

DÉMARCHE D'INVESTIGATION

UN EXEMPLE: SCIENCE ET LANGAGE



FONDATION
La main à la pâte

Objectifs de l'atelier

- Partager un vécu commun (une mise en situation) en mettant l'accent sur le rôle du langage et sa relation avec l'activité scientifique
- Echanger sur les outils pédagogiques (affiches, cahier d'expérience ..), l'investigation scientifique et les pratiques des professeurs



Mise en situation (MES)



Consigne

*Décrivez ce que vous observez,
sous la forme que vous préférez*

2 min



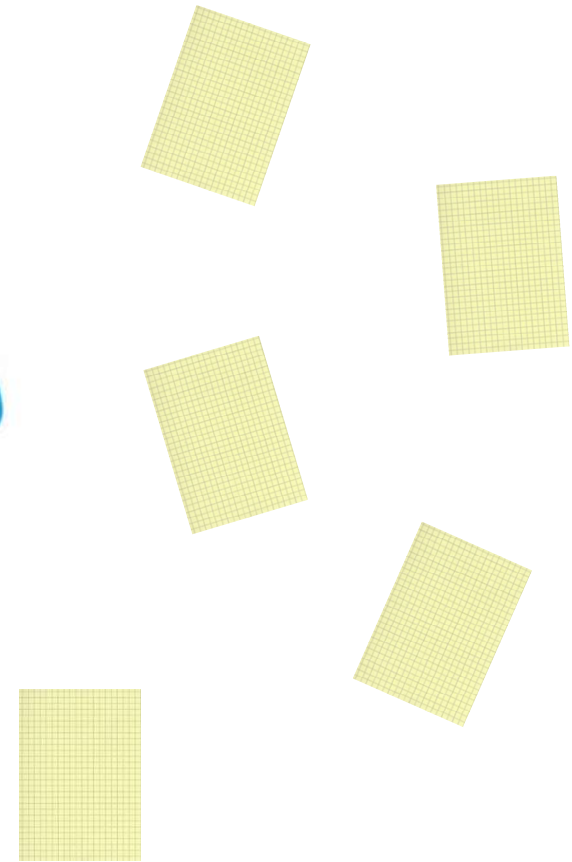
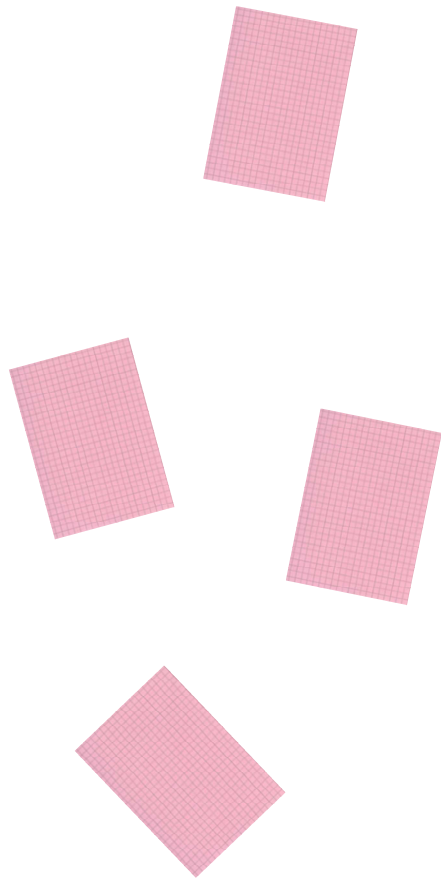
Consigne 2

Proposez une explication à ce phénomène

3 min



Partageons nos écrits... (10 min)



— **Troisième temps... (15 min)**
— Choisissez une explication possible....



En groupes, imaginez un protocole pour tester cette idée

Réalisez une affiche

Observons nos affiches



Exemple d'affiches réalisées par des professeurs

Est-ce qu'un œuf-cru flotte dans l'eau salée ?

matériel :

- 2 œufs crus
- 2 verres translucides
- eau
- sel fin
- 1 cuillère

manipulation :

- ① remplir les verres avec la même quantité d'eau
- ② saler un verre
- ③ plonger les œufs

observation(s) : Après une 1ère expérience infructueuse nous avons rajouté du sel.

résultat : l'œuf flotte dans l'eau suffisamment salée



Matériel

- 2 verres
- de l'eau
- du sel
- 1 œuf cru.

Est-ce qu'un œuf cru flotte dans l'eau salée?

Expériences

- ① L'œuf cru est immergé dans l'eau pure
→ il coule.
- ② L'œuf cru est immergé dans l'eau + 1 cuillère de sel.
→ il coule.
- ③ L'œuf cru est immergé dans l'eau + 2 cuillères de sel.
→ l'œuf se tient droit et descend au fond du verre plus lentement.
- ④ + 4 cuillères
→ l'œuf flotte.

nombre de cuillères	flotte ou coule	observation
1	C	coule + lentement
2	C	
3	C	
4	F	

Conclusion:

L'œuf flotte dans l'eau salée
à partir de 4 cuillères de sel dans 20 cl d'eau.

Vérification

- il faudrait le même œuf.
 - vérifier que l'eau est salée (par goût / par évaporation ...)
- Explication: L'eau salée est plus dense.

Revenir sur l'activité passée

questions pour guider les échanges

- Comment la mise en situation a-t-elle été introduite ? qu'en pensez-vous?
- **Quelles étapes avez-vous vécues? Quand vous êtes-vous questionné?**
- Quelles ont été les différents écrits produits au cours de l'investigation?
- Quel rôle l'écrit a-t-il joué pour vous-mêmes ? (aide? difficulté?)
- Quelles compétences avez-vous utilisées pendant que vous produisiez vos écrits ?

* BONUS Selon vous, quel est le rôle de l'enseignant (ou du formateur) par rapport à la pratique du langage (oral et écrit) en classe de science?





Synthèse

—
Un enseignement fondé sur l'investigation
—

des mots-clés:

Observation

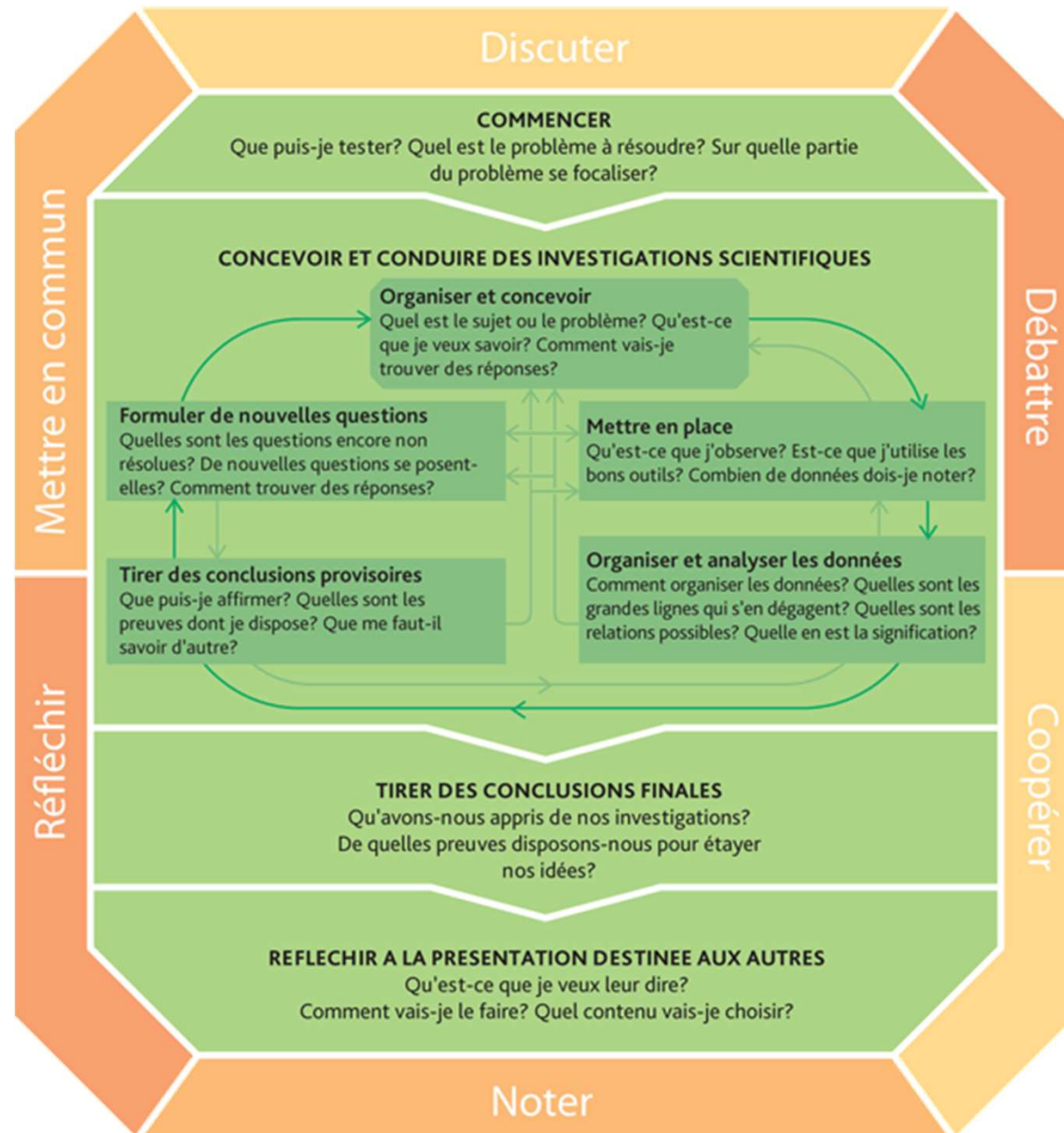
Expérimentation

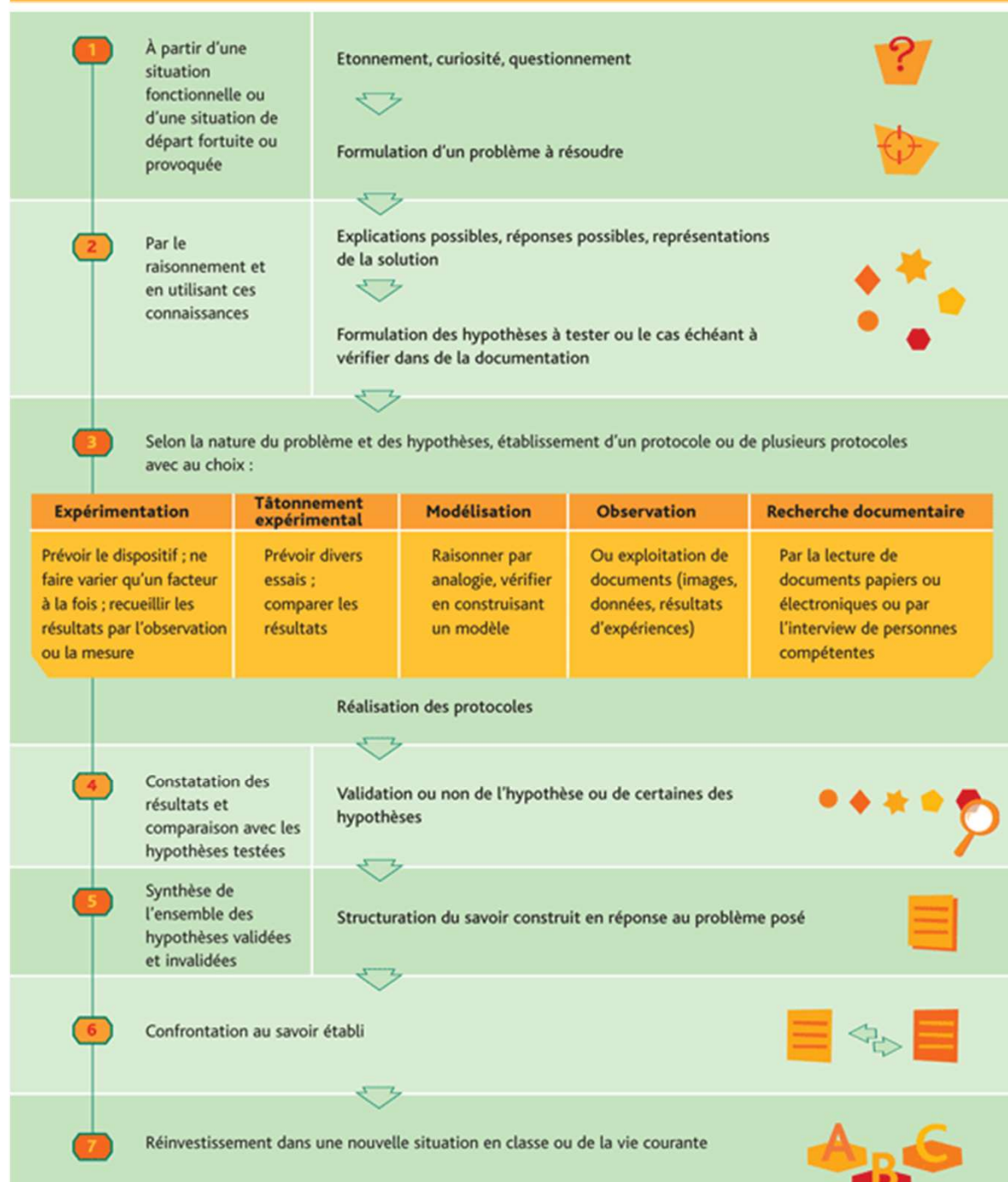


Questionnement

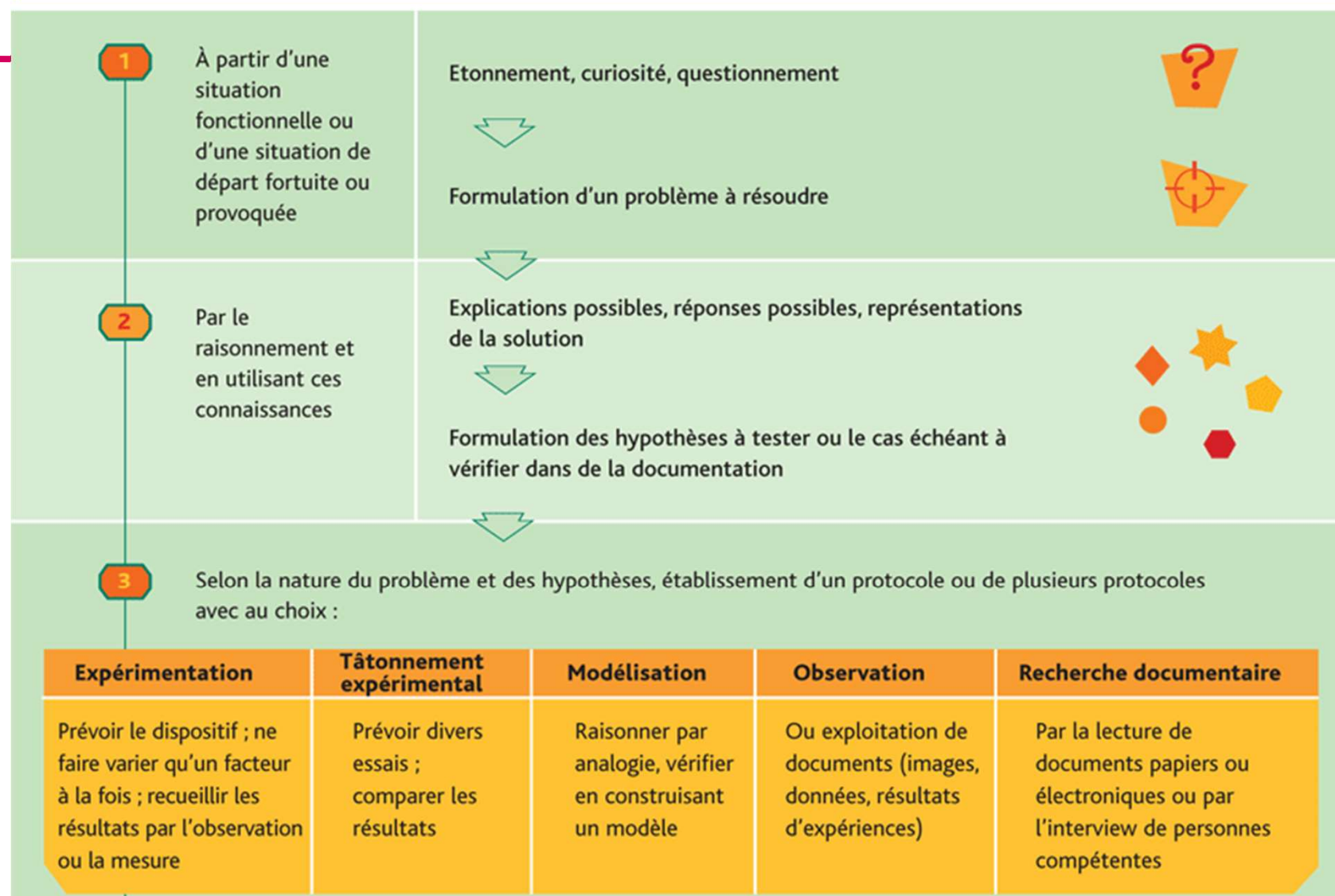
Argumentation

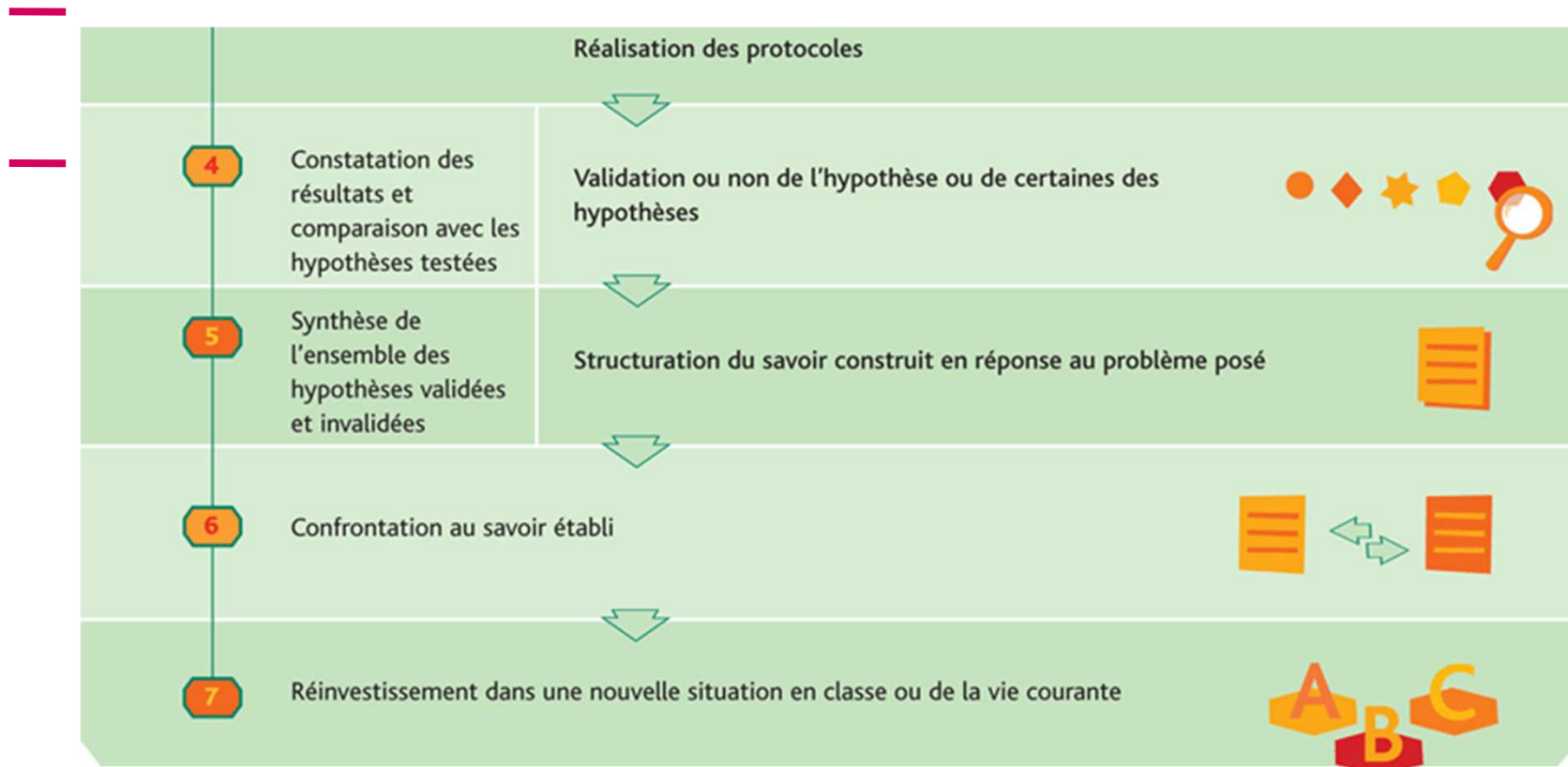
Écriture





LA DÉMARCHE D'INVESTIGATION RAISONNÉE DANS L'ENSEIGNEMENT DES SCIENCES





Guide Méthodologique

La démarche d'investigation :

comment faire en classe ?

Edith Saltiel La main à la pâte

http://lamap.inrp.fr/bdd_image/guideenseignant_fr.pdf

Synthèse: Pratiques pédagogiques investigation scientifique et pratique du langage en situation d'apprentissage

Rôle de l'enseignant ou du formateur:

- **1 Créer les conditions du débat :**

- Favorise la participation et l'expression du plus grand nombre, encourage les interactions :
 - reformule, explicite les propositions et interventions
 - transmet les propos d'un groupe ou d'un élève à l'ensemble de la classe ou de l'assemblée
 - sollicite les élèves/stagiaires pour qu'ils expriment leur avis.

- Opère un choix dans les modalités de communication

- sélectionne certains travaux uniquement,
- établit un ordre bien précis de présentation des différents travaux.

Ce choix favorise l'émergence d'un débat et la prise en compte de l'erreur dans les processus d'apprentissage.



Synthèse: Pratiques pédagogiques investigation scientifique et pratique du langage en situation d'apprentissage

Rôle de l'enseignant ou du formateur :

2 Le rapport au langage oral :

- Demande de reformuler.
- Reformule les propositions, interventions des élèves/stagiaires afin :
 - d'être sûr d'avoir compris les propos ,
 - de transmettre les propos d'un groupe, d'un élève/stagiaire à l'ensemble des élèves/stagiaires de l'assemblée (rôle de relai),
 - de veiller à l'emploi d'un vocabulaire précis et scientifique ou de corriger les erreurs de syntaxes.
- Demande aux élèves/stagiaires d'apporter des précisions.
- Pose des questions ouvertes et laisse les personnes s'exprimer.



Synthèse: Pratiques pédagogiques investigation scientifique et pratique du langage en situation d'apprentissage

Rôle de l'enseignant ou du formateur :

3 Le rapport au langage écrit :

- Veille à la **production** de différents types d'écrits et à leur lecture et appropriation
- **Utilise** ces supports avec les élèves/stagiaires ce qui leur donne du sens, lui apporte des informations sur ce qu'apprennent les personnes , ce sur quoi il peut s'appuyer pour les faire progresser
- **Guide** les élèves/stagiaires pour raisonner tout au long du processus d'investigation

