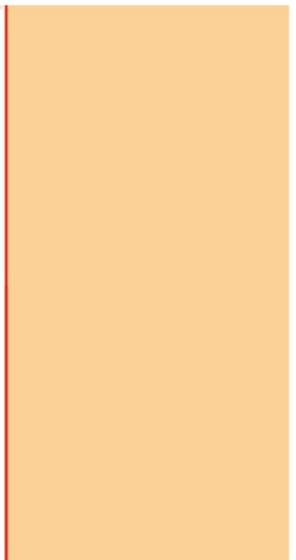
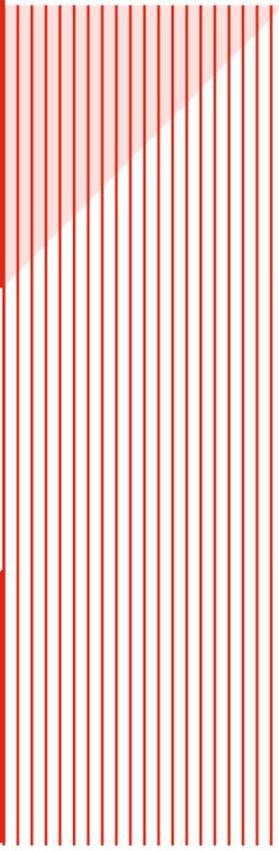
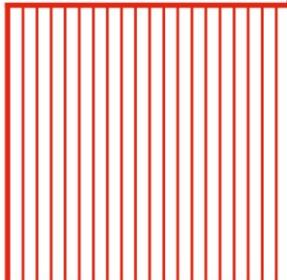
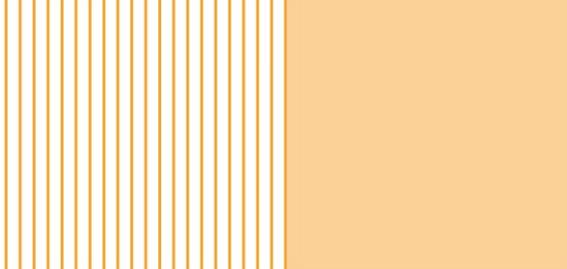
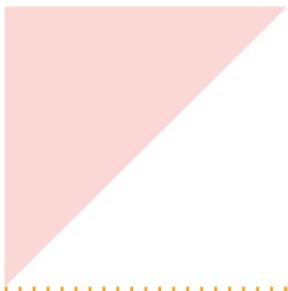
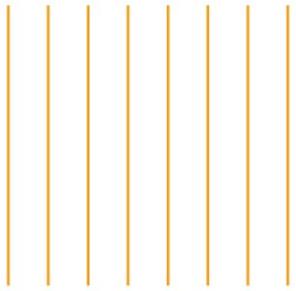
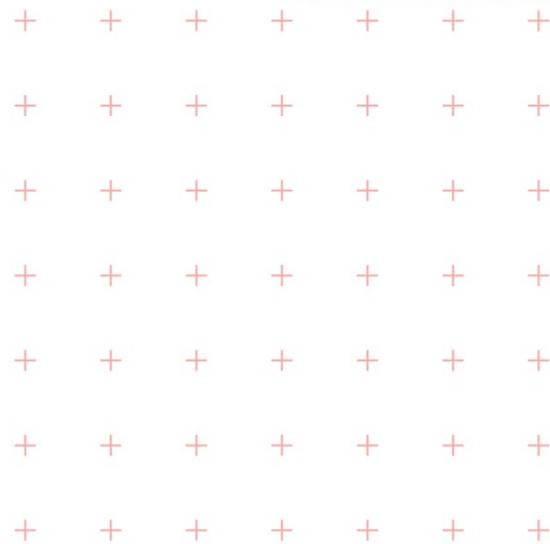


TOPOGRAPHIE

PLATEFORME TECHNOLOGIQUE DE FORMATION ET DE R&D
DÉPARTEMENT GÉNIE CIVIL ET TOPOGRAPHIE



RESPONSABLE DE LA PLATEFORME : Mathieu KOEHL

mathieu.koehl@insa-strasbourg.fr

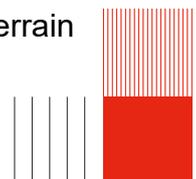
SAVOIR - FAIRE

- Calculs d'erreurs et compensation de réseaux topométriques
- Cartographie, dessin assisté par ordinateur
- Géodésie, techniques spatiales
- Lasergrammétrie terrestre
- Relevés topographiques (altimétriques, planimétriques, 3D)
- Traitement de nuages de points
- Numérisation tridimensionnelle
- BIM et HBIM
- Photogrammétrie aérienne et terrestre
- Systèmes d'information géographique
- Télédétection aérienne et spatiale
- Modélisation 3D - 4D
- Jumeaux numériques
- Réalité virtuelle



MATERIELS ET EQUIPEMENTS

- Des niveaux
- Des stations totales, tachéomètres
- Des récepteurs GNSS, Pyx
- Des scanners laser 3D terrestres et mobiles
- Un bras de mesure 3D
- Des chambres de prises de vues, appareils photographiques, caméra 360°
- Des drones avec capteur d'images embarqué
- Des caméras infra-rouge thermiques
- Des stations de photogrammétrie 3D équipées de logiciels spécifiques
- Des stations de travail en réseau, équipées de solutions logicielles en SIG (ArcGIS, QGIS, FME), DAO (AutoCAD, Covadis, Microstation), BIM (Revit), modélisation 3D (Maya, Blender), traitement de données GNSS (Leica Infinity, Trimble TBC), traitement d'images (Erdas Imagine), de nuages de points (Metashape, 3DReshaper, Trimble Realworks, Faro Scene), de simulation scientifique (Matlab)
- Des stations et casques de réalité virtuelle, une CAVE de réalité virtuelle
- Des véhicules pour le transport de personnes et de matériels sur le terrain



MODES DE COLLABORATION

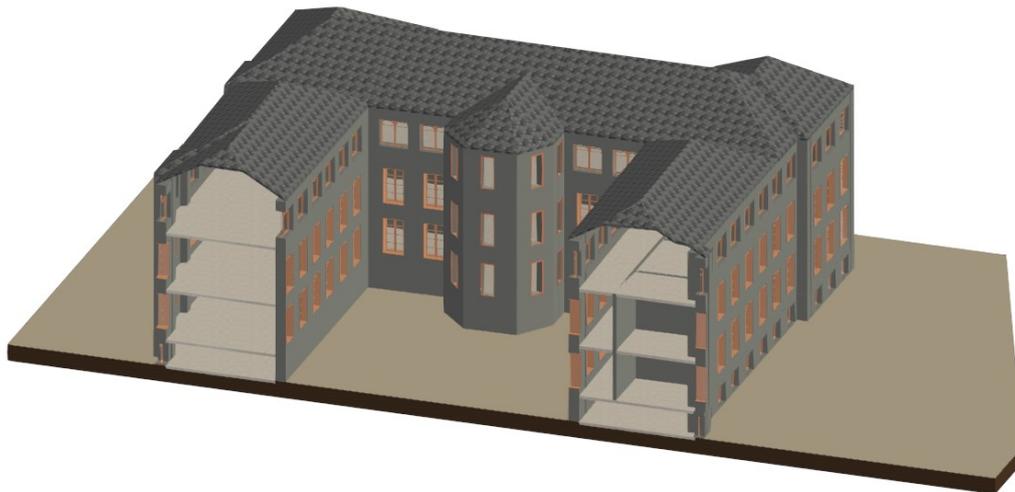
- Encadrement de projets de recherche technologique (PRT)
- Encadrement de projets de fin d'études (PFE)
- Etudes R&D
- Essais
- Conseil
- Location de locaux, de matériels
- Formation continue (gérée par le Centre de Formation Continue de l'INSA)
- La plateforme Topographie héberge le groupe de recherche « Photogrammétrie Architecturale et Géomatique ».



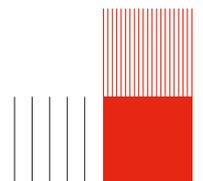
Ce groupe est rattaché à l'équipe TRIO (Télétection, Radiométrie et Imagerie Optique) du Laboratoire ICube (Laboratoire des Sciences de l'Ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie), Strasbourg.

https://trio.icube.unistra.fr/index.php/Numérisation_du_patrimoine

Il peut encadrer des thèses CIFRE.



Nuage de points et modélisation correspondantes
(sources : INSA, Jardin des Sciences / Université de Strasbourg / Musée zoologique)



EXEMPLES D'APPLICATIONS

- Relevés topographiques pour le remaniement cadastral
- Relevés topographiques pour des applications architecturales et archéologiques
- Etude d'opportunité de la numérisation d'objets à petite ou grande échelle
- Valorisation des techniques de relevés 3D pour la cartographie
- Etude des solutions de contournement des effets de réflexion sur surfaces métalliques relevées par scanner laser
- Auscultation de la cathédrale de Strasbourg
- Projets dans le domaine de la numérisation du patrimoine culturel

- Aperçu des PFE réalisés ces dernières années par nos élèves-ingénieurs topographes :

<http://www.insa-strasbourg.fr/fr/journees-de-la-topographie/>



-
- Aperçu de projets de numérisation du patrimoine :

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLzvL30iJ-pNDwUyTFweoFfXCPyJIKXKuL>



ENTREPRISES PARTENAIRES

CDIF, CNRS, EDF R&D, ES Energies, BBNE, Alsace Archéologie, INRAP, SNCF, Eurométropole de Strasbourg, Collectivités territoriales, SYSLOR, CEREMA, OGE, Imaging, TPLM3D, constructeurs de matériel topographique, etc.

