



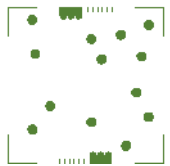
PROJET CHARPAK

Une semaine pour mener un projet de recherche

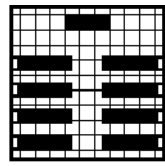
5 J

2 

35 



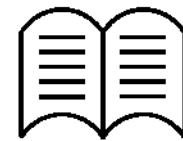
Extérieur



2 salles TP+
salles TD



Petit matériel
de tous les jours



Cahiers de
Laboratoire



OBJECTIFS

【 $\sqrt{\pi}$ 】 DISCIPLINAIRES

Acquérir une méthodologie scientifique.

Formuler une question scientifique, élaborer et suivre un protocole et réaliser un dispositif expérimental ou technique.

Traiter une question/problème par une approche technico-scientifique.

【 】 TRANSVERSAUX

Attiser la curiosité des étudiants.

Travailler en équipe.

Favoriser l'entraide et le partage.

Surmonter les difficultés et trouver des solutions.

【 】 AUTRES

Gérer l'hétérogénéité.

Renforcer la cohésion entre les étudiants.

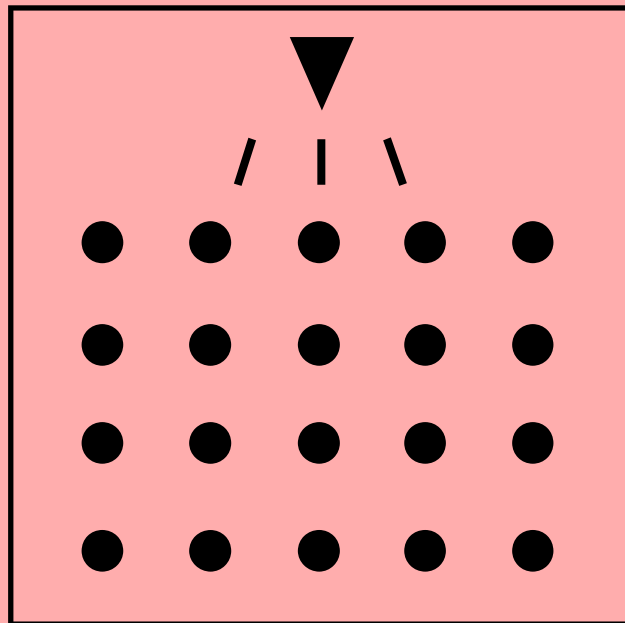
Augmenter la confiance en soi, la motivation de l'étudiant et stimuler son esprit d'initiative.




COURS

1H

Annnonce des consignes et des modalités du projet aux étudiants




 groupes mixtes créés par le professeur.

 5 j pour monter et réaliser un projet de recherche scientifique.

 carte blanche pour le choix du sujet d'étude.

 expérimentations autonomes sur le terrain et en labo.

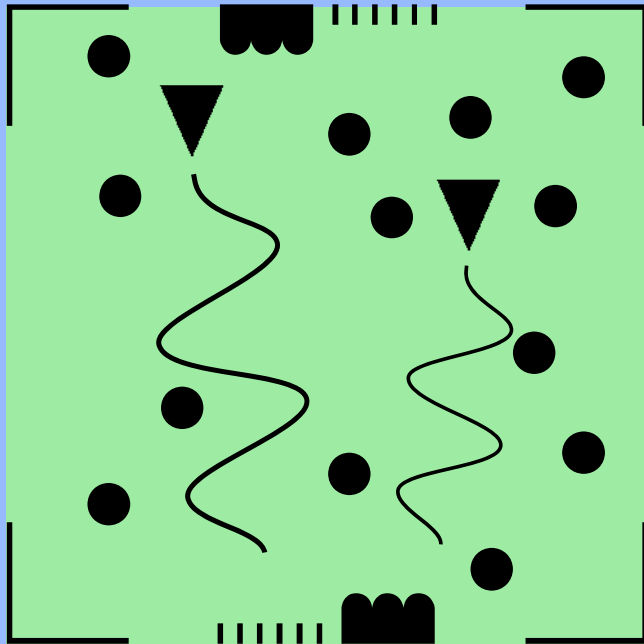
 soutenance finale pour présenter le projet.



TD

Phase d'observations à l'extérieur

5H



Les élèves vont à l'extérieur et font des observations.



Ils trouvent une question basée sur ces observations.



Professeurs disponibles pour aider les élèves.



Ils choisissent un objet d'étude.

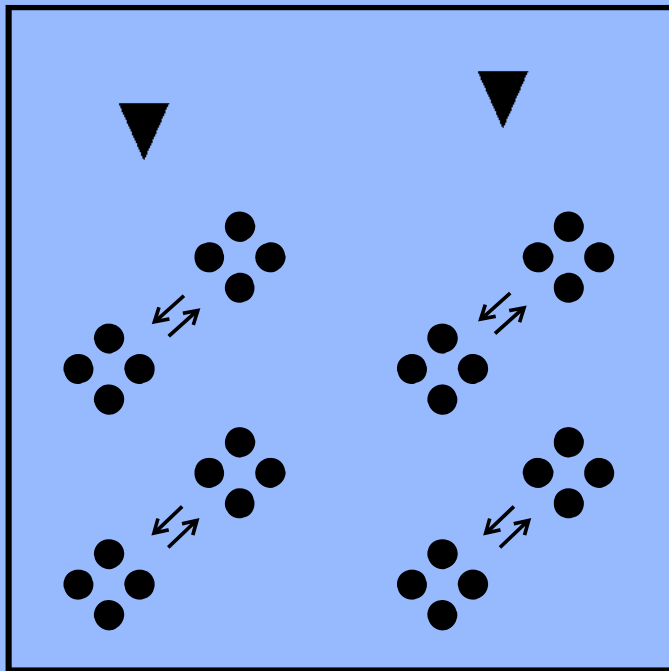




TD-TP

Mise en place des protocoles

1J



Les élèves créent des protocoles et rassemblent le matériel nécessaire.

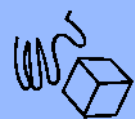
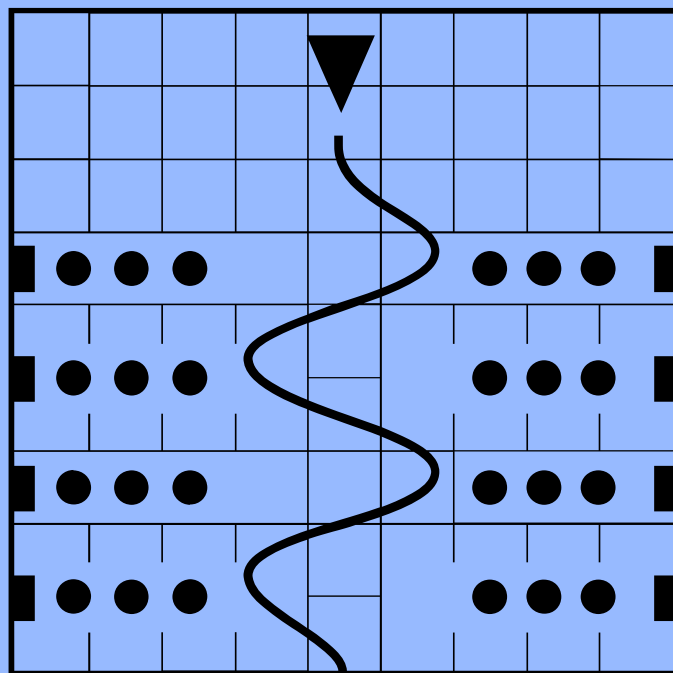


Échanges entre groupes pour tester la validité des protocoles et validation finale par un professeur.



Expériences et analyse des données

2J



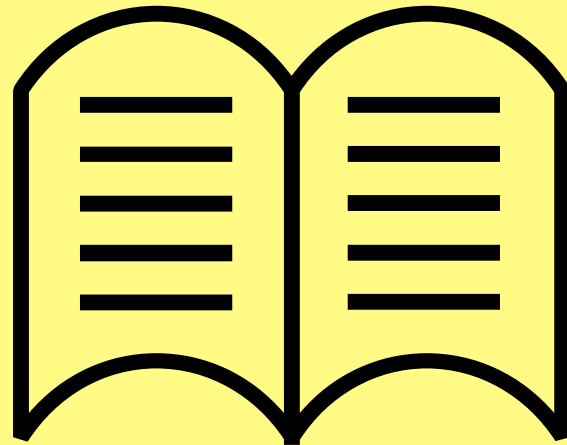
Les élèves réalisent leurs expériences, rectifient éventuellement leurs protocoles et analysent les données obtenues.



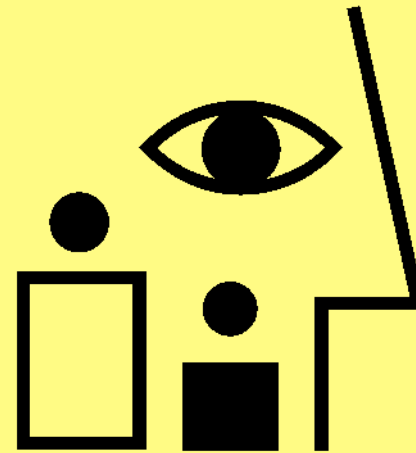
EVAL



Soutenance orale
en groupe.



Cahier de labo
de chaque groupe.



L'implication, les efforts
dans la démarche et la
dynamique de groupe.

DEBRIEF 1H



Debrief en groupe
avec les enseignants.



Permet de démarrer l'année en visualisant les atouts de la diversité et en renforçant l'entraide, la créativité et la persévérance des élèves.

Les étudiants sont plongés dans une dynamique collective de curiosité, d'expérimentation et d'apprentissage.



Pour l'instant pas d'inconvénients identifiés.



PROJET CHARPAK

PROJET DE RECHERCHE, L1

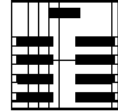
5 J



35



Extérieur



2 salles TP
+ salles TD



Petit matériel
de tous les jours



Cahier de labo



OBJECTIFS



DISCIPLINAIRES

- Acquérir une méthodologie scientifique.
- Traiter une question/problème par une approche technico-scientifique.



TRANSVERSAUX

- Attiser la curiosité des étudiants.
- Travailler en équipe.
- Favoriser l'entraide et le partage.



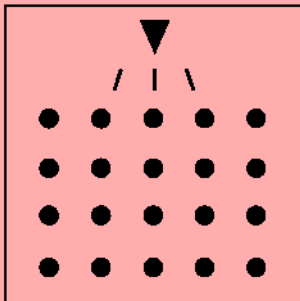
AUTRES

- Gérer l'hétérogénéité.
- Renforcer la cohésion entre les étudiants.
- Confiance en soi, motivation et engagement des étudiants.



BRIEF

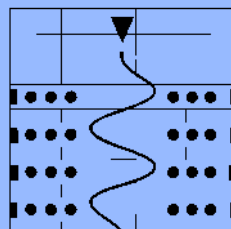
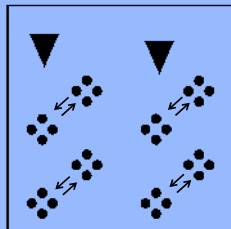
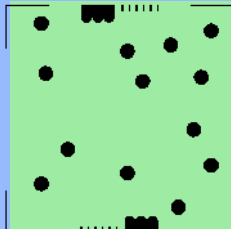
1H



Annonce des consignes
et des modalités du
projet.



TD



Observations à l'extérieur
et choix d'un objet d'étude.



Création et validation
de protocoles expérimentaux.



Réalisation des expériences.



Révision des protocoles et
analyse des résultats.

4J



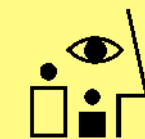
EVAL



Soutenance orale.



Cahier de labo
de chaque
groupe.



Implication +
efforts dans la
démarche +
dynamique de
groupe.



DEBRIEF

1H



Debrief en groupe
avec les enseignants.