



# Séminaire de Technologie.

Académie de Versailles – le 27 janvier 2010



# *SOMMAIRE*

## - Présentation du GEP de Technologie

- \* Ses membres
- \* Leurs missions

## - Un exemple d'application pédagogique en 5ème avec les 3 logiciels :

- \* Google Sketch up
- \* Sweet home 3D
- \* Architecte 3D

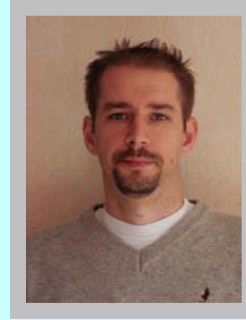
# Les membres du GEP Technologie



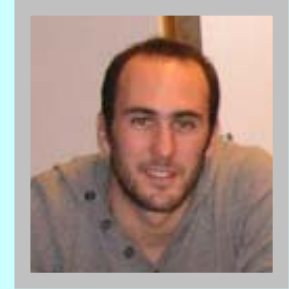
Nour Eddine EL  
YAZGHI



John  
LECLERC



Michel  
BENCUN



Pascal  
PUJADES

## Leurs missions

Le G.E.P. (Groupe d'Expérimentation Pédagogique) a pour but de tester de nouveaux outils pédagogiques en situation concrète avec les élèves.

Chaque expérimentation donne naissance à un article, mis en ligne sur le site académique et pouvant être ainsi consulté par tous les collègues professeurs de technologie.



## Trois logiciels exploitables en cinquième :



## Trois fiches descriptives :

Testé pour vous par le G.E.P. de technologie

**SketchUp 7**

**Présentation du logiciel Google Sketch Up 7**

Google Sketch Up 7 est un outil de modélisation en 3D gratuit et facile à utiliser qui permet à son utilisateur de donner libre cours à sa créativité. Quelques outils très simples suffisent pour créer des modèles 3D de maisons, de voitures, de terrasses, d'ameubles, de projets de menuiserie et même de vaisseaux spatiaux. Pour une utilisation plus professionnelle, il existe la version *Google Sketch Up 7 pro*, qui elle est payante.

**Configuration minimum requise**

- Processeur 400 MHz
- Windows XP avec 128 Mo de RAM
- Carte vidéo de catégorie 3D dotée d'au moins 128 Mo de mémoire dédiée et dont le pilote est totalement compatible avec OpenGL, et à jour
- 128 Mo d'espace libre sur le disque dur.

**Adresse du site :**  
[http://sketchup.google.com/ast/fr/produit\\_suf.html](http://sketchup.google.com/ast/fr/produit_suf.html)

**Quelques exemples de réalisation...**

**Prix conseillé : gratuit**

**Google Sketch Up 7 avec les élèves...**

Après une présentation du logiciel à la classe et après avoir distribué le « mémo » indiquant la fonction des différents outils, les élèves ont très vite compris le fonctionnement du logiciel et obtenu un résultat étonnant.

**Cinq et dix**

Le logiciel est vraiment adressé de par sa simplicité de mise en œuvre et son côté intuitif. L'aménagement est plus ou moins vite mais la base d'images est assez riche. Le créatif de vision permet d'évaluer une vidéo présentant un résultat fini de l'ouvrage.

**POINTS FORTS**

- Intéresse et motive les élèves
- Facile en main rapide
- Bonne représentation de la réalité
- Téléchargeable gratuitement
- Nombreux plugins téléchargeables

**POINTS FAIBLES**

- Affichage des textures assez lent
- Recherche d'images dans la base peu pratique
- Pas de cotation intelligente
- Sélection des faces parfois difficile
- Ne dispose pas d'un arbre de construction

TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE

Testé pour vous par le G.E.P. de technologie

**Sweet Home 3D**

**Présentation du logiciel Sweet Home 3D**

Sweet Home 3D est un logiciel libre qui permet de concevoir facilement et de façon intuitive l'aménagement intérieur d'une habitation sur un plan en 2D. Il permet de faire ce plan en 2D à partir de cartes ou de l'image d'un plan existant.

Il dispose d'un catalogue contenant plusieurs milliers d'objets pouvant être ajoutés en les faisant glisser à partir du site de l'éditeur ou en les copiant soi-même.

Lorsqu'une modification est faite dans le plan 2D elle est répercutée simultanément dans la vue 3D, offrant ainsi un rendu réaliste de l'aménagement.

**Sweet Home 3D permet de placer des meubles sur le plan d'un logement en 2D, avec une prévisualisation instantanée en 3D.**

**Configuration minimum requise**

- Processeur 400 MHz
- OS : Windows, Mac, Linux (Debian)
- Nécessite Java
- 256 Mo de RAM
- 20 Mo d'espace libre sur le disque dur

**Adresse du site :**  
<http://www.sweethome3d.org/fr/index.php>

**Quelques exemples de réalisation...**

**Prix conseillé : gratuit**

**Sweet Home 3D avec les élèves**

Le côté intuitif du logiciel et la clarté du didacticiel ont permis aux élèves une prise en main rapide. Les élèves n'ont pas rencontré de problèmes et se sont montrés très enthousiastes.

**Cinq et dix**

Le logiciel est très simple d'utilisation grâce notamment à des icônes très explicites et à un didacticiel très bien fait. Il est évident que l'activité proposée aux élèves (aménagement intérieur d'un logement) correspond parfaitement aux performances de ce logiciel. Mais une approche plus globale autour d'une habitation était requise.

**POINTS FORTS**

- Prix en main très rapide
- Logiciel libre
- Installation facile et rapide
- Motive les élèves
- Intuitif

**POINTS FAIBLES**

- Ne permet pas de travailler sur une habitation avec plusieurs étages
- Le choix de la texture des murs est restreint (mais il est possible d'en importer d'autres)
- Non polyvalent (aménagement intérieur uniquement)

TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE

Testé pour vous par le G.E.P. de technologie

**Architecte 3D**

**Présentation du logiciel Architecte 3D silver advanced**

Architecte 3D silver advanced est un logiciel qui propose différents outils afin de concevoir, d'aménager et de visiter une habitation. Il permet également de générer les plans pour réaliser une maquette papier en 3D et de créer un jardin avec piscine et terraces. Il dispose d'une bibliothèque de meubles en 3D avec plus de 2600 objets. Il donne aussi la possibilité d'importer des images et de personnaliser les textures et les matériaux utilisés. Enfin, un outil d'estimation oncoch de coûts est mis à disposition pour effectuer le calcul automatique du montant des dépenses.

**Architecte 3D silver advanced** permet de concevoir une habitation, de la meubler et de la visiter.

**Configuration minimum requise**

- Pentium III/4
- Windows 98 / Me / XP avec 512 Mo de RAM
- Windows Vista avec 1 Go de RAM
- Carte vidéo 3D 32 Mo compatible Direct X 8.1
- 3 Go d'espace disque libre

**Quelques exemples de réalisation...**

**Prix conseillé : Environ 30 €**

**Architecte 3D silver advanced avec les élèves**

Au début de l'activité, les élèves ont rencontré des difficultés pour utiliser le logiciel. Mais après avoir effectué une démonstration présentant la fonction des principaux outils et après avoir mis à leur disposition un didacticiel, les élèves ont très rapidement compris son fonctionnement. Les élèves ont trouvé l'activité agréable et le résultat obtenu était au-delà des capacités visées.

**Cinq et dix**

Les premiers pas sur ce logiciel sont compliqués car les élèves ont des difficultés avec le grand nombre d'icônes et son côté peu convivial. Mais, une fois pris en main, sa précision et la richesse de ses fonctions rendent cet outil très plaisant à utiliser. Sa polyvalence et aisance de prise en main font de ce logiciel un outil idéal pour l'aménagement intérieur, qu'extérieur à l'habitation.

**POINTS FORTS**

- Complet et polyvalent
- Permet de travailler avec des dimensions précises
- Rendu réaliste

**POINTS FAIBLES**

- Peu convivial
- Peu très intuitif
- Ne permet pas d'importer ou d'exporter en 3D vers d'autres logiciels 3D.

TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE...TECHNOLOGIE



Testé pour vous par le  
G.E.P. de technologie



## SketchUp7

### Configuration minimum requise

- \* Processeur 600 MHz
- \* Windows XP avec 128 Mo de RAM
- \* Carte vidéo de catégorie 3D dotée d'au moins 128 Mo de mémoire dédiée et dont le pilote est totalement compatible avec OpenGL et à jour.
- \* 128 Mo d'espace libre sur le disque dur.

Adresse du site :

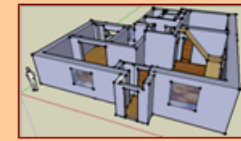
[http://sketchup.google.com/intl/fr/product\\_suf.html](http://sketchup.google.com/intl/fr/product_suf.html)

### Présentation du logiciel Google Sketch Up 7

Google Sketch Up 7 est un outil de modélisation en 3D gratuit et facile à utiliser qui permet à son utilisateur de donner libre cours à sa créativité. Quelques outils très simples suffisent pour créer des modèles 3D de maisons, de cabanes, de terrasses, d'annexes, de projets de menuiserie et même de vaisseaux spatiaux. Pour une utilisation plus professionnelle, il existe la version Google Sketch Up 7 pro, qui elle est payante.

Google Sketch Up 7 est un logiciel d'esquisse 3D qui permet de modéliser rapidement et surtout intuitivement une habitation.

### Quelques exemples de réalisation ...



Prix  
conseillé  
gratuit

### Google Sketch Up 7 avec les élèves ...

Après une présentation du logiciel à la classe et après avoir distribué le « mémo » indiquant la fonction des différents icônes, les élèves ont très vite compris le fonctionnement du logiciel et obtenu un résultat étonnant .

### Critiques et bilan

Le logiciel est vraiment intéressant de par sa simplicité de mise en œuvre et son côté intuitif. L'aménagement est plus ou moins aisé mais la base d'images est assez riche. La création de scènes permet d'obtenir une vidéo présentant un résultat fini de l'ouvrage.

### POINTS FORTS

- Intéresse et motive les élèves
- Prise en main rapide
- Bonne représentation de la réalité
- Téléchargeable gratuitement
- Nombreux plugins téléchargeables

### POINTS FAIBLES

- Affichage des textures assez lent
- Recherche d'images dans la base peu pratique
- Pas de cotation intelligente
- Sélection des faces parfois difficiles
- Ne dispose pas d'un arbre de construction

## Que retrouve-t-on dans ces fiches ???





Testé pour vous par le  
G.E.P. de technologie



- ➡ La présentation du logiciel
- ➡ La configuration requise pour l'installation
- ➡ Le prix
- ➡ Des exemples de réalisation
- ➡ Des critiques et un bilan
- ➡ Les points forts et les points faibles du logiciel

## SketchUp7

### Présentation du logiciel Google Sketch Up 7

Google Sketch Up 7 est un outil de modélisation en 3D gratuit et facile à utiliser qui permet à son utilisateur de donner libre cours à sa créativité. Quelques outils très simples suffisent pour créer des modèles 3D de maisons, de cabanes, de terrasses, d'annexes, de projets de menuiserie et même de vaisseaux spatiaux.

#### Configuration minimum requise

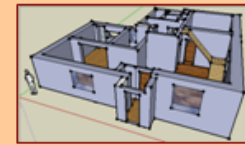
- \* Processeur 600 MHz
- \* Windows XP avec 128 Mo de RAM
- \* Carte vidéo de catégorie 3D dotée d'au moi 128 Mo de mémoire dédiée et dont le pilote est totalement compatible avec OpenGL et à jour.
- \* 128 Mo d'espace libre sur le disque dur.

Adresse du site :

[http://sketchup.google.com/intl/fr/product\\_su.html](http://sketchup.google.com/intl/fr/product_su.html)

Google Sketch Up 7 est un logiciel d'esquisse 3D qui permet de modéliser rapidement et surtout intuitivement une habitation. Il comprend une partie des fonctions disponibles dans Sketch Up Pro 7.

#### Quelques exemples de réalisation ...



Prix  
conseillé  
gratuit

#### Google Sketch Up 7 avec les élèves ...

Après une présentation du logiciel à la classe et après avoir distribué le « mémo » indiquant la fonction des différents icônes, les élèves ont très vite compris le fonctionnement du logiciel et obtenu un résultat étonnant .

#### Critiques et bilan

Le logiciel est vraiment intéressant de par sa simplicité de mise en œuvre et son côté intuitif. L'aménagement est plus ou moins aisé mais la base d'images est assez riche. La création de scènes permet d'obtenir une vidéo présentant un résultat fini de l'ouvrage.

#### POINTS FORTS

- Intéresse et motive les élèves
- Prise en main rapide
- Bonne représentation de la réalité
- Téléchargeable gratuitement
- Nombreux plugins téléchargeables

#### POINTS FAIBLES

- Affichage des textures assez lent
- Recherche d'images dans la base peu pratique
- Pas de cotation intelligente
- Sélection des faces parfois difficiles
- Ne dispose pas d'un arbre de construction



Voici un exemple d'activité mené avec ces  
3 logiciens :

Mise en situation :

M. et Mme INDEPLUS envisagent de modifier l'aménagement de leur habitation pour accueillir un nouvel enfant. Ils ont longuement réfléchi à ce projet. Mais n'ayant aucune connaissance dans le domaine du bâtiment ils ont entrepris des démarches afin de se renseigner.



La solution qui leur a été conseillé, c'est de transformer le garage en chambre. Grâce aux informations recueillies, ils ont dressé une liste précise de contraintes à respecter. Votre équipe est en charge de ce projet.

Problématique :



*comment allez-vous réaménager cette  
habitation afin qu'elle puisse accueillir un  
nouvel enfant ?*



Centre d'intérêt :

comment une unité  
d'habitation est-elle  
structurée ?



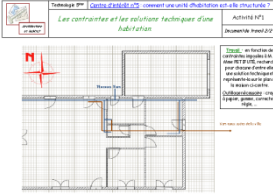






Déroulement de la séquence :

Durée : 3h

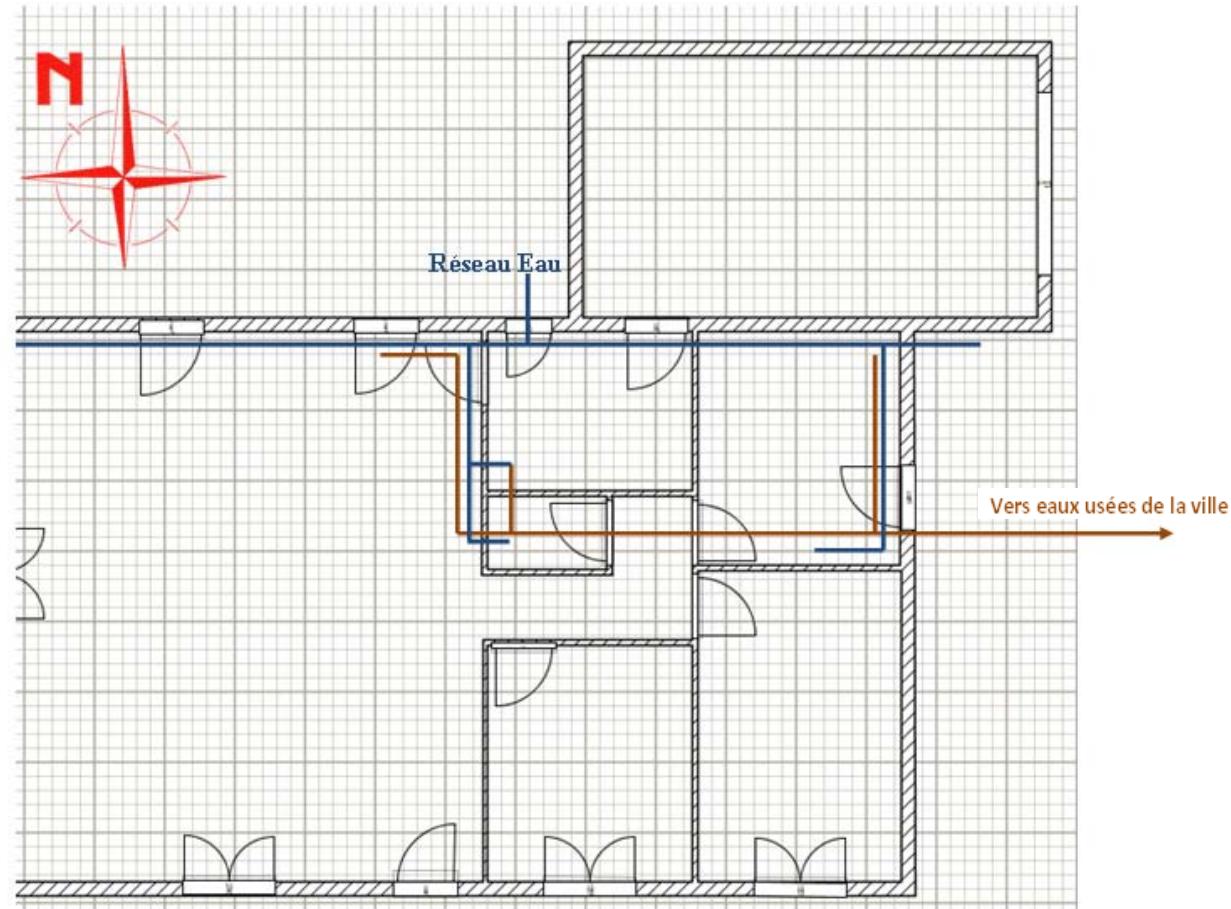
Étapes	Documents fournis
Présentation de la problématique par le professeur.	Fiche consigne : 
Réflexion collective sur les relations « contraintes / solutions techniques ».	Boite outils : 
Recherche des solutions sur plan et échange au sein du groupe.	Fiche réponse : 
Modification de la représentation numérique de l'aménagement de la maison à l'aide d'un des 3 logiciels.	Didacticiel du logiciel employé.



Travail n°1: en fonction des contraintes imposées à M. et Mme INDEPLUS, recherchez pour chacune d'entre elles une solution technique et représentez-la sur le plan de la maison ci-contre.

Outillage nécessaire : crayon à papier, gomme, correcteur, règle, ...

Travail n°2: réaliser la modification à l'aide du logiciel « *Sweet Home 3D* » à partir du plan existant.



(Version Sweet Home 3D)



## Bilan de cette activité

	Les élèves ont utilisé :		
	Sweet home 3D	Google sketch up 7	Architecte 3D silver advanced
L'objectif est-il atteint ?	Oui par tous les élèves	Non aucun	Oui par tous les élèves
Description de la séance	<p>Le côté intuitif du logiciel et la clarté du didacticiel ont permis aux élèves une prise en main rapide.</p> <p>L'affichage des dimensions lors de la création des murs a également été un atout pour respecter les contraintes dimensionnelles.</p> <p>Les élèves n'ont pas rencontré de problème et se sont montrés très autonomes.</p>	<p>Les élèves ont très rapidement pris en main le logiciel. Son côté « jeu vidéo » les motive.</p> <p><u>Mais</u>, lorsqu'ils ont voulu aller au delà de la phase « découverte », beaucoup ont rencontré des difficultés pour passer du 2D (doc réponse) au 3D.</p> <p>Pour d'autres, c'est le manque de précision du logiciel qui a généré beaucoup d'erreurs.</p>	<p>Au début de l'activité, les élèves étaient perturbés par le grand nombre d'icônes et le côté peu convivial du logiciel.</p> <p><u>Puis</u>, après avoir effectué une petite démonstration, ils ont repéré géographiquement les icônes importants et ont vite compris comment les utiliser.</p> <p>Beaucoup d'élèves ont terminé avant la fin de la séance et ont commencé à aménager l'extérieur.</p>



## Parole aux élèves

« J'ai trouvé que ce logiciel était **pratique**, on ne cherche pas pendant une heure l'icône que l'on a besoin » (Sweet Home 3D).

« C'est **difficile à manipuler**, il faut souvent supprimer **mais** au bout de 15 à 30 minutes **on s'y habitue** et ça **devient plaisant** » (Architecte 3D).

« Ce qui est bien dans ce logiciel c'est qu'il est **précis** et **très réaliste** » (Architecte 3D).

« Les **icônes** sont **faciles d'accès** et le didacticiel permet de comprendre le logiciel rapidement » (Google Sketch up).



## Notre avis sur ces 3 logiciels :

	Sweet home 3D	Google sketch up 7	Architecte 3D silver advanced
Points positifs	<p>Logiciel gratuit</p> <p>Installation facile et rapide</p> <p>Prise en main rapide</p> <p>Motive les élèves</p> <p>Intuitif</p>	<p>Logiciel gratuit</p> <p>Prise en main rapide</p> <p>Motive les élèves</p> <p>Bonne représentation de la réalité</p> <p>Nombreux plugins téléchargeables</p>	<p>Complet et polyvalent</p> <p>Permet de travailler avec des dimensions précises</p> <p>Rendu réaliste</p>
Points négatifs	<p>Ne permet pas de travailler sur une habitation avec plusieurs étages</p> <p>Le choix de la texture des murs est restreint (mais il est possible d'en importer d'autres)</p> <p>Non polyvalent (aménagement intérieur uniquement)</p>	<p>Affichage des textures assez lent</p> <p>Recherche d'images dans la base peu pratique</p> <p>Pas de cotation intelligente</p> <p>Sélection des faces parfois difficiles</p> <p>Ne dispose pas d'un arbre de construction</p>	<p>Peu convivial</p> <p>Pas très intuitif</p> <p>Ne permet pas d'importer ou d'exporter en dxf vers d'autres logiciels pros</p>



## D'autres logiciels existent ...

Pour l'aménagement intérieur :

floor  planner



Ce logiciel (utilisable en ligne) permet de **créer et partager des plans d'aménagement interactifs.**

Adresse du site :

<http://fr.floorplanner.com/>

ArchiFacile



Ce logiciel (utilisable en ligne) permet de dessiner simplement un **plan de maison ou d'appartement.**

Adresse du site :

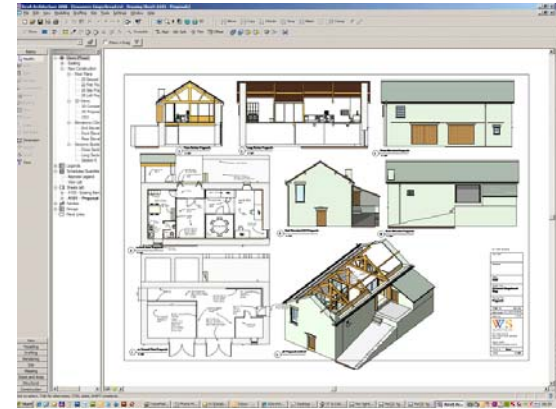
<http://www.archifacile.fr/>



## D'autres logiciels existent ...

Pour l'aménagement intérieur et extérieur :

**Autodesk  
Revit**



Ce logiciel permet la **création, le partage et la modification des modèles de pièces 3D.**

Ce logiciel est fourni gratuitement sur le DVD Technologie et architecture, envoyé en 2008 à tous les collèves.

Vous pouvez également le télécharger sur le serveur FTP de l'académie de VERSAILLES :

<ftp://ftp.ac-versailles.fr/techno/DVDrom/>



**Diaporama réalisé par les membres du  
G.E.P.**

**Michel BENCUN**

**Nour Eddine EL YAZGHI**

**John LECLERC**

**Pascal PUJADES**