

5 ANS APRÈS : QUE SONT DEVENUS LES APP

Apprentissage Par Projet en Génie Mécanique et Productique

Cadre

Programme

UE Projet (F241) : 61h d'activité par étudiant

- 11h encadrées
- 50h en autonomie

Public

- Etudiants de 1^{ère} année
- 10 groupes de TD - 280 étudiants (45% STI, 35% SSI, 20 % SSVT)
- 5 équipes de 6 étudiants imposées

Intervenants

- Enseignants volontaires
- Equipe de tuteurs pluri-disciplinaire (construction, fabrication, anglais, électronique, communication)

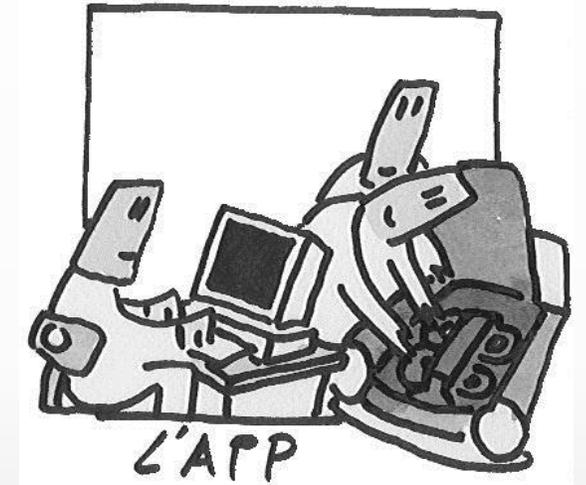
Génèse

- Projet en S2 présent au PPN
 - Encadré par 2 enseignants
 - Travail en binôme
 - Etude de systèmes mécaniques existant choisis par les étudiants

- Constatation
 - Peu motivant pour les étudiants => peu d'implication
 - Travail rendu très hétérogène suivant les groupes
 - Répétitif pour les enseignants

Génèse

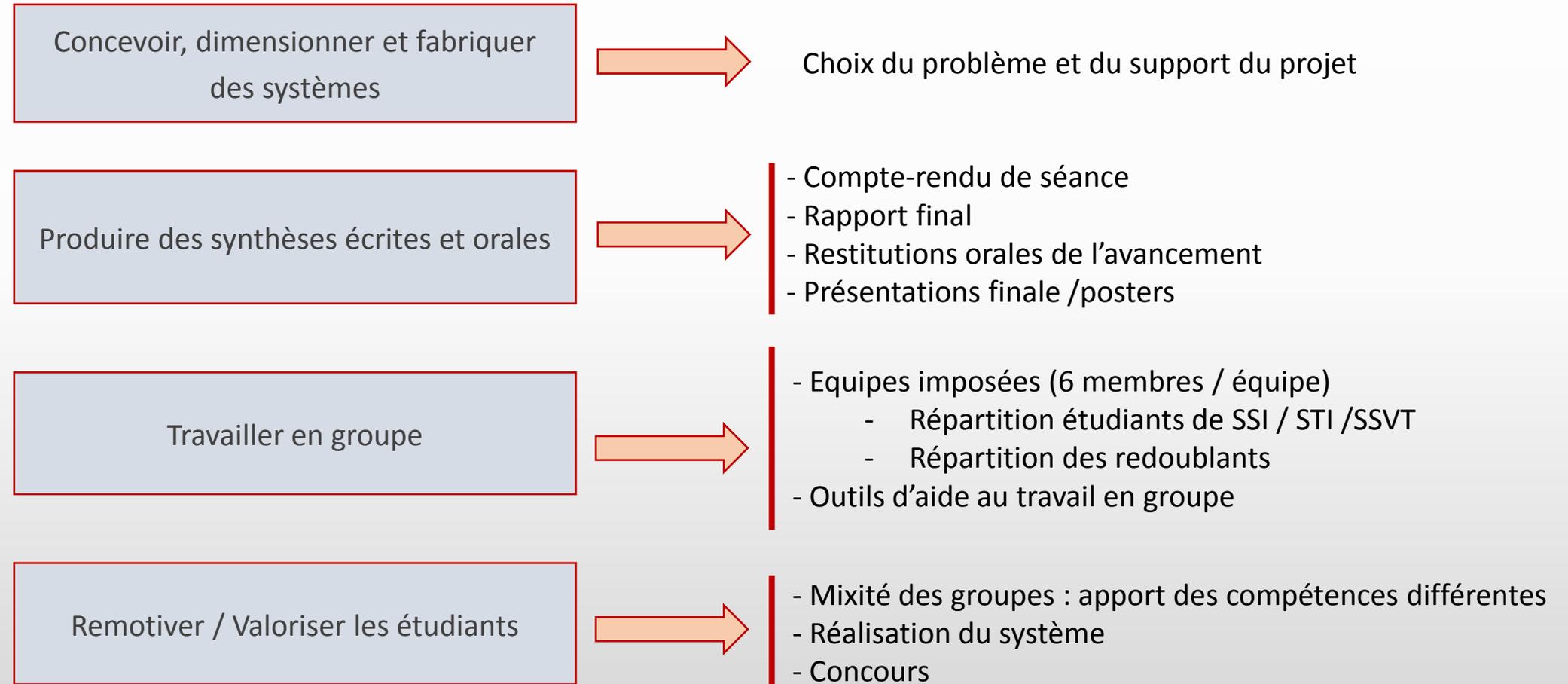
- Pourquoi de l'Apprentissage Par Projet ?
 - Enseignant formé à l'APP
 - Enseignant curieux



B. Raucant UCLouvain

- Lancement grâce à un BQF en 2010 : « Mise en place d'APP pour les étudiants en remédiation ou S2 des départements GEII, GMP, GC »

Mise en oeuvre 2010 : Définition des objectifs



Mise en œuvre 2010 : choix du sujet

- Conception / Fabrication
- Modélisation / Expérimental
- Acquisition de nouvelles connaissances
- Ludique

« Concevoir, modéliser et réaliser un système actionné uniquement par énergie stockée mécaniquement. A l'issue du projet, les étudiants participeront à un concours dont l'objectif est d'estimer à l'avance le temps ou une distance de parcours. »

Mise en œuvre 2010 : Déroulé des séances

■ Déroulé

- Présence du tuteur ½ temps
- Déroulement type
 - Recherche sur le thème
 - Application de la connaissance au projet
 - Présentation devant le groupe
 - Correction - Cours de restructuration
 - Exercices

Séances	Travail en groupe	Présence du tuteur 1h30
	Travail individuel / groupe	1h15
Hors séances	Travail personnel	~2h/semaine

Description d'une semaine type de l'étudiant

2h45 par semaine pendant 13 semaines

- Test régulier des connaissances

Mise en œuvre 2010 : déroulement global

Phase 1 Conception

- Séance n°1 encadrée 1h30 (TP) par groupe de 6
- Séance n°2 encadrée 1h30 (TP) par groupe de 6
- Séance n°3 encadrée 2h30 (TD) présentation au groupe complet

Phase 2 Fabrication

- Séance n°4 encadrée 1h30 (TP) par groupe de 6 : Essais
- Séance n°5 encadrée 1h30 (TP) par groupe de 6 : Synthèse
- Séance n°6 encadrée 2h30 (TD) groupe entier : Bilan

Mise en Œuvre 2010 : Evaluations

Quand ?	Quel type ?	Comment ?	Pourquoi ?
1/3 du projet	Formative	Exercices	Evaluation des connaissances de l'équipe
1/2 du projet	Formative	Présentation orale Rapport écrit	Synthèse du travail d'équipe Vérification si l'équipe remplit les objectifs
Tout le temps	Formative	Questions	Evaluation individuelle
Fin	Certificative	Présentation orale Examen final	Note de groupe Note individuelle



Sans note



Avec note

Bilan : Que reste-t-il en 2018 ?

- Les objectifs
- Le sujet
- Déroulement global
- La constitution des groupes
- L'encadrement par binôme
- Le concours final

Bilan ce qui a changé depuis 2010

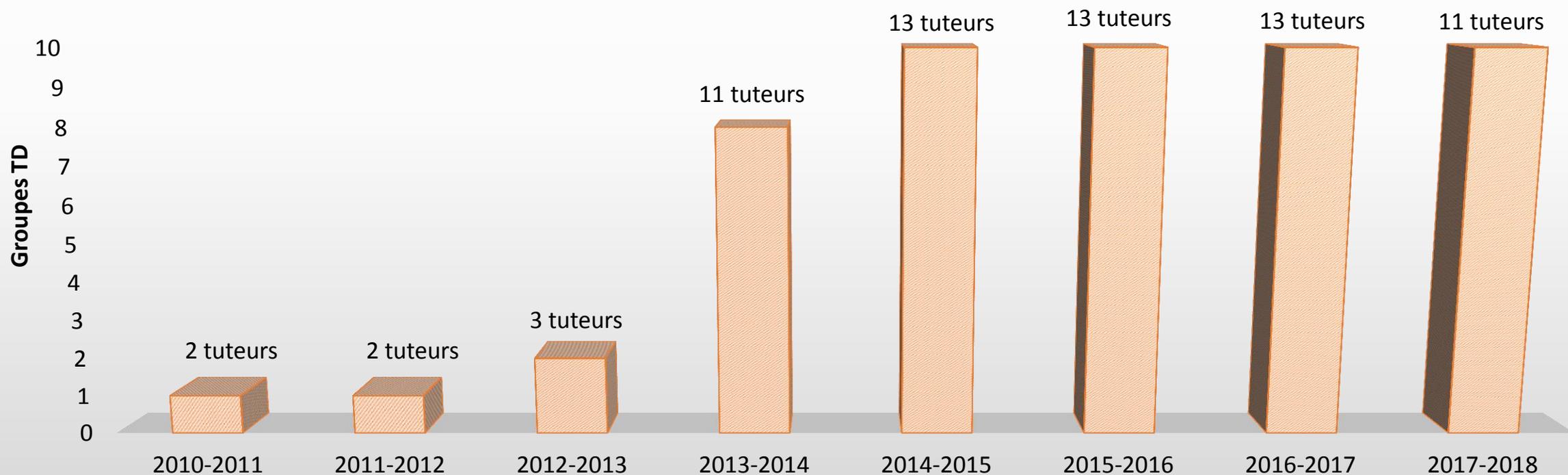
- + Nombre d'étudiants
- + Nombre d'enseignants
- + Interdisciplinarité
- + Les supports d'étude

- ✗ Simplification des attendus
- ✗ Suppression des cours de restructuration
- ✗ Suppression de l'évaluation individuelle
- ✗ Déroulé type des semaines

La séance encadrée 6 de 2h30 est devenue la Journée des Projets

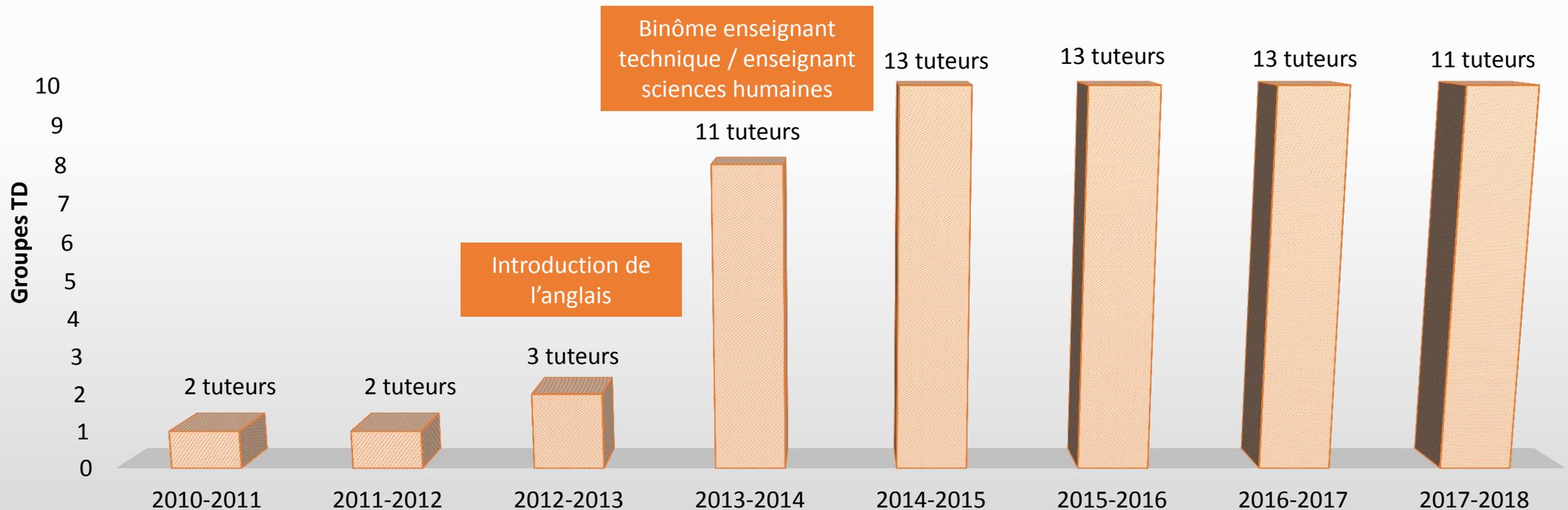
Bilan : ce qui a changé depuis 2010

- Nombre d'étudiants /enseignants



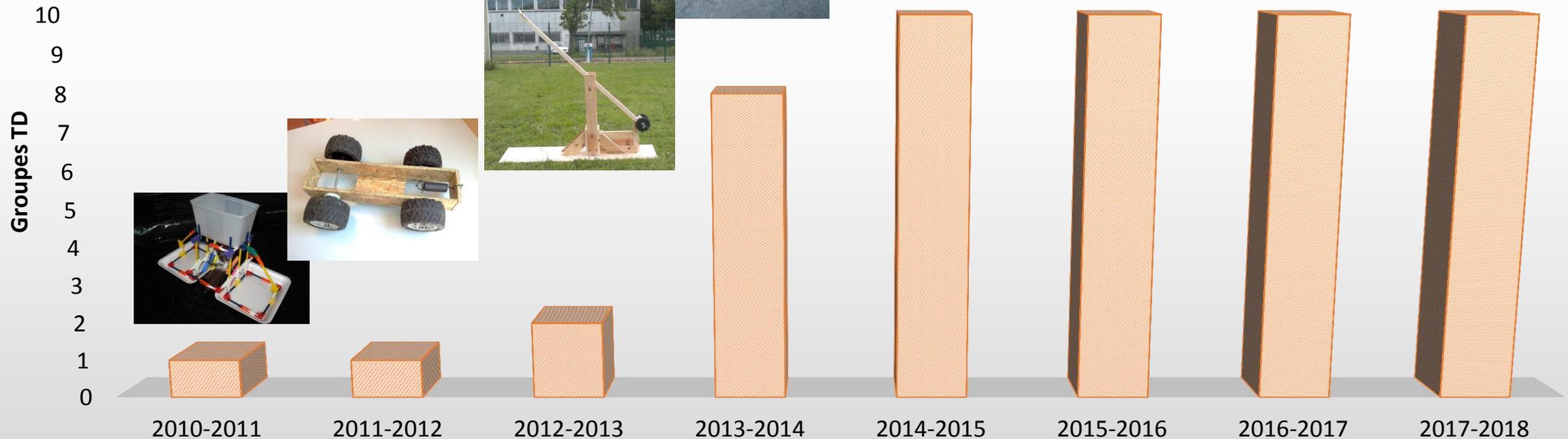
Bilan : ce qui a changé depuis 2010

■ L'interdisciplinarité



Bilan : ce qui a changé depuis 2010

■ Les sujets d'étude



Bilan : ce qui a changé depuis 2010

■ Pourquoi ces changements ?

- Simplification des attendus
- Suppression des cours de restructuration
- Suppression de l'évaluation individuelle



Niveau des connaissances théoriques à acquérir trop élevé :

- Application à des cas réels difficile
- Retour à l'acquisition de connaissances de bases
- Lien théorie / expérimentation

- Déroulé type des semaines



Le projet n'apparaît pas clairement dans les emplois du temps : difficulté à identifier des créneaux communs étudiants/tuteurs chaque semaine

L'augmentation du nombre d'étudiants et d'intervenants a rendu l'organisation plus complexe

Bilan global après 8 ans

■ Pour les enseignants



- Autre façon d'enseigner
- Collaboration entre tuteurs de différentes disciplines
- Suivi pédagogique des projets (conception, mise en œuvre, bilan)
- Nouveau rapport avec les étudiants :
 - meilleure connaissance mutuelle
 - identification rapide des étudiants en difficulté



- Chronophage
- Accepter de voir son rôle d'enseignant changé en celui de tuteur

Bilan global après 8 ans

■ Pour les étudiants



- Motivation très forte / Implication réelle
- Interdisciplinarité / Mobilisation de toutes leurs connaissances
- Développement de l'autonomie
- Introduction à la démarche projet
- Contact différent avec l'équipe enseignante



- Concept nouveau et déroutant
- Les étudiants se focalisent trop sur la réalisation
- Difficulté à poser un problème simplement

Bilan global après 8 ans

On ajuste, on s'adapte et surtout on continue

