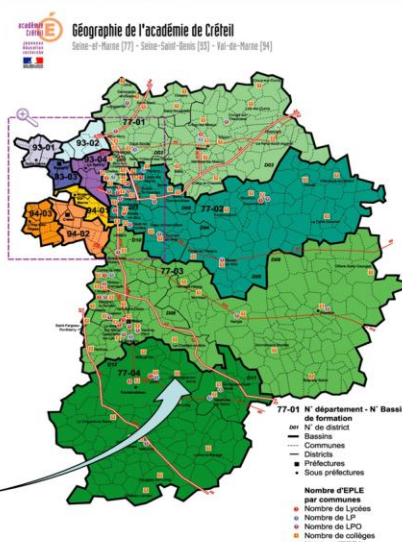


Design, CAO et Fabrication



L'expérience du Lycée La Fayette de Champagne sur Seine

Le lycée La Fayette de Champagne sur Seine et son site de Fontaineroux disposent d'une situation géographique exceptionnelle au milieu des champs mais loin de tout transport, excentrés des pôles urbains de l'Académie.



Séminaire CAO des 14 et 15 décembre 2009
Paris – Lycée Diderot

MINISTÈRE DE
L'ÉDUCATION NATIONALE
MINISTÈRE DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE

www.ac-creteil.fr

Design, CAO et Fabrication



L'expérience du Lycée La Fayette de Champagne sur Seine

- Au-delà des formations, une offre pédagogique spécifique doit donc inciter les élèves à poursuivre leur scolarité dans l'établissement.

Cette offre est proposée par l'équipe des professeurs de Bac Pro TO et BTS ERO de Fontaineroux :

Valérie MARTY
Philippe MORIN
Éric PILAUD
Christophe SCHERG



Séminaire CAO des 14 et 15 décembre 2009
Paris – Lycée Diderot

www.ac-creteil.fr

2

Design, CAO et Fabrication



L'expérience du Lycée Lafayette de Champagne sur Seine

SOMMAIRE

1. [Design et création, moteur de l'investissement](#)
2. [Rencontre avec un designer](#)
3. [De la Conception](#)
4. [A la Réalisation](#)
5. [Vers la Capitalisation](#)



Séminaire CAO des 14 et 15 décembre 2009
Paris – Lycée Diderot

www.ac-creteil.fr

3

Design, CAO et Fabrication



L'expérience du Lycée Lafayette de Champagne sur Seine

CONCLUSION

La fascination des étudiants pour l'objectif de réalisation est acquise par le biais du design.

S'il ne résout pas toutes nos difficultés pédagogiques, son aide est précieuse.

Merci de votre attention.



Séminaire CAO des 14 et 15 décembre 2009
Paris – Lycée Diderot

www.ac-creteil.fr

4

2020

L'histoire

Comment passionner les élèves à la production mécanique ?

La capitalisation

La création

La réalisation

La conception

académie Créteil

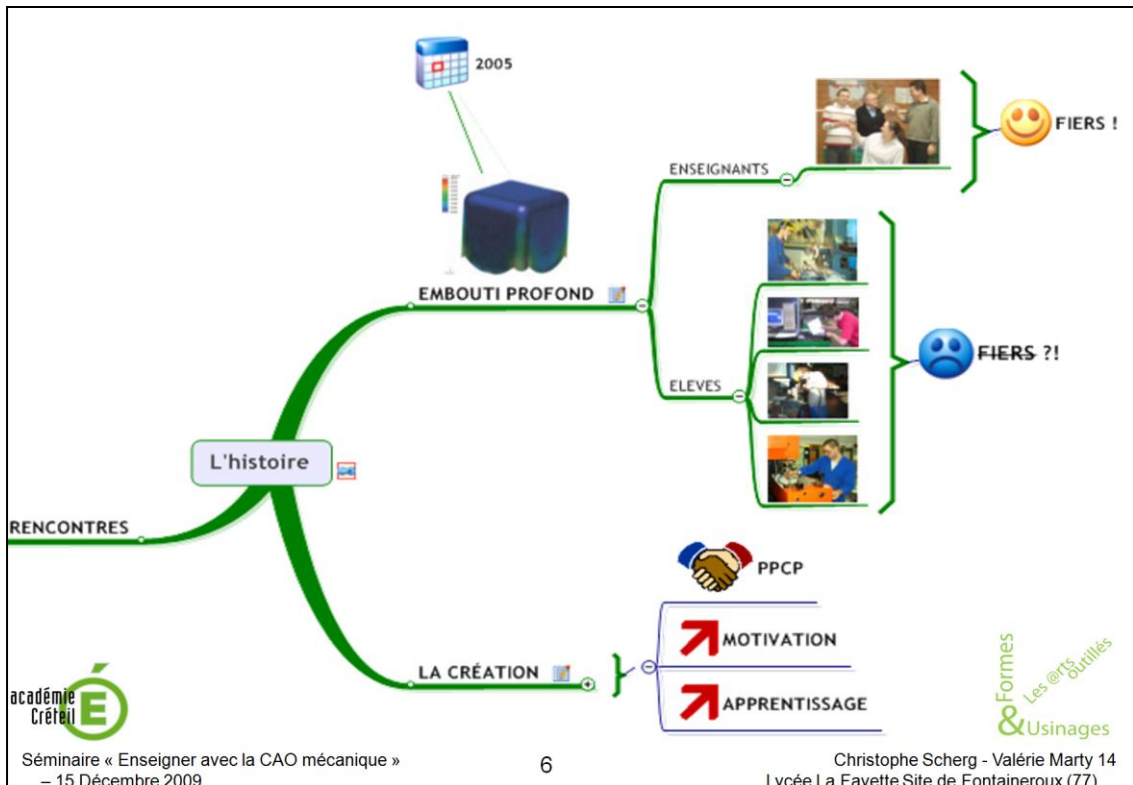
Formes & Usinages
Les arts outils

Séminaire « Enseigner avec la CAO mécanique »
– 15 Décembre 2009

5

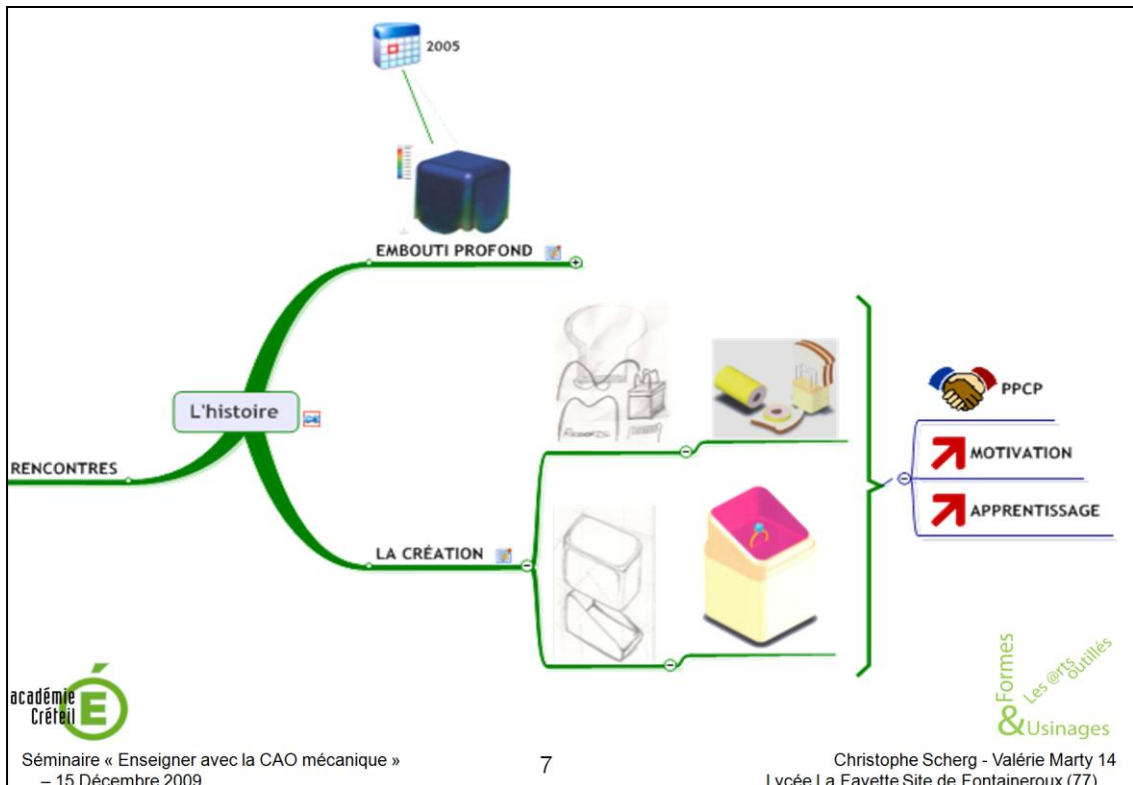
Christophe Scherg - Valérie Marty 14
Lycée La Favette Site de Fontaineroux (77)

Comment passionner les élèves à la production mécanique ?



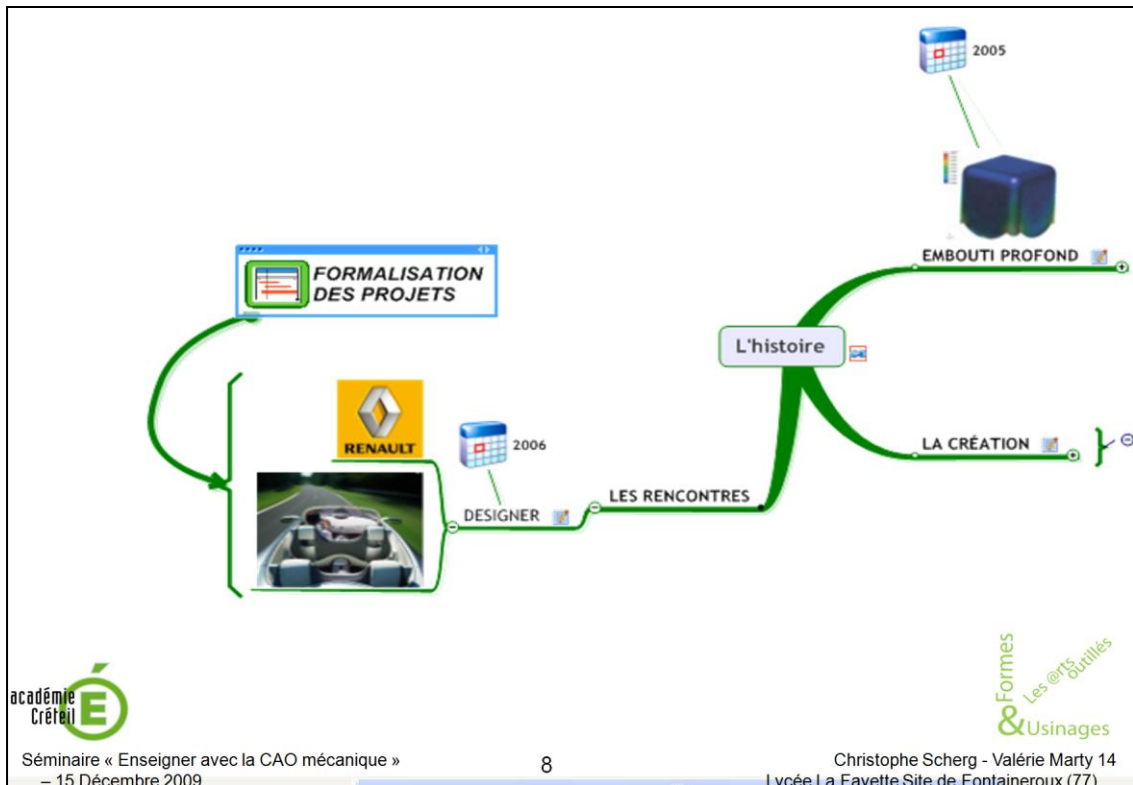
Jusqu'en 2005, nous utilisons les concours du GIMEF (groupement industriel) comme support pour l'apprentissage des élèves. En 2005 le thème est la réalisation d'un embouti profond.

Nos élèves relèvent le défi et nous sommes fiers d'eux. Eux, par contre, ne semblent pas fiers de leur travail et n'en voient surtout pas l'intérêt.

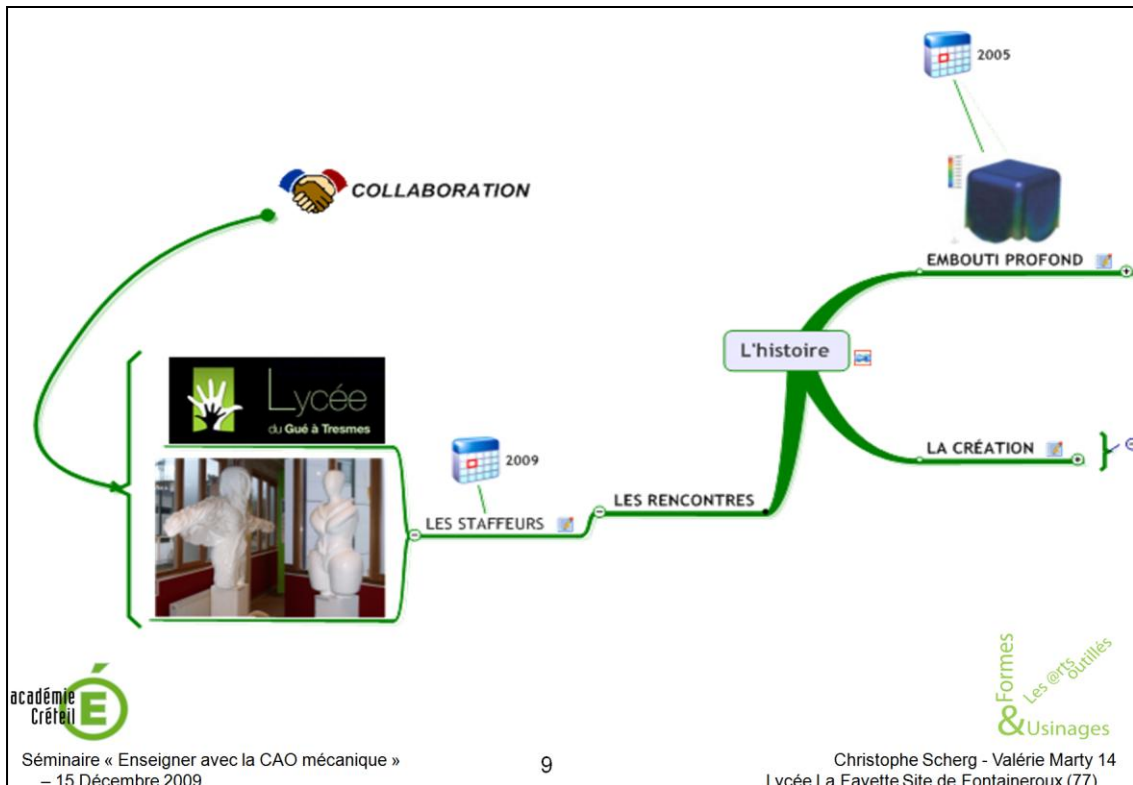


Nous surprenons alors deux élèves dans la lune qui dessinent plutôt que de nous écouter ! L'un, sans doute amoureux, a transformé la boîte en écrin et l'autre, plutôt affamé, en porte – toast

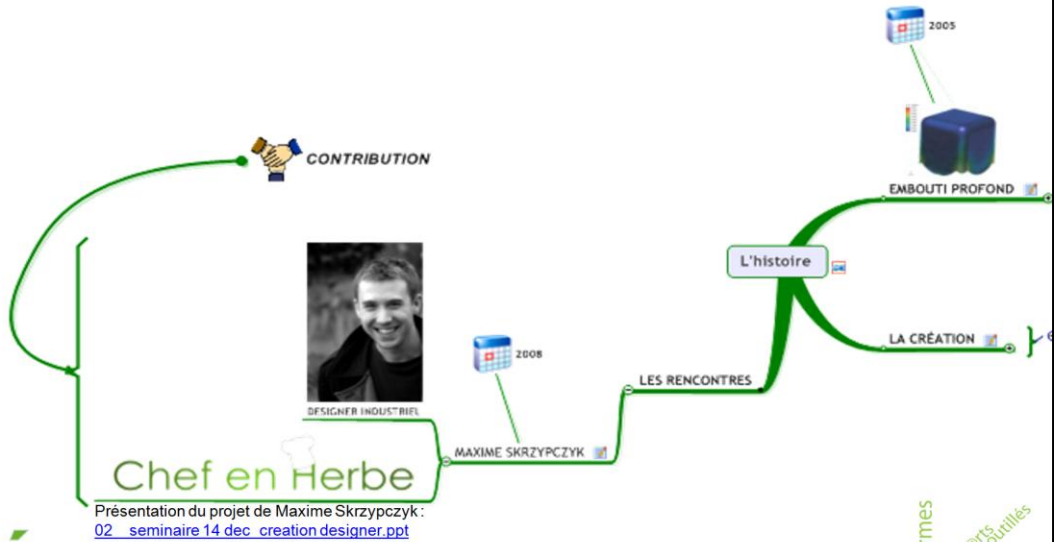
Nous n'avons pas pu résister devant tant de créativité ! Nous avons saisi l'opportunité des PPCP pour apporter une valeur ajoutée au concours du GIMEF. Les élèves montrent un investissement jamais rencontré.



Des rencontres nous confortent dans ce sens.
 La visite du créateur de la NEPTA Concept Car Renault bouleverse notre fonctionnement et nous incite à formaliser la gestion de nos projets.
 Les élèves et étudiants prennent conscience d'une facette de leur futur métier plutôt valorisante : comprendre la profession de designer pour mieux collaborer avec lui.



La rencontre à ArtExpro avec le lycée du Gué à Tresmes,
d'autres élèves, d'autres filières mais une même
démarche
qui mènent à un projet collaboratif cette année



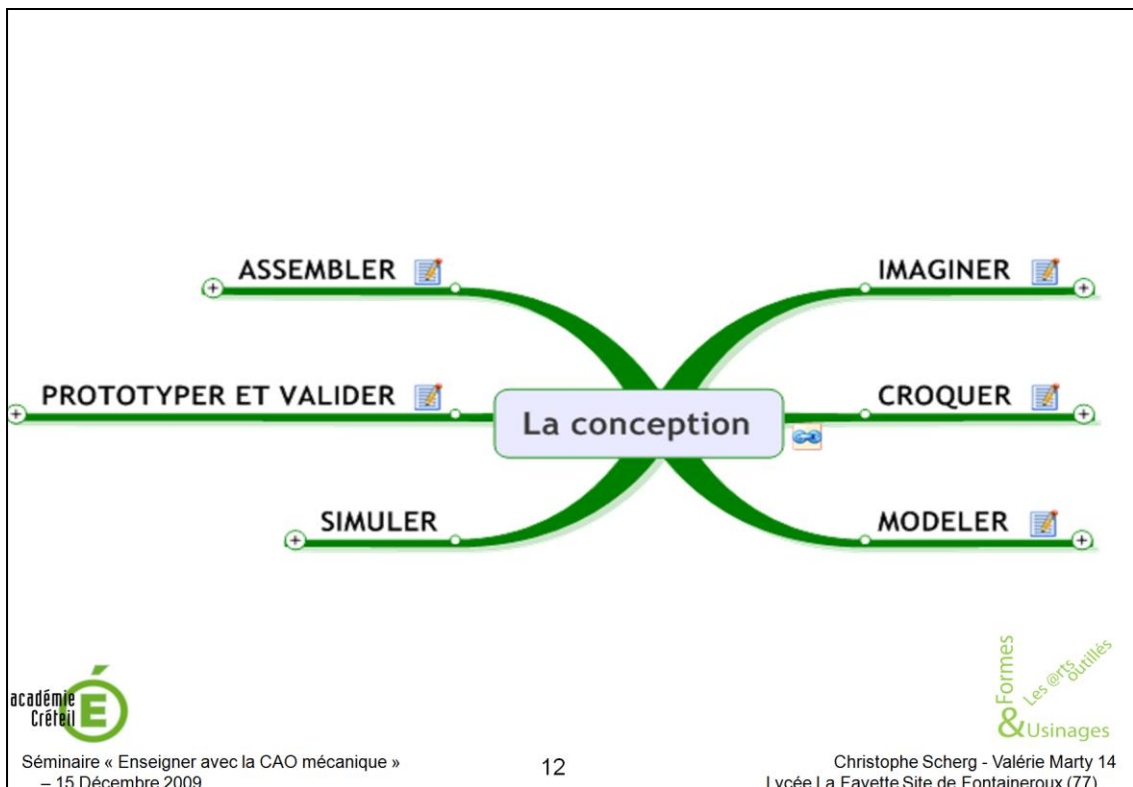
Formes
& Us
Les arts
outillés

Et enfin la rencontre avec Maxime

Diaporama de présentation de l'intervention de Maxime Skrzypczyk :

[02 seminaire 14 dec creation
designer.ppt](#)





Je souhaiterais rebondir sur cette histoire d'image.
Bastien est brillant et mène deux projets en parallèle : les pots de Maxime mais aussi une idée originale de porte-vélo.

La conception

IMAGINER

Attache vélo

IMAGE MENTALE

académie Créteil

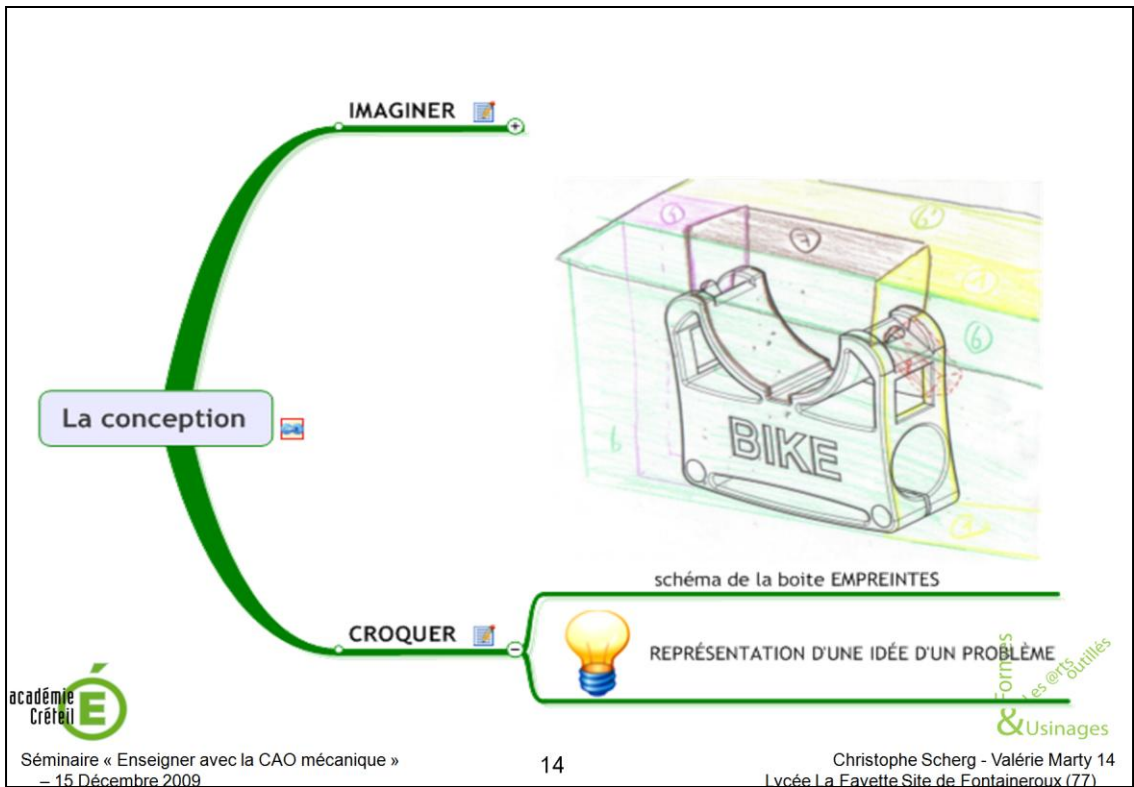
Séminaire « Enseigner avec la CAO mécanique »
– 15 Décembre 2009

13

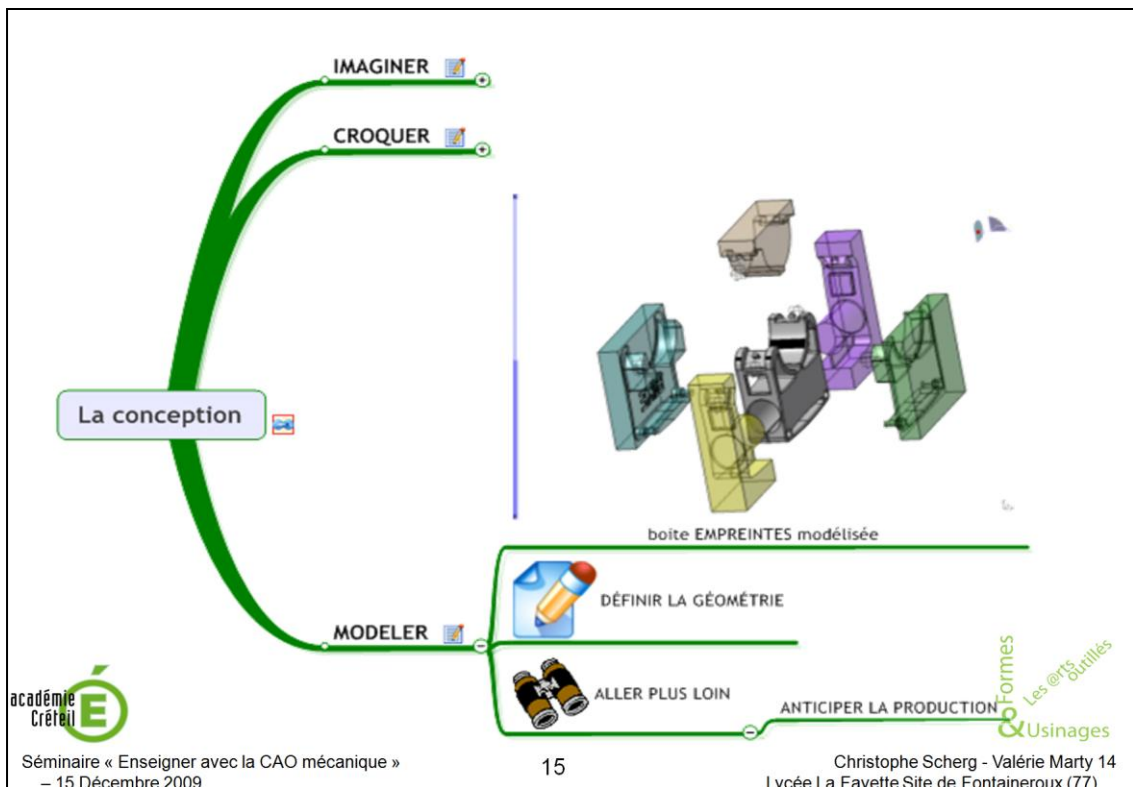
Formes & Usinages
Les arts & outils

Christophe Scherg - Valérie Marty 14
Lycée La Fayette Site de Fontaineroux (77)

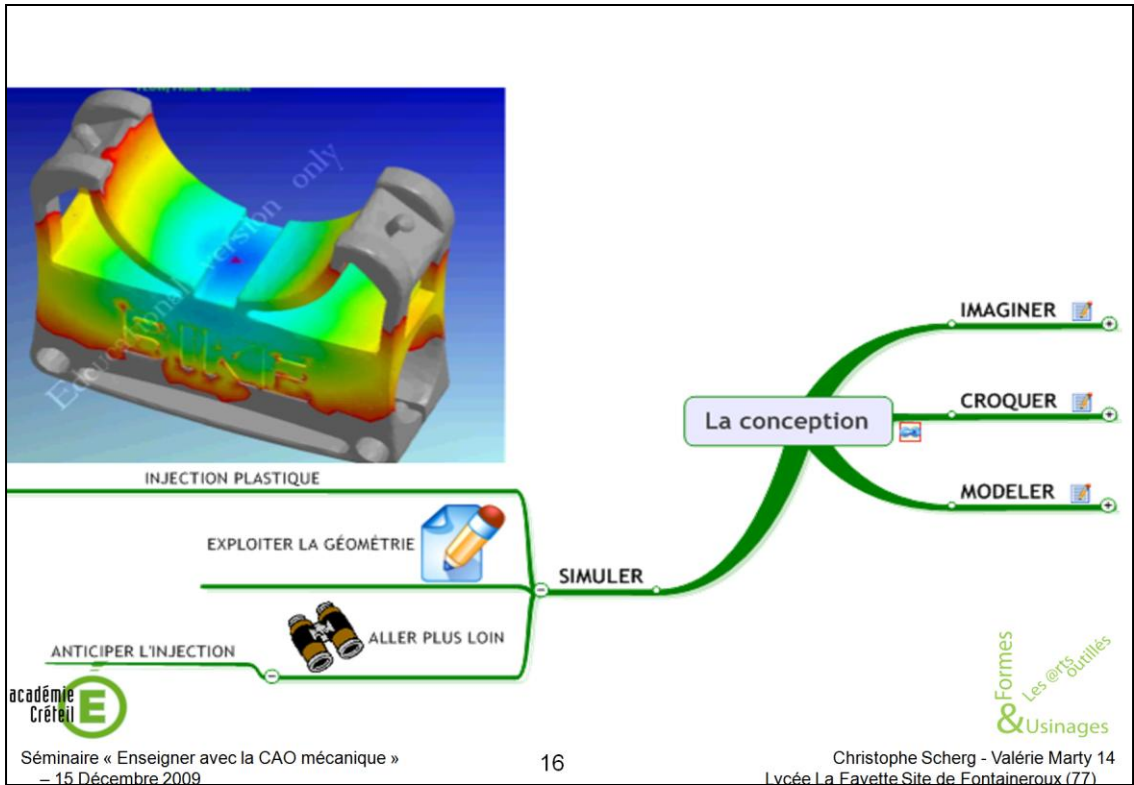
Bastien a sous les yeux l'image du produit fini, du but à atteindre qui devient très proche. Cela devient pour lui imaginable de réussir. Il ne peut plus revenir en arrière, il est captivé par son bel objet et franchira tous les obstacles.



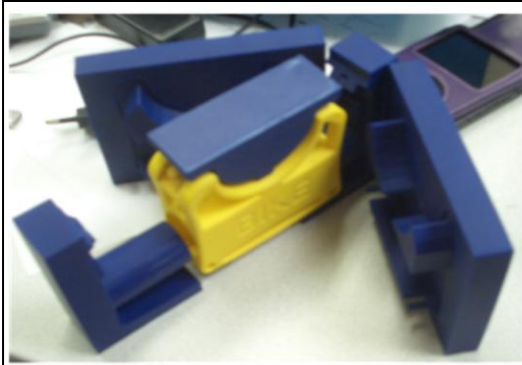
Cette belle pièce sert de base au croquis qui aide Bastien à représenter son problème et des ébauches de solutions. Ici le choix du plan de joint et des jeux d'empreintes



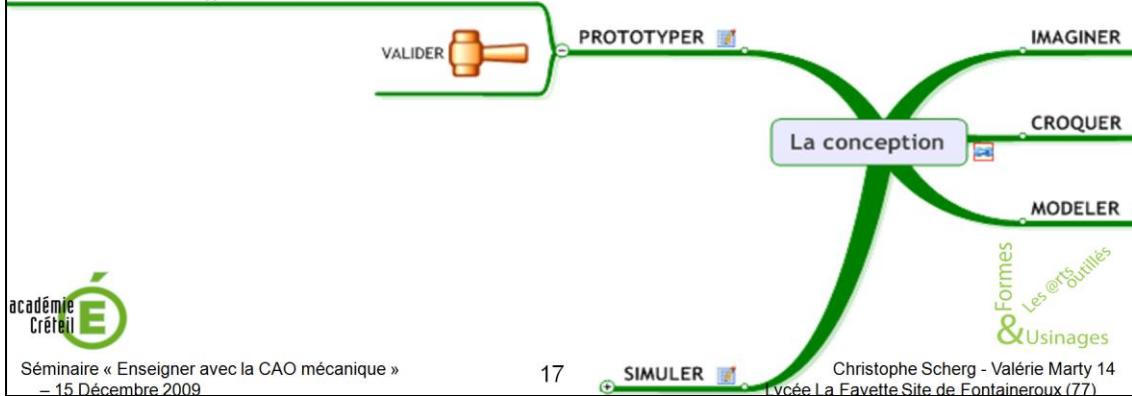
Le modèle 3D fait bien plus que définir la géométrie des empreintes. Il permet par exemple à Bastien de libérer son cerveau de la construction d'une image en 3D de ses empreintes et ainsi dès la conception il peut réfléchir à l'usinage de ces empreintes



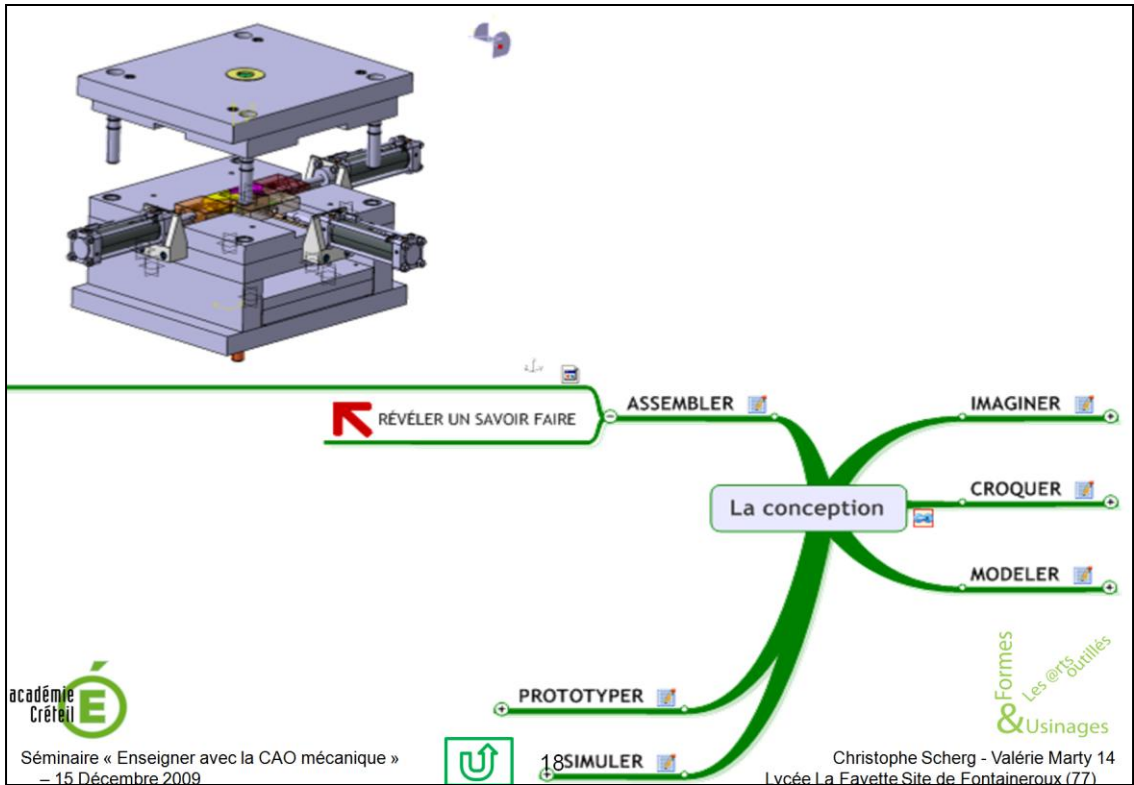
les étudiants apportent tout type de valeur ajouté au fichier 3D de départ : des empreintes, on vient de le voir mais aussi des simulations mécaniques ou rhéologiques.



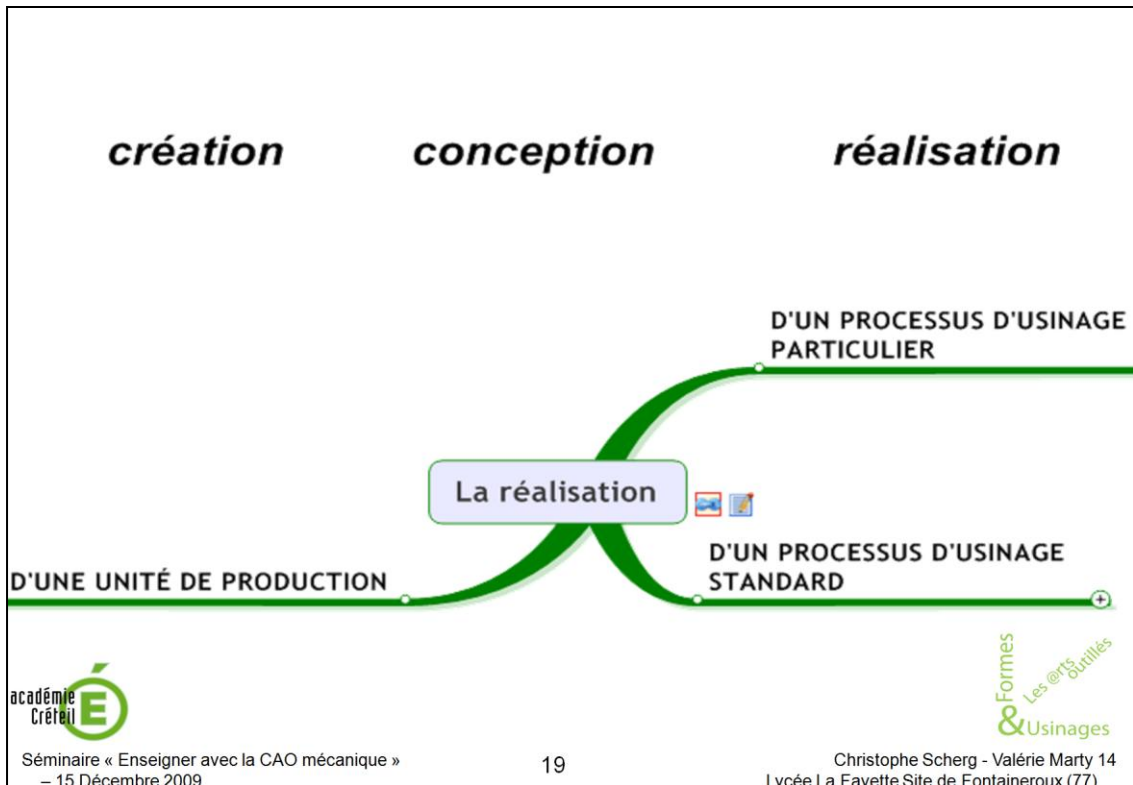
Prototype de la boîte ouverte



Ces réflexions sont renforcées par les prototypes.
Prototype de la pièce mais aussi des empreintes ! Bastien a fixé une empreinte prototypée sur la table du centre d'usinage pour vérifier les accessibilités des outils à disposition et a en conséquence modifié la conception.



Et voici enfin l'outillage complet qui ne reflète pas seulement les compétences de Bastien en conception mais beaucoup plus : ses goûts esthétique, sa maîtrise des procédés de réalisation (usinage ou autres), ses compétences en communication...



La force des étudiants est leur maîtrise globale du process : création conception réalisation

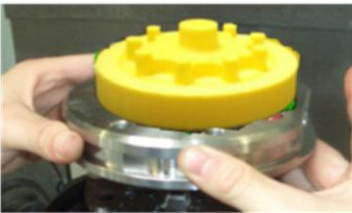
- d'un objet
- d'un outillage

La réalisation

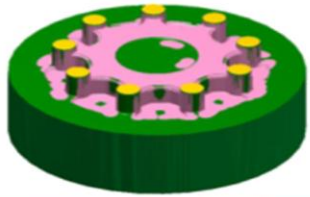


D'UN PROCESSUS D'USINAGE PARTICULIER

CRÉATION



CONCEPTION



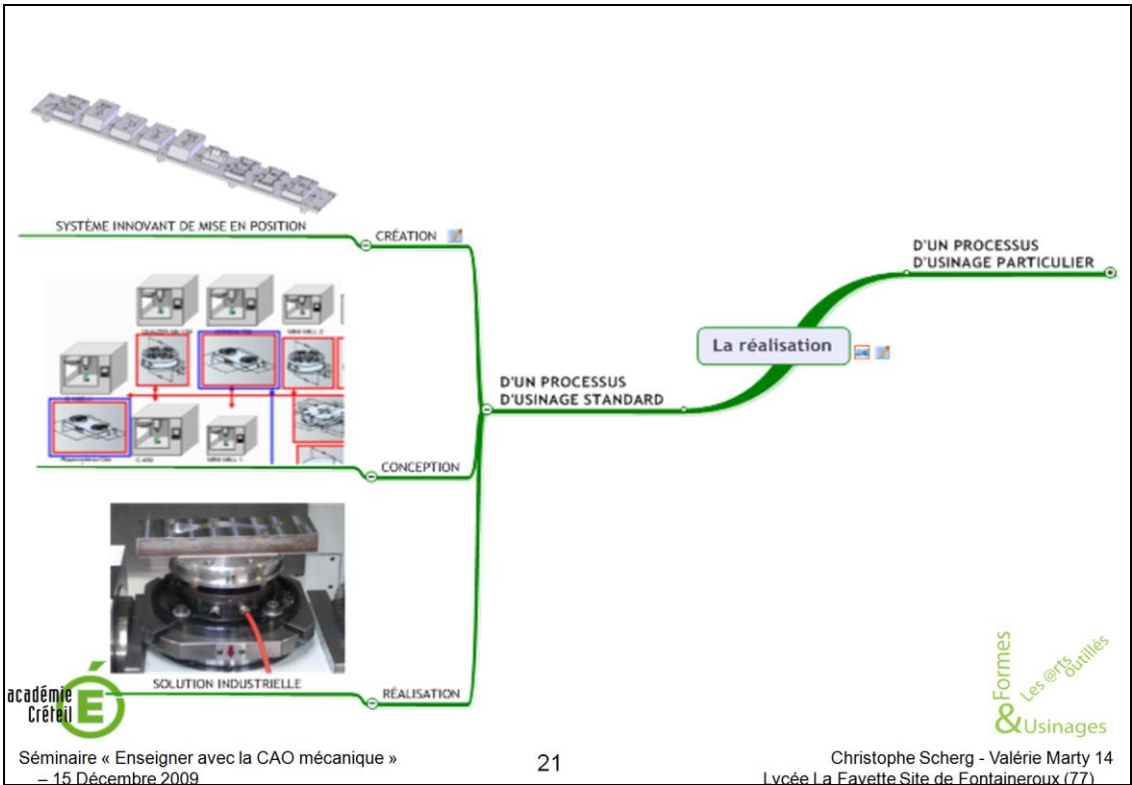
RÉALISATION

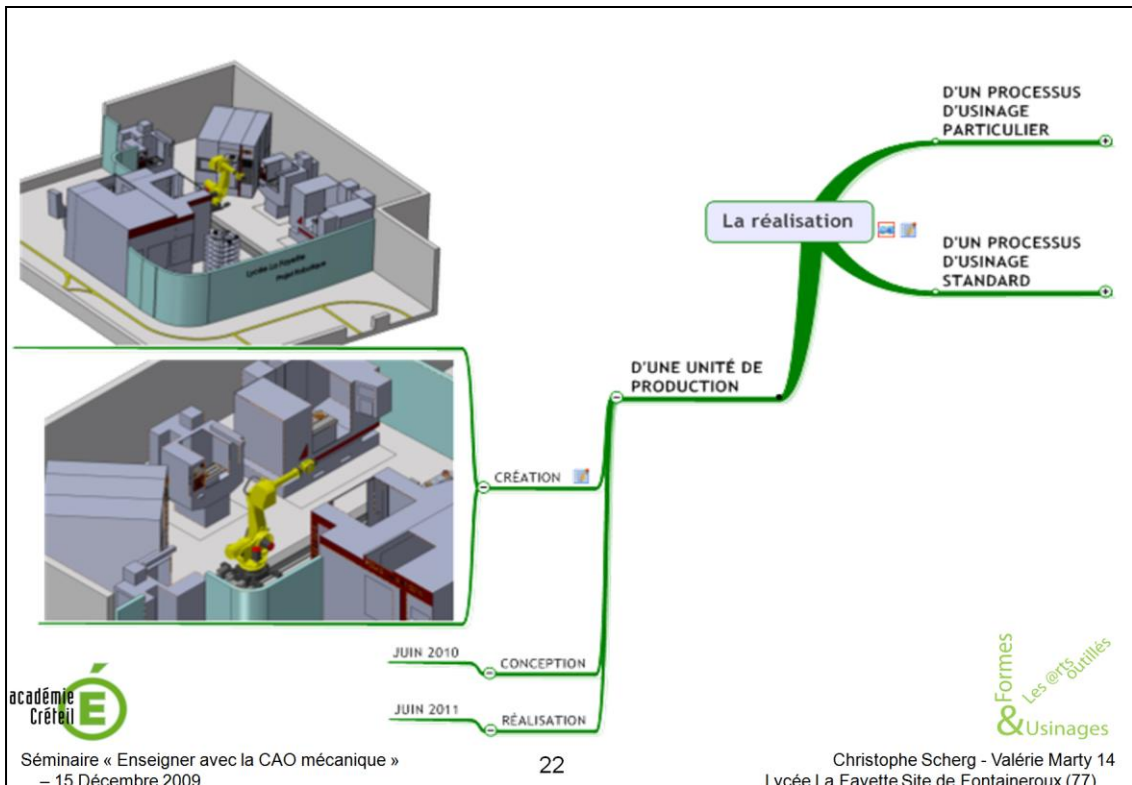


Séminaire « Enseigner avec la CAO mécanique »
– 15 Décembre 2009

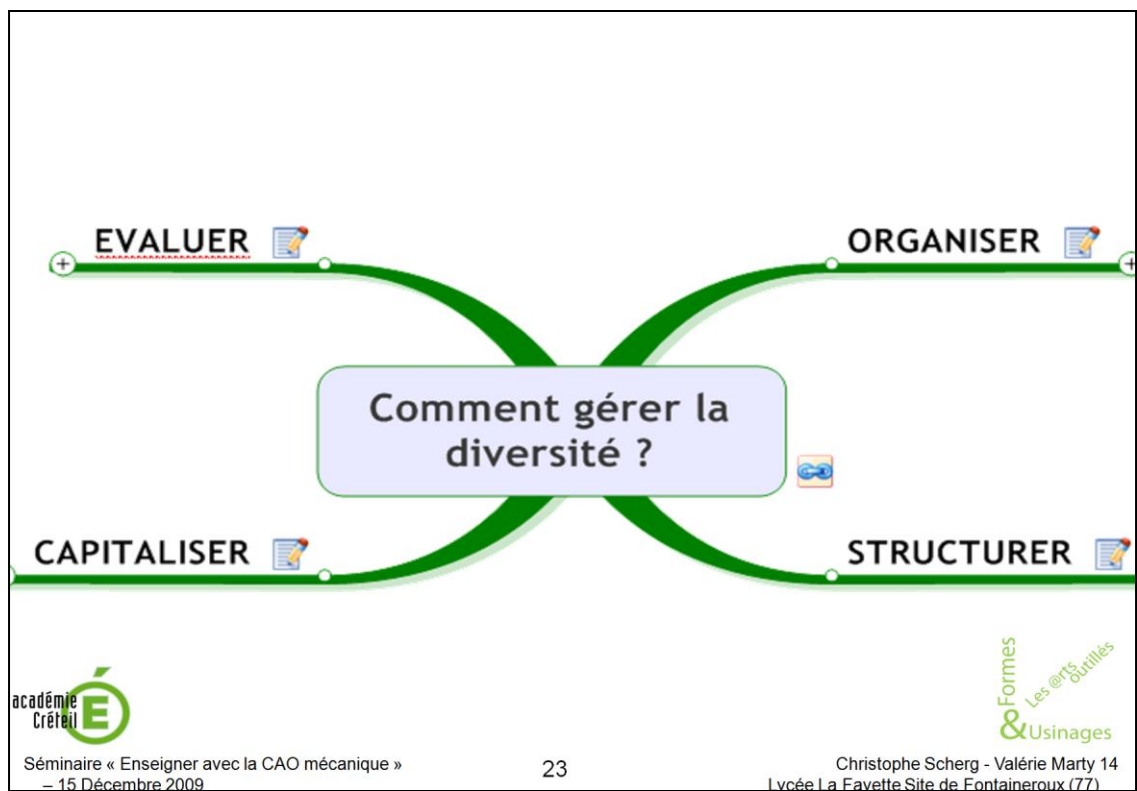
Formes
& Usinages
Les arts
des outils

Christophe Scherg - Valérie Marty 14
Lycée La Favette Site de Fontaineroux (77)





Un groupe de 4 élèves de BTS travaillent actuellement sur un projet d'automatisation du secteur production. Leur réflexion est la plus large possible et intègre la productivité, la rentabilité des investissements, et encore et toujours l'image, ici l'image de la filière production pour attirer des filles et la valorisation de leur futur rôle d'entrepreneur en étant capable d'imaginer les aménagements nécessaires à l'accueil d'employés handicapés



académie
Créteil

É

Séminaire « Enseigner avec la CAO mécanique »
– 15 Décembre 2009

24

Formes
& Usinages
Les arts
outillés

Christophe Scherg - Valérie Marty 14
Lycée La Favette Site de Fontaineroux (77)

Nos élèves travaillent sur leurs projets et sont passionnés. Ils utilisent un outil esthétique et fonctionnel, donc design, qui leur permet d'organiser leur travail au fil de l'eau. La carte heuristique leur permet de garder une trace de leurs démarches et de rendre compte. Tel un organisme vivant qui se développe, la partie visible de l'iceberg que représente leur travail s'étoffe jusqu'à devenir parfois tentaculaire.

Comment gérer la diversité ?

ORGANISER

STRUCTURER

PLANIFIER

académie Créteil

Formes & Usinages Les @ss Quittées

Séminaire « Enseigner avec la CAO mécanique »
– 15 Décembre 2009

25

Christophe Scherg - Valérie Marty 14
Lycée La Fayette Site de Fontaineroux (77)

Nous avons mis en place une structure et un planning qui leur permet de gagner en autonomie. Mais attention, l'autonomie n'est pas la solitude; nous les accompagnons dans leur progression.

Ils parcourent ainsi continuellement le triptique vertueux de l'action pour construire, la rédaction pour rendre compte et analyser et l'exposition pour communiquer et valoriser.

Compétences

- Sujets de la session 2005
- Sujets de la session 2006
- Sujets de la session 2007
- Sujets de la session 2008
- Sujets de la session 2009
- Base nationale des sujets d'examen

Epreuves

Exemples de rapports d'EP

- Energie Amalthea
- Energie Lampion de l'usine
- Energie Flacon Alcoolique
- Energie Flacon Sacre alcoolique
- Energie Lampion de Mars
- Energie Miroir de VTT
- Energie Corps de jointe gachere

Exemples de rapports à l'usage d'EP

- Energie Amalthea
- Energie Lampion de l'usine
- Energie Flacon Sacre alcoolique
- Energie Flacon Alcoolique
- Energie Flacon Sacre alcoolique
- Energie Lampion de Mars
- Energie Miroir de VTT
- Energie Corps de jointe gachere

Comment gérer la diversité ?

- ORGANISER
- STRUCTURER
- CAPITALISER

académie Créteil

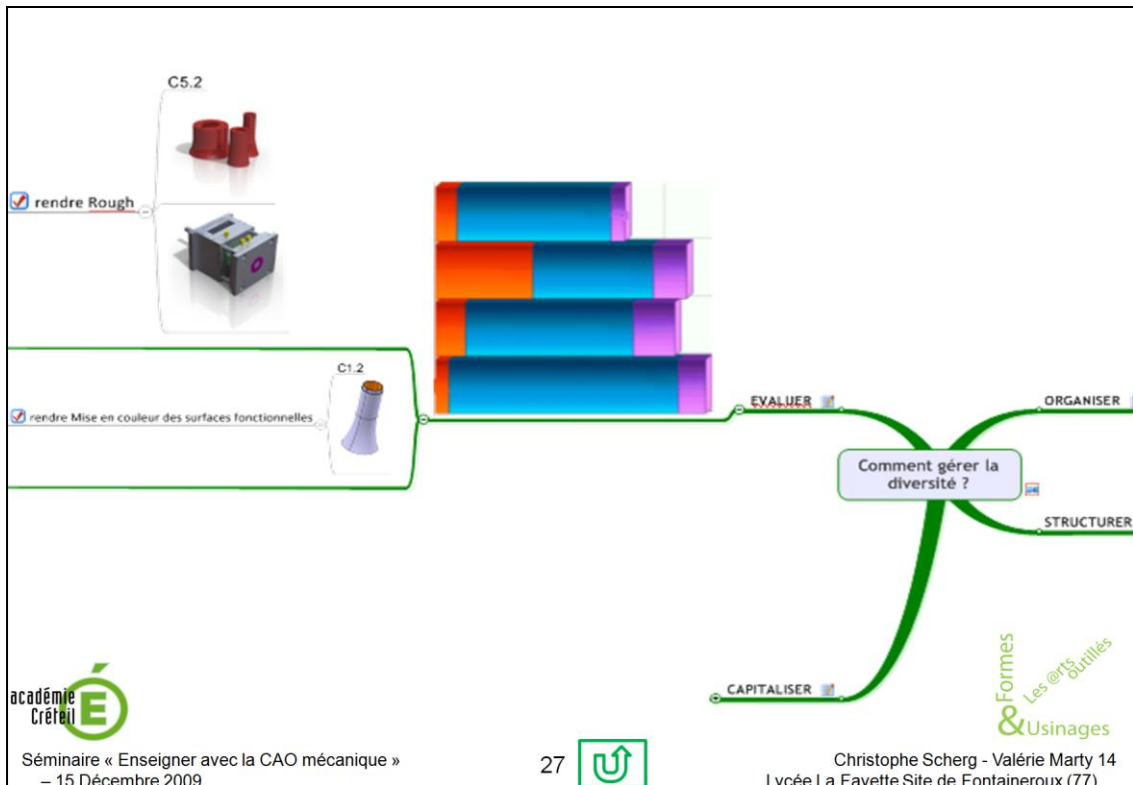
Formes & Usinages
Les arts & outils

Séminaire « Enseigner avec la CAO mécanique »
— 15 Décembre 2009

26

Christophe Scherg - Valérie Marty 14
Lycée La Favette Site de Fontaineroux (77)

Les résultats s'accumulent de jour en jour, de promotion en promotion et c'est l'ensemble du savoir faire de la filière qui augmente



Ils exposent ainsi les fruits de leur progression qui sont des éléments observables et mesurables au regard des compétences visées par le référentiel.

Par un tri des compétences travaillées lors de chaque rendu nous pouvons évaluer la progression de chacun et insister sur les compétences à améliorer.