

La situation didactique en baccalauréat technologique « design et arts appliqués » : l'activité de conception d'un artefact particulier

Sophie Farsy, Éric Tortochot

**La conception d'un artefact :
approches ergonomiques et didactiques**

Colloque 6 et 7 octobre 2016

HEP Vaud, Lausanne

Présentation

1. Contexte institutionnel
2. Cadre théorique
3. Questions de recherche
4. Terrain d'observation
5. Hypothèse
6. Méthodologie
7. Résultats
8. Discussion
9. Conclusion

La filière « design et arts appliqués » au lycée

- 2011 : Réforme des lycées (BO spécial du 4 février 2010)
- Le baccalauréat « Sciences et Technologies du Design et des Arts Appliqués » (STD2A) :
 - Pluridisciplinarité des enseignements
 - Référence aux activités de conception professionnelles
 - Une approche par compétence
 - Des projets pédagogiques spécifiques

Une didactique de la conception

- Deux appartenances historiques et un tiraillement : les enseignements artistiques (Gaillot, 1997) et technologiques (Ginestié, 2009).
- Des enseignements professionnels du design :
 - « une prise en compte rationnelle des connaissances de conception, du fonctionnement cognitif de l'étudiant et de son autonomie critique » (Lebahar, 2007) ;
 - un détachement significatif avec l'activité réelle de conception (Moineau, 2011 ; Tortochot, 2012).

Activité et tâche de conception

- Une co-évolution entre l'espace du problème et l'espace de solution : “the two notional design space” (Dorst, 2006).
- « Une succession de tâches de représentation » (Visser, 2009), du « praticien réflexif » (Schön, 1992).
- L'activité de conception : « le sujet concepteur dans un complexe d'interactions » (Lebahar, 2007 ; Tortochot, 2012).

Le concepteur produit les conditions et les moyens de son activité future.

Questions de recherche

- L'activité d'apprentissage de la conception en Bac Design et Arts Appliqués peut-elle relever d'un processus semblable à celui qui est constaté dans les formations professionnelles ?
- Quels sont les liens entre sa finalité et l'activité des designers ?
- Quelle compétence de conception est en jeu, et pour modéliser quel type d'artefact ?

« Projet Pluridisciplinaire en design et arts appliqués »

Recherche
documentaire
Pratique artistique

Contextualisation
Axes de recherche
Hypothèses

Dossier de synthèse
Diaporama

1

2

3

75h

Recherche d'un
espace problème

Problème de design

Présentation du projet

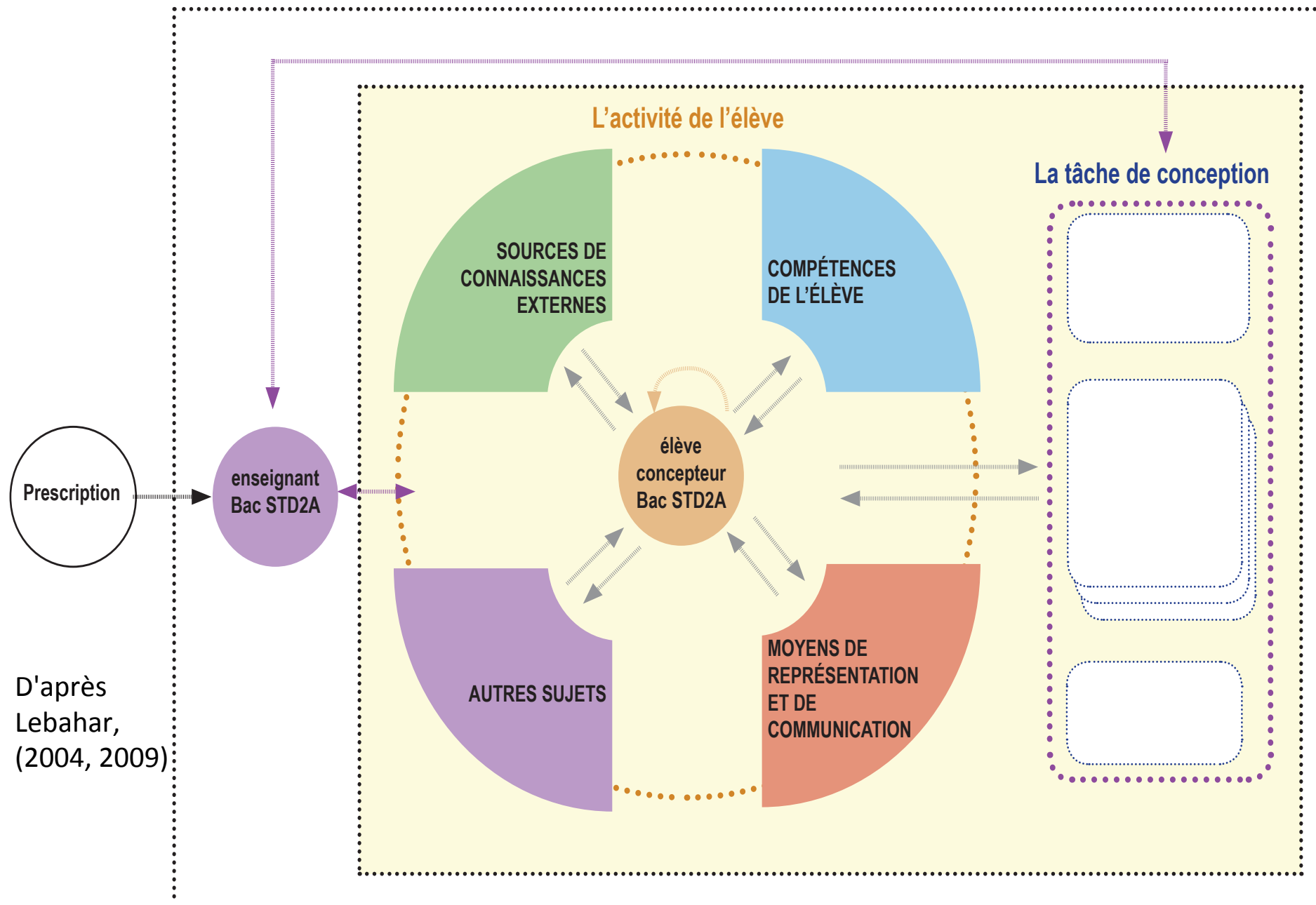
Hypothèse

L'enseignant et l'élève ne poursuivent pas le même but :

- But de l'enseignant : faciliter l'acquisition d'un état prescrit de compétence de conception.
- But de l'élève : réussir le mieux possible la tâche prescrite.

Le modèle d'artefact : un motif fictif de conception.

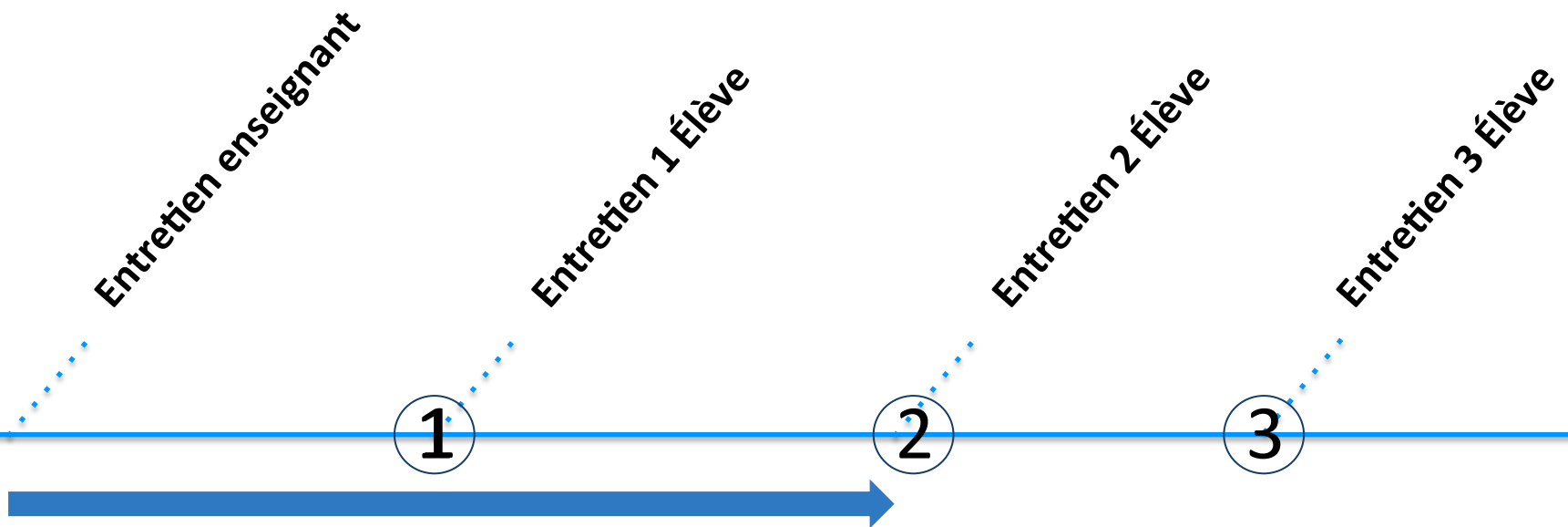
La situation didactique de conception



D'après
Lebahar,
(2004, 2009)

Analyse des traces de l'activité de conception

- Les discours des professeurs sur la tâche.
- Les productions des élèves
- Les discours des élèves sur la tâche et sur leurs productions



3 lycées : 2 professeurs + 3 élèves

Résultats

Entretien enseignant

1

2

3



Les discours des professeurs : « un dispositif exploratoire »

	Définition de la tâche	Conditions	But
Lycée A Une logique de l'élève	« une sorte de brainstorming en groupe » « réfléchir de manière intuitive »	« ils ont choisi un thème » « par groupe de 5 ou 6 » « travailler un thème un quart d'heure »	« ce que le thème évoque en termes de références , en termes de notions , en termes d'actions »
Lycée B Une logique disciplinaire	« une analyse collective du vase » « arriver à l'idée que l'expérience qui était proposée renversait en fait un peu le côté négatif qu'on attribue à la fragilité »	« une série de 6 exemples avec des objets qui entraînent dans le thème mais de façon différente et on a fait travaillé les élèves en groupe là-dessus » « Nous avons prévu les groupes à l'avance »	« qu'ils décryptent au travers des autres exemples, chacun ayant un fonctionnement différent » « c'était parfaitement compris »
Lycée C Une mise en pratique	« deux situations , une situation plus de définitions, d'analyse, de compréhension du thème et une deuxième situation où c'est plus une production plastique »	« une phase collective » « Un thème à chaque groupe de la classe, groupe 1, thème 1, groupe 2, thème 2 »	« pour voir quel est le potentiel des deux thèmes » « pour que suite à cette semaine zéro ils puissent choisir un des deux thèmes »

Production 1 Élève

1

2

3



Les productions des élèves :

la dimension pluridisciplinaire du projet

	Thème prescrit	Rédaction des espaces problèmes par les élèves	Le problème de design développé par les élèves
Lycée A	Autour du temps	« Comment expliquer de manière ludique à un large public une donnée scientifique sur la relativité et ainsi susciter son imagination? »	Un livre-objet à l'occasion d'un salon des sciences
Lycée B	L'expérience de la fragilité	« Comment apaiser la nervosité dans des situations d'attente stressantes? »	Animations interactives dans les salles d'attente.

Les productions des élèves : des projets singuliers

Thème prescrit « Parade » (lycée C)

Rédaction des espaces problèmes par les élèves	Le problème de design développé par les élèves
«Comment dénoncer une situation à travers un acte éphémère ? »	Campagne de communication durant la Semaine d'éducation contre le racisme et l'antisémitisme
« Comment l'extravagance peut-elle perturber nos repères ? »	Microarchitecture espace de repos pour les randonneurs. Entrée du Parc national des calanques, Marseille.
«Comment la déformation et l'exagération peuvent-elles mettre en avant les atouts d'une entité? »	Tenue de Marlou Van Rhijn , athlète néerlandaise (amputée des deux jambes) Cérémonie d'ouverture de JO paralympiques, Rio, 2016

Entretien 1 Élève

1

2

3



Un problème ancré dans la réalité : « se démarquer des autres » et se fixer un but personnel

IX

①

②

③

Lame en fibre de carbone
grampons

41 cm

512 g

Son prix : entre 15.000 \$ et 18.000 \$

① : emboîture
② : manchon intermédiaire
③ : pied prothétique

AERODYNAMISME

La légèreté de la prothèse et son ergonomie permettent aux athlètes d'être à l'aise dans leurs mouvements, comme s'il s'agissait d'une vraie jambe.

équipée de "Cheeto"

Surnommée "Babe Blade", qui signifie "la jolie fille aux lames".
→ Participe aux Jeux Paralympiques 2016

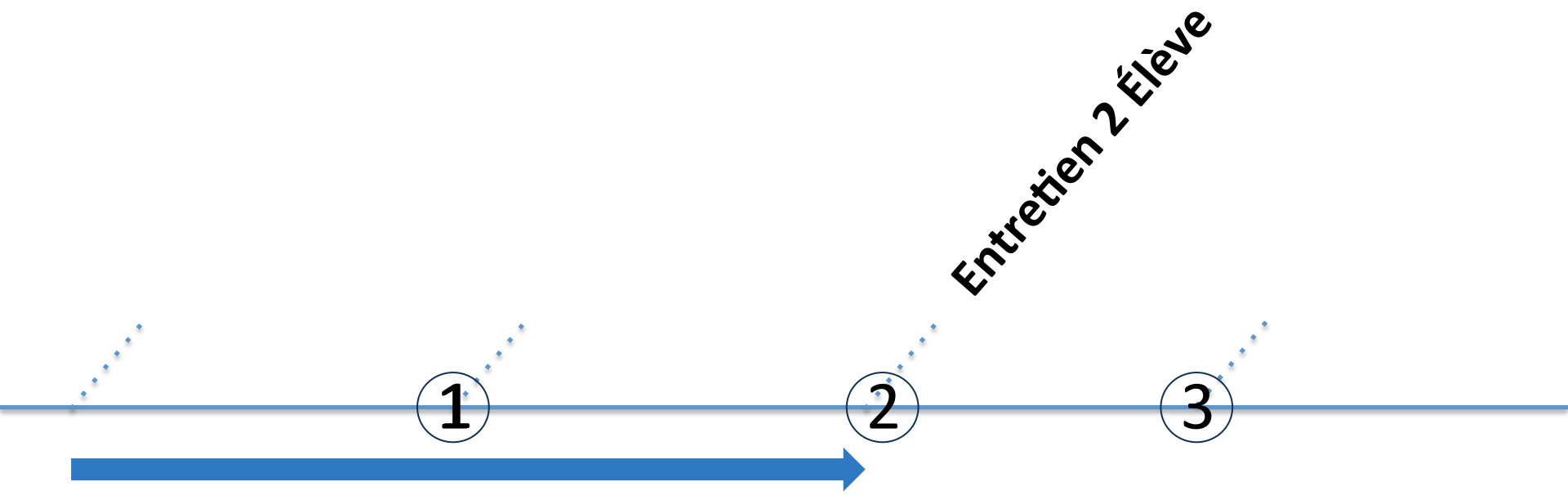
Sm.
: utée
sée
a

« j'ai cherché un contexte qui pouvait mettre en dialogue **la déformation** et **un atout.** »

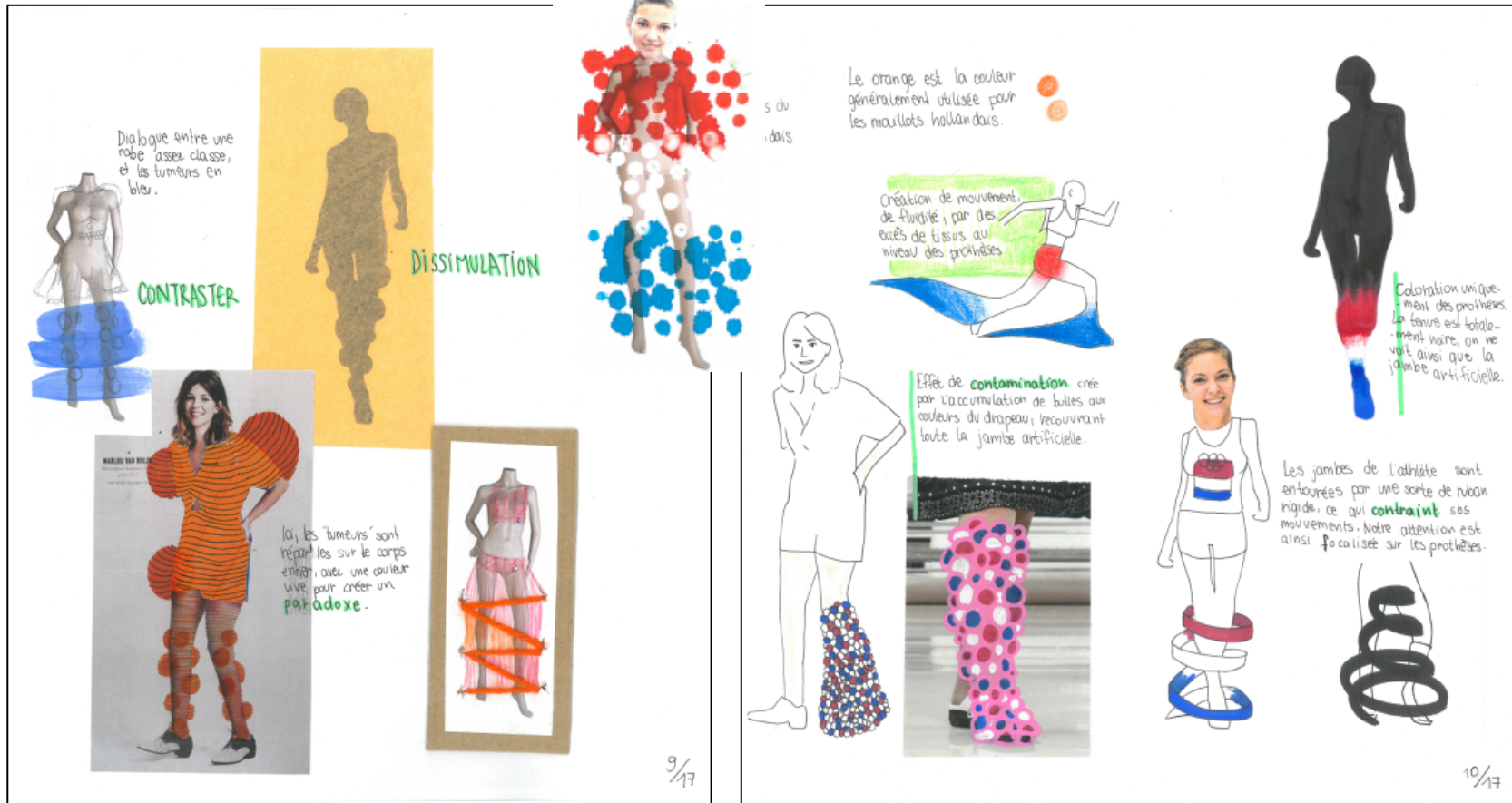
« Mon but c'était de **me démarquer des autres projets** parce que du coup c'est pas banal de travailler sur le handicap et **les jeux paralympiques** parce que dans mes recherches j'ai vu que **c'était pas du tout médiatisé.** »

« je voulais **vraiment** mettre en valeur ses prothèses. »

« J'ai cherché une tenue qui mettent en évidence ses prothèses **sans encombrer ses mouvements.** »



Faire des croquis d'intention « pour se donner des idées »



« Des fois je savais pas du tout sur quoi j'allais partir mais je faisais des recherches, je faisais des croquis d'intention et ça me donnait des idées pour des propositions. »

Une forme de « back talk » : l'outil inadapté ou l'outil à adapter

HYBRIDATION

→ croisement naturel ou artificiel de deux individus d'espèces, de races ou de variétés différentes.

Hybridation avec des racines d'arbre.
 hors du commun
 Impression d'être "ancrée" dans le sol, comme si la situation de ses jambes était un poids: ses mouvements en prouvent le contraire.

Hybrider avec des technologies performantes.
 Vitesse
 "ROBOTISER"

hybrider avec d'autres animaux
 remplacer les jambes humaines par des pattes de guépard, qui se traduit "cheetah" en anglais. Le guépard est l'animal le plus rapide, ainsi les performances de la Cheetah flex foot lui sont assimilées.
 AUGMENTER LES PERFORMANCES

idée de surnaturel, de robotique. On cherche sans cesse à améliorer les performances des robots, de telle sorte à ce qu'ils soient capables de défier les humains, voire être meilleurs.

13/17

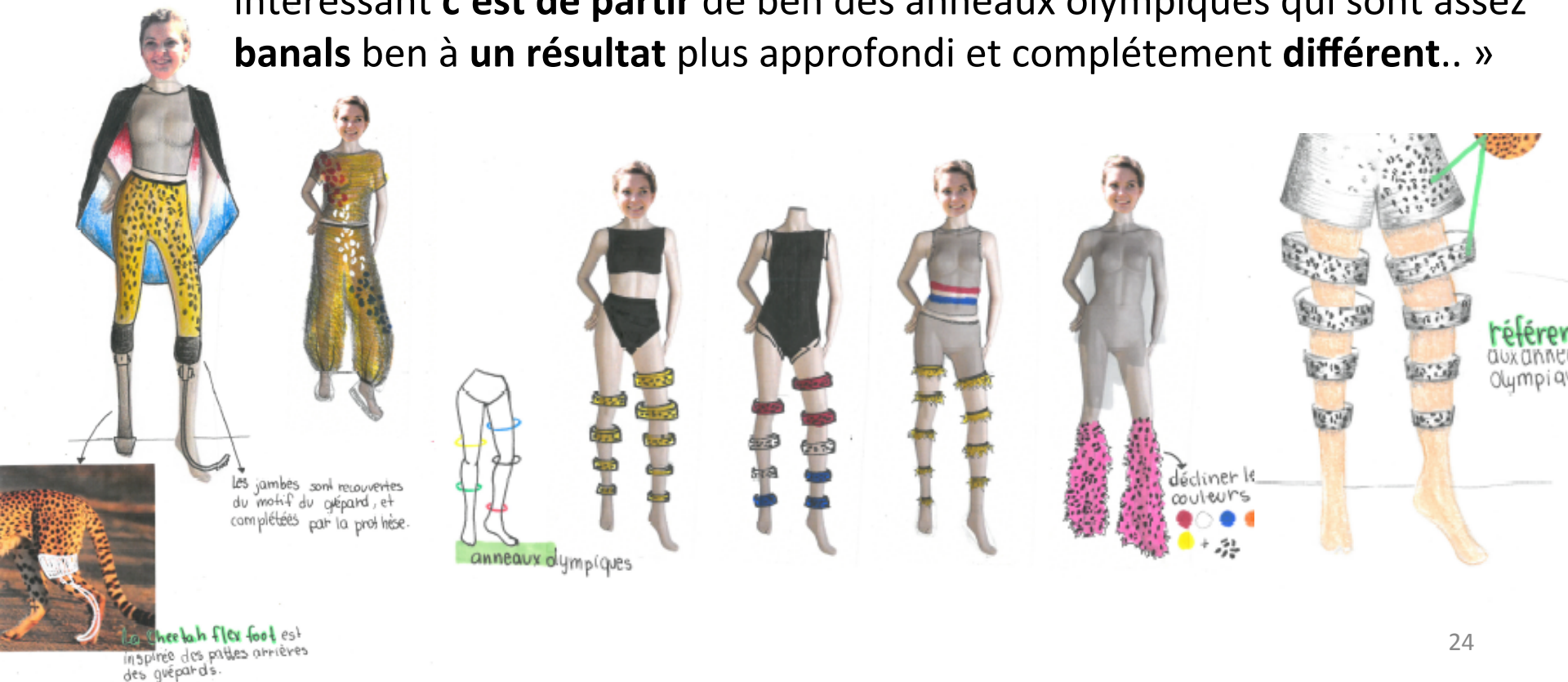
EXCROISSANCE
 → ne pas lâcher au sol

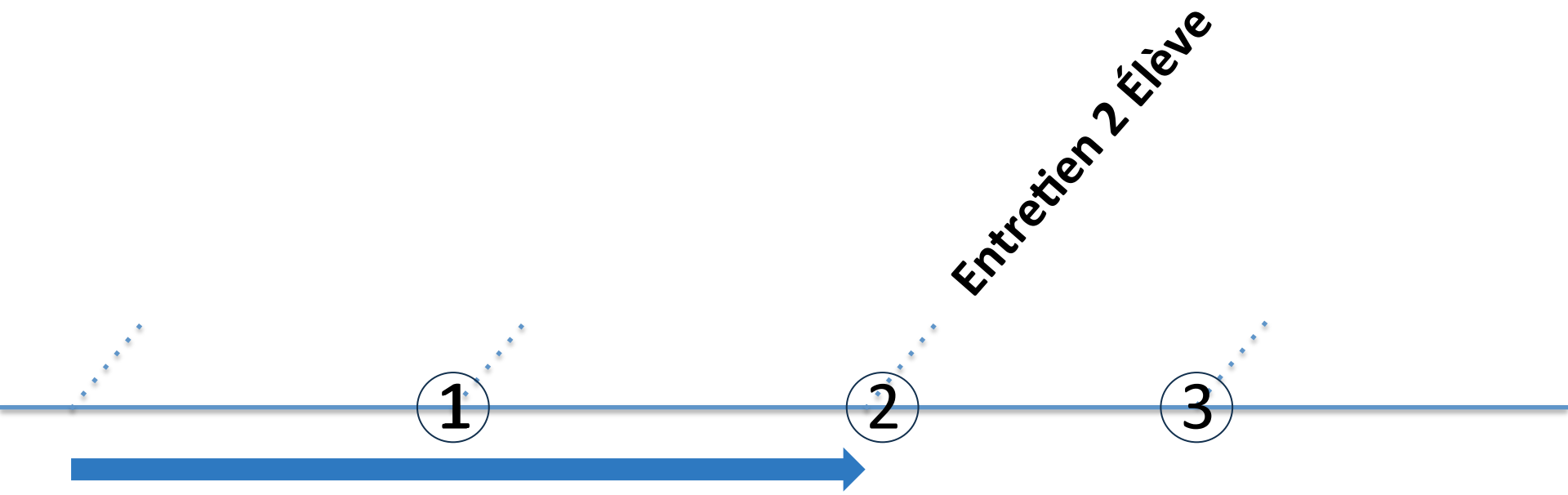
16/17

« Le feutre je l'ai beaucoup utilisé mais ça renvoie pas ce que je voulais donner (...) mais c'est un des outils avec lequel je suis à l'aise mais maintenant j'suis plus à l'aise avec d'autres aussi j'ai appris à utiliser d'autres outils avec ce projet »

Des états intermédiaires de représentation influencés par un souvenir déclencheur

« l'hybridation avec l'animal que j'ai trouvé intéressante parce que déjà y'a un rapport avec le guépard et qu'on pouvait vraiment décliner l'idée et par exemple là avec les anneaux olympiques j'ai joué avec les anneaux et on pouvait vraiment décliner cette idée avec plusieurs motifs, plusieurs couleurs, plusieurs formes et c'est ça que j'ai trouvé intéressant c'est de partir de ben des anneaux olympiques qui sont assez banals ben à un résultat plus approfondi et complètement différent.. »





Les discours des élèves : les professeurs « nous donnent des hypothèses »

Lycée A

« **A chaque début de séance**, on leur parlait de notre projet »

« ils nous disaient à **chaque fois** ce **qu'on pouvait développer**, s'il **manquait des choses** »

« **ils nous donnaient même des hypothèses** si on était bien perdu. »

Les discours des élèves : les professeurs veulent « que ça marche »

Lycée B

« **Toutes les semaines on devait la voir** une fois. »

« C'est un **entretien obligatoire** avec madame »

« ça m'a permis à chaque fois **de recentrer le problème** »

« Elle m'a pas empêchée mais pour les propositions un peu... elle m'a dit que **ça marchait pas**, d'autres que **ça marchait**. »

Les discours des élèves : les professeurs « m'aident à faire toujours plus »

Lycée C

« c'était **eux** qui **passaient nous voir** »

« **ils** **faisaient en sorte** de voir tout le monde »

« ils m'aidaient à **améliorer mes propositions**, à **faire toujours plus en fait.** »

« Ils m'ont demandé **de jouer sur un principe** par exemple, **de le réduire.** »

« Elle m'a beaucoup aidée à **décliner mes propositions.** »

Discussion

- Des compétences en cours de révélation :
 - Se démarquer des autres
 - Se donner des idées
 - Le dessin réflexif

Discussion

- Les artefacts analysés :
 - Des discours
 - une conscience du projet
 - une prise de distance par rapport à la situation d'apprentissage
 - Des productions graphiques
 - de multiples états de représentation du modèle d'artefact

Conclusion

- Une spécificité de la didactique du design et des arts appliqués dans l'institution française ?
- Le « Projet pluridisciplinaire en D & AA » : une mise en œuvre de la dévolution (Brousseau, 1998; Chatoney 2013).
- Les limites du modèle théorique de la situation didactique de conception (Lebahar 2003; Tortochot, 2012; Moineau, 2011; Farsy, 2013).
- Les outils traditionnels / CAD de conception (Laisney, 2012).

Merci pour votre attention

**La conception d'un artefact :
approches ergonomiques et didactiques**

Colloque 6 et 7 octobre 2016

HEP Vaud, Lausanne