

# Projets MOSAIC

Modélisation Optimisation Simulation Analyse Ingénierie Conception

## Finalité du projet

Concevoir et/ou modéliser un système optique complet en combinant différentes disciplines : optique instrumentale, photométrie, mécanique, optique physique, traitement des images, couches minces optiques...

## Équipe pédagogique

Encadrements des équipes : Marie-Anne Burcklen, Alice Fontbonne, Gaëlle Lucas-Leclin et Julien Moreau

Formation et suivi SolidWorks : Arnaud Jérôme et David Holleville



## Groupes



MOSAIC #1.1 = 6 élèves

MOSAIC #1.2 = 6 élèves

MOSAIC #2 = 7 élèves

Nécessité d'**organiser** et **suivre** le travail de votre équipe

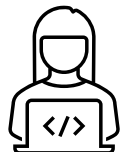
Journal de bord à tenir (e-campus)

Partage de la documentation

Restitutions régulières : identifier les difficultés, apporter un œil neuf

→ Interactions quotidiennes avec les équipes encadrantes – à planifier

## Salles



Lundi	S2-06 / S2-11	S2-06 / S2-11
Mardi	S2-06 / S2-11	S2-06 / S2-11
Mercredi	S2-06 / S2-08	S2-06 / S2-11
Jeudi	S2-06 / S2-08	S2-06 / S2-08
Vendredi	S2-07 / S2-11	S2-18

## Semaine 1

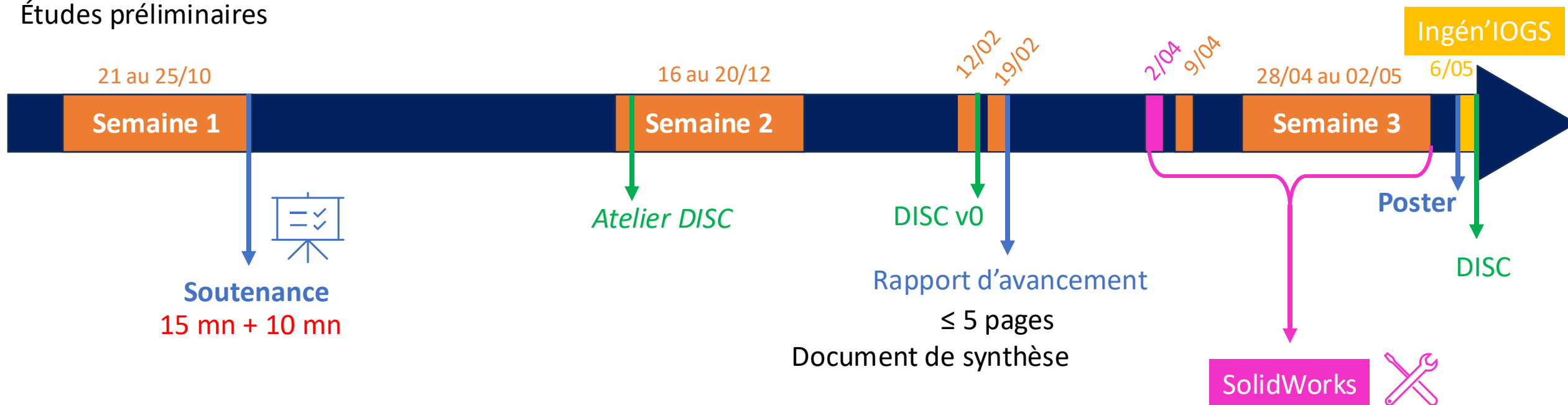
Découverte du sujet  
Organisation & planification du travail  
Recherches bibliographiques  
Études préliminaires

## Semaine 2

Approfondissement  
Propositions personnelles  
Dimensionnement d'une solution

## Semaine 3+

Finalisation de la proposition  
Conception mécanique



⇒ suivi du travail par un **journal de bord** sur e-campus



- Ressources & synthèses
- Répartition du travail, points d'étape
- Difficultés, pistes explorées

½ journée de présentation pour tous  
2 – 3 élèves / groupe se consacrent à la  
conception mécanique, avec le soutien  
de David Holleville et Arnaud Jérôme

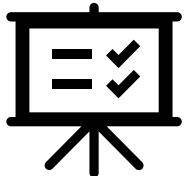
## Consignes

- replacer le projet dans un contexte scientifique et industriel,
- présenter la problématique à traiter
- présenter la démarche adoptée pour répondre à cette problématique
- présenter une synthèse du travail réalisé pendant la semaine (dimensionnement, modélisation de certains effets physiques, comparaison avec l'état de l'art, etc.) et mettre en évidence les points techniques difficiles
- lister les connaissances et compétences à acquérir ou à renforcer
- établir un planning et une répartition des tâches pour la suite du projet

## Critères d'évaluation

1. Contexte scientifique et technique, problématique
2. Présentation de la démarche et du planning
3. Qualité du support et du discours

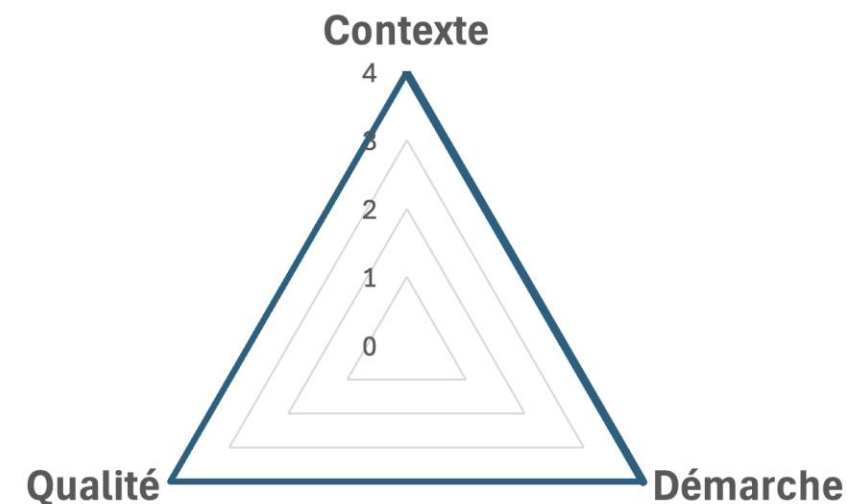
## Organisation




15 mn de présentation + 10 mn de questions

≤ 4 orateurs/oratrices

Présentation en français ou en anglais



= validation de **deux** compétences du référentiel ingénieur SupOp


 C1.  
**Proposer des solutions**


 C2.  
**Concevoir et dimensionner**

 C3.  
**Réaliser et développer**

 C4.  
**Valider**

 C5.  
**Extraire et interpréter**

 C6.  
**Analyser et/ou modéliser**

 C7. **Travailler en équipe**

 C8.  
**Communiquer**

 C9.  
**Adapter**

⇒ chaque étudiant·e donne des **éléments de preuve** justifiant du niveau de compétences atteint dans le cadre du projet  
= *port-folio*

⇒ veillez à documenter le travail personnel et la contribution de chacun·e au travail collectif

⇒ atelier de présentation en semaine 2 ⇒ 1<sup>ère</sup> version 12/02 & version finale 06/05

⇒ format de réalisation très libre : PDF, doc interactif, etc.

⇒ validation par les enseignants

C2.CE1		en répondant à une problématique donnée (technique, fonctionnelle, économique, industrielle ou environnementale) et en respectant les contraintes associées
C2.CE2	<b>Concevoir et dimensionner</b> une solution technologique pertinente, qui intègre des fonctionnalités optiques/photoniques	en utilisant des logiciels dédiés de simulation et de CAO
C2.CE3		en identifiant les méthodes numériques pertinentes de traitement du signal ou de l'image
C2.CE4		en établissant un cahier des charges technique en réponse à une demande client

C7.CE1	<b>Travailler en équipe</b> dans le cadre de projets de recherche, de développement, de production, de stratégie industrielle ou d'innovation.	en prenant en compte ses propres compétences et celles présentes dans son environnement de travail.
C7.CE2		en utilisant des outils de gestion et d'organisation du travail d'équipe
C7.CE3		en adaptant et maîtrisant sa propre communication et en s'assurant de la qualité de celle associant tous·tes les acteur·ices du projet
C7.CE4		en identifiant les ressources internes ou externes (humaine, financières, techniques, technologiques...) nécessaires à la réalisation du projet

→ 4 critères d'exigence à valider, avec des niveaux variables (1 ... 4) selon complexité de la tâche et autonomie

À l'issue de cet enseignement, les étudiant·es seront capables :

- d'associer des ressources ou des connaissances de plusieurs domaines scientifiques (photonique, mécanique, informatique) pour la conception et/ou la modélisation d'un système optique
- de mettre en œuvre les outils informatiques appropriés
- de mettre en œuvre des bonnes pratiques de travail en équipe,
- de mettre en œuvre des bonnes pratiques de gestion de projet,
- de communiquer leurs résultats et leur démarche à un public non spécialiste

En outre, des apprentissages ou des approfondissements scientifiques supplémentaires, différents pour chaque équipe en fonction des sujets choisis, sont attendus.

