

# COMMENT PRÉPARER LE TRAVAIL DES ÉLÈVES DANS UN PROJET SAVANTURIERS ?

MÊME SI LE MENTOR PEUT AIDER ÉNORMÉMENT À CONCEVOIR SON PROJET SAVANTURIERS, L'ENCADREMENT DU TRAVAIL DES ÉLÈVES EST FORCÉMENT LA RESPONSABILITÉ DE L'ENSEIGNANT. OR, IL N'EST PAS TOUJOURS FACILE DE SAVOIR FAIRE CET ENCADREMENT. POUR CETTE RAISON, NOUS VOUS PROPOSONS QUELQUES EXEMPLES DE QUESTIONS À VOUS POSER AVANT CHAQUE NOUVELLE ÉTAPE DU PROJET.

## #1 RECUEIL DES QUESTIONS DES ÉLÈVES

Quel(s) élément(s) déclencheur(s) ? Qu'est-ce qui va stimuler les questions et la parole des élèves ?

Comment préparer cette séance ? Concepts, vocabulaire, à introduire préalablement par des films, des documents (albums, articles, extraits de livre)

Comment recueillir des questions : en individuel, en binôme, à l'oral, à l'écrit ?

Comment garder des traces ?

Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent lors de cette étape ?

- Par rapport aux enjeux et méthodes de la recherche :

- Par rapport à notre sujet :

De quels supports les élèves ont-ils besoin lors de cette étape ? Connaissances préalables ?

Quel soutien du mentor ai-je besoin à cette étape ?

## #2

# ÉTAT DE CONNAISSANCES (recherche documentaire)

Comment je délimite la recherche des élèves ?

Travaille-t-on les questions avant ?

Est-ce que c'est moi qui fournis les ressources ou les élèves qui doivent les chercher ?

Comment organiser les recherches ? En individuel ? En petit groupe ?

Est-ce que nous répartissons les questions ou cherchons tous ensemble les réponses ?

EXEMPLE : projet Savanturiers du Cerveau en CM1

Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent lors de cette étape ?

- Par rapport aux enjeux et méthodes de la recherche : *Je veux qu'ils apprennent à trouver les informations qui répondent à leur question en utilisant la table des matières et des rubriques. Je veux qu'ils apprennent à écarter les ressources qui ne sont pas utiles selon des critères que l'on définit ensemble (hors sujet, lexique trop complexe, pas fiables - critères à développer préalablement).*

- Par rapport à notre sujet : *Je veux qu'ils apprennent la structure du cerveau et les différents domaines des sciences cognitives pour développer d'autres champs de questionnement.*

De quels supports les élèves ont-ils besoin lors de cette étape ? Connaissances préalables ?

*Livres et sites internet adaptés à leur âge. Comment utiliser une table des matières et des rubriques. Comment créer/maintenir/développer une bibliographie-sitographie des documents utilisés.*

Quel soutien du mentor ai-je besoin à cette étape ?

*Conseils sur les champs des sciences cognitives qui pourraient être intéressants pour mes élèves.*

## #3

# CONSTRUCTION D'UN QUESTIONNEMENT SCIENTIFIQUE

Il faut d'abord cibler un thème d'étude suffisamment réduit/précis/pointu. C'est normalement à ce moment là qu'il faut faire des choix entre les différents intérêts des élèves basés sur des critères de faisabilité et d'autres critères qui vous semblent pertinents. Il est bien de décider par avance (et expliciter à la classe) combien de temps vous voulez dévouer à cette étape.

Comment choisir et affiner la ou les questions de la classe ? La question de recherche est :

- Précise et ciblée
- Opérationnelle : elle donne lieu à une enquête/expérimentation/investigation/revue de littérature...

Reconnaître le type de question permet de savoir comment la traiter par la suite en orientant les questions : a-t-on besoin d'une hypothèse ? Quel est notre objectif ?

**RECHERCHE EXPLORATOIRE :** On cherche à générer de nouvelles idées, hypothèses, questions. On n'a pas forcément d'idée préconçue, ni d'hypothèse.

*Exemple : Quels sont les facteurs qui affectent le plus la croissance d'un cactus ?*

**RECHERCHE DESCRIPTIVE :** On se propose de donner une image aussi précise que possible du phénomène qui nous intéresse, sans nécessairement se focaliser sur le pourquoi, sur les mécanismes. Elle n'exige pas d'hypothèse.

*Exemple : Quels sont les différents stades de développement d'un papillon ?*

**RECHERCHE EXPLICATIVE :** Elle concerne généralement des phénomènes assez bien décrits et connus. On recherche des causes ou des mécanismes. Ce type de recherche est le plus souvent basée sur une hypothèse.

*Exemple : Pourquoi le changement climatique affecte-t-il la répartition géographique des espèces de cactus ?*

**RÉSOLUTION D'UN PROBLÈME :** Réponse à une question précise et pas forcément généralisable à d'autres situations.

*Exemple: Comment les grenouilles sont-elles sorties de l'aquarium de la classe ?*

**RECHERCHE ORIENTÉE PAR LA CONCEPTION :** Elle a beaucoup d'éléments en commun avec la résolution d'un problème.

*Exemple: Comment construire une mécanique pour distribuer du sel sur les autoroutes en hiver ?*

**RESSOURCES :** [Capsule MOOC sur des questions pour la recherche appliquée](#), [Capsule MOOC sur les questions qui mènent vers d'autres formes de recherche](#)

Pour développer sa question : Logiciels de cartes mentales en ligne, Outil de Zoé Puech (enseignant Savanturiers - disponible prochainement)

Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent lors de cette étape ?

- Par rapport aux enjeux et méthodes de la recherche :

- Par rapport à notre sujet :

De quels supports les élèves ont-ils besoin lors de cette étape ? Connaissances préalables ?

Quel soutien du mentor ai-je besoin à cette étape ?

## #4

## PROPOSITION D'UN PROTOCOLE DE RECHERCHE

Quelles hypothèses peut-on formuler ? Peut-on tester l'hypothèse ? (réfléchir aux besoins matéro-spatio-temporels) *Ce sont les hypothèses qui vont mener les élèves à imaginer un protocole qui permettra de tester une ou plusieurs hypothèses.*

*Quand on aura choisi son hypothèse*

Quel choix du matériel ? Comment gérer la sécurité, etc ?

Quelle modalité spatiale ? (où faire l'expérience ?)

Que va-t-on mesurer/observer ? Pourquoi ?

Que modélise-t-on ? Comment ?

Le protocole, respecte-t-il les règles de sécurité ? Est-il conforme à l'éthique de la recherche ?

Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent lors de cette étape ?

- Par rapport aux enjeux et méthodes de la recherche :

- Par rapport à notre sujet :

De quels supports les élèves ont-ils besoin lors de cette étape ? Connaissances préalables ?

Quel soutien du mentor ai-je besoin à cette étape ?

## #5 COLLECTE DES DONNÉES

Quelles modalités temporelles ? (combien de séances, quelle durée pour chaque séance ?)

Quelles procédures pour assurer la sécurité ?

Comment organiser le recueil des données ? Comment archiver les données pour ne pas les perdre ?

**ATTENTION à ne pas écarter des données inattendues. Celles-ci font partie de l'expérience et doivent être prises en compte.**

Comment organiser le travail en groupe ? (quelle taille de groupe ? quelle répartition des rôles ?)

Comment enseigner les compétences nécessaires pour le travail du groupe (Activités préliminaires ? Règles ? ) ?

Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent lors de cette étape ?

- Par rapport aux enjeux et méthodes de la recherche :

- Par rapport à notre sujet :

De quels supports les élèves ont-ils besoin lors de cette étape ? Connaissances préalables ?

Quel soutien du mentor ai-je besoin à cette étape ?

#6

#7

## ANALYSE DES DONNÉES ET CONCLUSION

Que faut-il faire avec les données pour invalider/corroborer l'hypothèse ?

Comment ne pas être dogmatique et dire qu'une hypothèse est vraie ? Comment constater nos biais ? Comment les prendre en compte dans notre réflexion et nos résultats ?

Notre protocole permet-il de répondre à la question initiale ?

Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent lors de cette étape ?

- Par rapport aux enjeux et méthodes de la recherche :

- Par rapport à notre sujet :

De quels supports les élèves ont-ils besoin lors de cette étape ? Connaissances préalables ?

Quel soutien du mentor ai-je besoin à cette étape ?

#8

## COMMUNICATION / RESTITUTION

**Conseil : La communication peut et devrait avoir lieu tout au long du projet. Elle permet aux élèves d'expliquer ce qu'ils ont fait et appris et de garder les traces dont ils auront besoin le long du projet.**

Quels moyens avons-nous à notre disposition pour communiquer ?

Comment faire de la place pour la communication dans le temps dévoué au projet ?

À quel rythme veut-on communiquer ? Avec qui ? (avec d'autres classes, avec les parents, avec un ou d'autres établissements, au public Savanturiers, avec tout le monde...)

De quelles connaissances ou outils ai-je besoin pour mettre en place la communication ?

Qu'est-ce que je veux que mes élèves apprennent lors de cette étape ?

- Par rapport aux enjeux et méthodes de la recherche :

- Par rapport à notre sujet :

De quels supports les élèves ont-ils besoin lors de cette étape ? Connaissances préalables ?

Quel soutien du mentor ai-je besoin à cette étape ?



