



# Happy – semaine de rentrée Cluny

---

Webinaire pédagogique

25 sept 2025

# Rentrée 2025 PGE 1A Semaine 1

	lundi 01 -09	mardi 02-09	mercredi 03-09	jeudi 04-09	vendredi 05-09
M1	Etat des lieux / stands associations 2A	visite ELF et Labos stands doctorants	HAPPY 1 G1 à G17	HAPPY 2 G1 à G8	HAPPY 3 G1 à G17
M2					
M3	Accueil élèves direction		Fresque G9 à G17 Fresques et/ ou ADEME		
M4					
ApM1	mon environnement, ma ville - sirtom, mairie, Monum, gendarmerie, ...	Forum des thématiques PJT 1A (filières)	activités asso / libre	HAPPY 2 G9 à G17	HAPPY 4 G1 à G17
ApM2	...				
ApM3	Etat des lieux / stands associations 2A	Test LV1 Amphi3		Fresque G1 à G8 Fresques et/ ou ADEME	
ApM4		Test LV1 Amphi4			
			Deadline vœux de PJT		

## Rentrée 2025 PGE 1A Semaine 2

	lundi 08 -09	mardi 09-09	mercredi 10-09	jeudi 11-09	vendredi 12-09
M1		<b>Parcours PGE</b> Règlement PGE	cours	<b>APE</b>	
M2	cours				
M3		<b>Les Entrep'- PEIT</b>	<b>prévention risques, CQ</b>		cours
M4		<b>OPTIM (cordée de la réussite)</b>	<b>BRE</b>	cours	
ApM1					
ApM2	cours	cours	cours		
ApM3					cours
ApM4					

# Projet Happy

## Les objectifs du projet :

- Expérimenter la mise en place, la planification d'un projet industriel
- Expérimenter le travail en équipe, un comportement professionnel
- Communiquer sur ses résultats,
- **Identifier les savoirs et les compétences nécessaires au projet**
- **reconnaitre les compétences de l'ingénieur AM**
- **Se familiariser avec les formats des enseignements**
- **Se projeter dans ses études et son projet propre**
- **Réaliser un travail réflexif d'évaluation**

# HAPPY : les grandes étapes

## Temps 1 (4h) : Introduction et lancement

### Introduction :

- Organisation et présentation de HAPPY

1°: visio

- Apports sur la notion de compétences (vs. connaissances/savoirs)

- Apports sur le fonctionnement en mode APP : distribution des rôles dans un groupe de travail

2°: par groupe

- présentation du sujet par le tuteur ; tient le rôle de client, donneur d'ordre, ....

- en autonomie : expliciter le besoin, le cahier des charges et identification des tâches à réaliser, préciser les axes d'étude de l'état de l'art, les ressources à exploiter

Outils à disposition, livret détaillé avec objectifs, livrables attendus et références aux ressources disponibles

**Temps 2 (4h) :** Identification des **compétences et connaissances associées aux tâches**, compréhension des fiches du **programme Programme Grande Ecole**.

Point d'étape avec le tuteur

# HAPPY : les grandes étapes

## Temps 3 (4h) : Finalisation de la mise en forme du projet

Planifier les tâches du projet,

Réaliser le poster

Rendre compte du travail réalisé – autoévaluation

## Temps 4 (4h) : Bilan du projet - compétences de l'ingénieur AM

Rencontre d'un ingénieur AM autour du sujet « quelles sont les compétences de l'ingénieur AM ? » - témoignage, Q/R

L'équipe d'étudiants présente son projet à l'ingénieur AM et au tuteur

### Bilan :

- Présentation du poster
- Retours sur le fonctionnement du groupe,
- Identifier les compétences acquises,
- Positionnement individuel sur le radar des compétences de l'ingénieur AM (référentiel de formation),
- Esquisser un parcours de formation pour répondre à un projet professionnel.



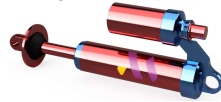
## GROUPE 14

**BURGONSE, CHAN SUN YUNG, DESTREMAU, KARST, LAWSON GODJIN, LE BESNERAIS, MENDY, PERNAUDET, SONKO, VERDEJO + NOIROT**  
Étudiant Arts et Métiers ParisTech de 1ère année en 2025,  
Cluny, France  
Enseignant et DAFOR du campus Arts et Métiers de Cluny,  
France

## Contexte

Les championnats du monde de VTT 2025 réunissent les meilleurs pilotes et les dernières avancées technologiques. La plupart des vélos sont aujourd'hui équipés d'un amortisseur actif de dernière génération inspiré par les suspensions de la F1.

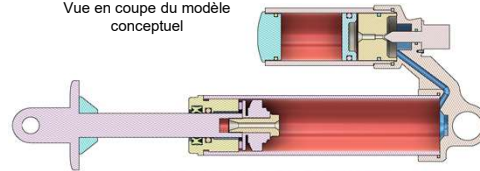
Rendu du modèle conceptuel



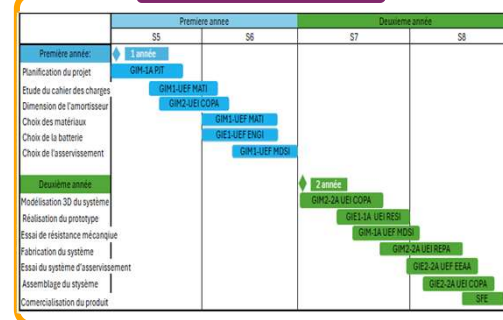
## Objectifs

Développement d'un amortisseur de VTT actif offrant un flow plus agréable pour de meilleures sorties. L'amortisseur doit offrir une expérience fluide à l'utilisateur grâce à une réactivité imbattable tout en étant durable.

Vue en coupe du modèle conceptuel



## Diagramme de Gantt



## Développement

**Conception mécanique** : Amortisseur Air-Huile à chambre variable, conçu pour optimiser la performance en toutes conditions.

**Technologie** : Système dégressif adaptatif : la suspension se rigidifie ou s'assouplit selon la vitesse de l'axe, assurant confort et efficacité.

**Matériaux** : Utilisation de l'aluminium 6061-T6, reconnu pour sa légèreté, sa résistance mécanique et sa durabilité.

**Gestion énergétique** : Chaque coup de pédale est exploité au maximum : aucune perte d'énergie, rendement optimisé.

**Fabrication** : Usinage en interne ou sous-traitance. Choix du site, contrôle qualité, traçabilité et maintenance intégrés au processus.

**Organisation** : Suivi du projet à partir du diagramme de Gantt et adaptation continue en fonction des problèmes rencontrés.

**Management d'équipe** : Travail en groupes de 2 à 3 personnes, répartis selon leurs compétences spécifiques.

## Cahier des charges

Requêtes	Critères / fonctionnement	Niveau	Exigences
PP1	Permettre fluidité de conduite	Temps de réponse de l'amortisseur	< 10 ms
PP2	Assurer stabilité face aux irrégularités du sol	Accélération ressentie au niveau de la selle	légère
PP3	Atténuer les chocs transmis au cycliste	Dimensions : entre-axe	190-250mm
PC1	Respecter l'encombrement	Dimensions : entre-axe	190-250mm
PC2	Optimiser les matériaux (aluminium 6061)	Masses du système	< 400g
PC3	Optimiser les matériaux (aluminium 6061)	Résistance mécanique	> 600 MPa
PC4	Batterie	Autonomie	25h
PC5	Batterie	Rechargeable	USB-C
PC6	Batterie	Rechargeable	USB-C
PC7	Batterie	Rechargeable	USB-C
PC8	Batterie	Rechargeable	USB-C
PC9	Batterie	Rechargeable	USB-C
PC10	Batterie	Rechargeable	USB-C
PC11	Batterie	Rechargeable	USB-C
PC12	Batterie	Rechargeable	USB-C

## Bibliographie

[https://www.trekbikes.com/fr/fr\\_FR/inside\\_trek/reaktiv/](https://www.trekbikes.com/fr/fr_FR/inside_trek/reaktiv/)  
<https://www.penskeshocks.com/>  
<https://www.alliantech.com/>  
<https://ridefox.com/pages/bike-shocks>  
ISO - Organisation internationale de normalisation  
<https://copilot.microsoft.com>

# Happy : prévoir un projet industriel

## Apprentissage Par Projet initial (APP0)

HAPPY en effectifs humains 2025 :

- 166 étudiants
- 17 équipes mixtes de 9/10 étudiants
- 16 tuteurs enseignants
- 17 ingénieurs AM en activités
- 1 coordonnateur

HAPPY 4 temps = 4 demi-journées de 4h

- 1h d'introduction
- 1h de tutorat
- 10h de travail d'équipe en autonomie
- 4h de bilan avec le tuteur et un ingénieur AM en activités

- Expérimenter la mise en place, la planification d'un projet industriel
- Expérimenter le travail en équipe, un comportement professionnel
- Communiquer sur ses résultats
- **Identifier les savoirs et les compétences nécessaires au projet**
- **reconnaitre les compétences de l'ingénieur AM**
- **Se familiariser avec les formats des enseignements**
- **Se projeter dans ses études et son projet propre**
- **Réaliser un travail réflexif d'évaluation**

HAPPY en livrable :

- Des livrables intermédiaires
- Un poster d'organisation par équipe
- Des évaluations individuelles et collectives guidées

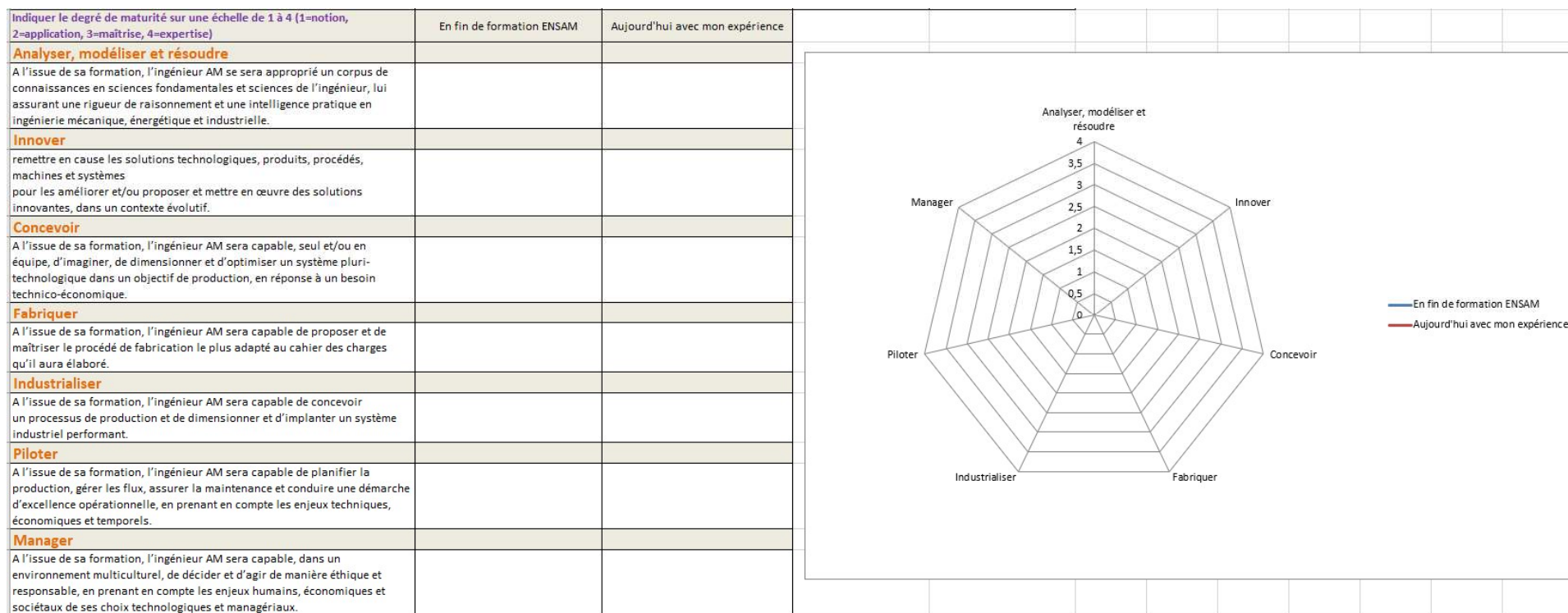
La suite de HAPPY pendant l'année :

- PJT 1A
- Tutorat et un entretien « tripartite » de bilan du S5, projection dans le parcours PGE, vie étudiante, ...

### Bilan :

- Intérêt et motivation des étudiants : prise en charge de rôles, expérimentation de la diversité des profils, mode projet, ...
- Changement de posture des étudiants, au-delà des connaissances: compétences, autoévaluation, travail en équipe, ...
- Matérialisation des compétences de l'ingénieur A&M
- 8. Mise à contribution des alumni

# Radar des compétences de l'ingénieur AM



Les étudiants ont rempli leur version. Et vous ?



## Outils utilisés ressources mises à disposition

Ressources dans [équipe teams](#)

- livret détaillé à destination des élèves,
- Documents et liens : programme PGE, CDC, outils de management projet, template de poster, bibliographie, ...
  
- Livret à destination des tuteurs,
- Réunion de préparation des tuteurs
- Réunion de préparation des ingénieurs
  
- [Fichier Excel d'évaluation](#)

