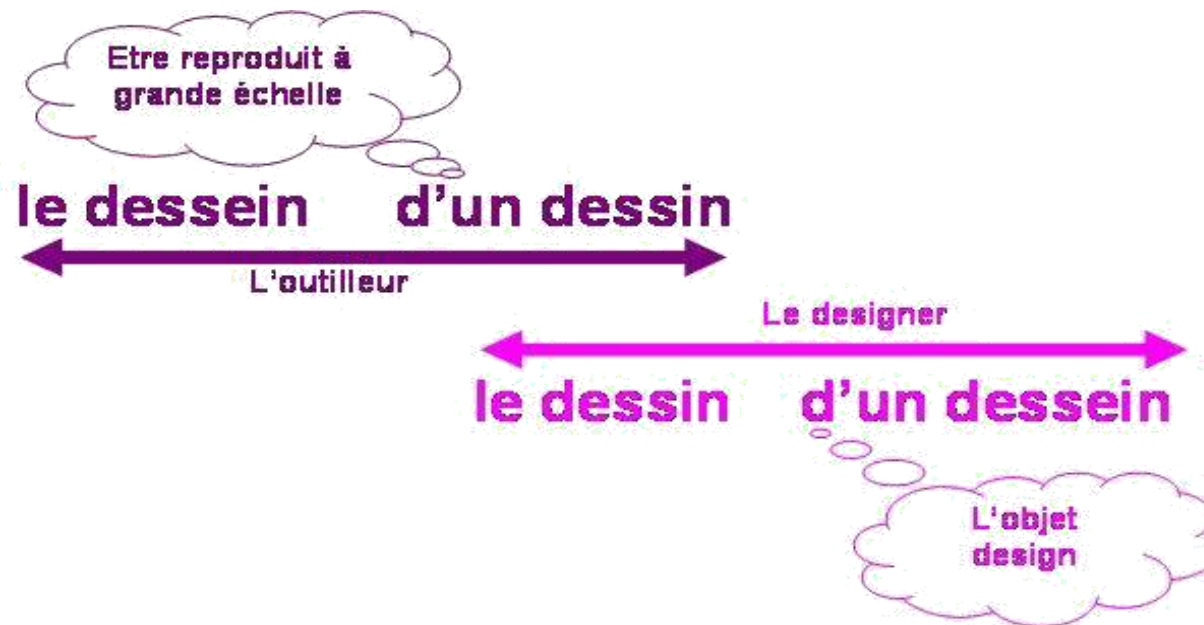


PROJET

« DESIGNERS / OUTILLEURS »

2009-2010



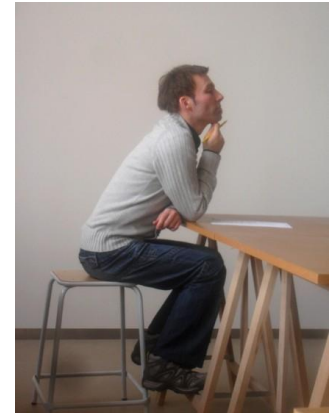
« DESIGNERS / OUTILLEURS »

Projet Pédagogique Expérimental Inter Établissements

à dominante professionnelle,

sous la direction de

Valérie MARTY & Thierry HARDOUIN



2 Lycées / 2 Équipes enseignantes / 2 Classes / 2 Sections

Lycée du Design & des Métiers d'Arts
Le Gué-à-Tresmes,
77440 Congis-sur-Thérouanne

Caroline GONZATO, Lettres / Histoire,
Thierry HARDOUIN, Arts Appliqués & Histoire de l'Art

Première année de Brevet des Métiers d'Art « Volume
Staff & matériaux associés »

Pour Les « *DESIGNERS* »

Lycée des métiers La Fayette
Site de Fontaineroux (SEP),
77850 Héricy

Valérie MARTY, Philippe MORIN, Éric PILAUD,
Christophe SCHERG, Production,
Richard DOUILLET, Lettres / Histoire

Première année de Bac Pro Technicien Outilleur.

Pour Les « *OUTILLEURS* »



SOMMAIRE

I\	OBJECTIF PÉDAGOGIQUE GÉNÉRAL PARTAGÉ PAR LES DEUX GROUPES DE COMPÉTENCES :	5
A)	PROBLEMATIQUE :	5
B)	MONTAGE DU PROJET :	5
C)	METHODE DE CONCEPTION & REALISATION :	5
D)	APPORTS PROPRES A CHACUN DES DEUX GROUPES :	6
II\	OBJECTIFS PEDAGOGIQUES PARTICULIERS A CHAQUE GROUPE DE COMPETENCE	6
A)	POUR LES DESIGNERS (STAFFEURS ORNEMANISTES)	6
B)	POUR LES OUTILLEURS (TECHNICIENS OUTILLEURS)	6
C)	POUR LES DESIGNERS & LES OUTILLEURS	6
III\	MOMENTS CLÉS DES ÉCHANGES DE COMPÉTENCE	7
IV\	TRANSFERT DE COMPÉTENCES ET CONSIGNES OPÉRÉES	9
A)	ÉCHANGES DE MOMENTS PARTAGES :	9
B)	ÉCHANGES DE COMPETENCES ET COMPETENCES MOBILISEES	9
C)	COMMUNICATION ET EMERGENCE DES DIFFERENTES COMMUNICATIONS ET DIFFERENTS NIVEAUX DE COMMUNICATION : RECHERCHE D'INFORMATIONS, A DISTANCE : MAILS, FACEBOOK	10
D)	LA PLACE DU TECHNIQUE :	11
V\	VALORISATION DES TRAVAUX	14
VI\	MODALITÉS D'ÉVALUATION	15
VII\	BILAN & PERSPECTIV	15
A)	MISE EN ŒUVRE DE NOUVELLES METHODES DE TRAVAIL: METHODE PEDAGOGIQUE DE PROJET	15
B)	DECOUVERTE DES CONTRAINTES TECHNIQUES :	16
C)	LA DECOUVERTE D'AUTRE DOMAINE PROFESSIONNEL :	16
D)	LES APPORTS HUMAINS :	16
E)	LES APPORTS CULTURELS :	16
F)	RESSENTI LORS DE L'ÉCHANGE RECIPROQUE ET FACE A LA REALISATION DU PROTOTYPE :	16
G)	ENJEUX OPTIMISES :	17
VIII\	JUMELAGE 2010-2013	17
A)	LES PERSPECTIVES 2010-2011 :	17
B)	LES OUTILS ET LES TECHNIQUES UTILES ENVISAGES :	17
C)	LES MOYENS	17



I\ OBJECTIF PÉDAGOGIQUE GÉNÉRAL PARTAGÉ PAR LES DEUX GROUPES DE COMPÉTENCES :

A) *Problématique :*

C'est en sollicitant l'imagination, le travail individuel et en équipe pour apprendre, que les **Designers** (*BMA Staffeurs Ornemanistes, Volume & matériaux associés*) conçoivent un objet selon un cahier des charges défini, en fonction des contraintes et des spécificités de chaque groupe protagoniste, dont ils expliquent le parti pris créatif aux **Outilsseurs** (*BAC PRO Techniciens Outilsseurs*) qui, à leur tour, proposent une solution d'industrialisation en comprenant, discutant et prenant en compte les différents aspects fonctionnels, techniques, symboliques, formels et esthétiques de l'objet inventé.

B) *Montage du projet :*

C'est avant tout une rencontre, puis la décision d'un partenariat qui :

- donne du sens à la pédagogie et au projet,
- réunit des élèves de 2 sections différentes,
- conduit de la part de chaque groupe, au respect et au dépassement des différences de métier, d'état d'esprit, et de finalité professionnelle : productique industrielle pour les *Outilsseurs*, fonctionnelle et artistique pour les Designers,
- nourrit les besoins et les échanges, et l'envie de créer ensemble.

C) *Méthode de conception & réalisation :*

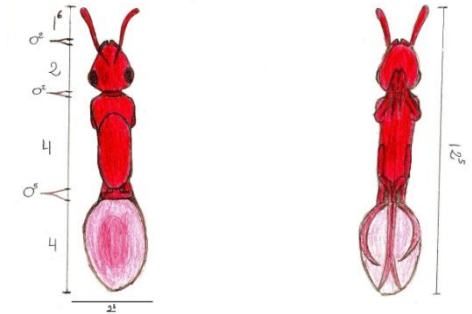
En pré-requis, il a été mis au point un calendrier pour chaque groupe avant le démarrage du projet commun. Son intérêt, prévoir des temps de développement séparés et partagés.

- Repérage des compétences mobilisées des référentiels propres à chacune des formations mais aussi du référentiel du socle commun en amont et au cours du déroulement du projet.
- Intégration et préparation professionnelles par des projets propres à la formation ; par exemple, conception et réalisation de moules thermoformés pour plaquettes de chocolat pour les *Outilsseurs* et propositions de Design d'Objet conçues par les *Designers*.
- Première rencontre dans un environnement neutre et nouveau pour les deux groupes d'élèves : visites de musées à Paris.
- Réponses techniques apportées par les *Outilsseurs* aux différents cas soulevés par chacun des objets imaginés.
- Attractions et intérêts pour la production en série.
- Expérimentations et regards croisés sur les propositions de création et procédés d'industrialisation.
- Evaluations régulières des deux groupes d'élèves de manière subjective (comportement, implication...) et objective (évaluation des compétences acquises et mise au jour des pré-requis manquants).



D) Apports propres à chacun des deux groupes :

- Les *Designers* : processus de conception (méthodologie) & logique de production artisanale et série limitée.
- Les *Outilleurs* : approche des techniques & stratégie et logique de production industrielle en grande série.
- Mise en évidence des points communs existants et des différences entre les deux modes de productions, notamment à travers le vocabulaire employé : pour un même concept deux mots qui différencient les deux contextes d'utilisation ; par exemple "moule à tiroirs" en outillage industriel et "moule à pièces" en outillage artisanal qui permettent tous les deux de fabriquer une pièce avec des contre dépouilles.
- Importance des nouveaux matériaux et nouvelles techniques de fabrication.
- Les contextes culturels des 2 groupes.



II\ OBJECTIFS PEDAGOGIQUES PARTICULIERS à chaque groupe de compétences

A) Pour les DESIGNERS (Staffeurs Ornemanistes)

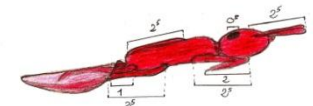
- La méthodologie, en plusieurs étapes, permet de mettre en évidence les différents éléments d'analyse d'objet, d'identifier les aspects analytiques, de situer l'objet dans son contexte et d'organiser un plan d'analyse.
- La découverte du processus méthodologique du projet qui est en train de se créer, permet de comprendre à la fois le mécanisme de l'élaboration de problématiques mais aussi sa raison d'être.
- Une méthodologie qui n'est pas fixe pour favoriser la réflexion et les recherches pour développer l'autonomie.
- Le retour de principe de conception en favorisant le rapprochement de deux groupes professionnels complémentaires.
- L'expérimentation qui pointe la question de la communication et l'articulation des interventions réciproques entre *Designers* et *Outilleurs*

B) Pour les OUTILLEURS (Techniciens Outilleurs)

- Découvrir la place centrale de l'outilleur dans la production d'un objet en série.
- Découvrir l'importance de l'information : sa qualité, sa quantité, sa justesse et sa pertinence.
- Exploiter les moyens de communications : oraux & écrits, en vis à vis & à distance.
- Favoriser le rapprochement de deux groupes professionnels.
- Transférer sur les projets des *Designers* les compétences développées sur leur projet propre (création et réalisation de moules thermoformés pour plaquettes de chocolat)

C) Pour les DESIGNERS & les OUTILLEURS

Il a été demandé aux élèves des deux formations, en fin d'année :



Cuillère FORMIS
« Rouge »

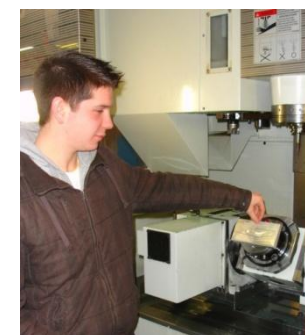


- De mettre en évidence les points communs et les différences existantes entre leurs deux modes de production ;
- De revenir sur le langage professionnel acquis pour faciliter la communication entre concepteur et réalisateurs ;
- De démontrer l'importance des nouveaux matériaux et des nouvelles techniques de fabrication.
- De spécifier les contextes culturels.
- De s'interroger sur les moyens mis en œuvre pour faciliter la communication autour du projet et le rapprochement des deux groupes de compétences : les moyens matériels, de nature orale et/ou écrite, les supports (exposés, précisions techniques, synthèse, d'intention, etc.), le ton (justesse, pertinence, vocabulaire, aisance, etc.)



III\ MOMENTS CLÉS DES ÉCHANGES DE COMPÉTENCES

Désignation des travaux et activités		Calendrier 2009-2010
<i>Designers</i>	<i>Outils</i>	Semaines
Préparation des exposés sur la Chronologie du Design & de son origine	Rendre une fiche qui sera présentée à la rencontre "Designers/Outils" définissant le type de projets qui a des chances d'aboutir grâce à une complexité raisonnable (taille, matériaux, formes) Rendre une présentation des projets personnels en cours (PowerPoint)	S 41
<p align="center">Rencontre / Échanges / Modes opératoires <i>Outils aux Designers, site de Fontaineroux</i></p> <p>Les 1ère BAC PRO Technicien Outilleur présentent en quelques diapos le thème abordé au lycée et leur projet personnel. Les 1ère BAC PRO TO font une démonstration d'usinage. Les BTS Outillage 2ème année peuvent présenter rapidement leurs projets et les caractéristiques du procédé associé (injection plastique, fonderie, matériaux composites, verre, ...)</p> <p align="center">Les moyens de communication doivent se mettre en place ce jour là : relevé d'adresses email ...</p>		S 41
Débriefing : Spécificités & Contraintes		S 42
<p align="center">Rencontre / Visites Musées à Paris <i>Les Designers invitent les Outils au musée</i></p> <p align="center">Centre Pompidou, Le Design Moderne et Contemporain La Cité de l'Architecture :</p>		S 43



Découverte des Styles et Techniques et mise en avant des Problématiques		
Débriefing : Contextes & Problématiques	Pendant ce temps les <i>Outils</i> avancent sur leurs projets personnels	S 44
Propositions de problématiques d'objets		S 45
Échanges par le biais d'internet Choix de la problématique de l'objet qui sera développée		S 46
Recherches documentaires	Pendant ce temps les outils avancent sur leurs projets personnels	S 47
Analyses des documents artistiques et d'arts appliqués		S 47
Recherches graphiques annotées		S 48
Propositions d'objets	Pendant ce temps les outils avancent sur leurs projets personnels	S 49
Échanges par le biais d'internet		
Choix et développement de l'objet final	Pendant ce temps les outils avancent sur leurs projets personnels	S 50
Plan et maquette		S 50
<p align="center">Rencontre / Oral de présentation de l'objet <i>Designers aux Outils au Gué à Tresmes</i></p> <p>Les <i>Designers</i> présentent leurs créations en les situant par rapport à des références artistiques et/ou d'arts appliqués de l'Histoire de l'Art, de l'Architecture et du Design : Des binômes sont formés, en fonction des affinités entre les élèves et du coup de cœur pour l'objet</p>		S 3
	A partir des dessins et de ce que les <i>Outils</i> ont retenu des présentations des <i>Designers</i> : Création des premiers modèles 3D sous Solidworks Adaptations et modifications	S 3
Échanges par le biais d'internet		S 4
Ajustement graphique de l'objet réalisé	Création des premiers modèles 3D sous Solidworks Adaptations et modifications	S 5 à S 11
Échanges par le biais d'internet		
	Réalisation du prototype	S 11
	Une fiche par projet : Modèle 3D - mise en plan - choix du matériau - choix du procédé associé	S 12
<p align="center">Rencontre / Oral de présentation des prototypes <i>Outils aux Designers, site de Fontaineroux</i></p>		S 13



Les <i>Outils</i> présentent leurs travaux de modélisation 3D sur logiciel. Ils présentent les maquettes. Les <i>Designers</i> critiquent puis valident ou non la définition numérique de l'objet qui servira à la conception et la réalisation des outillages.		
Installation et présence à l'exposition « ArtExpro »		S 15
Réflexions sur la démarche & le bilan du projet	Réflexions sur la démarche & le bilan du projet	S 15
Rencontre / Oral de présentation des prototypes (suite) / Bilan <i>Outils et Designers, Gué-à-Tresmes</i>		S 18
Les <i>Designers</i> proposent leur bilan et le complètent avec les <i>Outils</i>		
Les <i>Designers</i> construisent leur projet « E3 », projet personnel de fin d'études	Des projets sont sélectionnés pour servir de support à la construction et à l'évaluation des compétences des épreuves de BAC PRO Technicien Outilleur. Une rencontre est prévue pour présenter aux <i>Designers</i> l'avancée des projets.	2010-2011

IV\ TRANSFERT DE COMPÉTENCES ET CONSIGNES OPÉRÉES

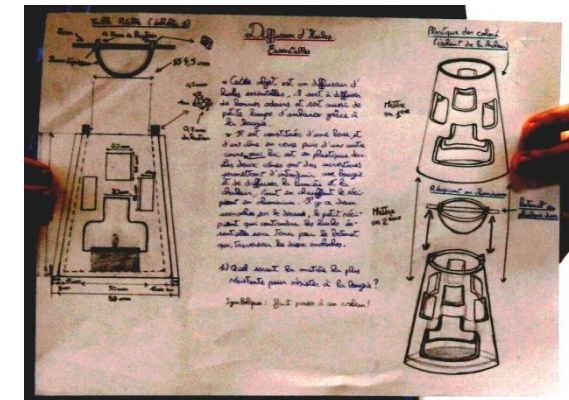
A) *Échanges de moments partagés :*

Se reporter aux moments clés, le calendrier et les thèmes des rencontres

B) *Échanges de compétences et compétences mobilisées*

Qui dit projet inter établissements, dit pour les élèves des deux classes une situation de mobilisation des connaissances différente de la situation dans laquelle elles ont été construites. Ils vont donc pouvoir éprouver, et nous, évaluer, leur capacité à transférer leurs connaissances. Car le transfert des connaissances constitue la pierre angulaire de la capacité d'adaptation et du développement professionnel de l'individu confronté aux mutations constantes des milieux dans lesquels nous évoluons.

Les connaissances et habiletés spécifiques (expliquer le parti pris de son travail en design objet / expliquer les spécificités de tel procédé d'industrialisation) à acquérir (évaluation des compétences du référentiel) ne représentent pas la cible en soi de la démarche d'apprentissage et d'enseignement ; elles sont plutôt considérées comme des instruments, des outils permettant la réalisation de tâches significatives :



Les Designers :

- La mise en place d'une méthodologie qui amène et prépare l'élève à aborder et construire son futur projet personnel de fin d'étude, ledit projet « E3 » en classe de Terminale BMA
- Le respect de la problématique et de la réponse apportée : comment faire pour que les *Outilleurs* comprennent bien le sens des réflexions et des objets proposés, pour que les solutions d'industrialisation qu'ils vont proposer ne dénaturent pas la création ?
- L'oralité, l'un des outils principal : la construction d'un discours pour expliquer le parti pris

Les Outilleurs :

- problématique : comment faire pour que le designer comprenne bien le procédé d'industrialisation que je lui propose et donc accepte les modifications indispensables que je lui propose ?
- un des outils : l'explication des spécificités du procédé d'industrialisation

Quels transferts peuvent se faire pendant ce projet ?

Les outilleurs transfèrent leurs connaissances en outillages sur les projets des designers. Ils transfèrent aussi, sur leur propre projet d'outillage, ce qu'ils ont pu observer de la présentation faite par les designers de leur création (le parti pris).

Les designers transfèrent, en "condition réelle", leur aptitude à expliquer le parti pris de leur travail. Ils peuvent aussi transférer, pour leurs futures créations, ce qu'ils ont pu observer de l'importance des procédés d'industrialisation sur la conception du produit.

Quels transferts se prépareront pendant ce projet ?

Nous proposons un contexte de construction, d'acquisition des compétences qui permet aux élèves de découvrir la collaboration professionnelle entre personnes de métiers différents travaillant sur un même projet technique. Pendant ce temps de collaboration, ils seront donc dans un contexte authentique c'est à dire proche des contextes professionnels où ils devront mobiliser ces connaissances liées au travail collectif, à la communication... Ils vont mettre en évidence et tenir compte des spécificités de chaque métier.

C) Communication et émergence des différentes communications et différents niveaux de communication : recherche d'informations, à distance : mails, facebook...

- le travail collaboratif, sur un même projet, d'élèves de professions différentes, n'ayant pas l'habitude de se rencontrer,
 - le changement de lieux lors des visites et des rencontres sur les deux sites,
 - le regard de chacun sur le design,
- le changement dans l'action : faire des présentations, travailler sur le projet d'un autre, s'écouter, argumenter, proposer des modifications et des avis, etc.
- Sont propices à la déstabilisation cognitive des élèves et sont sources de motivation et d'enrichissement réciproque.



Nous pensions que :

Les élèves peuvent être sollicités pour qu'ils nous apportent leurs compétences personnelles pour mettre en place les outils nécessaires à la collaboration à distance du type web2.0. Nous voilà encore dans une situation où la mobilisation de compétences peut se faire dans un autre contexte (scolaire) qu'elles ont été construites (vie personnelle).

- compte Google
- agenda
- communication par email
- partage de fichiers textes (documents Google), d'images des projets (picasa), de vidéo des revues de projets (youtube)...

Par expérience, nous savons que cette situation est source de motivation car la situation est inversée. C'est l'élève qui est en situation de nous faire un "don" en nous proposant des solutions techniques, formelles et de fonction que nous n'avons pas imaginé et que nous ne maîtrisons pas, en apparence ! Puisque nous devons garder la maîtrise des moyens et des outils utilisés, tant dans la démarche de création que pour la production, pour veiller aux dérives éventuelles.

Cette expérience a montrée que :

La recherche d'informations complémentaires auprès des designers n'a pas été simple. Nous pensions que la mise en place et l'utilisation des moyens modernes - mails, facebook... - (non accessibles à la totalité des élèves, nous en tenons compte...) pouvaient se faire de manière naturelle et sans notre intervention (nous suggérons, nous encadrons ...). Nous constatons que notre intervention est nécessaire pour mettre en place le process de communication et les outils à mettre en œuvre.

Cette génération d'élèves est appelée les "digital natives". Pourtant, ils exploitent peu les moyens de communication. Ce ne sont pas les techniques d'utilisation des moyens actuels de transfert d'informations qui ont posé problème mais plus simplement la communication en elle même.

C'est pourtant aujourd'hui un enjeu majeur dans le monde professionnel et c'est un leurre de penser que les élèves font cet apprentissage, seuls. L'école doit les mettre en situation d'exploiter de manière professionnelle les moyens modernes de communication.

D) La place du technique :

Les techniques créatrices d'informations :

Les élèves designers et outilleurs observent et expérimentent l'apport des technologies dans la réalisation du projet. Ils découvrent également la capacité de ces technologies à créer de l'information facilitant la communication :

- les logiciels de modélisation 3D créent des représentations du projet : une image en 3 dimensions, non figée, que l'on peut faire varier très simplement et qui peut être réaliste
- Les moyens de prototypages réalisent l'objet (en ABS par exemple) qui devient un condensé d'informations et un support très important de la co-conception.



Le matériel de rétro-conception


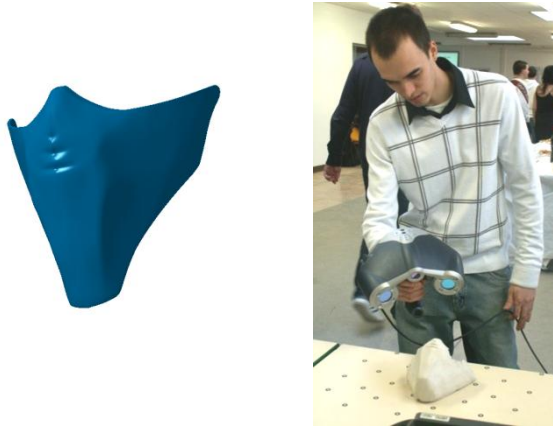
A partir des informations sur les créations des designers (planches regroupant dessins et explications, maquettes, discours oraux) les outilleurs modélisent sous Solidworks les projets aux formes simples. Les projets plus complexes le sont très difficilement. Et lorsque les concepteurs créent des objets en employant l'argile, le plâtre, le bois, ou le caoutchouc de mousse... sans dimensions préétablies, reproduire le modèle CAO pourrait représenter une tâche colossale, et ce, sans aucune garantie que ce modèle CAO sera suffisamment fidèle au modèle sculpté.

- La rétro-conception fournit alors une solution à ce type de problème.
- Les logiciels sont donc très puissants mais ne remplacent pas le dessin et la sculpture. Ces moyens de créations s'imbriquent, se complètent, se répondent.

Le principe de la rétro conception repose sur la prise d'un nuage de points issu de la surface de l'objet à scanner numériquement ou à palper mécaniquement. Ce nuage de points est traité au travers des logiciels de reconstruction de surfaces permettant d'abord de construire un modèle polygonal (utilisé dans l'usinage, la simulation et le prototypage rapide) et par la suite de générer une surface NURBS. Exporté vers un logiciel CAO, l'objet défini numériquement pourra être modifié, analysé et adapté à son environnement et à son architecture interne.

Les applications d'un scanner 3D

Un scanner 3D du type VIUScan partagé par le Lycée des Métiers La Fayette et le Lycée Le Gué-à-Tresmes permet d'envisager des applications très vastes et expérimentales dans les domaines respectifs des deux établissements et ainsi maintenir et renforcer leur étroite collaboration :

Lycée Le Gué-à-Tresmes	Lycée La Fayette
Aide, Stage de formation vers d'autres écoles du secteur	
<p>Travail interne à l'établissement :</p>  <p>« Enveloppe Corporelle », BMA « Volume Staff & matériaux associés » 2008, projet dirigé par Thierry HARDOUIN</p>	<p>Travail interne à l'établissement :</p> 

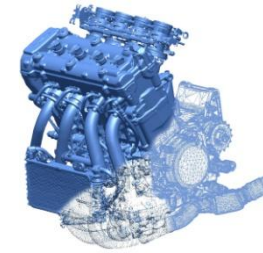
Travail sur application commune :

Création de flacons de parfum à partir des sculptures « monumentales » du projet « *Enveloppe Corporelle* »

Travail de reproduction d'éléments d'ornementation sculpturale ou architecturale de copie d'œuvres d'art (BMA Volume Staff & matériaux associés) pour la rétro-conception ou/et la restauration dans les domaines de la muséographie, du décor (cinéma et théâtre) et reconstitution historique



Travail de re-conception pour des entreprises du bassin d'emploi et dans le cadre du pôle ASTech



Par l'intermédiaire des chefs des travaux des deux établissements, une demande a été faite à la région appuyée par un dossier pédagogique et technique.

Le prototypage rapide :

Cette mise en commun de matériel a été expérimentée dans le cas du prototypage rapide car le lycée La Fayette détient une machine de prototypage ABS qu'il a mis à disposition des designers.

Les logiciels de modélisation :

Les deux classes ont en commun l'utilisation de Solidworks. Mais le volume horaire d'utilisation est très différent d'une classe à l'autre. Le peu d'heures disponibles en BMA Staff ne favorisent ni l'intérêt ni n'en facilite l'usage des élèves. Nous développerons dans le paragraphe "bilans et perspectives" une proposition pour inverser cette tendance.

V\ VALORISATION DES TRAVAUX



ArtExpro est une manifestation très importante dans ce projet. Organisée par le Rectorat et la DRAC, tous les ans, elle a pour but de montrer les projets artistiques des lycées professionnels et de valoriser le travail et l'investissement des élèves dans leur formation et dans leur ouverture culturelle.

ArtExpro 2009 est à l'origine de ce qui fût une rencontre entre nos deux lycées. La genèse du projet se bâtit en son sein, d'une discussion entre Valérie MARTY pour les *Outils* et Thierry HARDOUIN pour les *Designers*.

Un an après, ArtExpro 2010 apporte une crédibilité au projet auprès des élèves. Notre participation, toute naturelle, impose une échéance dans le temps et donc un respect des délais. Elle impose la production de supports de communication et la création d'une mise en scène pour mettre en valeur les productions. C'est aussi la première pierre du jumelage.

Les éléments présentés :

- Les diaporamas préparés par les élèves rendant compte du travail de création, croquis de recherches et maquettes d'études, croquis des propositions, croquis et maquettes de développement des objets par les *Designers* et de modélisations 3D par les *Outilsseurs*.
- Les affiches A1 présentant le projet collaboratif "*Outilsseurs/Designers*"
- Les maquettes et les prototypes

Qu'est-ce qui a été vu et perçu ? :

- Un projet abouti
- Une collaboration réussie et riche
- Des élèves capables de présenter à l'oral leur travail et le projet devant un public

VI\ MODALITÉS D'ÉVALUATION

- Les évaluations sont formatives et sommatives propres à chaque discipline
- L'évaluation du projet est faite auprès des élèves et des participants
- Une évaluation globale est faite par les enseignants.

VII\ BILAN & PERSPECTIVE

A) *Mise en œuvre de nouvelles méthodes de travail: méthode pédagogique de projet.*

- De façon pluri professionnelle,
- Travailler en binôme,
- Travailler en équipe,
- Comment s'est faite la rencontre entre les 2 groupes ? :
- Apprendre à communiquer, à échanger, à partager, écouter,
- Apprendre à juger et à évaluer, si la quantité d'informations sur le projet est suffisante (point de vue des outilsseurs),
- Utiliser de nouvelles technique de communication : les rencontres directes, et par l'intermédiaire d'appareils de communications (portables et internet) bien que la communication ait été difficile,
- Être capable d'être convainquant et de se remettre en question,
- Se mettre d'accord sur des choix et les affirmer.



B) Découverte des contraintes techniques :

- Traitement du volume (dépouilles, contres dépouilles) etc....
- De dimensions,
- Sans détails dentelés,
- Apprendre à respecter un cahier des charges, bien qu'il ne fut pas toujours bien abouti,
- Utiliser des termes techniques que l'on a en commun et les variantes.

C) La découverte d'autre domaine professionnel :

- Découverte de la section des outilleurs pour les staffeurs.
- La découverte de la section des staffeurs pour les outilleurs.
- La découverte de nouveaux outils de travail (logiciels informatiques),
- La découverte d'autres matières.



D) Les apports humains :

- de faire la connaissance d'autres personnes, d'autres lieux,
- Être dans la mobilité géographique.
- Expérience gustative et culinaire (dégustation de chocolat),
- Amélioration des compétences d'exposés oraux.
- Gain de confiance en soi,
- L'obligation de bien connaître son projet pour que résulte une bonne prestation : respect mutuel et échange de qualité.

E) Les apports culturels :

- Appréhender le Design,
- Découverte de l'histoire du design : faire le lien avec certaines références du projet d'art appliqué & mettre en exergue le parallèle entre Histoire du Design et l'Histoire des Techniques de fabrication,
- Visites d'expositions,
- Découverte de l'univers de l'opéra,
- Ouvertures culturelles sur d'autres métiers, d'autres méthodes, d'autres savoirs faire.

F) Ressenti lors de l'échange réciproque et face à la réalisation du prototype :

- Fierté par rapport à la réalisation du projet
- Concrétisation du projet

G) *Enjeux optimisés :*

- Formation optimisée,
- Épanouissement personnel,
- Motivation et préparation des élèves à la poursuite d'études

VIII\ JUMELAGE 2010-2013

La signature de la convention de jumelage :

Le 17 juin 2010 en présence de Monsieur Le Recteur de l'académie de Créteil, des proviseurs et des chefs de travaux des 2 établissements, des équipes enseignantes et surtout des élèves volontaires qui profiteront de cette belle occasion de présenter leur travail et leur expérience.

A) *Les perspectives 2010-2011 :*

La reconduction du projet :

- En insistant beaucoup plus sur la communication.
- En étudiant la faisabilité d'une semaine de "voyage scolaire" à Fontaineroux (hébergement à l'internat) avec comme objectif principal le transfert de compétences entre élèves sur Solidworks.

B) *Les outils et les techniques utiles envisagés :*

- Le scanner 3D du type VIUScan partagé permet à la fois, d'envisager des applications très vastes et expérimentales dans les domaines respectifs des deux établissements, mais aussi de maintenir et renforcer leur étroite collaboration.

C) *Les moyens*

- Mise à jour et suivi des outils informatiques plus efficaces des services de maintenance et d'intendance.



