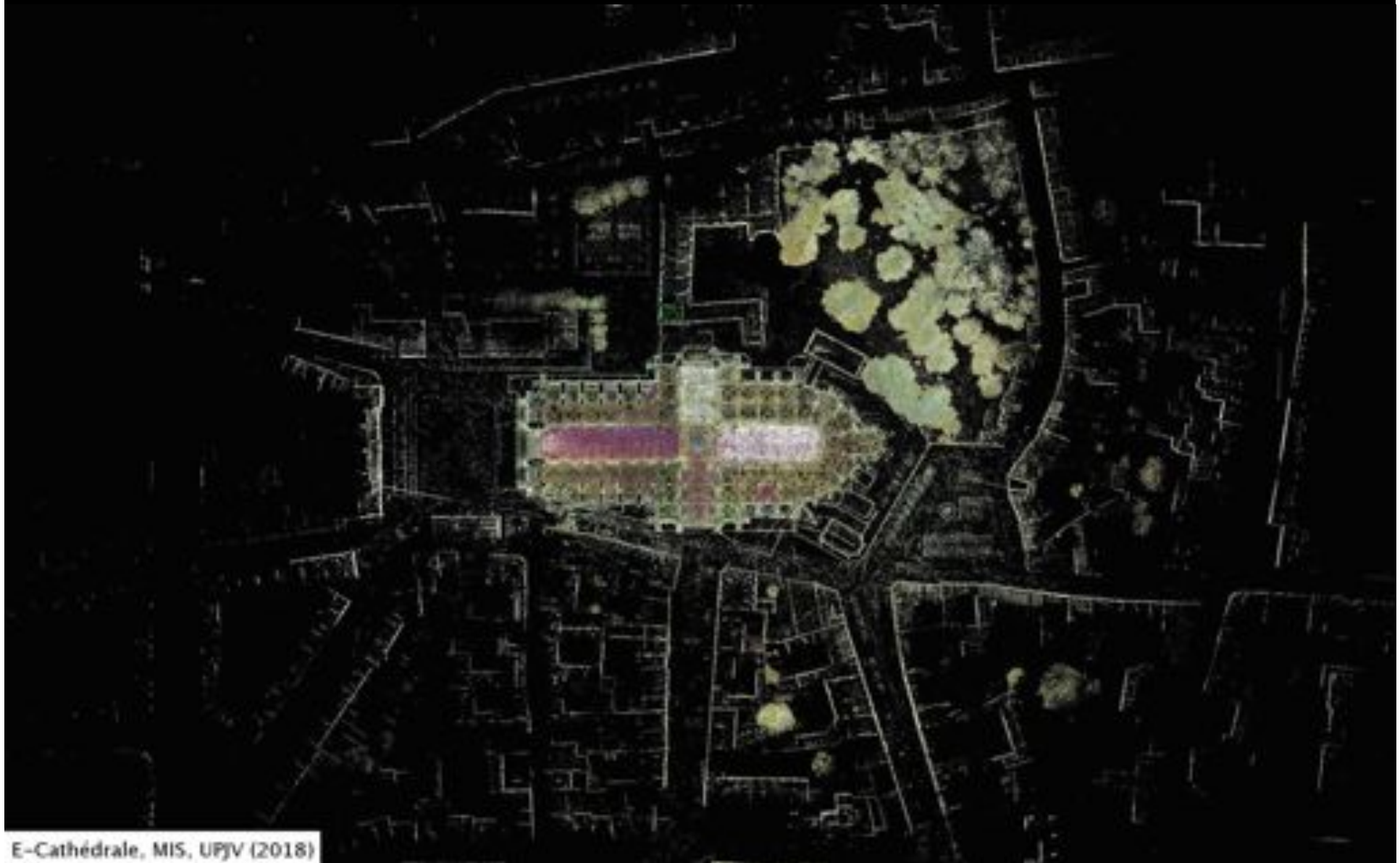


2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019



- Mais la cathédrale d'Amiens, est le monument sur lequel nous travaillons de manière continue depuis 2010.
- Sa numérisation est achevée à environ 90%. Il reste certains combles et les parties hauteur qui sont occultées.

Vue de dessus (en mode silhouette) de la cathédrale et son environnement proche. La partie foncée du vaisseau central et du transept, correspond aux charpentes ...

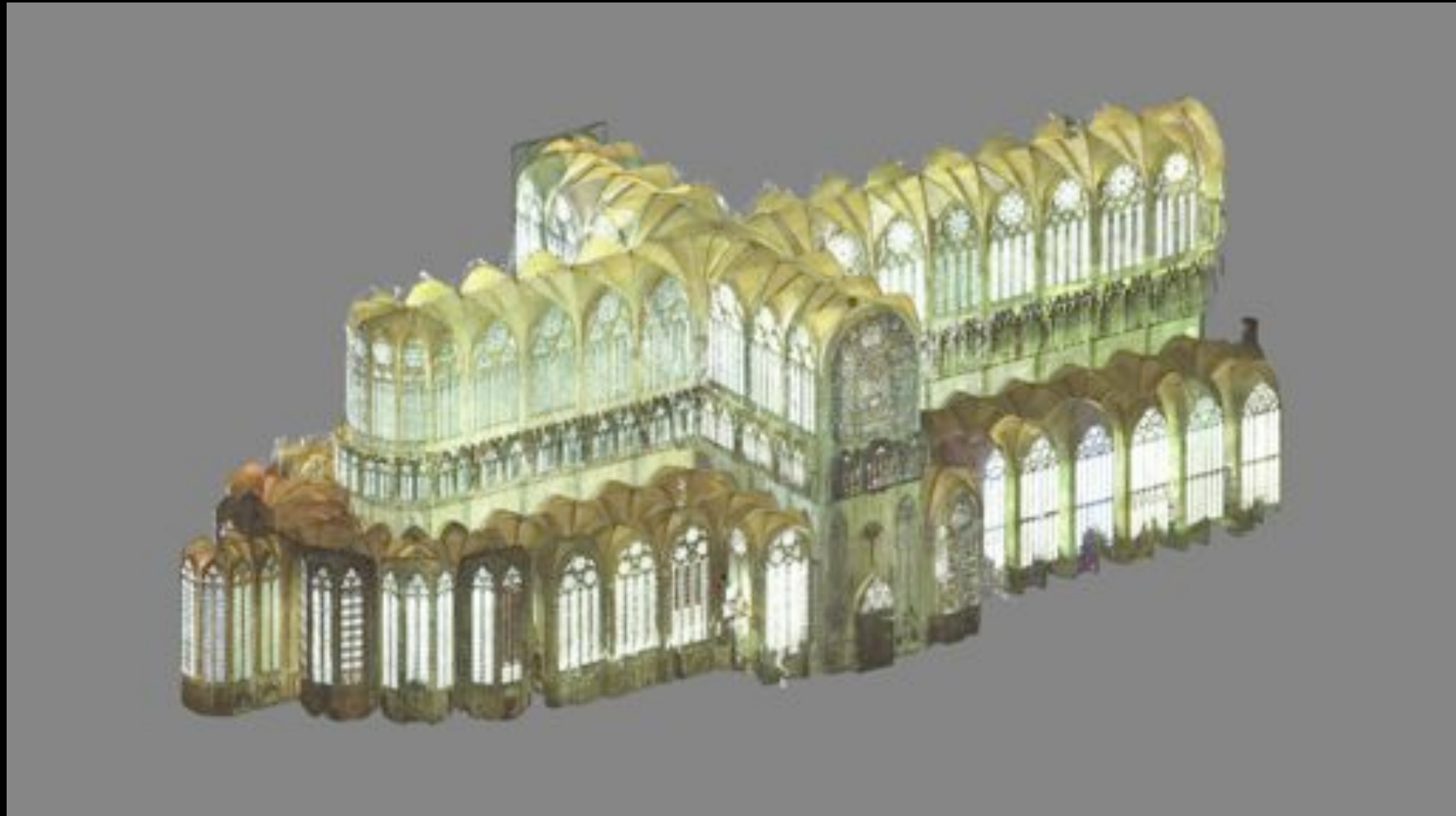


E-Cathédrale, MIS, UPJV (2018)

Extrait du modèle 3D (nuage de points).



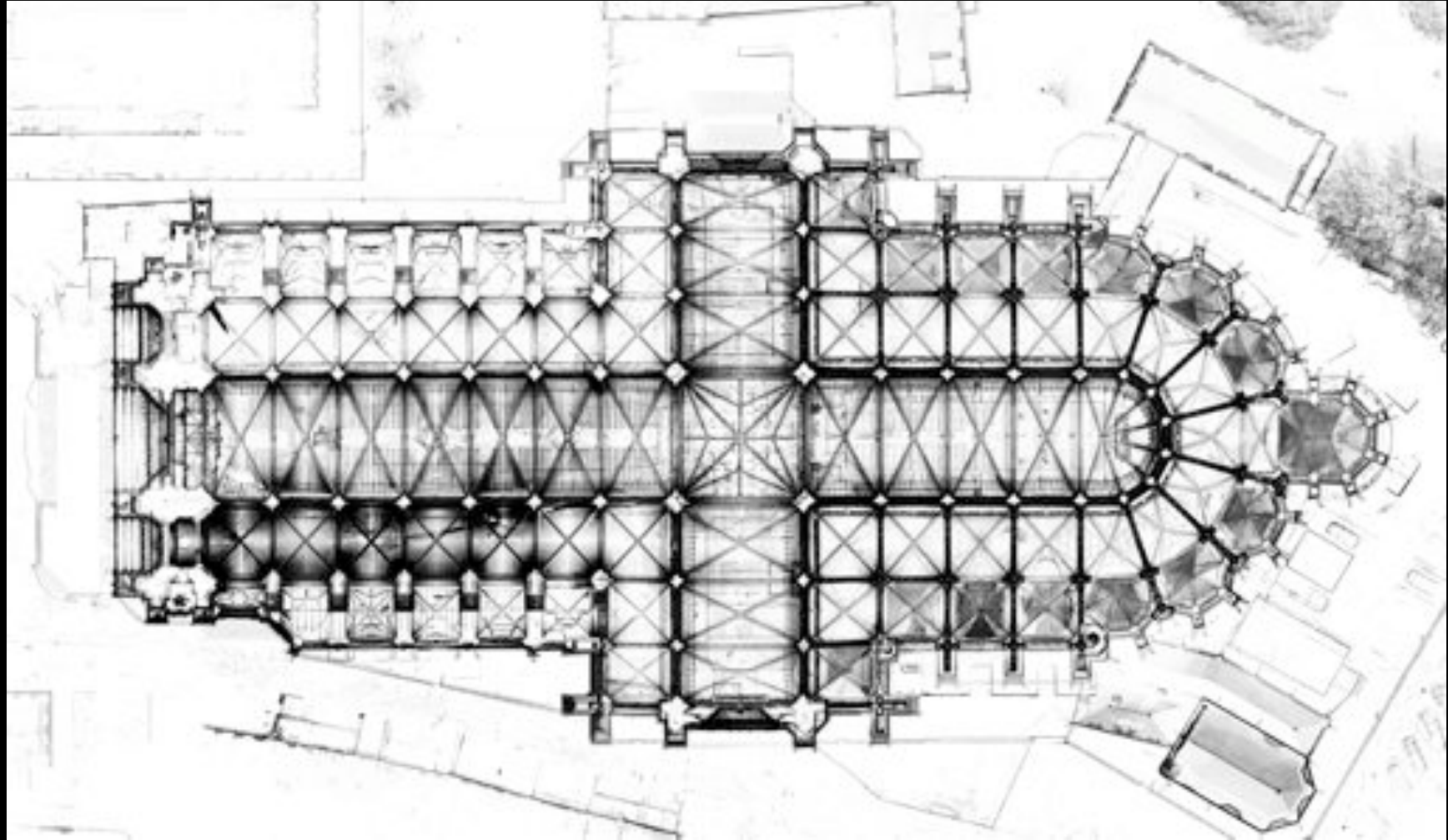
Extrait du modèle 3D (nuage de points).
Enveloppe interne de la cathédrale d'Amiens.



Extrait du modèle 3D (nuage de points) avec suppression de certaines parties extérieures.



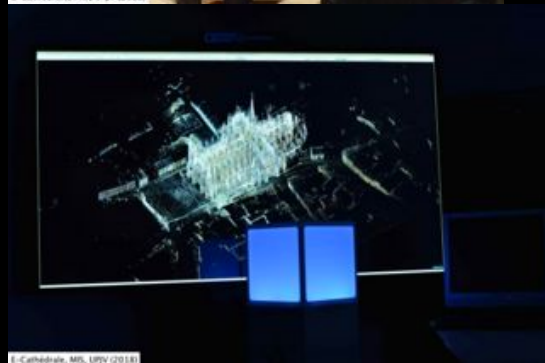
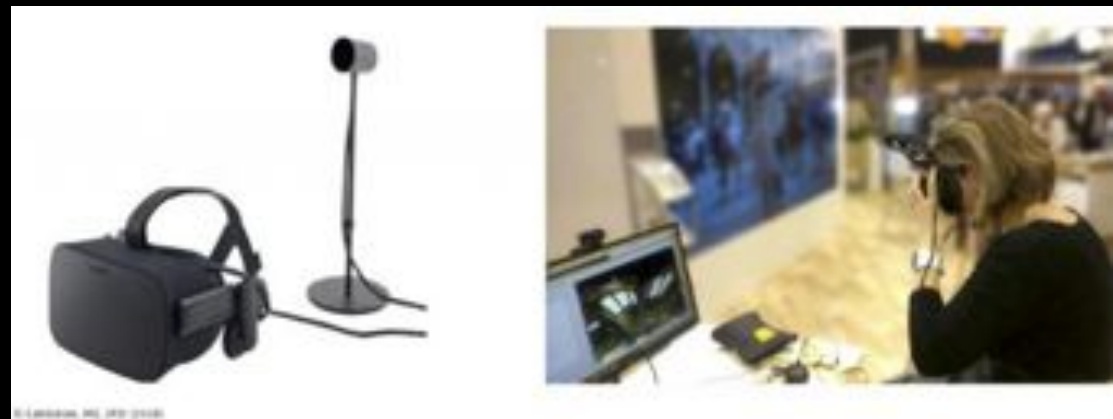
Extrait du modèle 3D (nuages de points) en mode silhouette. Vue de dessus façon dessin d'architecture.



Pour les vidéos, visitez le site de E-Cathédrale
<https://mis.u-picardie.fr/e-cathedrale/>

Outils de médiation : écrans 3D 4K, lunettes d'immersion, logiciel de navigation en temps réel,

...



Que peut la robotique pour le patrimoine ?

Les apports sont nombreux et importants et notamment pour répondre aux exigences suivantes :

- Numérisation massive
- Complétude
- Suivi et mise à jour
- Assistance (feu, inondations, pollution, ...)

Assistance (feu, inondations, pollution, ...)



Colossus (<https://www.shark-robotics.com/robot/colossus/>)



<https://soirmag.lesoir.be/218762/article/2019-04-16/le-robot-des-pompiers-dans-la-fournaise-de-notre-dame-de-paris>



<https://www.usinenouvelle.com/article/en-images-ces-robots-au-chevet-de-notre-dame-de-paris.N857385>

Difficultés/obstacles

- Précision
- Complexité de l'environnement et des sites
- Robustesse => valeur inestimable du patrimoine



Pour toute remarque sur le contenu, questions,
compléments d'information, ...

contacter

El Mustapha Mouaddib

mouaddib@u-picardie.fr

Laboratoire MIS, UPJV, Amiens

<https://mis.u-picardie.fr/e-cathedrale/>