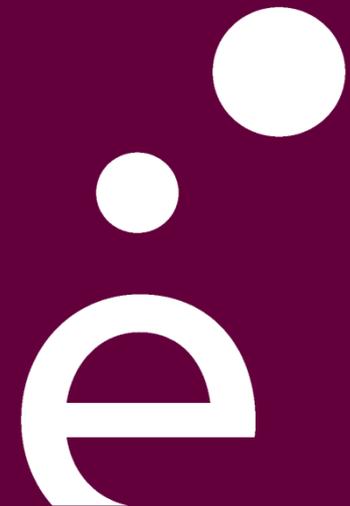


ATELIER PEDAGOGIE PAR PROJET

Le projet PACT à Télécom ParisTech

B. DAVID
J-C DUFOURD

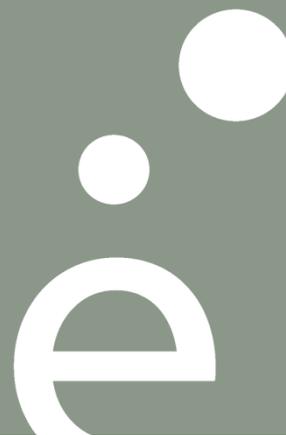
05/11/2015



1. Qu'est ce que PACT ?
2. Pourquoi et pour quoi ?
3. Les ressources, le dispositif
4. Comment ça marche
5. Enquête et résultats
6. Perspectives



Qu'est ce que PACT ?



PACT : Projet d'Apprentissage Collaboratif Thématique

- PACT est un dispositif pédagogique destiné aux 1A
- Travail en groupe de 8 élèves max, qui implique plusieurs des champs disciplinaires de l'école.
- Chaque groupe d'élèves est encadré par un tuteur, qui l'accompagne tout au long du projet, ie. de la phase de définition du sujet à sa démonstration finale.
- **Le sujet est élaboré par les élèves dans le thème proposé**
- 6 mois environ -> une réalisation (ex : Kiwi, Flip)

*L'originalité (et la difficulté) de PACT réside dans le fait que ce **sont les élèves eux-mêmes qui fixent l'ambition** de leur projet*



- Le thème est proposé comme un appel d'offre

Thème 2010/2011 : TIC, création, culture et société.

Vous êtes constitués en équipe de 8 (futurs) ingénieurs. En mettant en commun vos connaissances et vos compétences actuelles, tant scolaires que personnelles, vos idées et vos savoir-faires, vous répondrez collectivement à la demande suivante :

« Concevoir, définir, modéliser, réaliser et présenter un système associé à une création artistique, ou à une démarche culturelle, ou servant un but d'utilité sociale, ou un mélange des trois »



- Le thème est proposé comme des mots clefs

Thème 2011/2012 :

ART(S), JEU(X)

Exemples



- StreetArt (2010/12)
- Kiwi (2011/12)
- Kubz (2012/13)

Pourquoi ? Et pour quoi ?

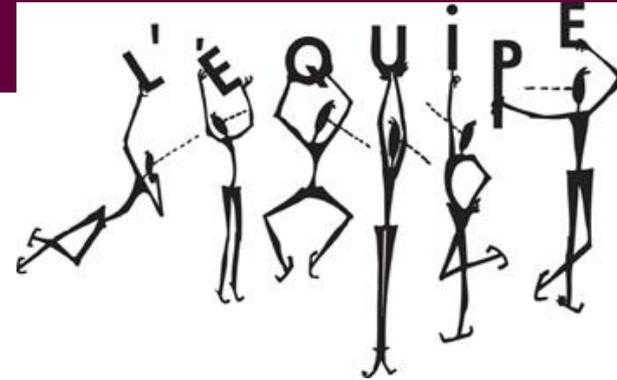




- Des critiques venant des élèves
 - Manque de liens entre les enseignements de 1^{ère} année
 - Manque de (re)connaissance élèves/enseignants
- Un contexte extérieur actif
 - Intérêt académique pour les pédagogies « actives »
- Une volonté de changement
 - chez certains enseignants
 - motivation des élèves

⇒ ***Volonté de réforme institutionnelle de la 1^{ère} année***
⇒ ***Consensus suffisant pour se lancer en 2010***

Pour quoi ? Objectifs généraux



- Apprentissage du travail collaboratif
- Confrontation à la complexité (sociale, disciplinaire)
- ex : pageturner = suivi de partition =
 - Génie Logiciel, programmation, interface graphique
 - Traitement du signal
 - Usages
- Développement de compétences
- Développement de la créativité

Pour quoi ? Objectifs spécifiques



- travail en groupe / organisation : Etre capable de
 - construire une proposition de projet en groupe
 - découper en sous-tâches un projet complexe
 - d'établir un planning cohérent de réalisation des sous-tâches et d'intégration
 - de mettre en place une gestion collaborative du projet (documents partagés, gestion de versions, site web,...)
 - d'interpréter individuellement et de porter un regard critique sur le processus d'élaboration en groupe
- Élaboration et valorisation : Etre capable de
 - d'identifier la pertinence technologique et sociétale (économique, éthique, sociale...) du projet
 - d'identifier la ou les valorisations possibles du projet
 - d'identifier les antériorités afférentes
 - de proposer une réponse à un appel d'offre de type ANR

Pour quoi ? Objectifs spécifiques



- Communication : Etre capable de
 - de communiquer oralement et par écrit sur le projet
 - de communiquer en anglais, au moins dans un cadre restreint (à définir) sur le projet
 - de prendre contact avec des experts (internes et externes) et de construire des rencontres productives avec ceux-ci
- Intégration : Etre capable de
 - définir et mettre en oeuvre un prototype allégé et fonctionnel du projet (dans un environnement info prédéfini, par exemple avec un seul capteur si traitement multi-capteur, ou qui reconnaît une forme dans un dictionnaire de formes réduit, etc...)
 - proposer et réaliser des améliorations partielles, un passage à l'échelle, ou un portage dans un environnement différent (Android par ex.)

Pour quoi ? Objectifs spécifiques

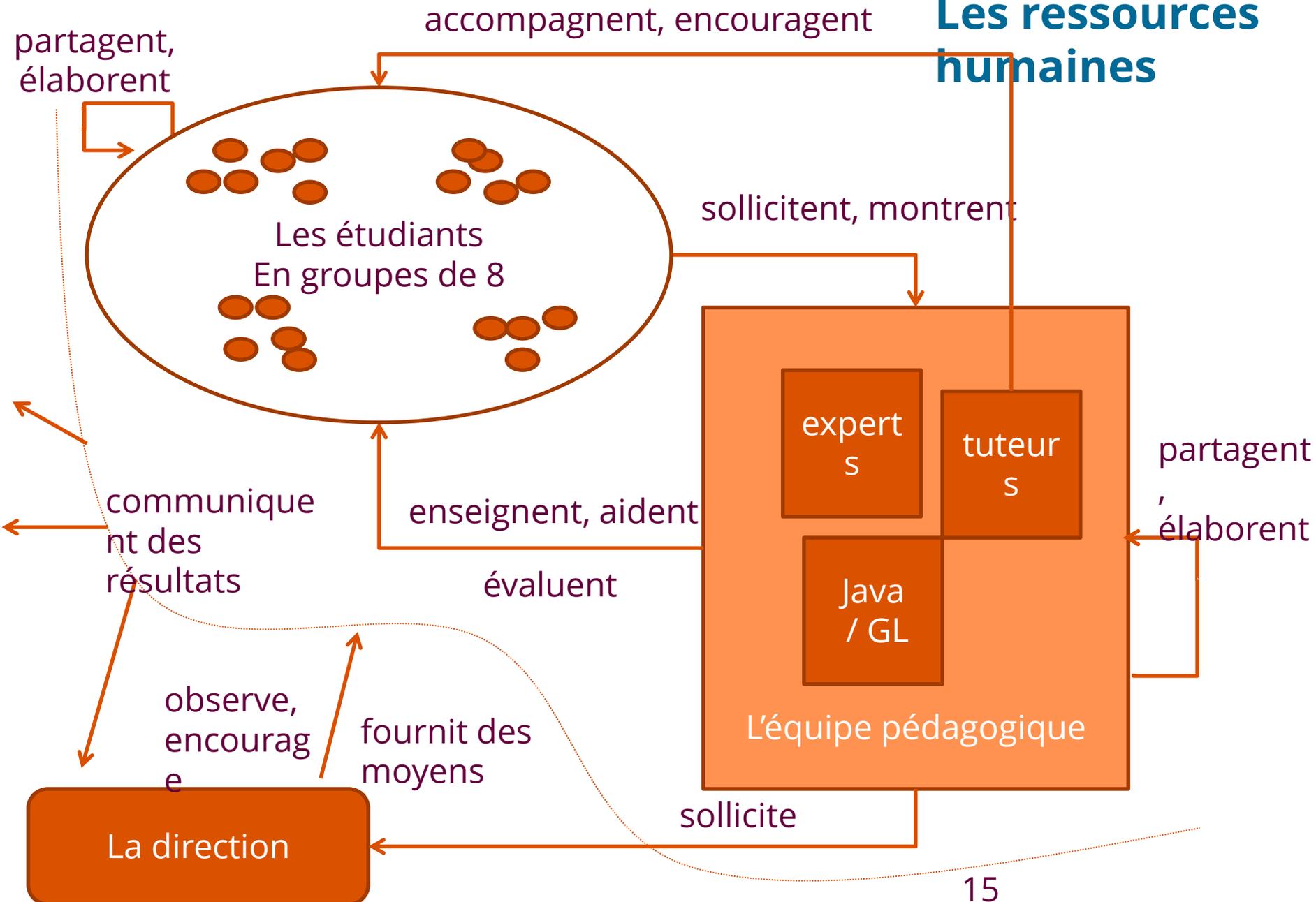


- Appréhension des domaines : Etre capable de
 - nommer et décrire avec ses propres mots les différentes disciplines de l'école
 - d'identifier les équipes de recherche travaillant sur les domaines liés au projet
 - décrire un composant matériel, algorithmique ou théorique (fonctionnement, mise en œuvre) dans un DT autre que l'info
- Réalisation info : Etre capable de
 - d'identifier une partie du projet à programmer en langage JAVA
 - réaliser cette partie à l'aide des outils appris dans le cours d'informatique 1A

Les ressources, le dispositif



Les ressources humaines





- Un site pédagogique pour
 - Centraliser / communiquer les éléments du dispositif dans l'école et à l'extérieur
 - Diffuser des ressources documentaires et techniques (modules)
 - Vitrine des réalisations
 - Réagir/interagir : articles, commentaires, ...
 - Garder l'historique des réflexions de l'équipe pédago (privé)

Comment ça marche ?





- 4 phases rythmées par les « PAN »
 - Idéation -> PAN1
 - Documentation -> PAN2
 - Fabrication d'un prototype « intégré » -> PAN3
 - Finalisation et valorisation -> PAN4
- Séances tutorées scénarisées.

Quelques séances clef



- le kick-off
- la « foire aux experts »
- la « foire aux composants »
- soutenance du prototype allégé
- jury final :
 - vidéos sur le site
 - présentations 4'
 - stand + poster + démo
 - invitations extérieures

Des séances originales et stimulantes



Foire aux experts : présentation de 3 sujets par groupe aux enseignants... pour n'en garder qu'un !



Cours « à la carte »

Séance de retour sur le fonctionnement du groupe

Expertise « à la demande »

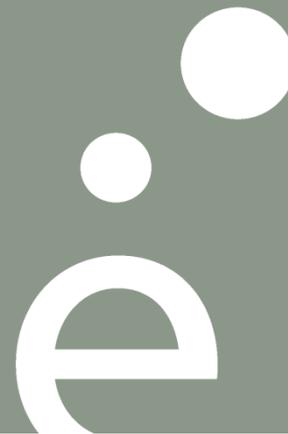


Foire aux composants : les enseignants proposent leur expertise



- $A \times \text{Note de groupe (60\%)} + \text{note Individuelle (40\%)}$
- A = implication
- Note groupe : à chaque PAN, progressif
- Grilles d'évaluation communiquées aux élèves

Enquête et résultats





Auprès des élèves

- Sarah Lemarchand + qqes encadrants PACT
- SEVALE : outil en ligne
- 104 réponses = 75% de rep.
- Une réunion de visu (3 encadrants et 3 élèves)

Auprès des encadrants

- Mise au point d'un sondage google
- 15 réponses
- Un séminaire d'une journée (environ 15 personnes)

Résultats généraux très positifs mais...

76% ont apprécié PACT 

Elèves

- 93% sont d'accord pour dire que la possibilité de créer son sujet est un point fort de PACT
- 76% ont apprécié PACT
- 83% disent que le travail en équipe s'est avéré une exp. stimulante
- 76% disent que PACT a amélioré leur connaissance des domaines de l'école
- 71% disent que PACT leur a permis de progresser en Java

Encadrants

- 87% sont d'accord pour dire que la possibilité de créer son sujet est un point fort de PACT
- 87% ont apprécié PACT
- 88% disent que le travail en équipe pédagogique s'est avéré une exp. stimulante
- 66% disent que PACT a amélioré leur connaissance des domaines de l'école enseignés en 1A
- 87% disent que PACT leur a permis de mieux connaître les élèves de 1A

Perspectives





- PACT : dans sa 5^{ème} occurrence
 - Des projets d'élèves toujours aussi créatifs et ambitieux !
 - Une meilleure description des rôles des experts
 - Accès aux compétences/connaissances attendues ?
- Observer – évaluer
 - Les usages des outils (dont les « off »)
 - Observer, discuter nos pratiques (avec des chercheurs extérieurs à PACT) pour les faire progresser
- Faire équipe pour enseigner = challenge nécessaire à Télécom ParisTech ?
 - L'aventure collaborative !