

Les démarches pédagogiques

Quelles démarches scientifique et/ou technologique pour la technologie?

Trois démarches pour l'enseignement de la Technologie

- La démarche d'investigation
- La démarche de résolution de problème technique
- La démarche de projet

La démarche de projet

Cette démarche technologique quand elle est suivie de haut en bas correspond à une démarche de projet.

Pédagogiquement on peut aussi remonter la démarche pour faire l'étude d'un existant et/ou une validation des performances au regard du CdCF.

Démarche technologique



Démarche de projet
pour la construction d'un
nouvel objet

Approche analytique
pour une analyse d'un objet existant



ANALYSE DU BESOIN
A qui le produit rend-il service ?
Sur quoi le produit agit-il ?

CAHIER DES CHARGES FONCTIONNEL
Quelles sont ses fonctions de service ?
Quelles sont les caractéristiques des FS ?

AVANT-PROJET
Quelles sont les solutions (principe, technique) possibles ?
Choix critérisé de la meilleure solution. Dimensionnement

SIMULATION & PROTOTYPAGE
Validation du concept par des essais sur des maquettes,
prototypes ou simulations proches du réel

EVALUATION
Les performances correspondent-elles aux spécifications? NON

ANALYSE DE FABRICATION
Quelles sont les différentes étapes du processus?
Quelle quantité à fabriquer?

PROJET-CONCEPTION DÉTAILLÉE
Comment prendre en compte les contraintes techniques,
sociales, économiques et environnementales ?

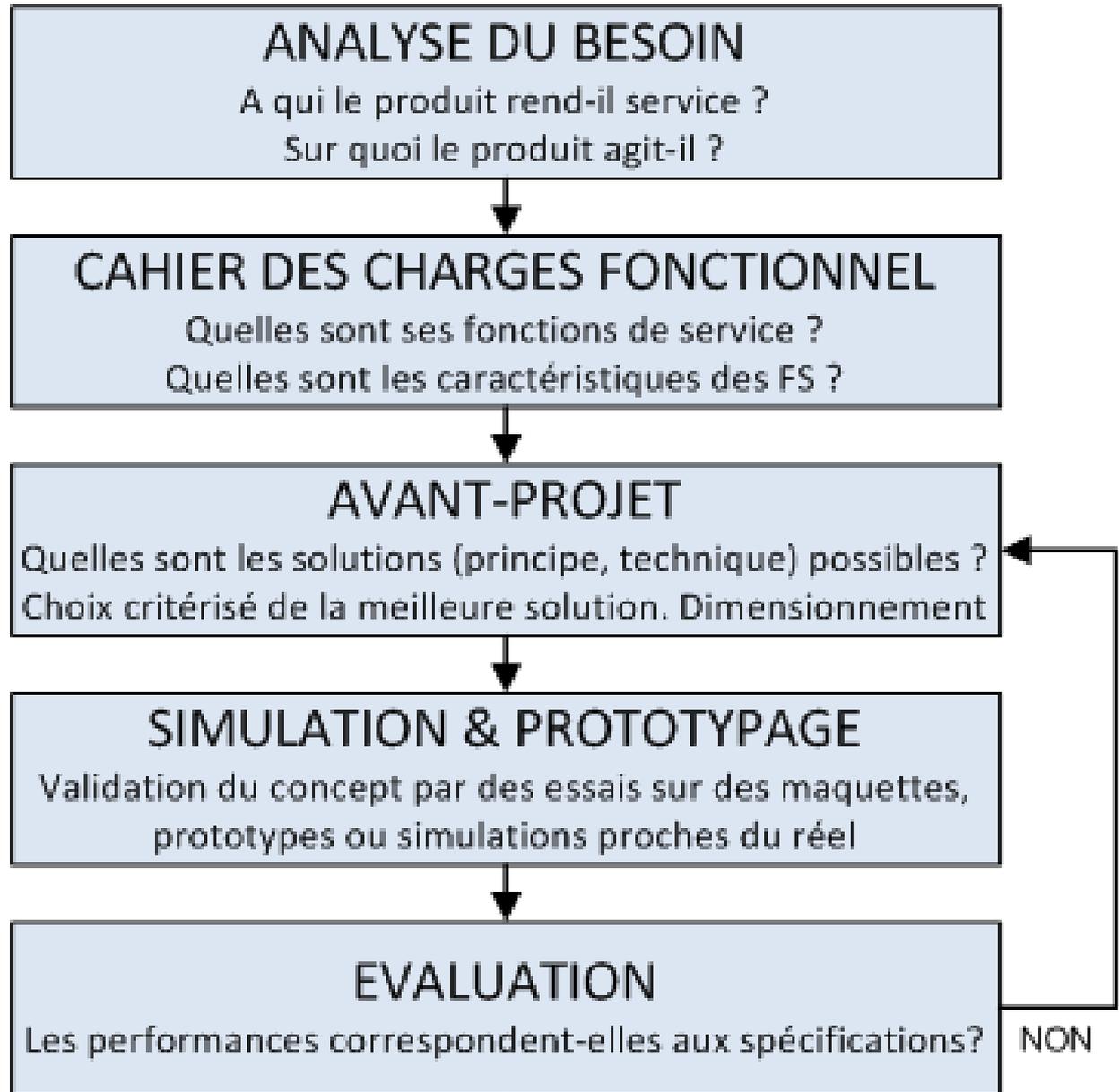
PRODUCTION
Fabrication - Contrôle

COMMERCIALISATION
Quel prix ? Quel distributeur ?



La démarche de projet

Pédagogiquement la démarche de projet est rarement suivie dans sa globalité mais s'arrête à l'étape d'évaluation des performances du prototype pour valider la conception.



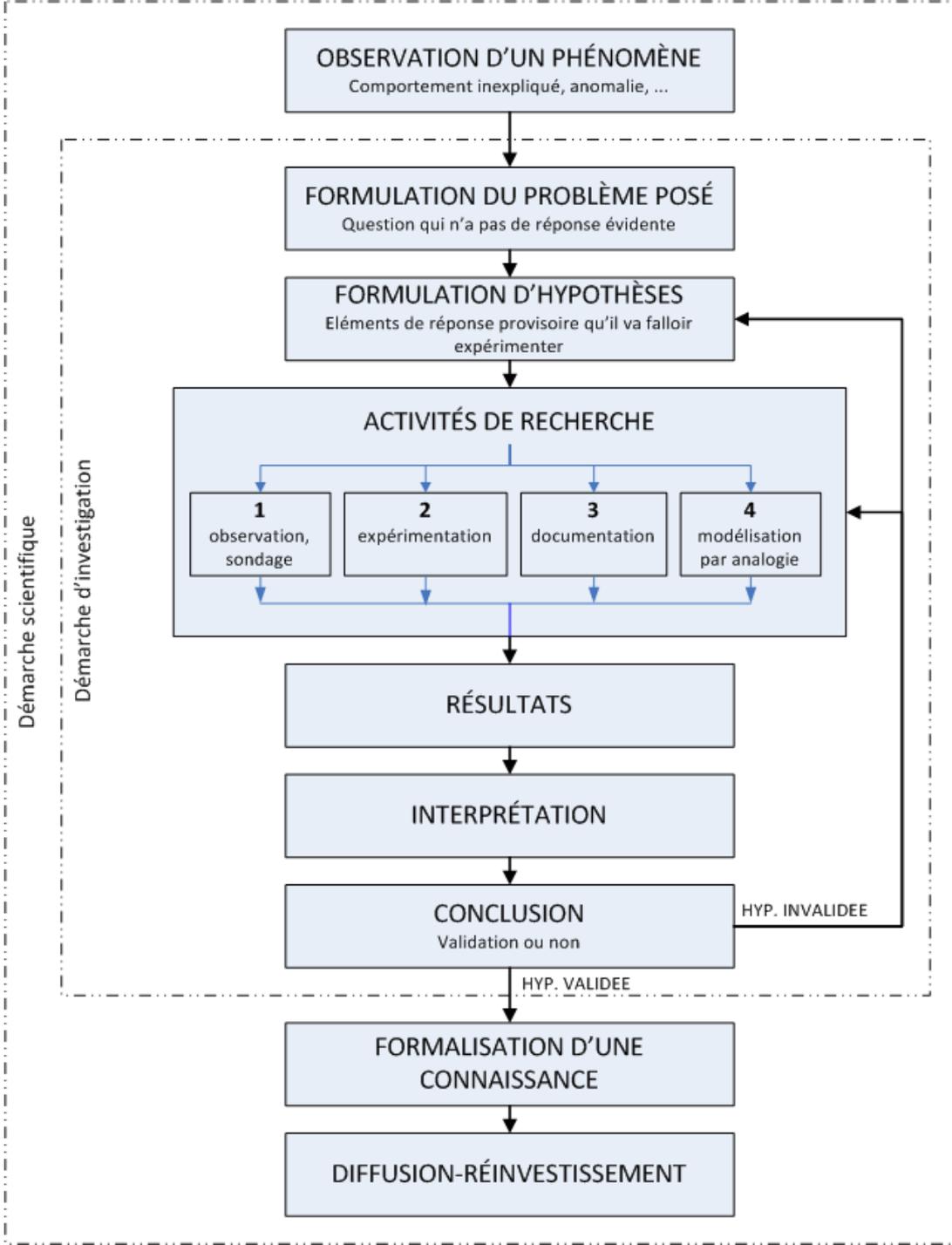
La démarche d'investigation

La démarche d'investigation est une démarche scientifique.

Elle implique l'analyse d'un phénomène observable.

Elle repose sur le questionnement et l'explicitation.

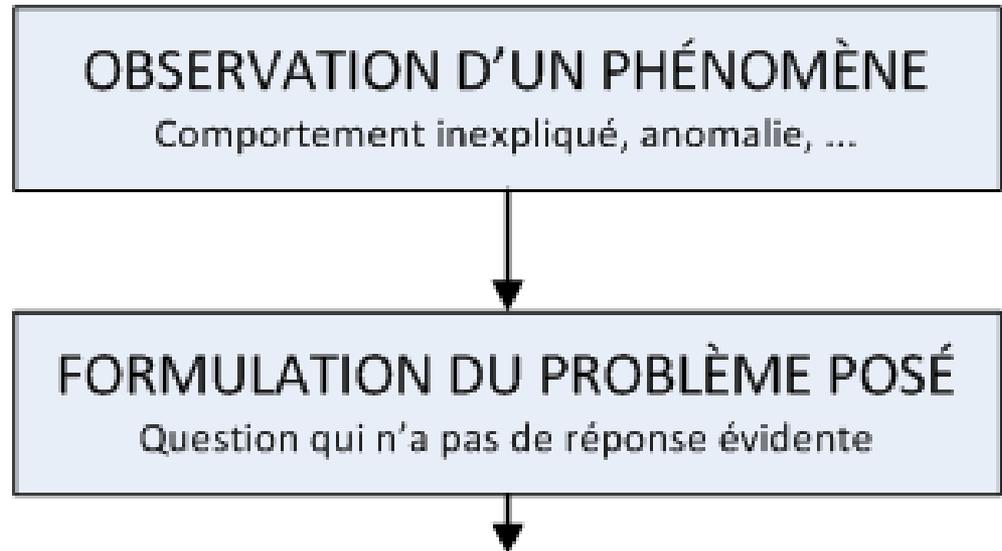
Elle débouche sur une découverte (nouvelle connaissance).



La démarche d'investigation étape 1

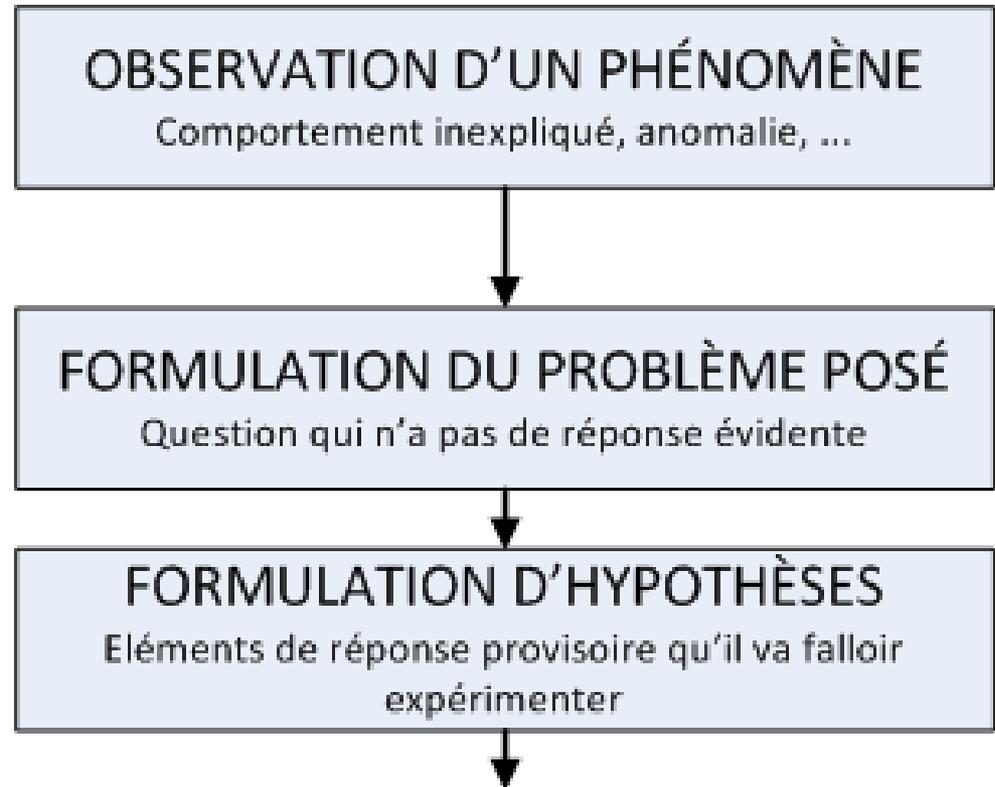
Le groupe d'élèves **définit** précisément le **phénomène** qu'**il ne sait expliquer** à priori par rapport à l'observation qu'il peut en faire.

Il est important que le phénomène soit observable aisément.



La démarche d'investigation étape 2

Avec les connaissances que chacun a déjà ainsi que leur imagination, les membres du groupe **formulent des hypothèses** sur l'explication du phénomène.



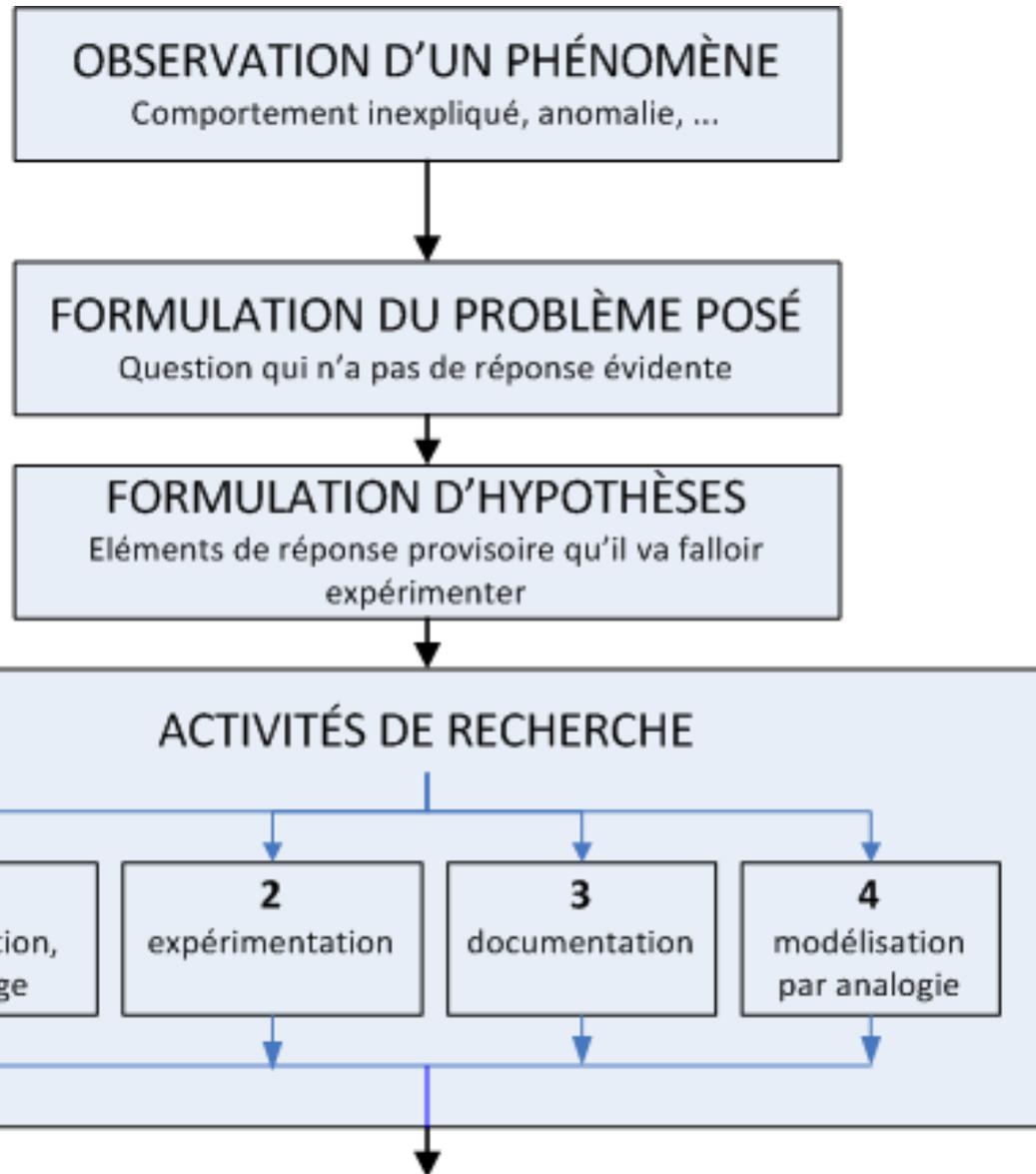
La démarche d'investigation

étape 3

Pour chacune des hypothèses formulées, le groupe de travail va définir quelles recherches l'on peut faire pour valider ou non ces hypothèses.

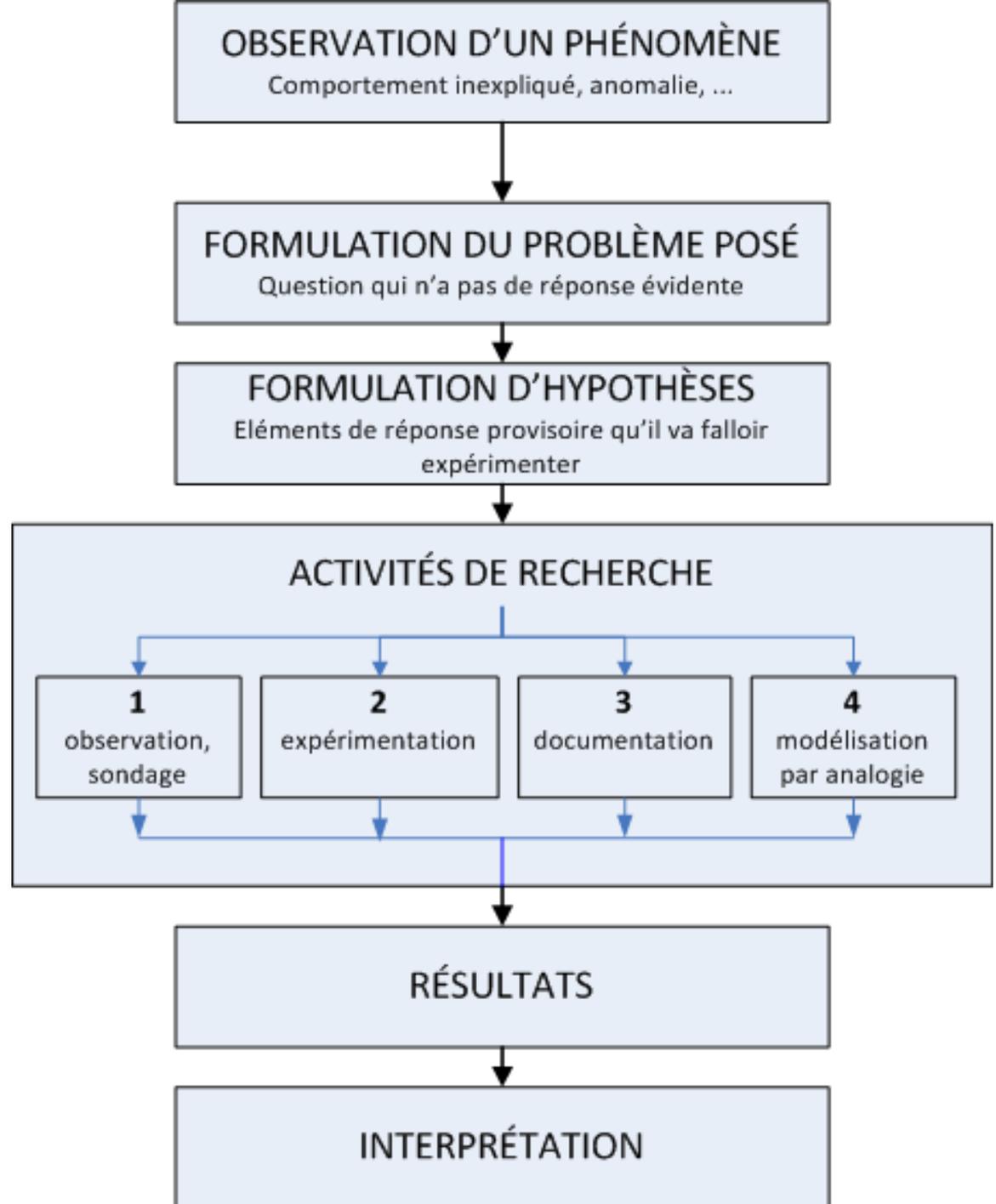
4 possibilités s'offrent à nos chercheur en herbe :

- l'observation
- l'expérimentation
- la recherche documentaire
- la modélisation.



La démarche d'investigation étape 4

C'est le temps de l'analyse
des résultats pour une
interprétation la plus
objective possible

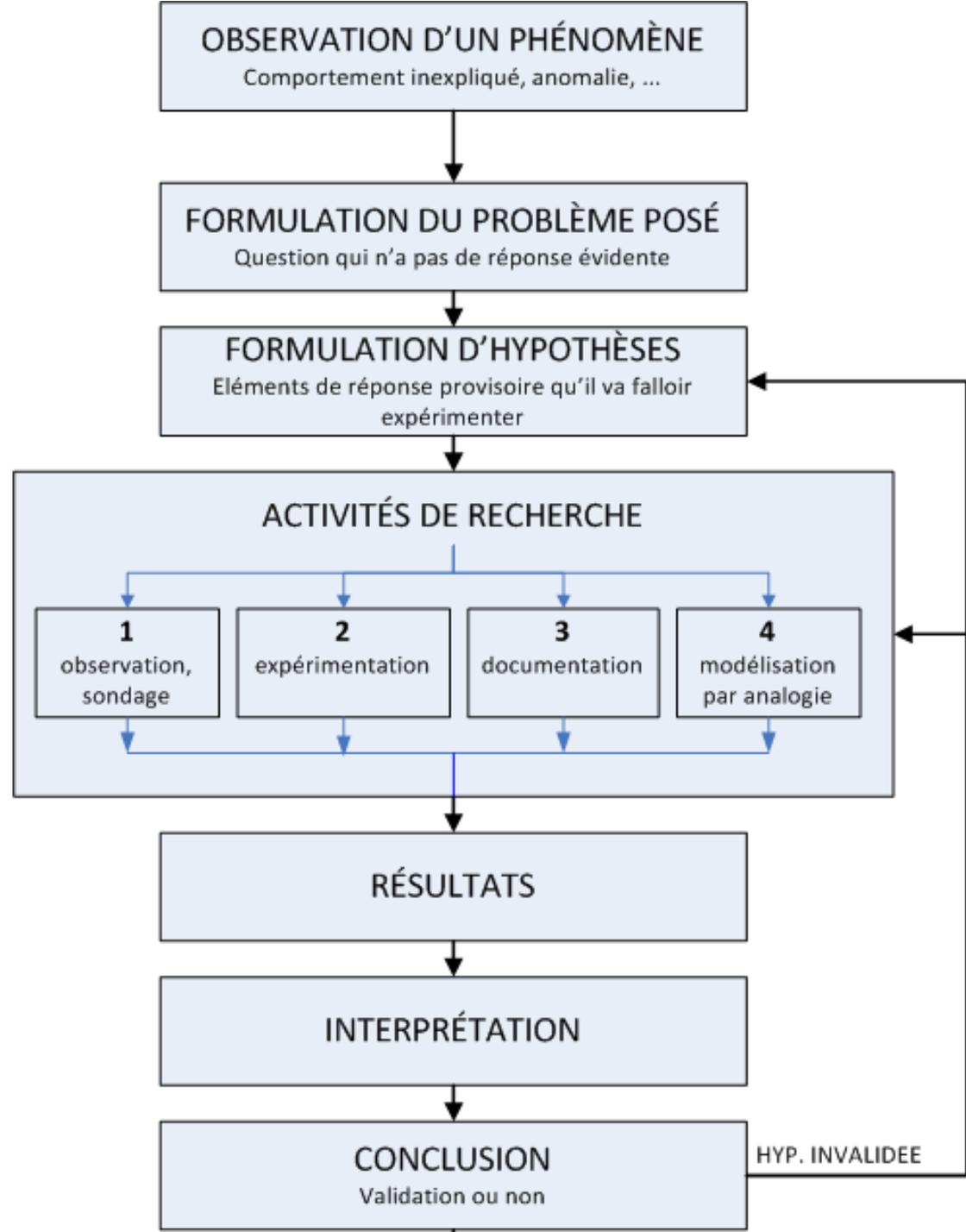


La démarche d'investigation

étape 5

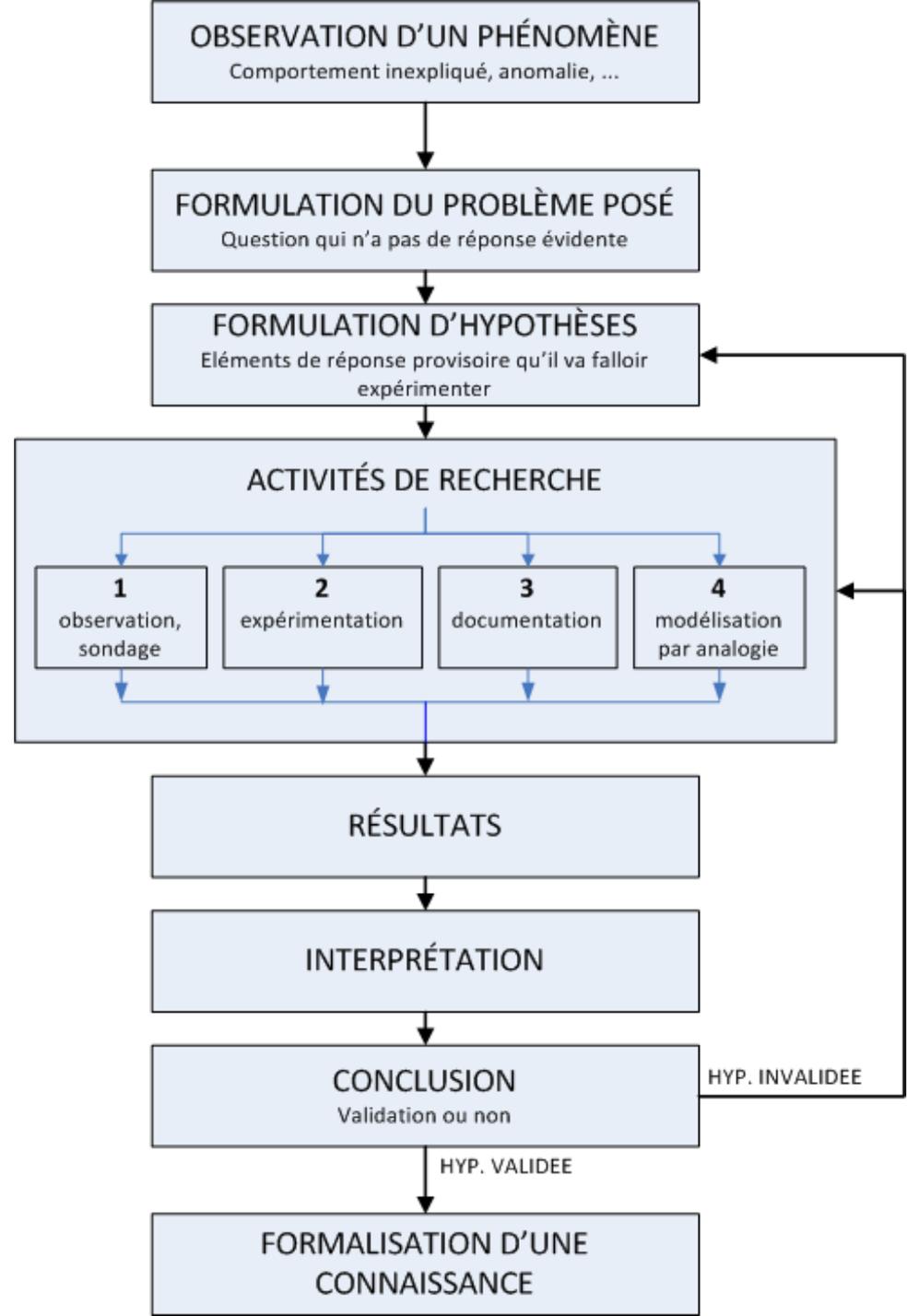
Le groupe de travail regarde si les résultats corroborent les hypothèses ou non.

On fait un rebouclage sur la méthode de recherche ou sur les hypothèses dans le cas où les conclusions sont négatives.



La démarche d'investigation étape 6

A partir de ces conclusions le groupe d'élèves aidé du professeur peut formaliser une nouvelle connaissance générique et transférable dans d'autres situations

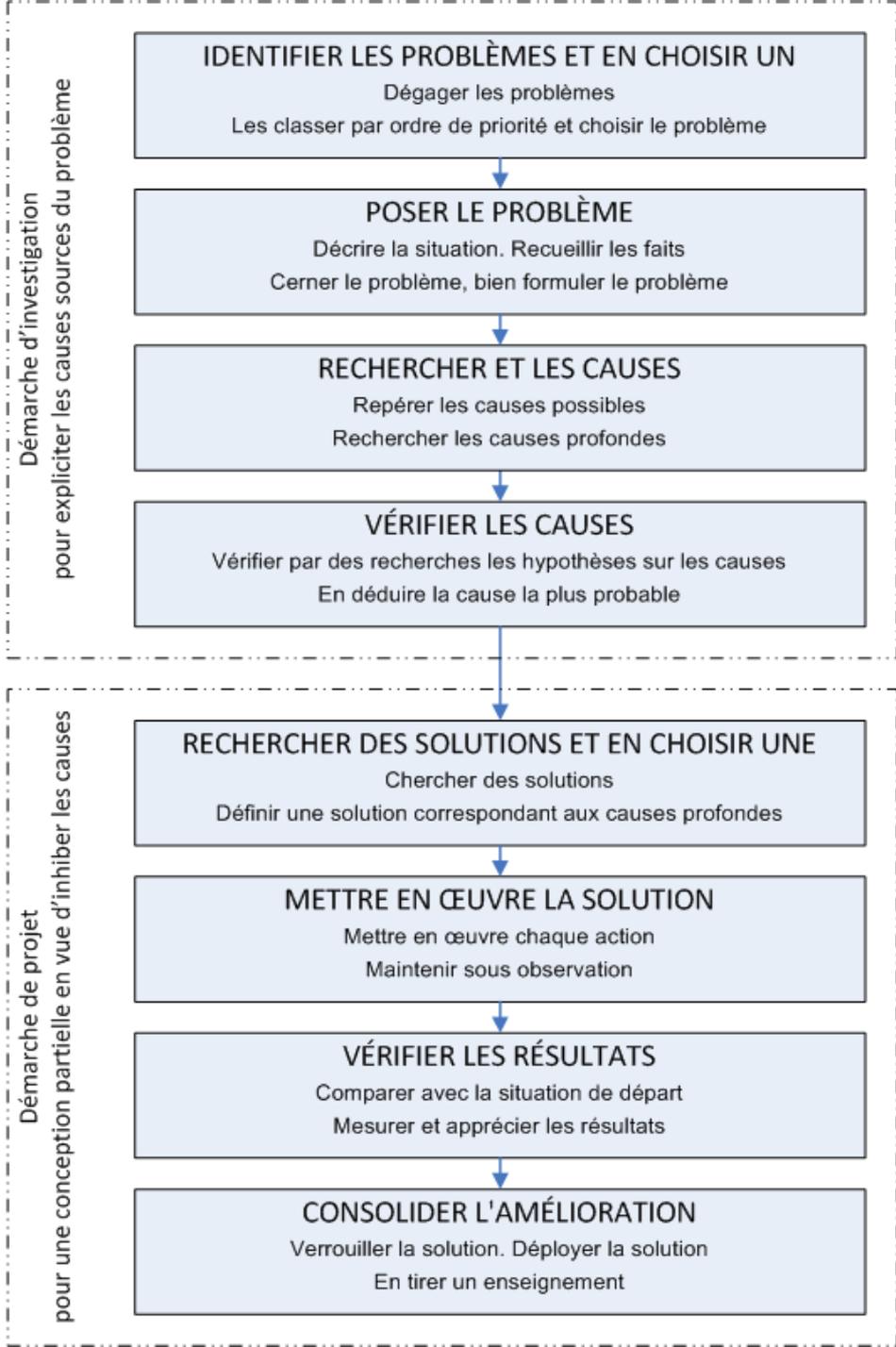


La démarche de résolution de problème technique

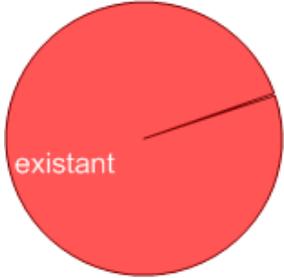
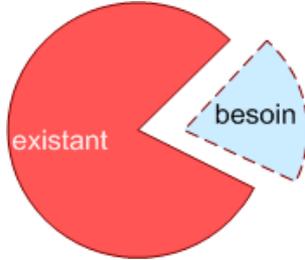
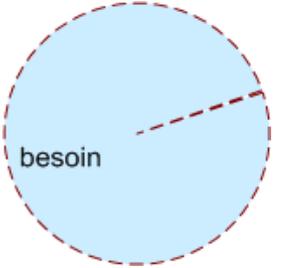
La démarche de résolution de problème technique est un mixte de démarche scientifique et technologique.

Elle implique une analyse d'un phénomène observable et une activité de conception partielle.

Elle débouche sur une amélioration d'objet technique.



3 démarches spécifiques et complémentaires

	Démarche d'investigation	Démarche de résolution de problème technique	Démarche de projet technique
Objectif de la démarche	comprendre	agir	Décider
Activité dans la démarche	analyser	remédier	concevoir
Support ou point de départ de la démarche	Produit abouti 	Produit perfectible 	Besoin 
Personne concernée par la démarche	Usager/Technicien	Usager/ Technicien /Ingénieur	Technicien/Ingénieur