

La tâche complexe



Définition

La tâche complexe est une tâche mobilisant :

- Des ressources internes** (culture, capacités, connaissances, vécu...)
- Des ressources externes** (aides méthodologiques, protocoles, fiches techniques, ressources documentaires...).

Elle fait donc partie intégrante de la notion de compétence.



Caractéristiques de la tâche complexe

Pose un problème, que l'élève doit résoudre, un défi réaliste à relever.

Fait appel à la réalisation, à la réflexion et à l'engagement.

Pose des contraintes, qui peuvent varier selon les besoins de l'élève, en recourant éventuellement à des procédures de base.

Permet de procéder par essais et erreurs et d'effectuer des choix.

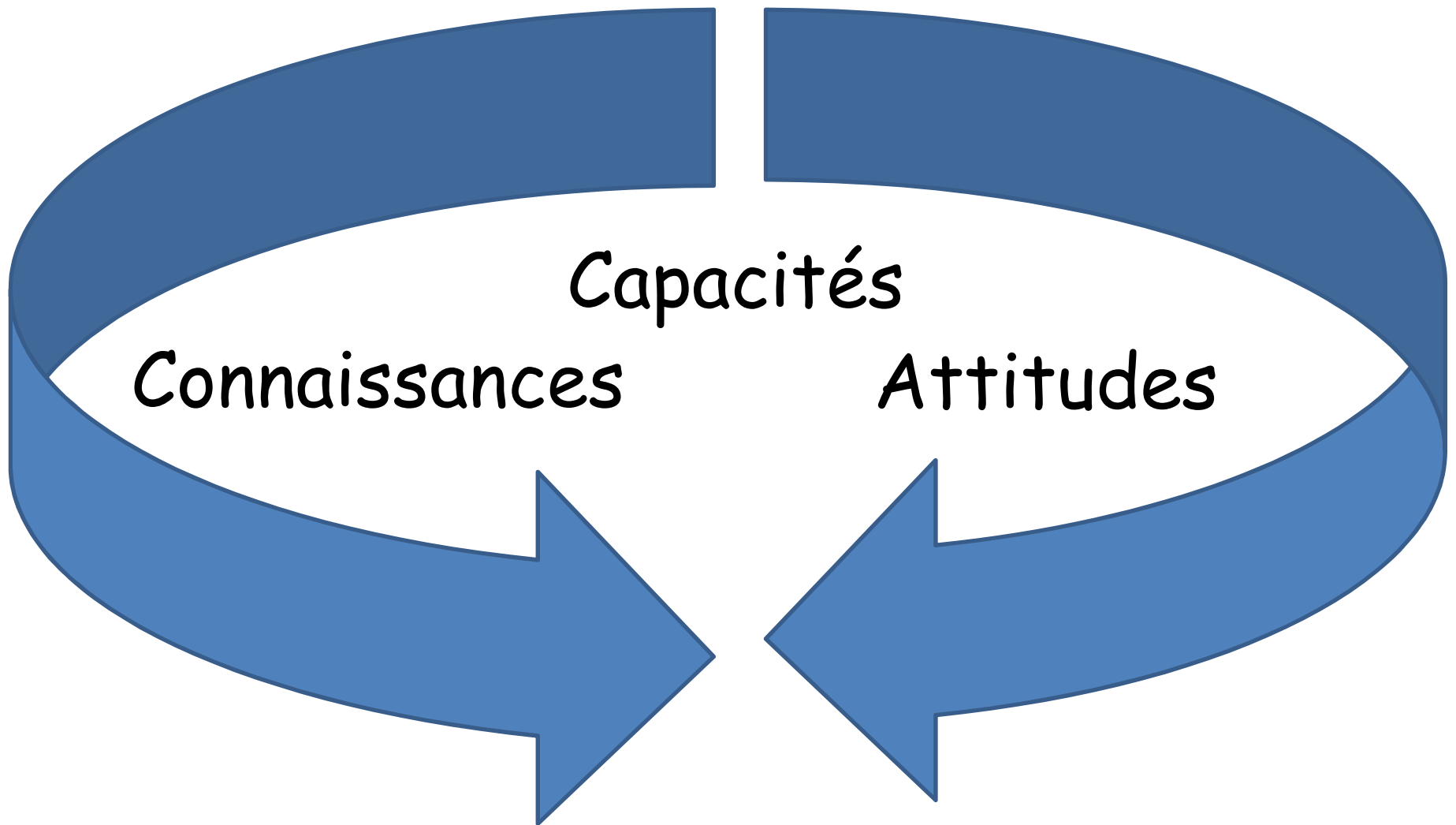
Mobilise simultanément des connaissances, des capacités, des attitudes.

Permet à l'élève d'apporter une réponse personnelle et acceptable.

Permet la collaboration, la coopération, l'interaction avec d'autres élèves ou avec le professeur.

Permet à l'élève de se situer: autoévaluation de son activité par l'élève, avec l'aide du professeur.

Une compétence : 3 composantes

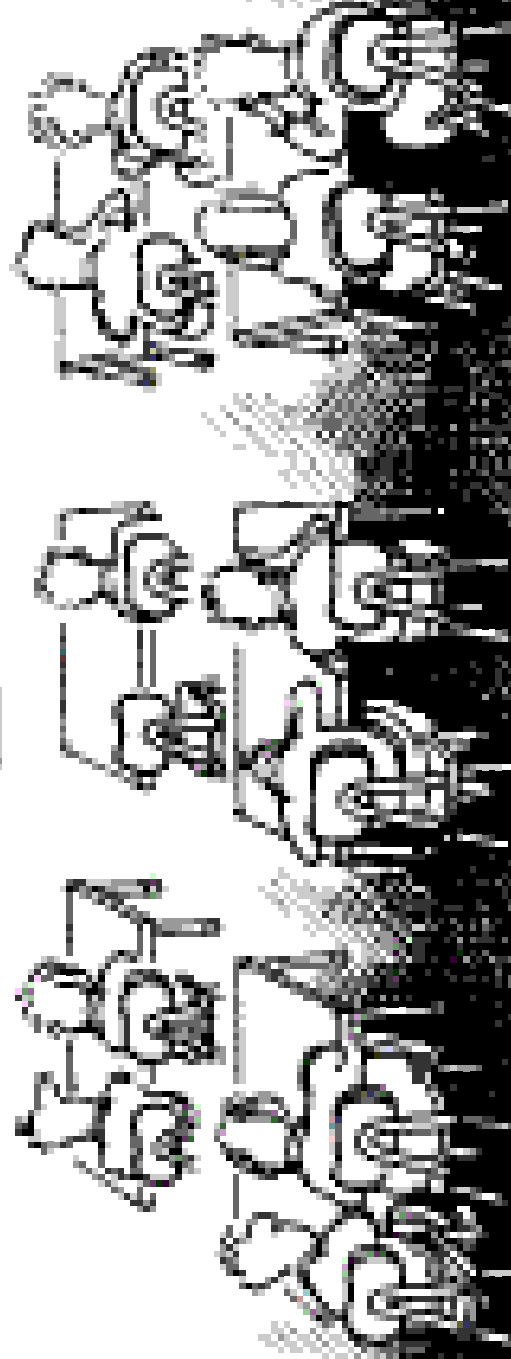
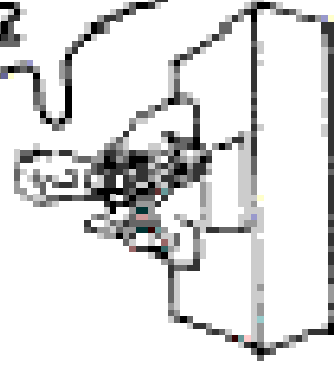


Confronter les élèves à des tâches complexes permet de :

- les former à **gérer des situations concrètes**, **nouvelles** de la vie réelle en mobilisant des connaissances, des capacités, des attitudes c'est-à-dire à **exprimer de véritables compétences** dans des situations nouvelles.
- faire acquérir à chacun les mêmes connaissances, les mêmes méthodes mais **en tenant compte des différences** entre individus.
- laisser à **chacun le choix des procédures** et de leur combinaison selon sa propre démarche intellectuelle.
- **les motiver** dans le cadre **d'un projet** ayant une réalisation concrète.

Atelier-lecture

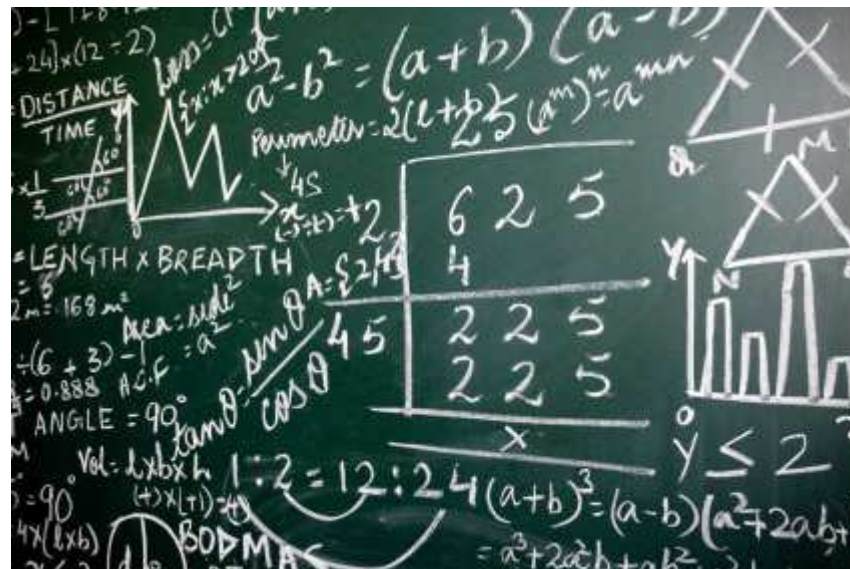
PRENEZ
UN LIVRE
NOUS ALLONS FAIRE
UNE
EXPERIENCE !



Complexe" ne veut pas dire "compliqué"...

Un exercice d'application peut être une tâche compliquée, sans pour autant être complexe (ex : l'accord du participe passé)

=> pas de développement de compétences.





Proposer une situation complexe



C'est

mettre l'élève en réelle activité (de recherche, de formalisation, de débat...).

mettre l'élève en position d'engager sa réflexion dans l'action.

laisser l'élève construire sa démarche en tâtonnant, en choisissant éventuellement une stratégie non adaptée ou non efficace.

Privilégier les échanges, les confrontations, les négociations par petits groupes

Donner aux élèves les moyens de situer leurs voies de progrès au cours de l'activité

organiser une restitution collective pour juger de la pertinence des solutions apportées, des démarches utilisées.

Ce n'est pas

le placer en récepteur de l'information transmise par l'enseignant.

lui demander de répéter ce qui a été « appris ».

lui faire reproduire mécaniquement une procédure définie.

faire appliquer une démarche standardisée qui serait la seule possible.

laisser l'élève seul face à ses difficultés.

évaluer uniquement à la fin de la production de l'élève.

donner **LA** solution du prof, corriger.

Un exemple de tâche complexe

PROJET

PARTICIPER A UN CONCOURS INTER-CLASSES DE FUSEES A EAU

Situation complexe

Ecrire la notice de fabrication d'une fusée et eau et expliquer oralement son fonctionnement

LE SOCLE COMMUN DES CONNAISSANCES ET DES COMPETENCES

Compétence 1 : Maîtrise de la langue

Rédiger un texte d'une quinzaine de lignes en utilisant ses connaissances en vocabulaire et en grammaire.
Utiliser ses connaissances pour réfléchir sur un texte, mieux l'écrire.
S'exprimer à l'oral comme à l'écrit dans un vocabulaire approprié et précis.

Connaissances

Connaître un vocabulaire précis.
Connaître la structure du texte prescriptif.

Capacités

Comprendre un texte documentaire ou prescriptif.
Rédiger un texte en respectant les consignes imposées.
Utiliser les principales règles d'orthographe.

Attitudes

S'ouvrir à la communication.
Manifester une volonté de justesse dans l'expression orale et écrite.

Compétence 3 : Culture scientifique et technique

Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner.
Manipuler et expérimenter, formuler une hypothèse et la tester, argumenter.
Maîtriser des connaissances dans divers domaines scientifiques

Connaissances

Savoir que l'énergie, perceptible dans le mouvement, peut revêtir des formes différentes et se transformer de l'une à l'autre

Capacités

Pratiquer une démarche scientifique : savoir observer, questionner, formuler une hypothèse et la valider, argumenter, modéliser de façon élémentaire.

Attitudes

Avoir le sens de l'observation.
Manifester de la curiosité pour la découverte des causes des phénomènes physiques, développer l'ouverture d'esprit.

Compétence 7 : Autonomie et initiative

S'impliquer dans un projet individuel et collectif
Commencer à s'auto-évaluer dans des situations simples.

Connaissances

Savoir utiliser un outil d'auto-évaluation.

Capacités

Mettre en œuvre des méthodes de travail (organiser son temps et planifier son travail, prendre des notes, ...)
Rechercher l'information utile, l'analyser, la trier, la hiérarchiser, l'organiser, la synthétiser

Attitudes

Motivation et détermination dans la réalisation d'objectifs

EVALUATION

Critères de réussite

Respecter des contraintes d'écriture du texte prescriptif

Indicateurs

Le texte contient :
- un titre
- des paragraphes
- les phrases commencent par un verbe
- La liste du matériel
- une illustration

Expliquer le principe de l'action/réaction à un groupe d'élèves.

Les élèves récepteurs répondent à au moins 6 questions de QCM sur 10.

Critères de réussite

Répondre à un QCM sur le principe de l'action/réaction

Indicateurs

Répondre correctement à au moins 6 questions sur 10
La fusée est complète.
La fusée décolle droit.
La fusée monte à plus de 5 m.

Critères de réussite

Utiliser la grille de relecture pour améliorer son texte.

Indicateurs

Les erreurs correspondant aux items de la grille ont été corrigées.

Objectifs	Forme de groupement	Organisation pédagogique	Déroulement	Evaluation	Notions
Découvrir la fusée. Rédiger un plan de construction	Groupe classe Par groupes	Outils Carnet de sciences	<i>Différenciation</i> Observer plusieurs lancements de fusée à eau. Faire des premières hypothèses sur le mode de propulsion. Fabriquer une fusée et noter les différentes étapes sur une feuille.	Construire et faire fonctionner une fusée à eau.	
Déterminer les critères d'écriture d'une notice de fabrication.	En individuel	6 notices différentes	Les élèves sont attribués aux élèves en fonction de leur degré de complexité. L'enseignant prend en charge un groupe pendant que les autres lisent en autonomie		
Elaborer une grille de lecture	Par groupes hétérogènes En collectif				Déterminer les caractéristiques d'un texte prescriptif
Ecrire une notice de fabrication	En individuel	Notes prises en SL. Grille de lecture Maquette de notice à compléter	Individuellement, les élèves rédigent le 1 ^{er} jet de leur notice de fabrication en s'appuyant sur les notes prises en SL.		Rédiger une notice de fabrication en prenant en compte les critères définis.
Comprendre le fonctionnement de la propulsion hydronéumatique en effectuant une recherche documentaire Exposer son point de vue, argumenter.	Par groupes homogènes hétérogènes	Fiches documentaires	A partir des documents, formuler des hypothèses sur le principe de propulsion de la fusée à eau. Proposer une expérience réalisable pour vérifier l'hypothèse. Les hypothèses sont mises en commun. Trois hypothèses sont retenues.		Le principe d'action-réaction dans la transmission du mouvement.
Expérimenter, vérifier les hypothèses	Groupes hétérogènes Collectif	Fiches d'expériences Carnet de sciences	Mise en place de dispositifs expérimentaux : - Ballon de baudruche - Fusée à bicarbonate - Synthèse		Mettre en œuvre des méthodes de travail (organiser son temps et planifier son travail), prendre des notes, ...
Rédiger la notice de fabrication en y incluant une explication du principe de propulsion.	Individuellement	Carnet d'expérience Grille de lecture	Rédiger la notice de fabrication finale ainsi que la rubrique expliquant le principe de propulsion. Expliquer oralement ce principe.	Rédiger une fiche cohérente prenant en compte l'ensemble des contraintes d'écriture. Les élèves répondent à au moins 6 questions de QCM sur 10. Utiliser la grille de lecture pour améliorer son texte.	

MAITRISE DE LA LANGUE

Échanger, débattre

Participer aux échanges de manière constructive : ri dans le sujet, situer son propos par rapport aux autres, apporter des arguments, mobiliser des connaissances, respecter les règles habituelles de la communication.

Lecture

Effectuer, seul, des recherches dans des ouvrages documentaires.

Rédaction

Rédiger différents types de textes d'au moins deux paragraphes en veillant à leur cohérence...

Orthographe

Écrire sans erreur sous la dictée un texte d'au moins lignes en mobilisant les connaissances acquises.

Les objets techniques

Objets mécaniques, transmission de mouvements

Connaître des dispositifs de transformation du mouvement

- créer, produire, traiter, exploiter des données ;
- s'informer, se documenter ;
- communiquer, échanger.

Autonomie et initiative

- respecter des consignes simples en autonomie ;
- montrer une certaine persévérance dans toutes les activités ;
- commencer à savoir s'auto-évaluer dans des situations simples ;
- s'impliquer dans un projet individuel ou collectif ;

Tom prépare la rentrée. Il sait que la sonnerie du collège (Ec sur la carte) retentit à 16 h 45.
Peut-il prévoir de prendre le train de 17 h 01 ?



Compétences	Capacités susceptibles d'être évaluées en situation	Critères de réussite
Rechercher, extraire et organiser l'information utile	Observer, recenser des informations : extraire d'une carte les informations utiles sur l'échelle de la carte. Organiser les informations pour les utiliser : reformuler, traduire l'échelle et l'utiliser.	L'élève utilise l'échelle de la carte convenablement. L'élève cherche, sur internet par exemple, la vitesse moyenne d'un piéton.
Réaliser, manipuler, mesurer, calculer, appliquer des consignes	Mesurer avec sa règle graduée la distance sur la carte entre l'école et la gare. Calculer, utiliser une formule de vitesse. Construire un chemin sur la carte qui utilise les routes.	L'élève trace un chemin sur la carte et évalue convenablement la distance sur la carte entre l'école et la gare. L'élève calcule la durée connaissant la distance et la vitesse.
Raisonner, argumenter, pratiquer une démarche expérimentale ou technologique, démontrer	Proposer une démarche de résolution : émettre une hypothèse : proposer une méthode, un calcul, une procédure ; faire des essais. Exploiter les résultats : valider ou invalider l'hypothèse.	L'élève se pose la question : « Tom a-t-il le temps ou non ? », et il effectue des calculs pour trouver la réponse. L'élève conclut en justifiant sa décision par les résultats qu'il a obtenus.
Présenter la démarche suivie, les résultats obtenus, communiquer à l'aide d'un langage adapté	Présenter, sous une forme appropriée, la situation (avec une formulation adaptée), un questionnement, une conjecture, une démarche (aboutie ou non), un résultat, une solution : - au cours d'un débat ; - par un texte écrit ; - à l'oral ; - par un tableau ; - dans un environnement informatique.	L'élève explique sa démarche pour justifier sa conclusion par un texte, un tableau.

La donnée manquante de la vitesse du piéton leur pose problème. Leur première réaction est de dire que le problème est impossible.

Elève 1

$$14801 - 16845 = 0,56$$

Oui, il peut prévoir de prendre le train à

14801 car il est à 0,56 min de son école à 9a
gare est pour trouver 0,56 on fait $14801 - 1684$
et on trouve le nombre.

L'élève ne sait pas calculer une durée.

Il ne fait pas intervenir de distance !

On repère des difficultés pour calculer des durées, difficultés auxquelles il faudra remédier !

Elève 2

On peut évaluer positivement
« mesurer ».
Il utilise sa règle pour mesurer
sur la carte.

L'élève prend 9 km/h comme vitesse
du piéton. C'est un peu rapide ! Il ne
s'est pas renseigné sur la vitesse
moyenne d'un piéton.

De collège à la gare en passant par les routes, il y
a 7 km. $7 \times 200 = 1400$ m et $1400 = 1,4$ km. Donc si
j'estime que Tom marche à une allure de 9 km/h je
dois trouver si il peut faire 1,4 km en 16 min.

km	temps
9 km/h	60 min
15 km/h	1 min
2,4 km/16 min	16 min

Confusion
dans les
unités
(vitesse et
distance).

On peut évaluer positivement :
- organisation et gestion de données
(il utilise la proportionnalité)
- extraire les informations utiles
(il utilise convenablement les
données du problème)
- raisonner, démontrer.

Eni il peut car il doit faire 1,4 km et il peut
en faire 2,4 en 16 min.

x 16

Elève 3

Il mesure la distance à vol d'oiseau au lieu de suivre les routes.

A vol d'oiseau, j'ai une distance de

Utilisation d'arrondi.

5,5 km

soit 1,5 km $\approx$ 1500 m

Donc $5,5 \div 1,5 \approx 3,66$

$3,66 \times 200 \approx 732$ m

7,52 m et facile à faire
en 11 minutes même si c'est pas un grand
marcheur

On peut évaluer positivement :

- « mesurer » (l'élève utilise sa règle pour mesurer sur la carte),
- « rechercher, extraire l'information utile » (il utilise l'échelle de la carte).

L'élève ne mentionne pas de calculs de durée pour justifier 732 mètres. Il se réfère à son intuition, et à son expérience. Pour lui, « c'est faisable en 11 minutes ! »

SITUATION PROBLEME	TACHE COMPLEXE	TACHE SIMPLE
Le domaine d'apprentissage est nouveau.	Le domaine d'apprentissage a été entièrement exploré . L'élève doit faire preuve de l'expertise qu'il a acquise.	Le domaine d'apprentissage est défini à partir des erreurs et des difficultés des élèves recensées par l'enseignant.
Les élèves découvrent : ils manipulent, expérimentent, questionnent.	Les élèves mobilisent la totalité des savoirs acquis et les combinent. Ils bénéficient d'un étayage (coups de pouce)	Les élèves dégagent des règles, construisent leur savoir en assemblant les résultats de leurs découvertes
Séance de découverte	séance d'évaluation	séances d'appropriation, d'approfondissement et d'entraînement
A du sens	S'appuie sur une situation concrète	Situation décrochée
Liée à un obstacle	Propose un but concret à atteindre	Pas de finalité objective
Nécessite l'émergence d e représentations	Met en jeu des connaissances, capacités, attitudes	Nécessite l'application de règles, de notions, de concepts.
Fait naître un questionnement	Nécessite la mise en œuvre de procédures	Application, réinvestissement.
Ouvrir sur un savoir (notion, concept, loi, règle, ...)	Pas de nouveaux savoirs	Conceptualisation et mémorisation

Tâche complexe ou pas ?

De 2 à 12 ans, un enfant doit boire deux verres de lait par jour.

Combien faut-il de vaches pour fournir la quantité de lait recommandée à tous les élèves de l'école ?



CAMPING DES TROIS CHÊNES	
Tarif par semaine	
Adulte	54 €
Enfant (jusqu'à 10 ans)	21 €
Emplacement pour une caravane	40 €
Emplacement pour une toile de tente	22 €
Animaux autorisés	gratuit

A/ Pierre et Catherine, accompagnés de leur fille Léa de 7 ans et de leur chien, installent leur caravane dans ce camping. Ils souhaitent y rester trois semaines. Combien paieront-ils pour une semaine ?

Fais tes calculs dans ce cadre.

Réponse :

Un jardinier a découvert de jeunes fougères polypodes qu'il n'avait pas plantées.

Aide le jardinier à trouver comment elles ont pu arriver dans son jardin.



1.- Je repère les éléments connus

« Nomme ce que tu connais. »

2.- Je nomme avec les mots du géographe et j'organise les éléments reconnus sur la photographie



Montagne		Colline
Vigne	route	villages butte
vigne	bosquet	vigne
Chemin		port

3.- A l'aide d'un croquis, je montre la disposition des éléments

4.- Je classe ces éléments :

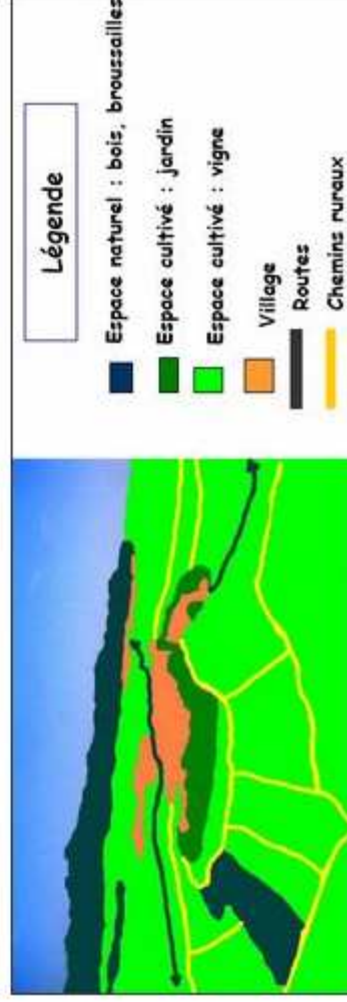
- en fonction de leur origine
- en fonction de leur utilisation

5.- Je codifie le croquis par une légende explicite : les codes couleur doivent être les plus proches de la réalité photographique.

6.- Je comprends l'organisation spatiale du paysage : (démarche à privilégier en fin de cycle 3)

« pourquoi ici et pas ailleurs ? » « pourquoi comme ça et pas autrement ? »

trace écrite de l'élève



Les battements du cœur humain

Caroline est invitée à fêter les 80 ans de sa grand-mère. Comme elle s'ennuie un peu, elle demande à regarder la télévision dans le salon. L'émission en cours est un magazine sur la santé dont le thème du jour est « le rythme cardiaque ». Caroline se demande alors combien de battements le cœur de sa grand-mère a effectué dans toute sa vie.



Peut-on aider Caroline à répondre à cette question ?

Combien de battements le cœur d'une personne de 80 ans a-t-il pu effectuer dans toute sa vie ?

La réponse sera rédigée sous la forme d'un texte présentant la démarche et les arguments.

Réalise un abécédaire des
animaux de la ferme

Evaluer les compétences

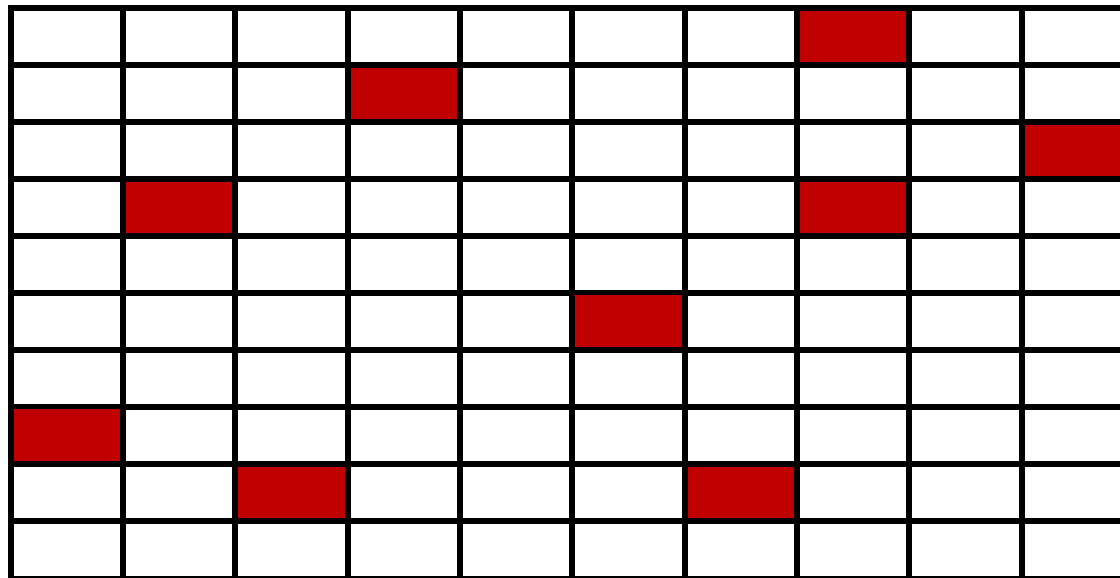
Les acquis de l'élève sont représentés par une toiture qu'il faut rendre la plus étanche possible.

Dans une approche disciplinaire la toiture est divisée ainsi :

Discipline 1	Discipline 2	Discipline 3
Discipline 4	Discipline 5	Discipline 6

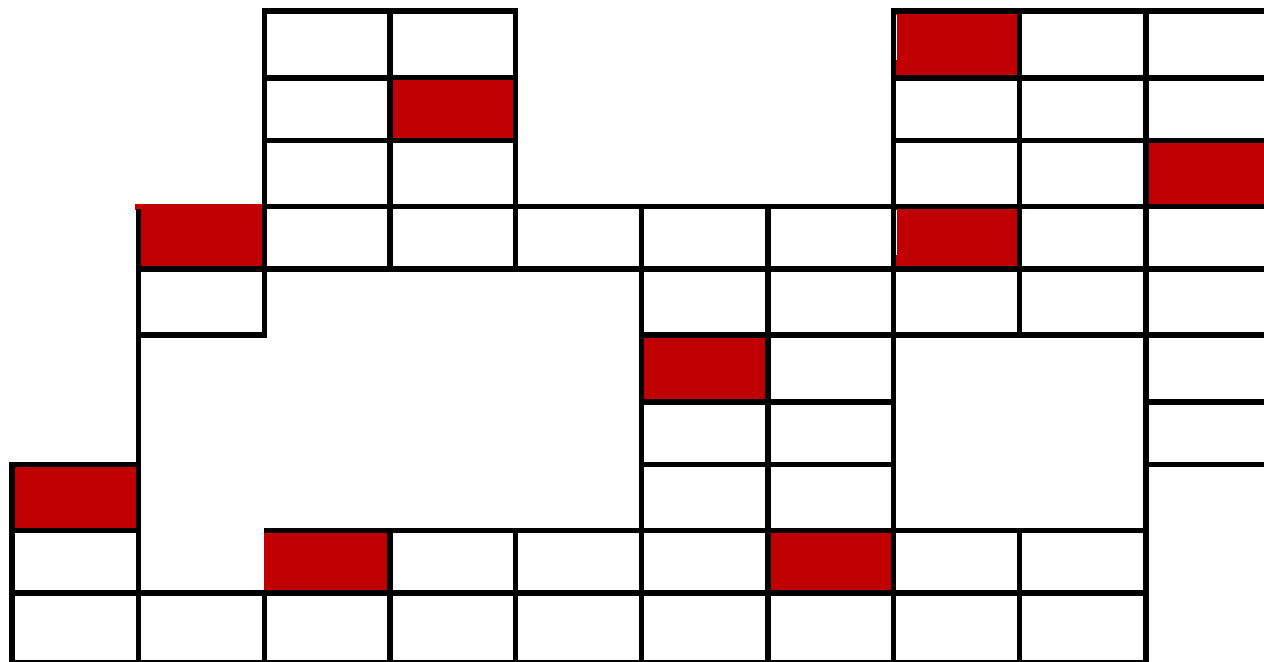
Discipline 1

L'élaboration d'une épreuve classique consiste à constituer un échantillon de ces savoirs et savoir-faire, en vue de tester la maîtrise de chacun d'eux.

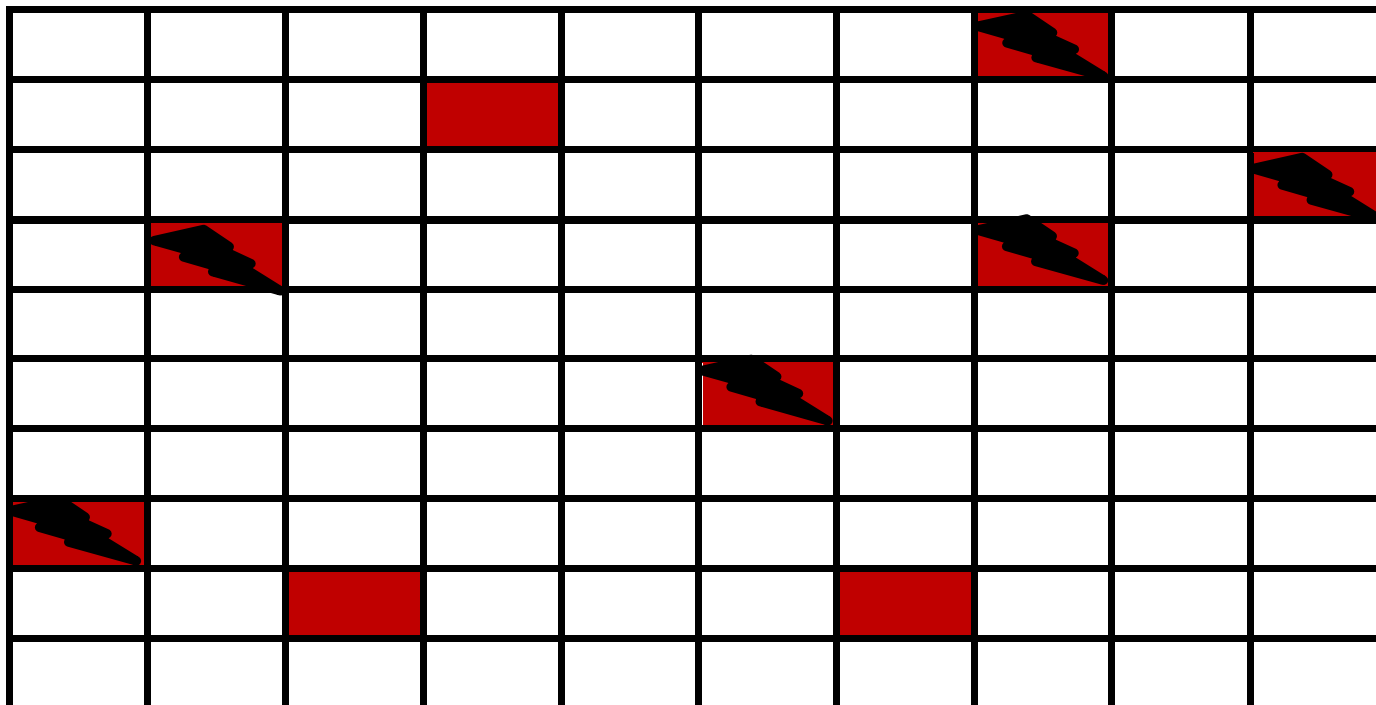


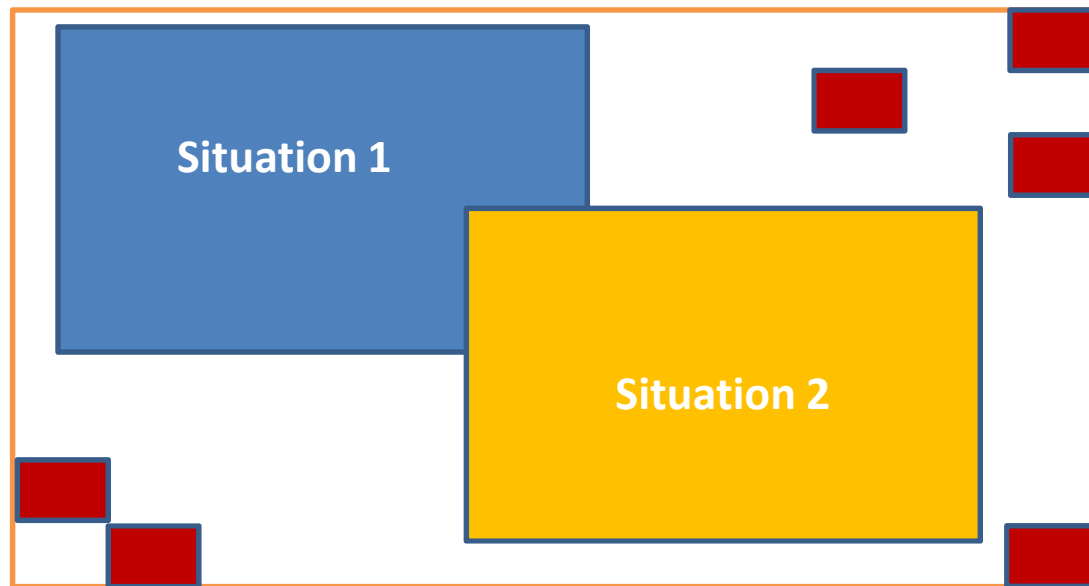
Les tuiles choisies permettent-elles de représenter l'ensemble de la toiture ?

La réussite abusive



Echec abusif







A diagram consisting of a 2x2 grid of colored squares. The top-left square is blue and contains the text 'Compétence 1'. The top-right square is yellow and contains the text 'Compétence 2'. The bottom-left square is red and contains the text 'Compétence 3'. The bottom-right square is green and contains the text 'Compétence 4'. All text is in a bold, sans-serif font.

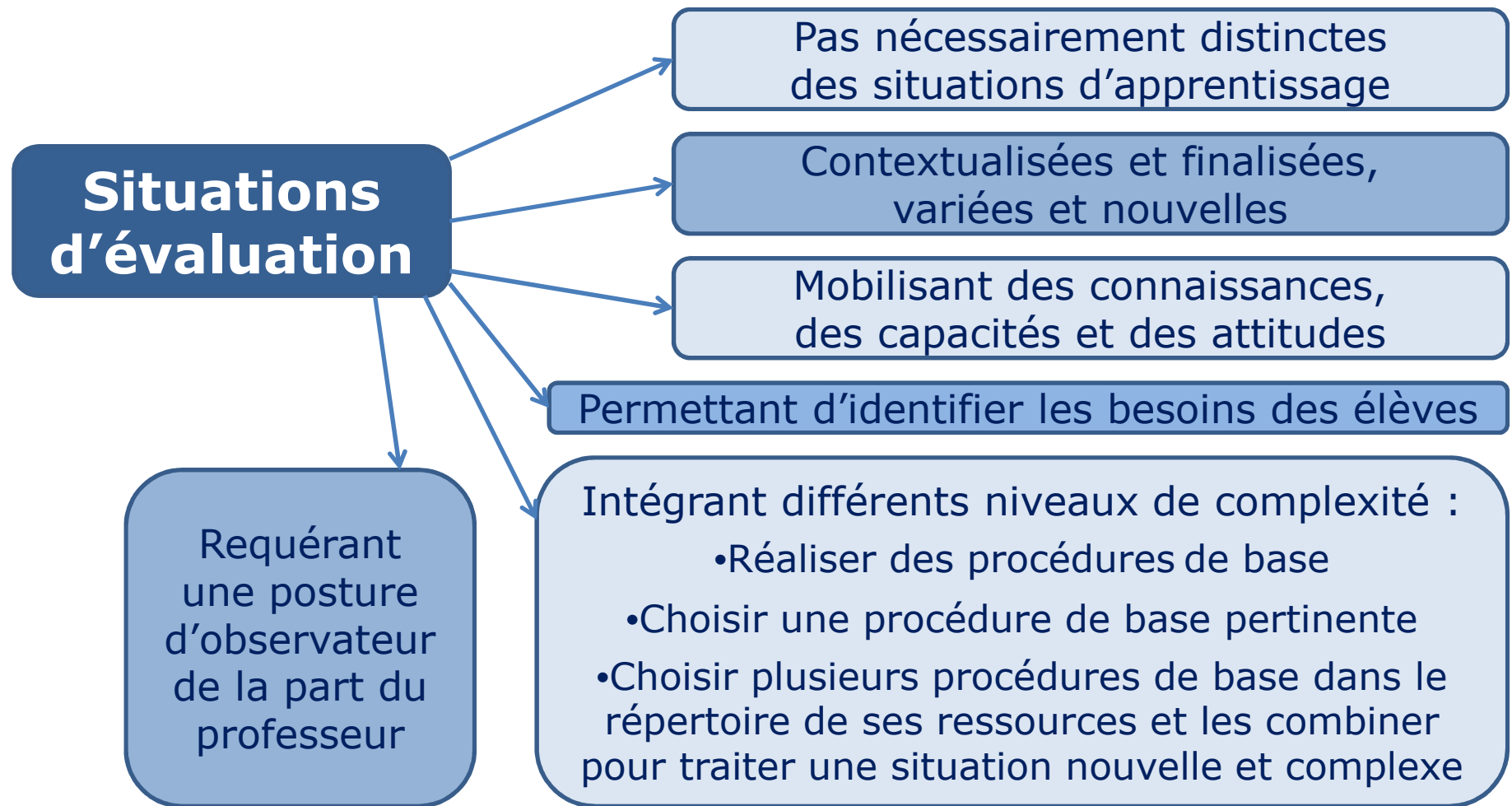
Compétence 1

Compétence 2

Compétence 3

Compétence 4

Évaluer des compétences en situation complexes



Philippe Perrenoud

«Etre compétent c'est être capable de mobiliser ses acquis scolaires en dehors de l'école, dans des situations diverses, complexes, imprévisibles.»