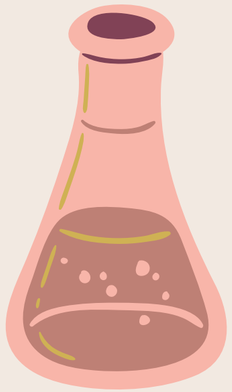
ZAP SVT 2021-2022

DES ACTIVITÉS PRATIQUES POUR QUELLE PÉDAGOGIE?

ZAP d'Arcachon animée par
Cathy HUPIN

PRÉCÉDEMENT



2019
Evaluer par compétences
- Grilles descriptives -

2020
La remédiation

CETTE ANNÉE

2022
Des activités pratiques pour quelle pédagogie ?

ORGANISATION

J1 - Jeudi 17 Mars :

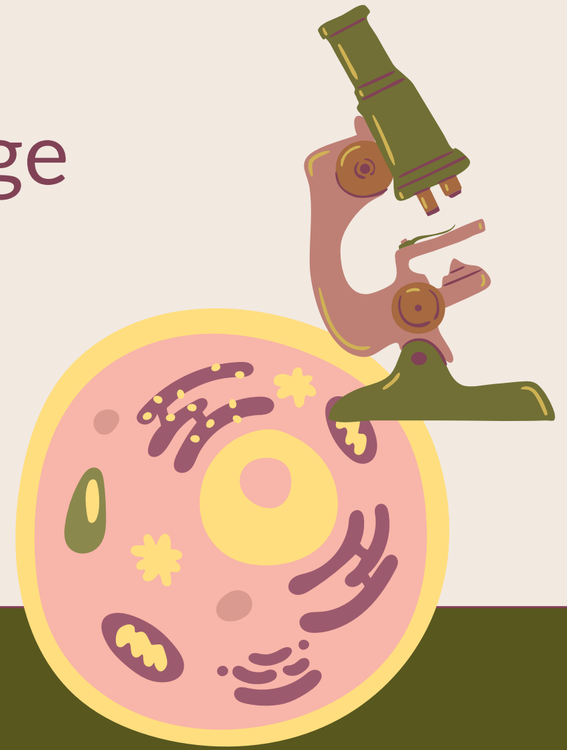
Les activités pratiques

J2 - Mardi 10 Mai :

Thème libre, à définir

PLANNING

9h	Accueil
9h30	Pourquoi réaliser des activités pratiques ?
10h30	Lister les activités pratiques
12h	REPAS
13h30	Propositions de plan d'apprentissage
15h30	Mise en commun
16h00	Choix des thèmes de J2
16h30	Fin de journée



POURQUOI RÉALISER DES ACTIVITÉS PRATIQUES FONDÉES SUR LE RÉEL ?

Réel

qui existe en soi
qui n'est pas un produit de la pensée

Activités pratiques

pour permettre à l'élève d'appréhender la complexité du réel

- **Observer**
- **Mesurer**
- **Expérimenter**
- **Modéliser**

CONSTATS

Moins d’activités pratiques sur le réel
au profit d’études documentaires…

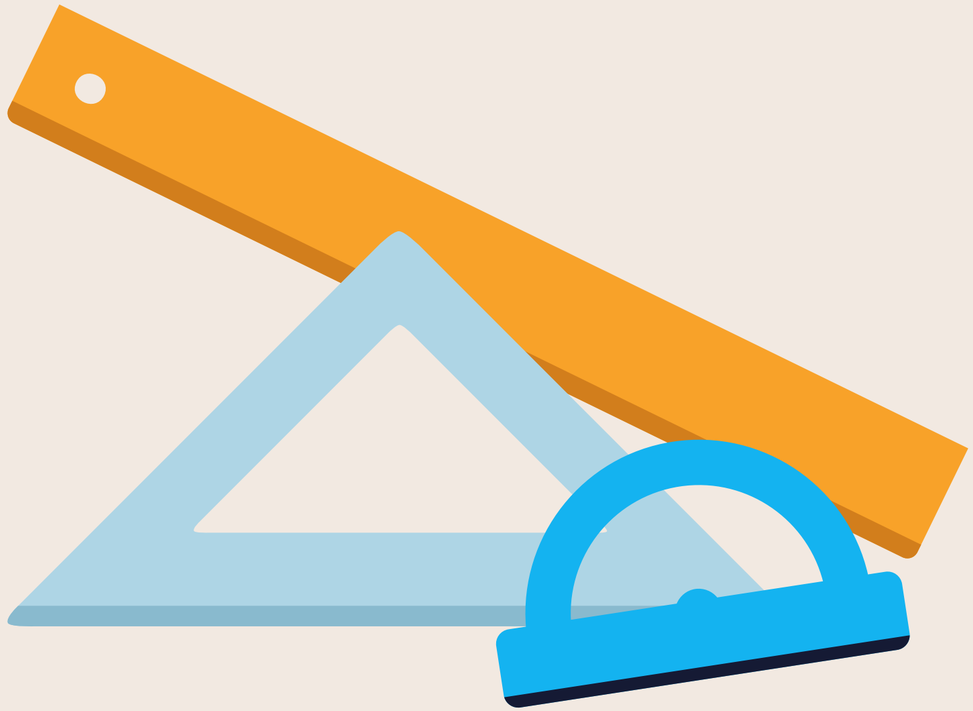
- Manque de temps ?
- Manque d’idées ?
- Manque de moyens ?
- Manque d’envie ?
- ?

MESURER

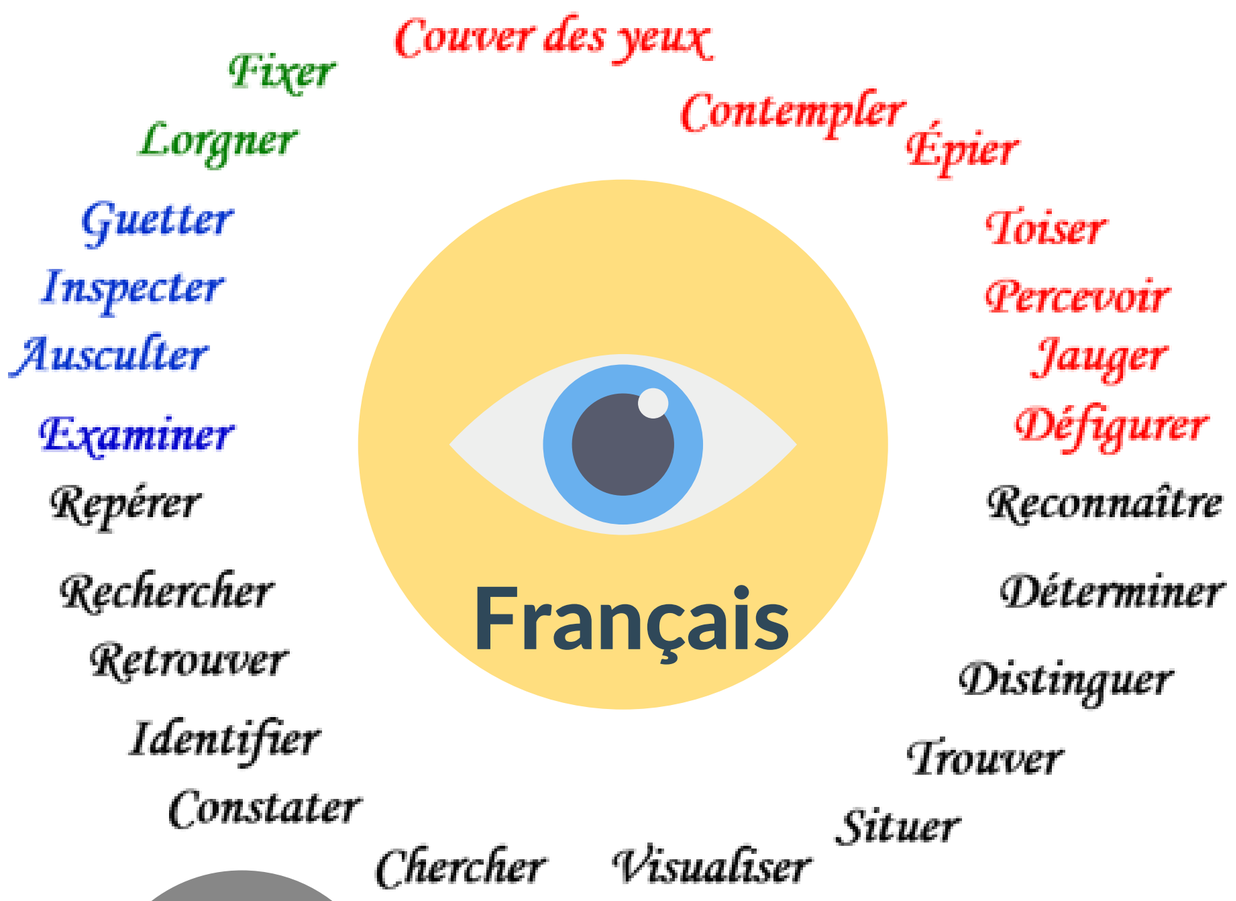
Pourquoi ?

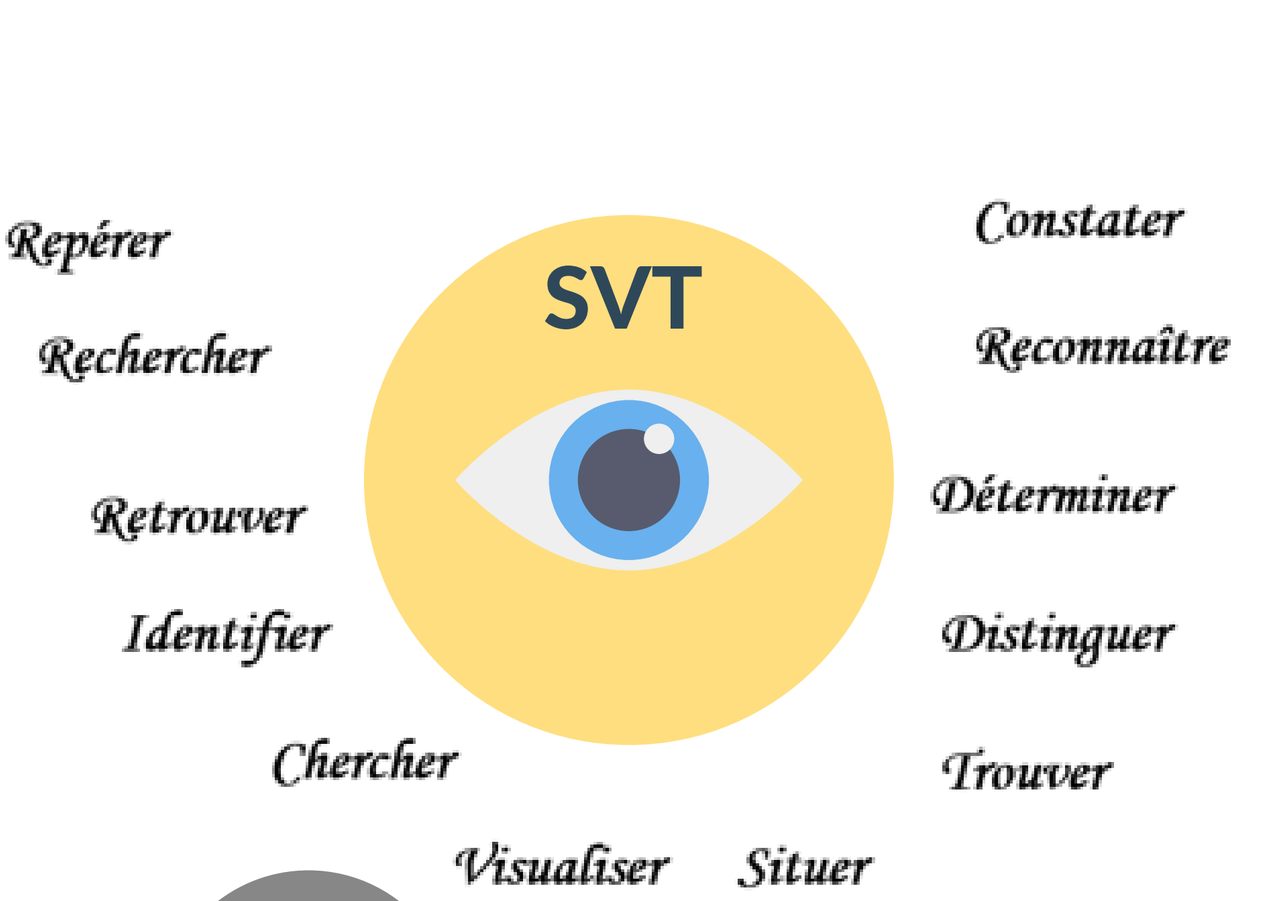
pour caractériser le sujet d'étude dans une observation

pour apporter un aspect quantitatif à une expérimentation / modélisation



OBSERVER





Observation liée aux sentiments

Observateur neutre, impartial vis à vis de l'observation

OBSERVER

"J'ai d'abord cru qu'observer, c'était recevoir de l'information par mes sens.
Avec le temps j'ai appris que c'était sélectionner et organiser ce qu'on voyait. "

GérardFourez dans "apprivoiser l'épistémologie" De Boeck

OBSERVER = examiner attentivement pour connaître
(acte méthodique, volontaire et dirigé)

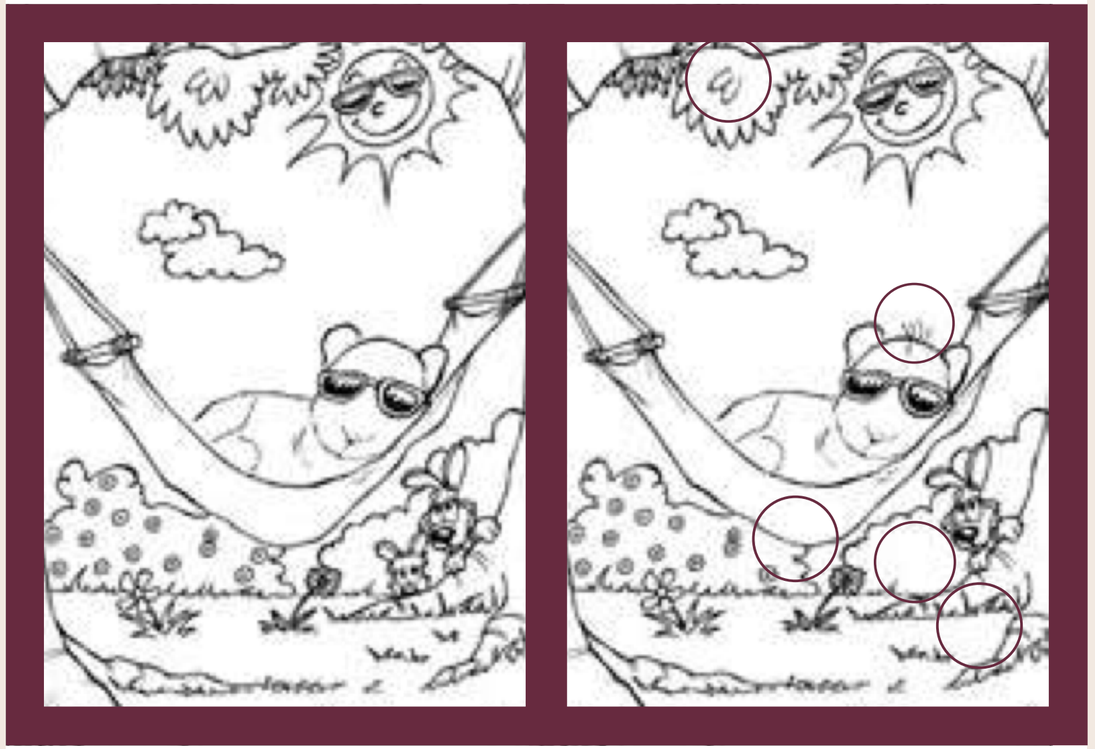
L'observation ne se limite pas seulement au sens de la vue !

OBSERVER

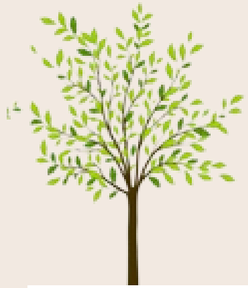
REPERER

Repérage spatial
Reparage temporel
Dénombrement

COMPARER



Différences
Similitudes



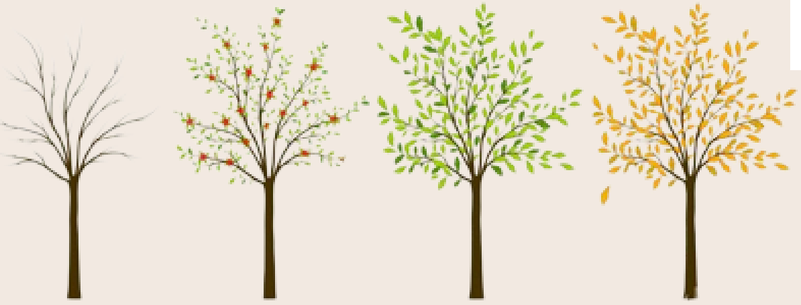
OBSERVER

Sciences de structure

- Donner la composition et l'agencement de l'objet d'étude
- Situer l'objet d'étude dans le temps et dans l'espace

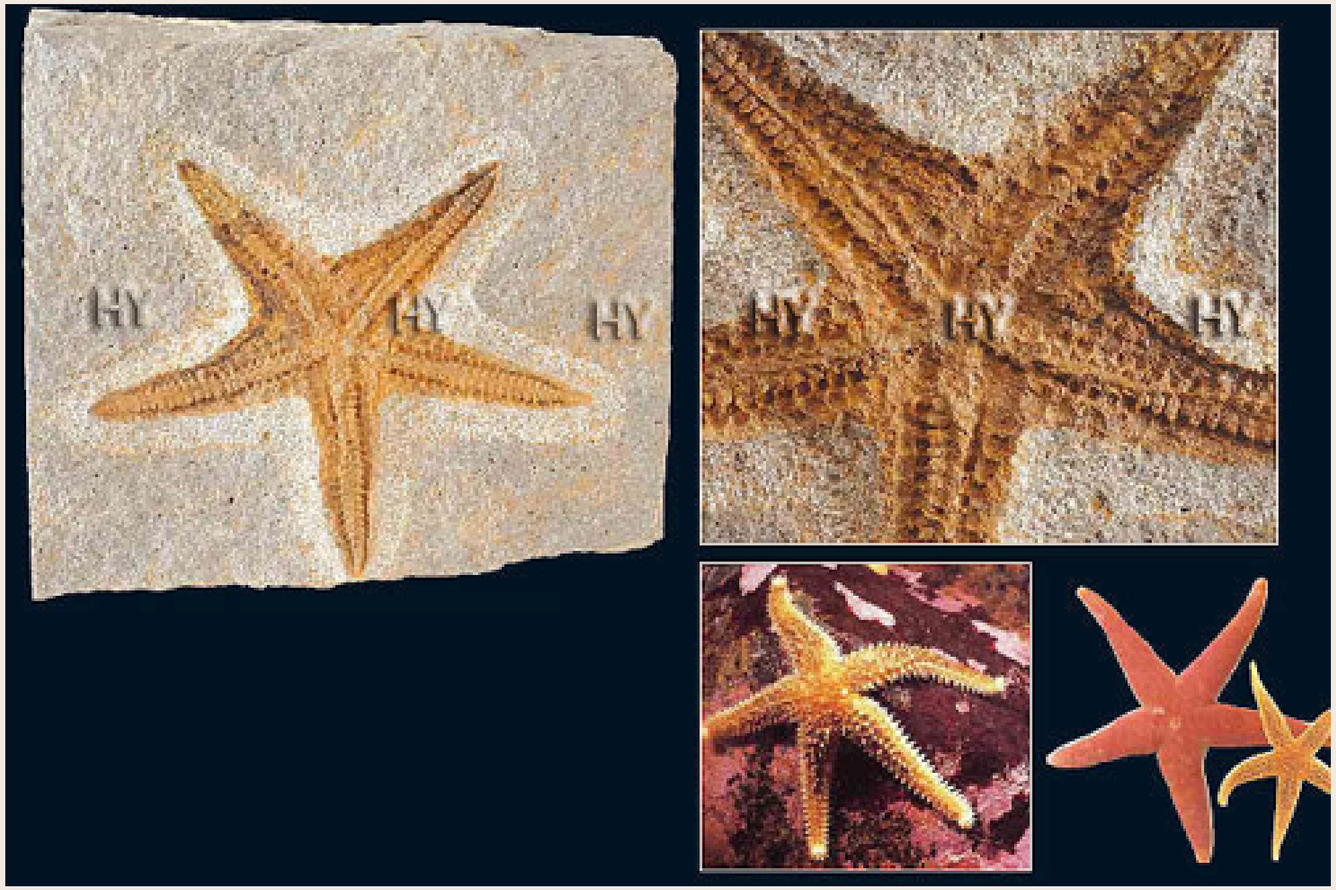
Sciences de processus

- Donner l'évolution de l'objet d'étude à partir de constats successifs ou parallèles



CONSTATER - MESURER

- NOMMER
- ORGANISER
- COMPARER
- CORRELER



Les dangers de la corrélation

ETOILE DE MER
Age : 500 à 440 millions d'années
Taille : 8,6 centimètres
Localisation : Maroc
Formation : Formation de grès de Hefalla
Période : Ordovicien

Ce fossile d'étoile de mer est un spécimen rare de 500 millions d'années environ dont les caractéristiques ont été très bien préservées. Les caractéristiques des cinq bras de l'étoile de mer sont restées inchangées jusqu'à notre époque. Il n'y a aucune différence entre les étoiles de mer qui ont vécu voilà un demi milliard d'années et celles d'aujourd'hui. Comme des centaines de milliers d'autres fossiles, celui-ci démontre également que les êtres vivants n'ont pas évolué et n'ont subi aucune transformation pendant des centaines de millions d'années.

EXPERIMENTER

- tester pour trouver ce qui dysfonctionne
- pour résoudre des problèmes
- pour établir des relations de causalité

Démarche scientifique

Situation problème
Formulation du problème
Formulation d'hypothèses
Expérimentation
Communication des résultats
Interprétation et Conclusion

MODELISER

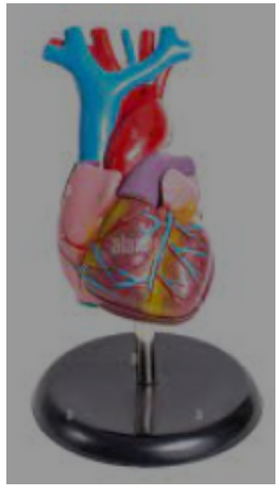
= représentation simplifiée du réel pour mieux le comprendre

Compétences travaillées =
- distinguer le réel du modèle
- simplifier le réel pour montrer l'essentiel
- établir la correspondance réel - modèle
- faire évoluer le modèle pour mieux rendre compte du réel

Maquette

= représentation simplifiée des structures

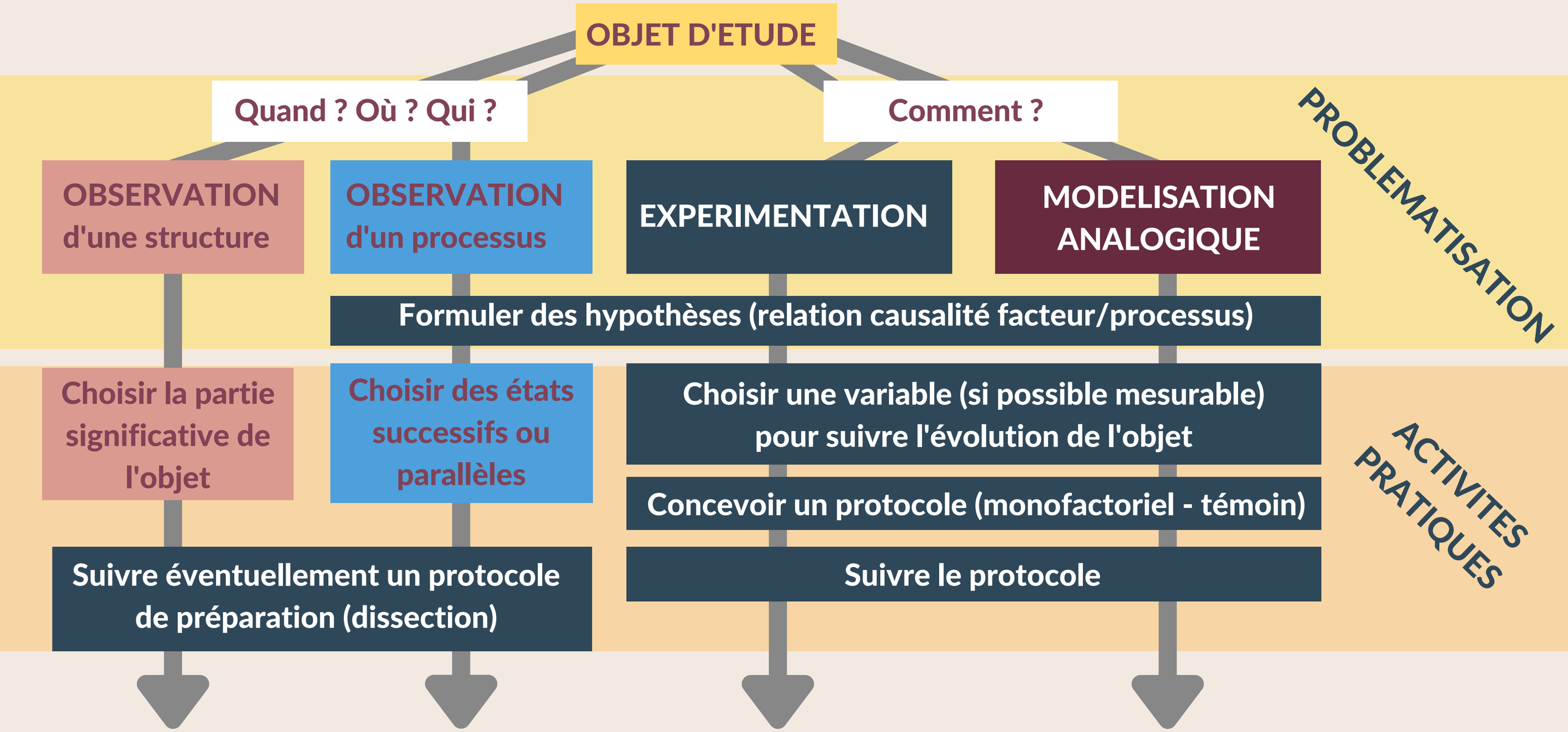
Compétences travaillées = OBSERVATION

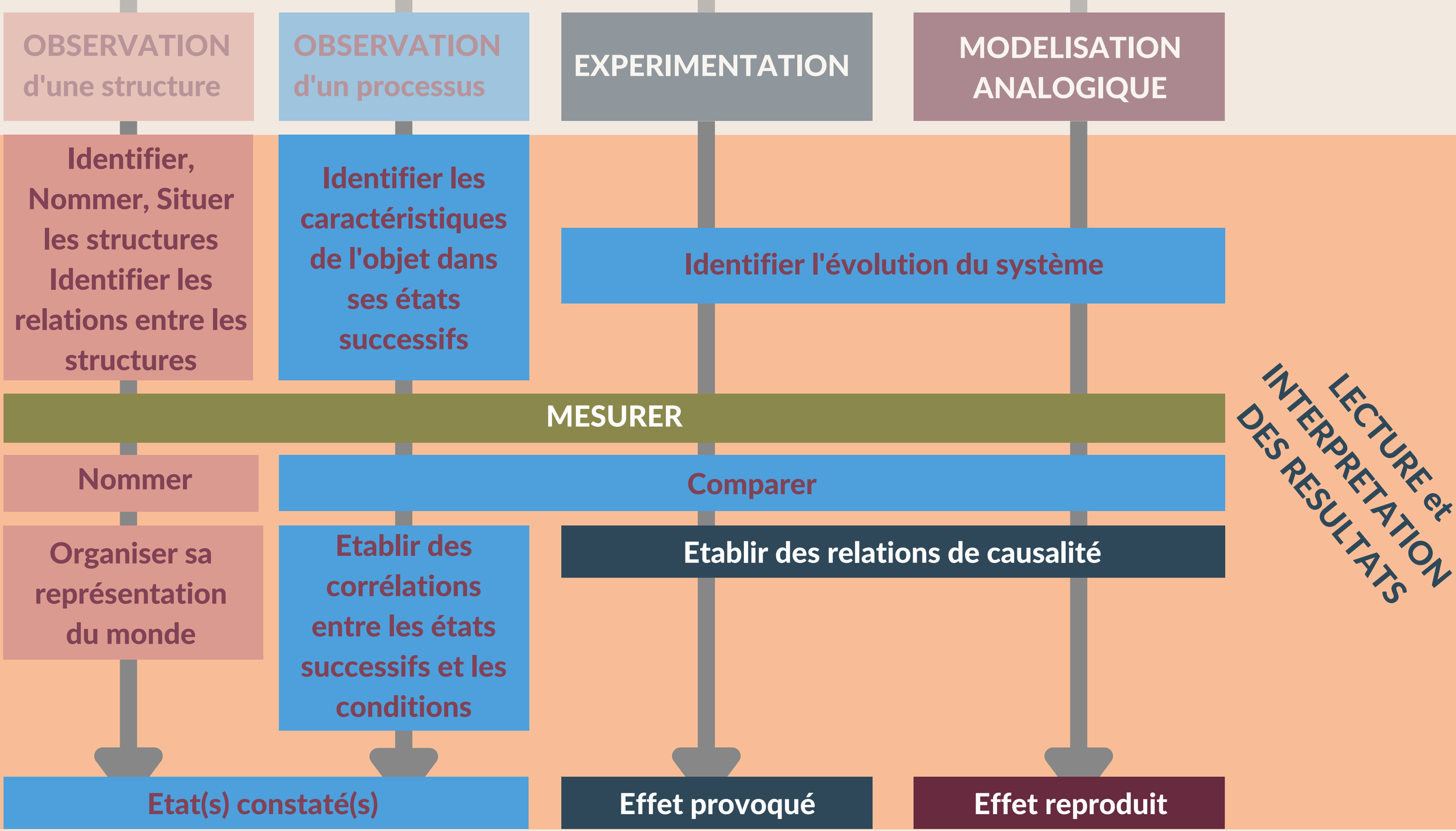


Modèle analogique

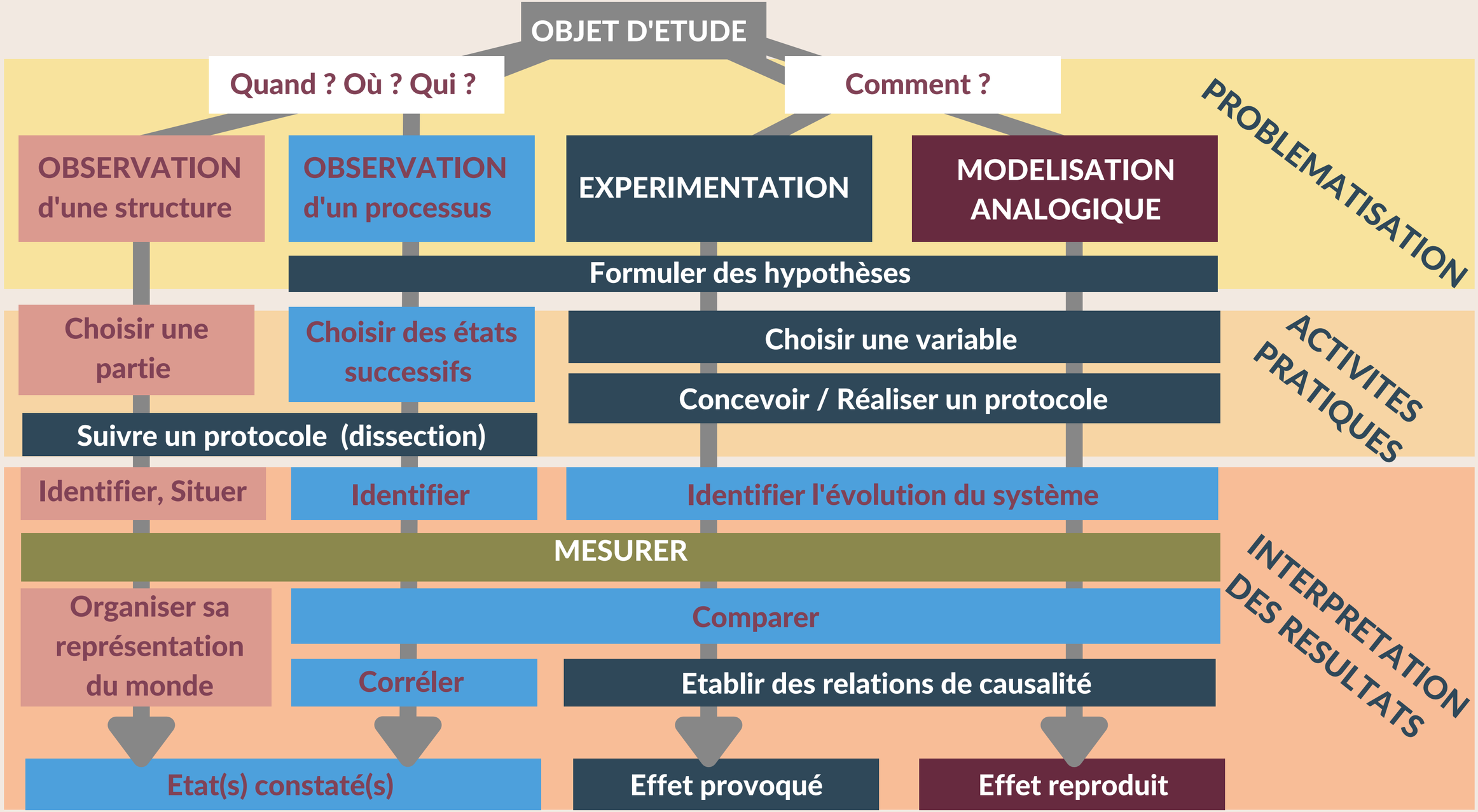
= représentation simplifiée des processus

Compétences travaillées = EXPERIMENTATION

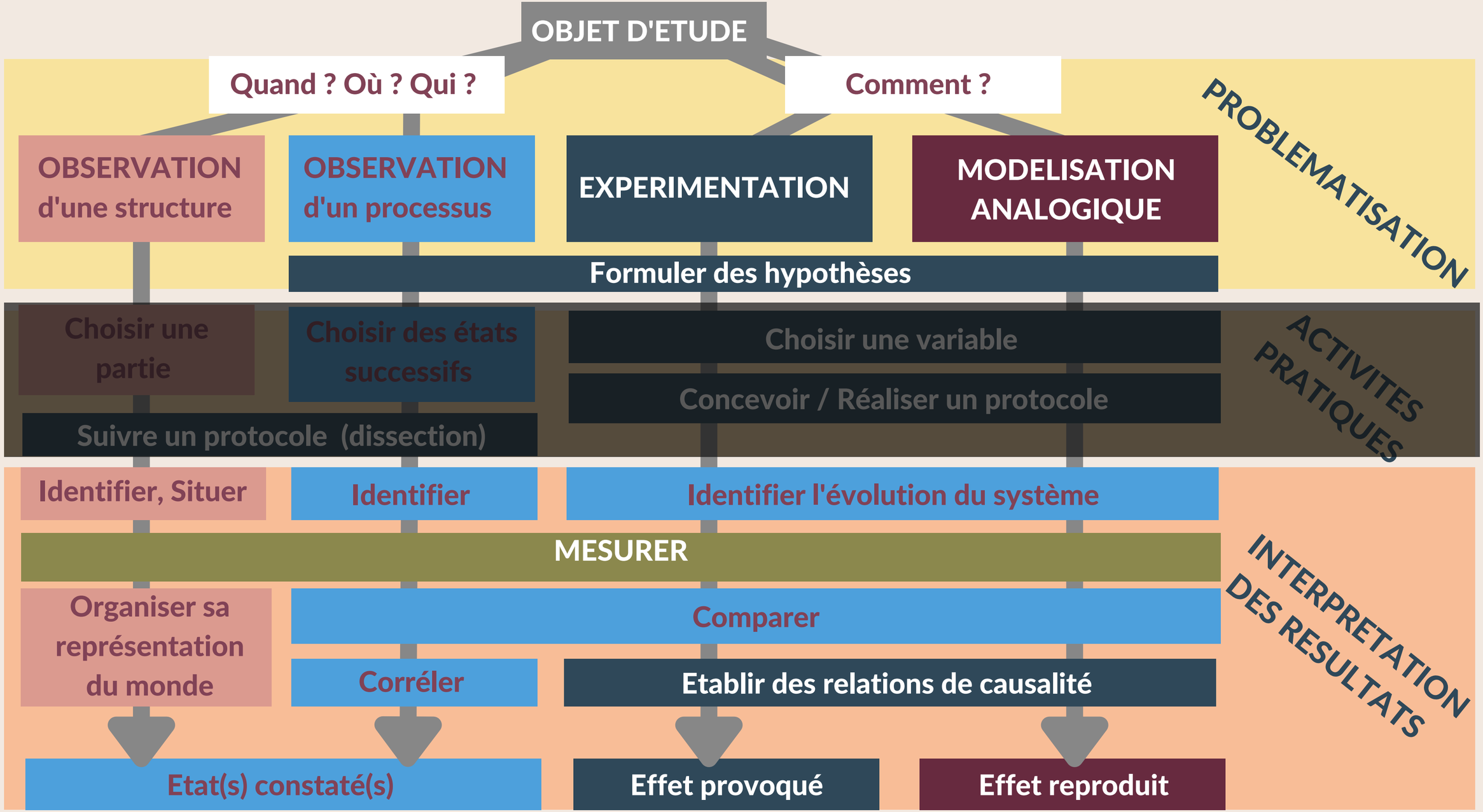

OBJET D'ETUDE
Quand ? Où ? Qui ?
Comment ?
PROBLEMATISATION
OBSERVATION d'une structure
OBSERVATION d'un processus
EXPERIMENTATION
MODELISATION ANALOGIQUE
Formuler des hypothèses (relation causalité facteur/processus)
Choisir la partie significative de l'objet
Choisir des états successifs ou parallèles
Choisir une variable (si possible mesurable) pour suivre l'évolution de l'objet
Concevoir un protocole (monofactoriel - témoin)
Suivre éventuellement un protocole de préparation (dissection)
Suivre le protocole
ACTIVITES PRATIQUES


OBSERVATION d'une structure
OBSERVATION d'un processus
EXPERIMENTATION
MODELISATION ANALOGIQUE
Identifier, Nommer, Situer les structures Identifier les relations entre les structures
Identifier les caractéristiques de l'objet dans ses états successifs
Identifier l'évolution du système
MESURER
Nommer
Comparer
Organiser sa représentation du monde
Etablir des corrélations entre les états successifs et les conditions
Etablir des relations de causalité
Etat(s) constaté(s)
Effet provoqué
Effet reproduit
LECTURE et INTERPRETATION DES RESULTATS

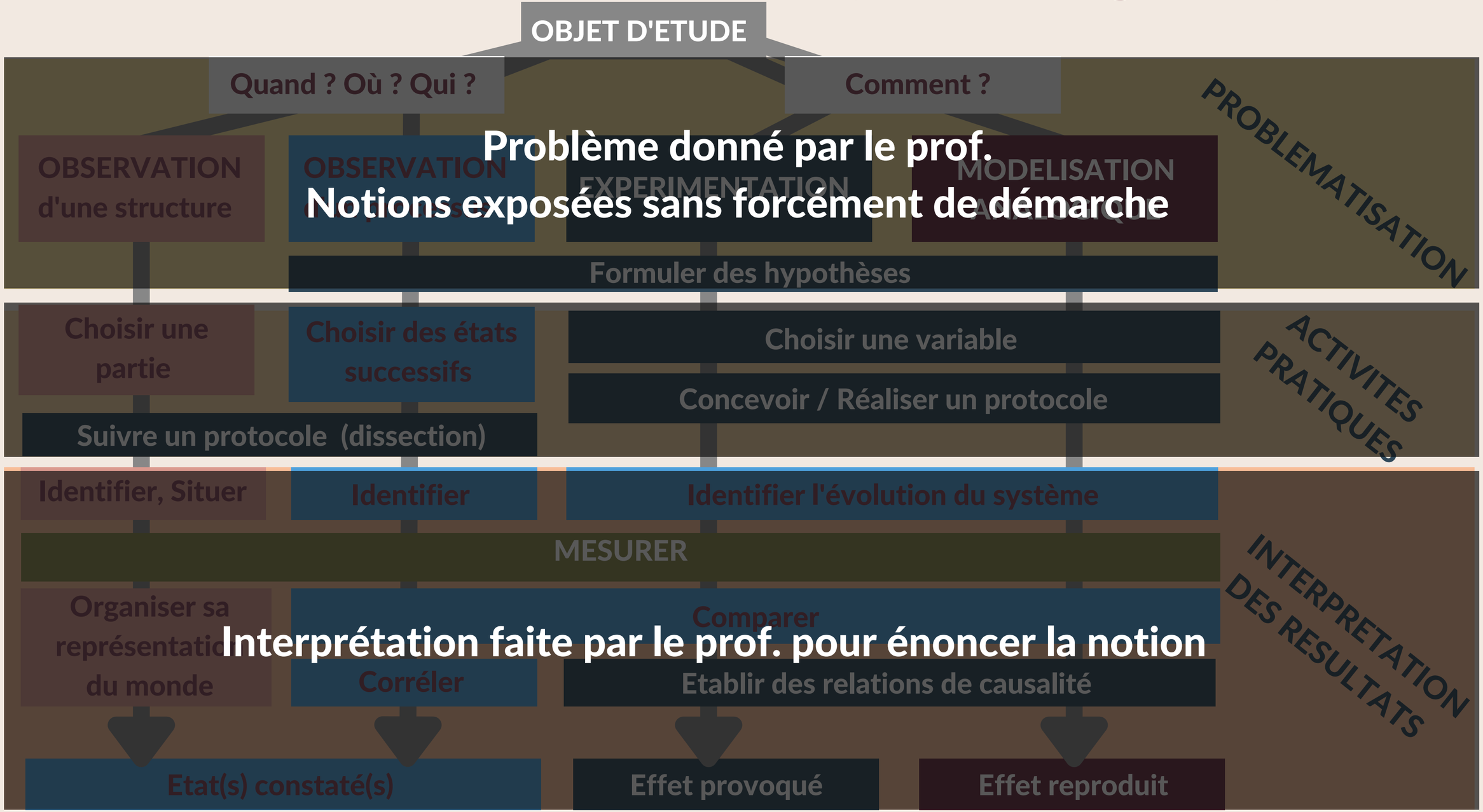
DEMARCHE EXPERIMENTALE



DEMARCHE DEDUCTIVE (étude de docs)



DEMARCHE EXPOSIVE (cours magistral)



Problème à résoudre

L'élève recherche la solution

L'élève conçoit la stratégie de résolution (ou y participe)

Démarche d'investigation

Démarche scientifique

Démarche expérimentale

Le professeur fournit les supports de recherche

Démarche déductive

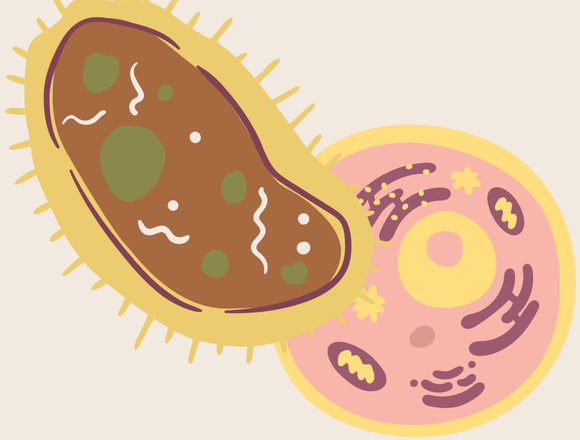
Le professeur fournit la solution

Le professeur fournit l'argumentation

Démarche expositive

L'élève recherche l'argumentation

Démarche d'argumentation



CONCLUSION

ACTIVITES PRATIQUES

- formation riche des élèves, connecté au réel (≠ imaginaire)
- permet de mieux comprendre le monde (première étape pour le respecter)
- apprend à étudier le complexe et à appréhender les problèmes de manière systémique
- permet de développer des compétences spécifiques

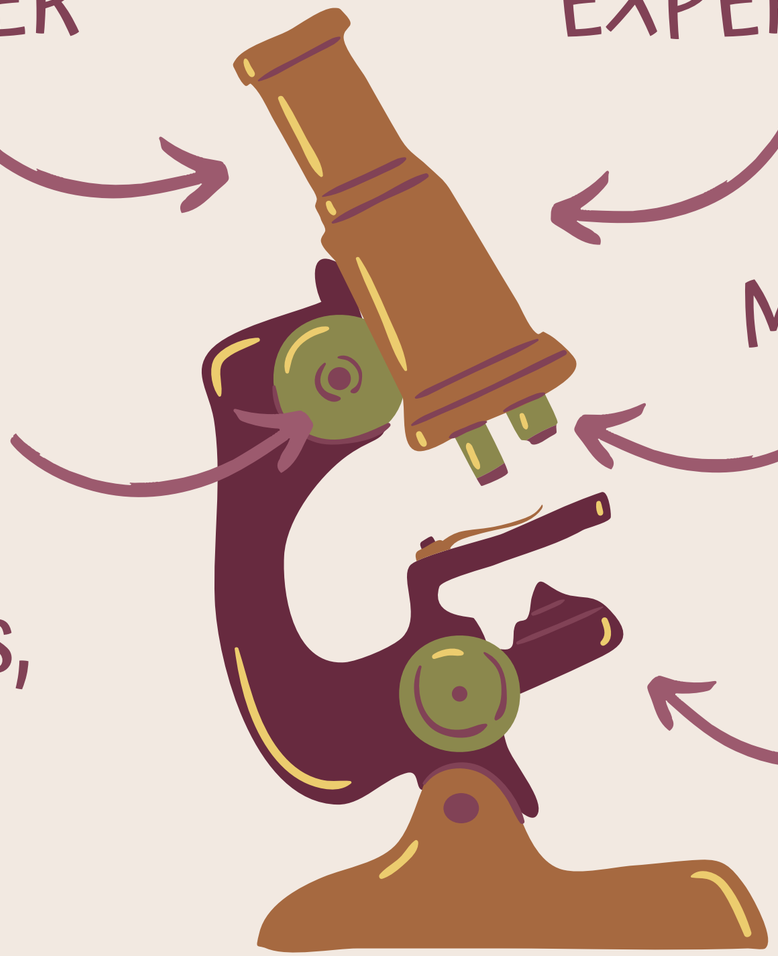
LA COMMANDE

OBSERVER

EXPERIMENTER

MODELISER

Lister les activités
réalisables
au cycle 3 et 4
(supports, matériels,
consignes...)



Etablir
un plan d'apprentissage
pour chaque capacité
sur les 4 années
de collège

https://bit.ly/ZAPtravauxpratiques

Lister les activités réalisables au cycle 3 et 4 (supports, matériels, consignes...)

6°	5°	4°	3°	Terre	Vivant	Corps	Objet à observer	Oeil nu	Loupe binoculaire	Microscope	Objectifs de savoir-faire	Objectifs de savoir être	Objectifs
x					x		dissection florale	x	x		suivre un protocole de dissection - identifier les éléments repérables ET/OU rendre compte de l'observation par un dessin	curiosité, sens de l'observation, autonomie, prise d'initiative, respect du matériel	iden org reprodu plante
x					x		bourgeon/graine/bulbe	x	x		suivre un protocole de dissection - identifier les éléments repérables ET/OU rendre compte de l'observation par un croquis		
x					x		cellules buccales			x	savoir utiliser le microscope pour faire une observation ET/OU rendre compte de l'observation par un dessin	curiosité, sens de l'observation, autonomie, prise d'initiative, respect du matériel	reconn cellul structure aux êtr
x					x		cellules d'épiderme d'oignon			x	réaliser une préparation microcopique ET/OU savoir utiliser le microscope pour faire une observation ET/OU rendre compte de l'observation par un dessin	curiosité, sens de l'observation, autonomie, prise d'initiative, respect du matériel	reconn cellul structure aux êtr
x			x		x		paramécies / levures			x	savoir utiliser le microscope pour faire une observation ET/OU rendre compte de l'observation par un dessin	curiosité, sens de l'observation, autonomie, prise d'initiative, respect du matériel	reconn cellul structure aux êtr
x					x		Ténébrions		x		savoir utiliser la loupe binoculaire pour faire une observation ET/OU rendre compte de l'observation par un dessin	curiosité, sens de l'observation, autonomie, prise d'initiative, respect du matériel	Sta dévelo Transf corporel
	x				x		trachées d'asticots			x	suivre un protocole de dissection - identifier les éléments repérables ET/OU rendre compte de l'observation par un dessin	curiosité, sens de l'observation, autonomie, prise d'initiative, respect du matériel	identifier des a respirat avec les
	x				x		branchies de poisson / huître		x		suivre un protocole de dissection ET/OU savoir utiliser la loupe binoculaire pour faire une observation ET/OU identifier les éléments repérables ET/OU rendre compte de l'observation par un dessin	curiosité, sens de l'observation, autonomie, prise d'initiative, respect du matériel	identifier des a respirat avec les

OBSERVER | EXPERIMENTER | Feuille 4 | MODELISER

	Découverte	Approfondissement	Mobilisation Entretien
Objectifs savoir faire			
Définition des attendus			
Objectifs savoir être			
Objectifs notionnel			
Matériel utilisé			
Consigne(s)			
Production attendue			
Points +			
Points de vigilance			

Comment faire des TP en classe entière ?

Quelles stratégies ?
Des exemples ?

Etablir
un plan d'apprentissage
pour chaque capacité
sur les 4 années
de collège

Continuité

Progressivité

Complexification

Programmation annuelle
et
sur le collège

Nombre de séances nécessaires pour acquérir la capacité

Découverte	Approfondissement	Mobilisation Entretien

J2

Quel(s) thème(s) ?

1 - Le plan de travail
pour développer l'autonomie et la différenciation

2 - les outils numériques
au service de l'autonomie et la différenciation

3 - l'évaluation formative et la remédiation

4 - les jeux pédagogiques (dont les escape game)

5 - l'éducation à la santé

6- d'autres idées ?????

Déposer vos jetons pour faire votre choix !