

Niveaux pédagogiques SwissLidar

Les cours SwissLidar sont basés sur une approche collective avec *mentorat* de pair-à-pair.

Après chaque cours (niveau), armés de vos nouvelles connaissances, vous allez pouvoir retourner dans vos bureaux, vos chantiers, vos bâtiments, ou autres projets pour mettre en pratique ce que vous avez appris et expérimenter. Le cas échéant, nous restons à votre disposition pour répondre à toute question à distance.

On se retrouvera avec vous, apprenant-e-s, pour le niveau suivant qui nous permettra d'affiner vos compétences. Il est important d'avoir expérimenté pendant quelques heures par mois avant d'aborder l'étape suivante.

En principe, chaque niveau consiste d'un cours d'une ou deux sessions de deux ou trois périodes. Pour ceux qui ne peuvent pas se déplacer et suivre les cours en présentiel, nous offrons la possibilité de suivre les cours à distance. Si nous disposons d'un réseau performant, nous vous recommandons, de votre part et à titre subsidiaire, l'usage de la téléphonie 5G. Nous vous conseillons de vérifier au préalable votre accès et votre abonnement. Vous recevrez de la part de SwissLidar un mémo de mises à jour, de téléchargement, et de contrôle de vos appareils avec notre rencontre.

NIVEAUX

1. Le but de ce cours initial pris ensemble et en présentiel est que cette **première approche technique** vous libère. Nous aborderons:

- le choix de la bonne app Lidar pour votre appareil,
- la vérification des configurations de base (nettoyage de la lentille, manutention, mémoire disponible, paramètres de saisie Lidar)
- l'instruction sur la lumière ou l'éclairage de base (lx)
- des tests en commun : si possible, 3x2 objets traités selon deux saisies différentes chacune (une douzaine de fichiers scannés au Lidar, réalisés en commun)
- une discussion générale et apprentissage en commun
- l'évaluation du cours et de l'outil avec retour et réponses du mentor
- le partage des données sur notre serveur.

2. **Formation approfondie** (depuis la première étape):

- possibilité de faire encore un peu de terrain soit sur vos projets, soit sur les nôtres d'entraînement : nous disposons sur notre lieu de séminaires à Versegères
 - du traditionnel-classique XIXe siècle (la Petite Auberge, néo-classique)
 - du vernaculaire (chalets, granges)
 - du contemporain, comme la nouvelle école en béton armé, et son parking abri PC avec ventilations, réseaux d'équipements, armoires électriques, structure B.A. piliers avec chapiteau de répartition/poinçonnement décrochements dalle plafonds, etc., par exemple
- Exportation de fichiers vers votre système CAO
- Utilisation dans cet atelier de deux modes de saisie Lidar (Room/Mosaïque)

- Contrôle des orthogonalités
- Perfectionnements (voir présentation personnelle *), par exemple le repérage des fichiers souterrains. Avec une douzaine d'heures de pratique de votre côté et quelques conseils ciblés selon vos questions par nous (et nos réponses offertes dans le paquet groupement) vous deviendrez immédiatement performants.

3. **AR Réalité Augmentée ou la VR Réalité Virtuelle**

- Cela va très vite parce que les transferts sont immédiats
- Approche du format fondamental USDZ (fichiers volumes USD de Apple issus des développements de Pixar - des dessins animés)
- On reste dans ce niveau à une approche sommaire des fichiers à créer
- Ensuite on expérimentera chacun-e de son côté avant d'avancer au niveau 5 pour les approches plus fines

4. **Approches verticales professionnelles type chantier**

- Dans ce niveau on ajoute les métrés de travaux réalisés par les entreprises de construction - Métrologie M2/M3
- Tests en cours sur les fouilles en volumes directs
- Approche d'un chantier pendant le séminaire

5. **Les problèmes d'architecture digitale**

- Analyse des intégrations 3D dans le projet sur la base de la Réalité Augmentée (RA) et la Réalité Virtuelle (RV) introduit dans le niveau 3

6. **Plateforme BIM (Building Information Modelling) sous l'angle du Lidar**

- Regard synthétique sur les workflows Lidar-BIM
- Discussion sur les facilités d'usage pratiques de transferts informatiques
- Comparaison des formats d'exportation/importation selon les systèmes de CAO/CAD utilisés
- Usage d'un logiciel minimal pour ces transferts
- Exportabilité et traitement des données

7. **Opérations améliorées de votre activité (Nice to have) : cours facultatif et auxiliaire.**

- Nous constatons que certain-e-s d'entre vous n'utilisent par leur équipement portable avec toute l'efficacité potentielle.
- Ce module comble vos lacunes dans des domaines plus simples et travaux, mais très utiles pour votre performance globale.
- Equipement de vos appareils, paramétrage de votre bureau mobile.
- Autres applications (app) utiles : scan documentaire professionnel, OCR, bases de données de contacts, réductions de tailles de vos fichiers PDF, CAO auxiliaire, BIM auxiliaire, partage de fichiers avec vos collègues et client-e-s, etc.
- Démonstrations pratiques, exercices réels, et travail de terrain collectif.

8. **Comparaison du matériel / Benchmarking hardware**

- Etudes sur la différence entre les deux niveaux de tablettes Apple iPad Pro (sur base de processeur M1 ou M2), les différences entre les quatre niveaux d'appareils iPhone Pro 12, 13, 14 et 15, basés sur les puces ARM

- Explications sommaires sur la construction des machines (parfois appelée architecture)
- Comparaison des modèles et de leurs paramètres de mémoire, et efficacité, ainsi que le Lidar incorporé
- Réflexion sur la matrice des prix d'entrée des modèles et l'évaluation du marché des appareils aux prix réduits de démonstration et d'occasion
- Paramétrage de l'appareil pour un bureau
- Economies d'investissements possibles (acheter au plus juste prix) et la durée de vie estimée (cycle d'obsolescence)
- Comment réduire les dégâts matériels (prévention des accidents)
- Position de SwissLidar et plans de travail
- Relation avec votre fournisseur de service de données (opérateur cellulaire Swisscom/Sunrise/Salt/autre)
- Approches coûts/Bénéfices
- Discussion en commun

9. Autres demandes spécifiques selon demande

A chaque étape, nous proposons des exercices pratiques. Vous trouverez un FAQ de chaque séminaire sur la partie sur l'inscription payante de notre site SwissLidar (<https://swisslidar.ch>). Vous serez en mesure de recevoir des réponses personnalisées à vos questions sur le forum privé réservé aux membres actifs -ves de swisslidar.ch.

Présentation personnelle du mentor architecte ci-dessous *.

** Présentation personnelle : pour nos participants de l'industrie du bâtiment, Antoine Wasserfallen est, comme certain-e-s d'entre vous, architecte diplômé-e de l'EPFL, où il a aussi obtenu un doctorat en sciences techniques par la suite (sujet : financement des infrastructures). Sa carrière se partage entre enseignement (toujours prof ou conférencier dans 2-3 Unis - EU Business School, Politecnico di Milano, EPFL) et pratique (parfois industrielle - solaire ou géothermie depuis 1986 notamment), Antoine a exercé dans des petits et de grands bureaux (IttenBrechtbuehl notamment - aéroports, hôpitaux). Il a utilisé les systèmes Lidar pour la réalisation d'hélicoptères (notamment à La Chaux-de-Fonds, Rennaz auparavant, là sans Lidar) ou un pipeline d'eau potable de cent mètres de long (gare de Glion, MOB). Il a aussi été 3,5 ans architecte communal à Bagnes-Verbier, ou Conseiller municipal des bâtiments à Moudon. Expert architecte CSEA, Antoine utilise passablement le Lidar pour les relevés, les contrôles de volumes ou les positions d'infrastructures souterraines (calage sur plan). Il les utilise aussi dans des missions internationales (mission pour le Royaume d'Arabie Saoudite - contrôles 40 000 m2 en trois jours). Informatique : il utilise par exemple Excel ou Word depuis leurs versions 1, travaille sur Mac/PC depuis 1983 (programmation Fortran depuis 1978, visualisations depuis 1980 sur Vax/HP et même Smaky, à l'EPFL), a dirigé un magasin de l'ancêtre de l'iPhone de 1994-1998 (Newton Apple). Et ensuite, comme vous, usage des téléphones portables (à écran tactile depuis 1998, Alcatel Touch, env. 10 ans avant iPhone), les tablettes puis les systèmes AR/VR, incrustation dans les films, etc. De 2012 à 2016, il a formé des architectes en Inde à la méthode suisse (plan d'étude CFC Zurich) et au dessin CAO vectoriel (VectorWorks, Sketchup). Actuellement dans ses cours de marketing et communication digitale à Genève il utilise le Lidar pour des incrustations de Pitch(es)/Pôles d'intérêts pour les entreprises. Antoine intègre avec ses étudiant-e-s les fichiers Lidar directement dans les films.*

Par la suite d'autres mentors interviendront sur certains volets spécialisés du site (notamment le niveau 7).