

DÉCLIC

NUMÉRIQUE & SII

Bienvenue dans votre lettre d'information dédiée au monde numérique!

Dans ce numéro, nous explorons un sujet au cœur de l'enseignement des sciences de l'ingénieur : la fabrication numérique et l'impression 3D. Ces technologies transforment la manière dont les élèves conçoivent, expérimentent et matérialisent leurs idées. Découvrons ensemble comment elles s'intègrent dans nos pratiques pédagogiques.. Bonne lecture

La fabrication numérique et l'impression 3D en enseignement

L'essor de la fabrication numérique offre de nouvelles opportunités pédagogiques en permettant aux apprenants de passer de la conception virtuelle à la réalisation concrète. L'impression 3D, en particulier, s'impose comme un outil clé pour l'expérimentation et la validation des concepts en ingénierie. Grâce à des logiciels de CAO (Conception Assistée par Ordinateur) et à des imprimantes 3D accessibles, les élèves peuvent matérialiser leurs projets, tester leurs prototypes et mieux comprendre les contraintes de fabrication.

Que ce soit pour la modélisation de pièces mécaniques, la création de maquettes d'architecture ou la fabrication de circuits imprimés, ces technologies favorisent une approche apprentissage par projet, développant ainsi la créativité, l'autonomie et les compétences techniques des élèves. Elles permettent également d'expérimenter des concepts abstraits de manière concrète, facilitant ainsi leur assimilation.

Avantages de l'intégration de la fabrication numérique en SI :

- Encourager l'apprentissage actif par l'expérimentation directe
- Développer des compétences en modélisation et conception
- Favoriser l'innovation et la créativité
- Permettre une personnalisation des apprentissages
- Sensibiliser aux processus industriels modernes

Des outils et plateformes pour se lancer : voici quelques ressources utiles pour intégrer l'impression 3D et la fabrication numérique en classe :

- [SolidWorks](#) : Plateforme incontournable de la conception mécanique
- [Tinkercad](#) : Logiciel de modélisation 3D intuitif, idéal pour débiter en CAO
- [Fusion 360](#) : Logiciel professionnel de conception et simulation
- [Thingiverse](#) : Bibliothèque de modèles 3D partagés par la communauté
- [PrusaSlicer](#) : Logiciel de découpe pour préparer l'impression 3D
- [Vittascience](#) : Plateforme dédiée à l'enseignement des sciences de l'ingénieur

L'intégration de ces outils dans nos pratiques pédagogiques peut transformer nos méthodes d'enseignement et offrir aux élèves une approche plus engageante et appliquée. À nous d'explorer ces nouvelles perspectives pour dynamiser nos cours et préparer nos élèves aux défis de demain. Bonne exploration !



Exemple de ressources:

- [L'optimisation topologique, qu'est ce que c'est ?](#)
- [TSTI2D-IEC](#)
- [Spécialité SI \(Fin première, début terminal\)](#)

CONTACT

IAN SII-Lycée:

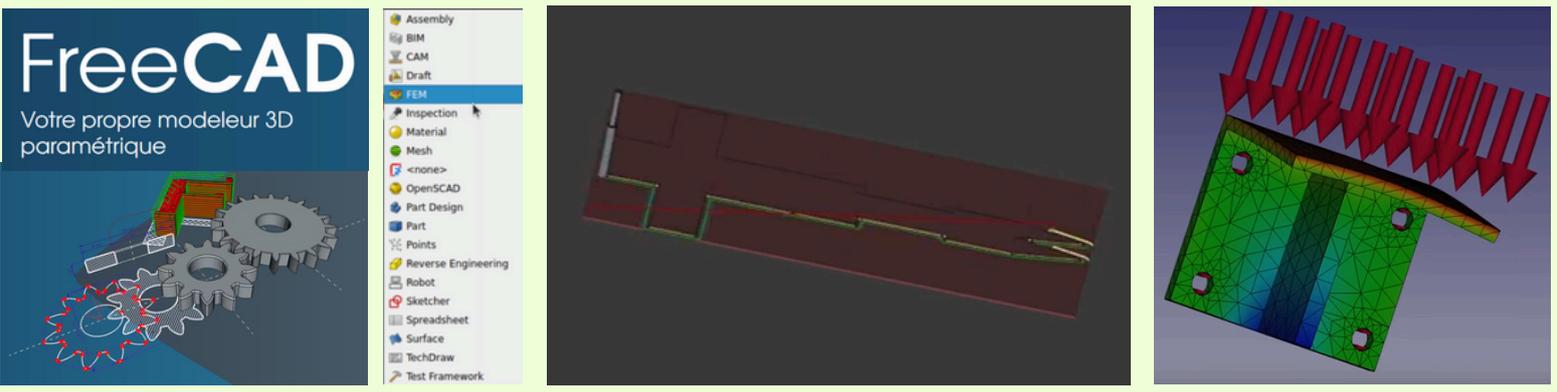
✉ Ahmad.Skaf@ac-grenoble.fr

TECHNOLOGIE

La fabrication est effectivement un axe de travail avec nos élèves. En plus de la CAO, il y a la FAO (aussi bien avec une Commande Numérique, ou une imprimante 3D) avec une machine qui entre de plus en plus dans nos salles :
la DECOUPEUSE LASER !

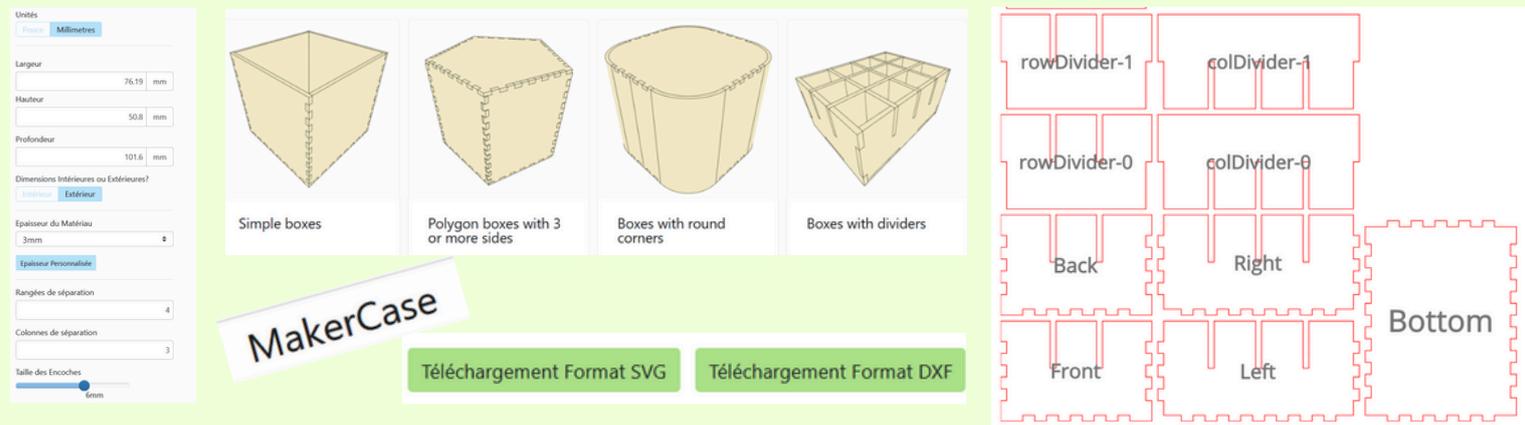
Je vais donc vous présenter quelques outils (que vous connaissez certainement) en complément de ceux présentés en 1ère page :

FreeCAD pour la CAO (qui peut remplacer Solidworks quand la licence devient trop onéreuse), avec des "ateliers" : un module de FAO (CAM) et également un module de RDM (FEM) pour simuler des efforts



Avec une découpeuse laser on peut utiliser :

MakerCase qui est un logiciel permettant de créer facilement et en quelques clics des boîtes



Et l'IA dans tous ça ??? :

Certains sites proposent de générer des fichiers en 3D, à partir d'une description :



Scanner IA (dans Makerworld)
Recréez des ressources 3D avec une précision remarquable à l'aide de notre outil AI Scanner. Capturez simplement une vidéo en continu et laissez l'IA faire le reste.



CONTACT

REMERCIEMENTS POUR LES IDEES ET RESSOURCES :

IAN Technologie :
vincent.weibel@ac-grenoble.fr

Guillaume Martin pour FreeCAD, Guillaume Vincenzi pour Makercase, Gwenael Pecoud-Bouvet pour makerworld, et Philippe Perennes avec ses collègues de l'académie de Normandie !