



Enseignement Innovation soutenable en M1

et Mission Innov'Action (MIA)

Bilan d'une aventure avant de lancer 2016-17

Synthèse

1 – Objectifs et déroulé 2015-16

Innovover = apporter de la valeur qui soit humainement **désirable**, technologiquement **faisable** et économiquement **viable**

2 – Retour commanditaires, élèves, tuteurs

Améliorer la **relation** entre les trois parties ; clarifier les **attendus** des uns et des autres ; conserver la **préparation** du sujet et la convivialité ; améliorer l'**articulation** entre les cours et la mission ; renforcer l'aspect **économique** ; améliorer l'approche « *usage* » et le côté **concret**.

3 – Plan d'amélioration 2016-17

Un **guide** pour chacun ; les cours sur la mission quand possible ; prise de **RV** dès le speed dating ; zoom design thinking sur l'**enquête** d'usage.

4 – Rappel approche design thinking

Un processus qui se déroule plusieurs fois : commence par l'enquête empathique pour préciser ensuite le concept et seulement après générer des idées pour prototyper et tester avec les utilisateurs

5 – Remerciements

Objectif : que l'étudiant innove (du nouveau et des usages sur la **durée**)
 ...soutenable => **résilience** économique, écologique, sociale

=> Pour répondre aux 3 critères de l'innovation (désirable, faisable et viable), il faudra savoir...

The diagram illustrates the innovation process through three interconnected criteria: **Désirable** (Desirable), **Faisable** (Feasible), and **Viable** (Viable).
 - **Désirable** is represented by a heart icon and the text 'ou qui fait peur?' (or who is afraid?). It leads to 'compter' (count) and 'choisir et mesurer les conséquences' (choose and measure consequences).
 - **Faisable** is represented by a gear icon and the text '=> agir' (=> act). It leads to 'compter' and 'choisir et mesurer les conséquences'.
 - **Viable** is represented by a dollar sign icon and the text '=> compter' (=> count). It leads to 'choisir et mesurer les conséquences'.
 The central process is 'choisir et mesurer les conséquences' (choose and measure consequences), which is supported by 'compter' (count) and 'agir' (act). A small box on the left asks 'ou qui fait peur?' (or who is afraid?).

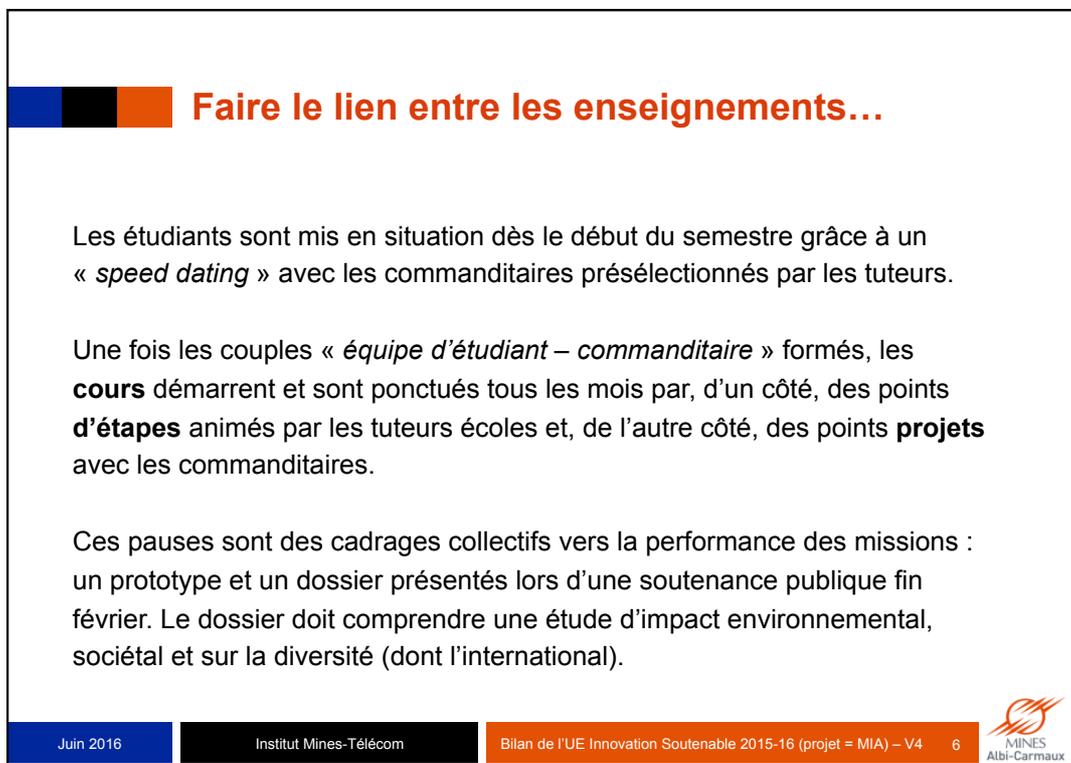
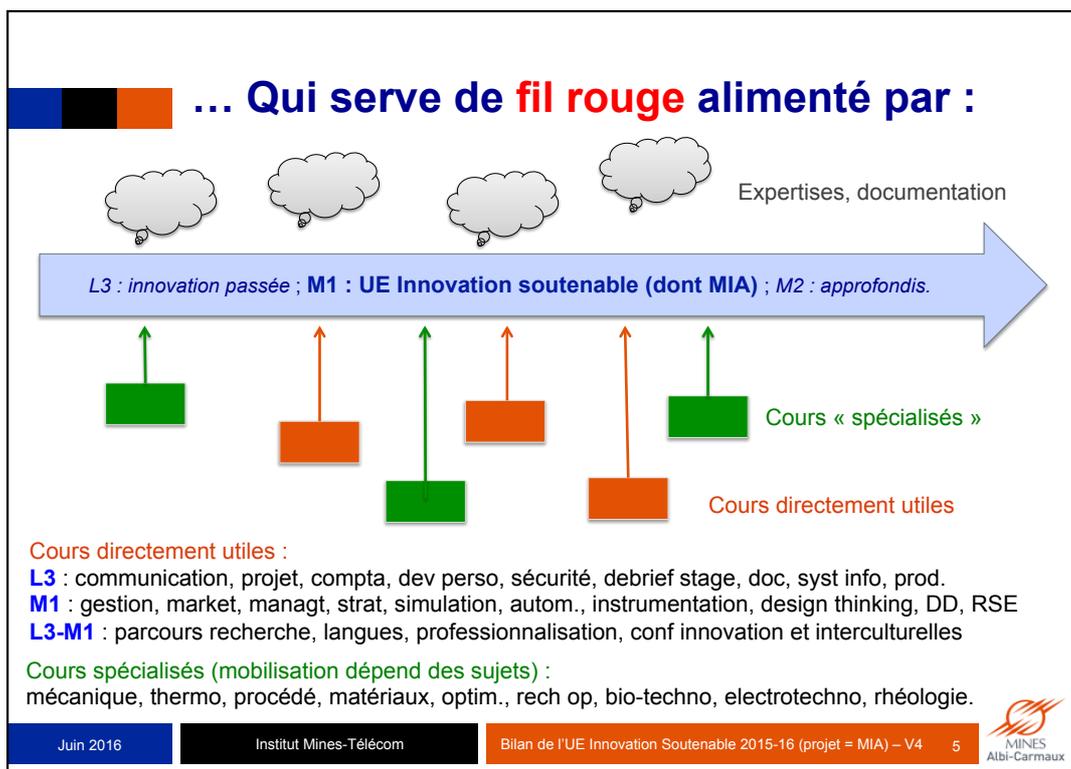
4 capacités (technique, pragmatique, stratégique et d'imputabilité), d'après Ricœur P. (2004), *Parcours de la reconnaissance*, Gallimard, Paris

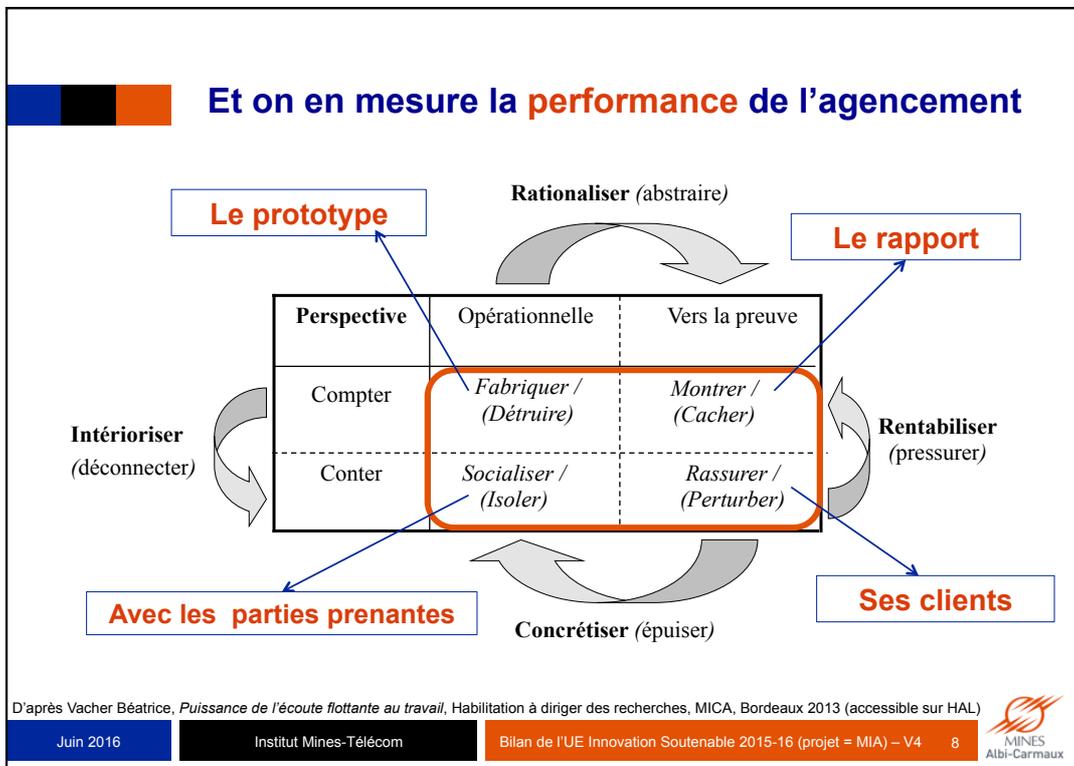
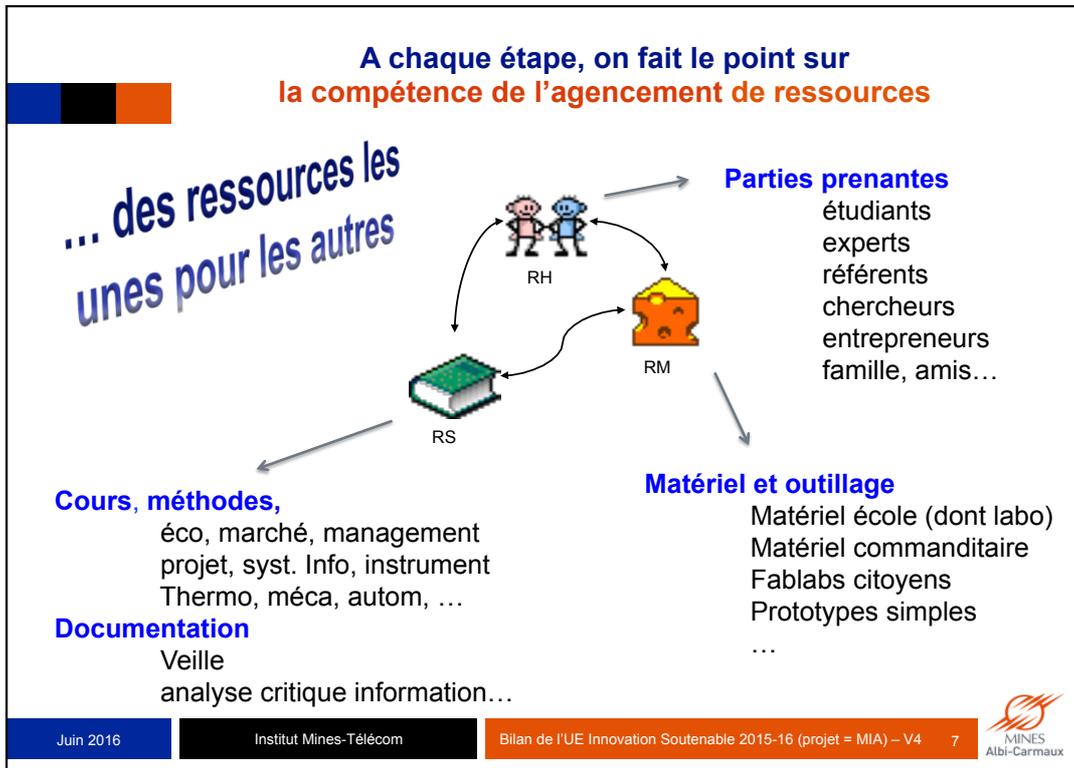
Juin 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) - V4 3 MINES Albi-Carmaux

Pour cela, une UE* « innovation soutenable » centrée sur des missions (« MIA »)...

The diagram shows four stick figures representing different roles in the innovation process:
 - **COMMANDITAIRES** (Patrons): A stick figure with a hand on its head, looking thoughtful.
 - **ETUDIANTS** (Students): A stick figure holding a globe, with another stick figure walking towards it.
 - **TUTEURS** (Tutors): A stick figure holding a red flag.
 - **EXPERTS** (Experts): A stick figure with a large head and a question mark, looking towards the students.

L'UE* (Unité d'Enseignement) innovation soutenable est centrée sur des **problématiques** posées par des **commanditaires**, soumises aux **étudiants**, accompagnée par des **tuteurs** et aidée par des **experts** selon les sujets. Les outils pour **créer**, **améliorer** et **innover** sont apportés en soutien des missions.





Attendus respectifs le jour de la soutenance

- **Pour l'étudiant**
 - **Convaincre** le jury d'investir dans le projet
 - Donner les moyens de **continuer**
 - **Vérifier** leur valeur auprès de leurs futurs employeurs
- **Pour le jury et les invités**
 - **Repérer** les créateurs d'activité
 - **Investir** dans les projets prometteurs
 - **Tester** le potentiel de leurs futurs employés
- **Structure générale de présentation**
 - Offrir immédiatement les **résultats** autour des usages après une *problématique* clairement reposée.
 - Le Business Model Canvas argumente la **viabilité** du projet (ou non) en un clin d'œil.
 - La **démarche** vient en dernier pour finir de convaincre après avoir précisé les *suites à donner*.

Jun 2016
Institut Mines-Télécom
Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) – V4 9

Retour commanditaires enquête formelle : 12 réponses/32 (les avis peuvent être contradictoires, c'est un ressenti individuel)

Thème	Positif	Négatif
Rédaction mission	Converger sur les sujets	
(avec respo UE)	Être accompagné dans la rédaction	Fait un peu dans l'urgence
	Étape déterminante	A approfondir pour éviter malentendus
Relations étudiants / école	Motivation des étudiants, bonne dynamique	Manque de temps en autonomie, cahier des charges mal cadré
	Réunions mensuelles programmées	Manque d'échange avec les tuteurs
Speed dating	Convivialité, échanges cordiaux, Rapidité d'attribution des sujets	Difficulté pour trouver les stands, points à attribuer aussi par les commanditaires
Coproduire pour innover ?	Partenaires différents autour de la table, renforcement des idées	Innover n'est pas forcément produire, niveaux de maturité hétérogènes
Formation Design thinking	Formation indispensable : voir en dehors des cadres, mesurer la difficulté des sujets proposés !	TD pas assez encadrés
Plaisirs / regrets	Étudiants inventifs	Analyse économique trop floue
	Démarche professionnelle	Étudiants trop cadrés
	12 donnent suite dans l'entreprise	

Jun 2016
Institut Mines-Télécom
Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) – V4 10

Remarques commanditaires libres : 30/32 (les avis peuvent être contradictoires, c'est un ressenti individuel)

Positif	Négatif	Propositions
Jongler entre théorie, scolaire et professionnel	Départ difficile	Proposer un guide pour définir les rôles de chacun
Design thinking proche du projet professionnel	Pas assez approfondi, contraintes scolaires fortes	Reformater pour se concentrer sur les éléments concrets, être plus modeste
Échanges de qualité avec les encadrants	Manque d'interaction tuteurs / commanditaires	Organiser des revues de projet avec tuteurs et commanditaires
Bonne organisation pour planifier les RV	Difficulté à valider les étapes, la biblio, la veille	Planifier les RV dès le speed dating, faire des visites entreprises si dispo
Sortir des sentiers battus	Pas assez d'analyse besoins	Donner des outils d'enquête terrain
Temps suffisant, outils solides, soutien des tuteurs	Manque de temps des élèves	Former l'équipe selon les choix de mission pour favoriser l'organisation
Se créer un carnet d'adresse pour les élèves	Exercice trop pédagogique	Aller davantage dans la concrétisation, matérialiser les concepts
Sensibilisation aux enjeux économiques, marketing	Difficulté pour les étudiants d'intégrer ces enjeux éco...	Améliorer le lien avec les cours business
Bonne disponibilité des étudiants et encadrants		Améliorer le soutien technique par les centres de recherche école

Juin 2016

Institut Mines-Télécom

Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) – V4 11



Retour élèves enquête formelle : 20 réponses/192 (EDM+EEAM) - (les avis peuvent être contradictoires, c'est un ressenti individuel)

Thème	Positif	Négatif
Coproduire pour innover ?	On a produit beaucoup plus d'idées à plusieurs ; seul, on se bride	On s'en est rendu compte tard ; au début, je n'en avais pas compris le sens
	Oui car il s'agit d'un partage entre les utilisateurs et les élèves	La formulation n'est pas très claire, je dirais « travailler ensemble »
Présentation générale	Claire et intéressante	Trop longue ; avec du recul, on n'avait pas compris les éléments clés
Constitution équipes	Équipes mixtes (international, EEAM, filles-garçons, options...)	Trop rapide ; trop long ; profilage inutile par la suite ; fait selon les choix d'option
	La liste des sujets donne envie	Profilage intéressant mais mal encadré
Speed dating	Indispensable pour comprendre les attentes du commanditaire	Système de points à revoir car des sujets plaisent plus que d'autre : le bonus du commanditaire fait la différence
Relations école, étudiants, comm.	Aide des tuteurs et relation commanditaire professionnelle	Manque de communication sur les attentes respectives
	Être considéré comme un groupe projet par le commanditaire	Le commanditaire attend des résultats précis et l'école de l'innovation
Points étape	Utile pour faire le point et partage avec les autres (fond et ressenti)	Permet de voir ses erreurs au début, chronophage ensuite et inutiles

Juin 2016

Institut Mines-Télécom

Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) – V4 12



Retour élèves enquête formelle : 20 réponses/192 (EDM+EEAM)

Thème	Positif	Négatif
Recours à des experts écoles ?	Avoir des précisions sur un domaine technique ou un sujet	Manque de temps
	Une aide précieuse, c'est une ressource évidente, faut en profiter	Il nous manquait des connaissances pour poser les bonnes questions
Cohérence attendus, cours, évaluation ?	Les cours sont une base pour le projet et une boîte à outils pour l'ingénieur	Dossier de lancement trop tard et trop formalisés par rapport à nos sujets d'innovation
	Cours bien pensés	Pitch prennent trop de temps
	Séances design thinking très bien, à faire plus tôt et plus simples	Les autres cours ne vont pas dans le sens du projet ; sont trop école commerce

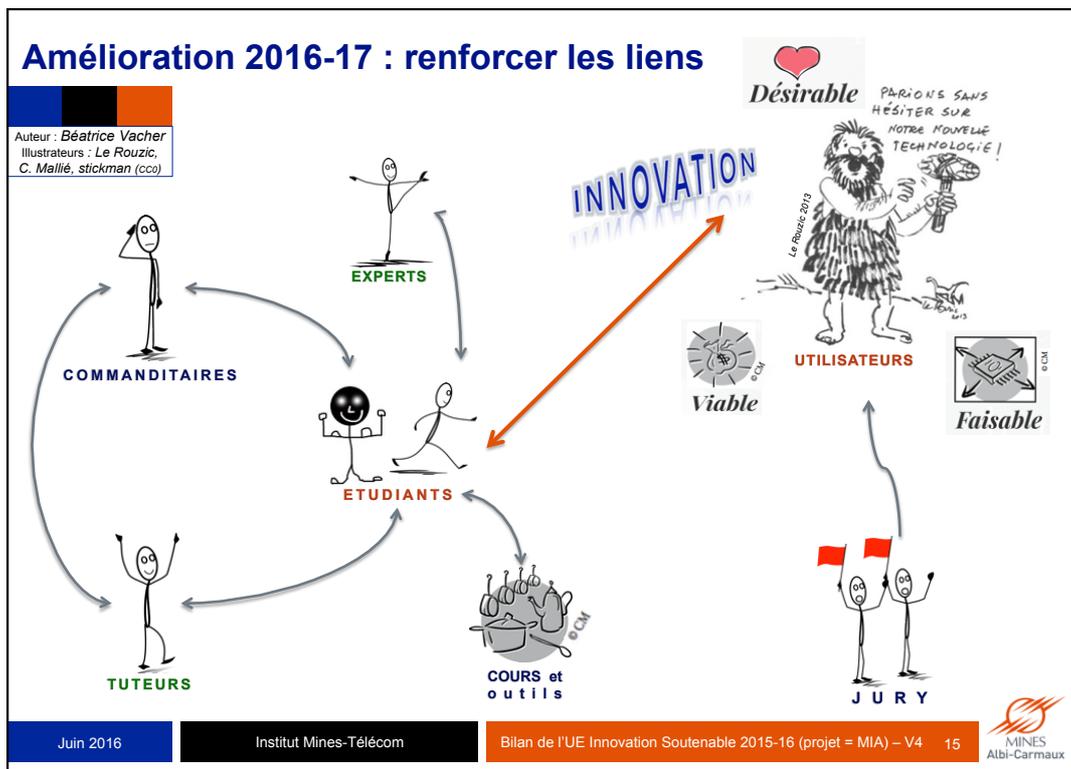
Suggestions, idées	Comprendre le coté pro des jalons !
Choisir les sujets et faire l'équipe ensuite	Speed dating : voir moins de sujets et moins courir
Présenter le jury type en début du cursus	Présenter les sujets par type : produit, service, etc.
A nous d'insister si on n'a pas de réponse du client	Faire le lien avec la finance et l'économie
Faire TD OPA sur la base de nos missions	Faire points étape en mélangeant les groupes TD
→ demi-journées dédiées pour enquêtes usages	Insister sur le « pourquoi du comment »

Juin 2016
Institut Mines-Télécom
Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) – V4 13

Debriefing entre tuteurs

Positif	Négatif	Propositions et concrétisation
Gestion projet, innovation passée vu en L3, BMC utile	Oubli des fondamentaux par les élèves	Outils interactifs toujours ouverts (BMC, gestion projet, segments, etc.)
Commencer par les usages	Manque de démarche	Cerner les usages potentiels : insister sur la démarche (faire venir Dejours ?)
Lectures	Pas systématiques	Ouvrir une bibliothèque de l'innovation en lien avec le service documentation
Beaucoup d'outils associés (marketing, finance, ...)	Les tuteurs ne connaissent pas tous les outils	Présenter ces outils et ce que savent les élèves ; faire le lien
Outils pour innover performants	Difficile à s'approprier	Insister sur spécifications dimensionnantes et segmentation
Notre rôle : aider à choisir telle ou telle méthode	Connaissance limitée des méthodes et articulations	Scénariser l'enchaînement des étapes et usages des outils
Notre rôle : cadrer le travail collectif des équipes	Attendus des points étapes	Jouer le collectif au début, aider chaque équipe ensuite
Analyse fonctionnelle des besoins et processus	Les élèves appliquent sans réfléchir	Simplifier processus et l'associer aux agencements organisationnels

Juin 2016
Institut Mines-Télécom
Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) – V4 14



- ### Pour renforcer ces liens, actions en cours
- **Un guide par partie avec rôle de chacun**
 - Attendus des élèves (*double commande*), syllabus succinct des outils
 - Nos rôles d'accompagnateurs : organisation des jalons et étapes
 - Cadrage de la mission et déroulé (*faire les étapes design thinking 3 fois*)
 - **Une première rencontre tuteurs commanditaires**
 - Questions / réponses
 - Coordonnées respectives
 - **Une meilleure articulation entre les différents cours & profs M1**
 - Outils pour améliorer et pour innover autour de la mission
 - Ouverture finance et économie sur le projet (*ok du prof Loïc Gaté*)
 - Se former **tous** aux ressources information & communication
 - Insister sur « empathy » dans le cours DT (*enquêtes sur les pratiques*)
- **Et... Fixer les jalons élèves / commanditaire au premier RV**
- Jun 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) - V4 16 MINES Albi-Carmaux



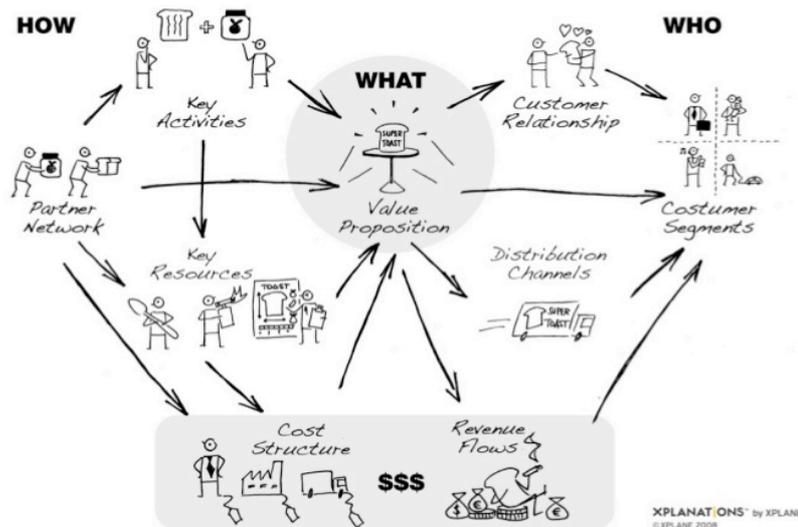
Pour préparer 2016-17

Quelques éléments de design thinking

Béatrice Vacher

Ségolène Le Mestre, D-School of Stanford

Pour atteindre l'innovation : centrer sur la valeur → un BMC en image...



Partagé par Yves Pigneur, professeur à l'université de Lausanne sur slideshare.net le 30 novembre 2008

Juin 2016

Institut Mines-Télécom

Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) - V4 18



Et pour cela... On doit être différents !

Institute of Design Stanford : « Bootcamp bootleg. La boîte à outil du design thinking », téléchargé 30/06/16 <http://dschool.stanford.edu/> - CC3.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/fr/>

Juin 2016	Institut Mines-Télécom	Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) – V4	19
-----------	------------------------	---	----

Des étapes clé en boucle (au moins trois fois !)

Institute of Design Stanford : « Bootcamp bootleg. La boîte à outil du design thinking », téléchargé 30/06/16 <http://dschool.stanford.edu/> - CC3.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/fr/>

Juin 2016	Institut Mines-Télécom	Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) – V4	20
-----------	------------------------	---	----

Empathie : s'imprégner pour préparer les entretiens, les observations, les tests...

+ Et si vous posiez la question comme un enfant de 8 ans ?

Les 5 pourquoi

+ Le but de l'imprégnation : faire remonter le problème et le reformuler



- QUESTIONNER
- ECOUTER
- REFORMULER
- FORMALISER (fiche objectif)
- Pour déplacer ou élargir le problème

Planche Ségolène
Le Mestre
09/10/15

Jun 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) - V4 21 MINES Albi-Carmaux

Empathie

Observer

Concret ← → Emotionnel

QUOI (Que font-ils sur la photo?)	COMMENT (Comment le font-ils?)	POURQUOI (Pourquoi le font-ils ainsi? Faites une hypothèse!)
La petite fille ramasse les racines d'un légume.	Elle sourit, bien que les racines soient plus grosses qu'elle, ça a l'air drôle.	Ca a l'air d'un jeu... Jardiner est amusant... Se salir est drôle pour elle?
		

Institute of Design Stanford : « Bootcamp bootleg. La boîte à outil du design thinking », téléchargé 30/06/16 <http://d.school.stanford.edu/> - CC3.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/fr/>

Jun 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) - V4 22 MINES Albi-Carmaux

Empathie

Comment **qualifier** la diversité?

3 axes

Quoi?
Quels usages?
Pour quoi faire?

Qui?
Quelles populations?
Quels comportements ?

Quand? Où?
Quels contextes?

Planche Ségolène
Le Mestre –
28/09/15

Juin 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) – V4 23

Aller plus loin...

Comment **quantifier** la diversité?

Utiliser les bases de données

Quoi?
Observations
Entretiens,
statistiques,
Focus group

Qui?
Etudes de
marchés,
sociologiques
Profils

Quand? Où?
Entretiens,
études

Planche Ségolène
Le Mestre –
28/09/15

Juin 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) – V4 24

Empathie

L'écoute bienveillante, base de l'entretien

Présentez vous

Présentez le projet

Construisez une relation

Evoquez des histoires

Explorez les émotions

Posez des questions

Remerciez et résumez

Temps

Institute of Design Stanford : « Bootcamp bootleg. La boîte à outil du design thinking », téléchargé 30/06/16 <http://dschool.stanford.edu/> - CC3.0 <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/fr/>

Jun 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) - V4 25 MINES Albi-Carmaux

Une façon de synthétiser des observations, des entretiens

la carte empathique : « Qui est mon utilisateur ? »

Qu'est-ce qu'il entend ?

Quel est son environnement visuel ?

Quelles sont ses principales occupations ?

Que dit-il ?

Que pense-t-il ?

Qu'est-ce qui lui est insupportable ?

Qu'aime-t-il par dessus tout ?

Jun 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) - V4 26 MINES Albi-Carmaux

A. diversité: qualification et quantification des usages

diversité des usages flux d'usages

The diagram illustrates user diversity and usage flows. On the left, four user icons are arranged in a 2x2 grid, labeled 'usage 1' (blue), 'usage 2' (grey), 'usage 3' (orange), and 'usage 4' (green). On the right, a bar chart shows four bars of decreasing height, colored blue, orange, green, and grey, corresponding to the user types. Below the bars are four user icons in the same color sequence: blue, orange, green, and purple.

Planchette Ségolène Le Mestre – 28/09/15

Jun 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) – V4 27

Formalisation

On peut commencer à formaliser un concept (définir)

The screenshot shows a 'Fiche concept' form with the following sections:

- Fiche concept**: Includes 'Défi: ...' and 'Groupe: ...'.
- NOM DU CONCEPT**: A text input field.
- BENEFICES**: Includes 'RESULTAT QUALITATIF ET QUANTITATIF' and checkboxes for 'bénéfices forts', 'moyens', and 'faibles'.
- DESCRIPTION ECRITE ET VISUELLE**: A large text area for description.
- SCENARIO D'USAGE: pour décrire les relations et interactions avec les clients/utilisateurs**: A section with a red dashed border and a grid of input boxes.
- FREINS ET POINTS D'ATTENTION**: Includes checkboxes for 'faisabilité court terme', 'moyen terme', and 'long terme'.

Planchette Ségolène Le Mestre – 03/06/16

Jun 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) – V4 28

Trouver des idées

Et générer des idées (ideate)

Purger les idées préconçues ou évidentes, décaler le problème pour élargir le champ de la créativité et revenir dans le concret pour proposer des solutions

Brainstorming = PURGE : mindmap, dessins, post-it ... (15m)

Divergence (15m)

- décadrage par analogie
- décadrage par inversion du problème
- décadrage par identification des points d'expérience négative
- autres (rêve éveillé, jeu de rôle ...)

Convergence (30m)

- transposer les idées de l'analogie : liste d'idées
- transposer les idées de l'inversion : liste d'idées
- proposer des solutions : liste d'idées
- autres (jeu de rôle, dessins, world café ...)

Planche Ségolène Le Mestre - 12/10/15

Seulement ensuite on regroupe les concepts pour les exploiter (retour fiche concept)

Juin 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) - V4 29 MINES Albi-Carmaux

Trouver des idées

LES REGLES D'OR !

Consignes de la réunion :

- C.** Pas de censure, pas de contraintes
- O.** Droit à l'originalité
- U.** Union des idées
- I.** Inconscient, intuition, imagination
- Q.** Quantité et pas qualité

+ **Rappeler les règles du jeu au début de la séance**

Pour poser un cadre à la créativité et des modes de fonctionnement

Planche Ségolène Le Mestre - 09/10/15

Juin 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) - V4 30 MINES Albi-Carmaux

Trouver des idées

Créativité, ne pas oublier...

+

**Et surtout
utiliser
d'autres
modes de
communica
tion !**





Photolangage

Prototypage

Dessin

...

Planche Ségolène
Le Mestre –
12/10/15

© Ségolène Le Mestre

38


Juin 2016

Institut Mines-Télécom

Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) – V4 31

Trouver des idées

Penser au world café et utiliser les chapeaux de Bono



NEUTRALITÉ

Faits, chiffres, informations
dénuées d'interprétations



ÉMOTIONS

Intuitions, sentiments,
impressions, pressentiments



CRÉATIVITÉ

Fertilité des idées, aucune censure,
idées farfelues, provocantes



PESSIMISME

Prudence, dangers, risques,
objections, inconvénients



OPTIMISME

Critique positive, rêves, espoir,
commentaires constructifs



ORGANISATION

Canalisation des idées, rigueur,
discipline, solution à retenir

Juin 2016

Institut Mines-Télécom

Bilan de l'UE Innovation Soutenable 2015-16 (projet = MIA) – V4 32





Illustrateurs : C. Mallié

Et vite, vite...

On **prototype** avec l'utilisateur

Pour **tester** le proto

Et

...

Recommencer !



Juin 2016

Institut Mines-Télécom

Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) - V4 33



En résumé



Auteur : Béatrice Vacher

Innovar => Choisir & mesurer les conséquences

Juin 2016

Institut Mines-Télécom

Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) - V4 34





Remerciements (voir le fichier « trombino »)

- **Personnel école**
- **Commanditaires**
- **Jury et sponsors**
- **Étudiants**

Jun 2016 Institut Mines-Télécom Bilan de l'UE Innovation Sustainable 2015-16 (projet = MIA) – V4 35

