

Préparer une séquence d'enseignement de S&T au cycle 3 au collège

Rappel sur la conception d'une séquence en cycle 3

- Une séquence est composée de 2 à 3 séances en moyenne.
- Une séance dure 55 minutes.
- Une séquence s'appuie au départ sur le choix des compétences travaillées (CT), des compétences associées (CA) à des connaissances (CO) du programme de cycle.
- **Pour les nouveaux programmes de cycle 3**, une séquence est établie en lien avec les autres thèmes du programme de « Sciences et Technologie » dans un **même sujet d'étude(*)**. Elle prend en compte les acquis et activités des élèves en CM1 et CM2 dans une progression de cycle.



Un sujet d'étude est une thématique d'enseignement qui va fédérer l'enseignement coordonné sur plusieurs thèmes simultanément des programmes S & T. ceci afin de donner du sens aux apprentissages et mettre en évidence les liens entre les savoirs scientifiques.

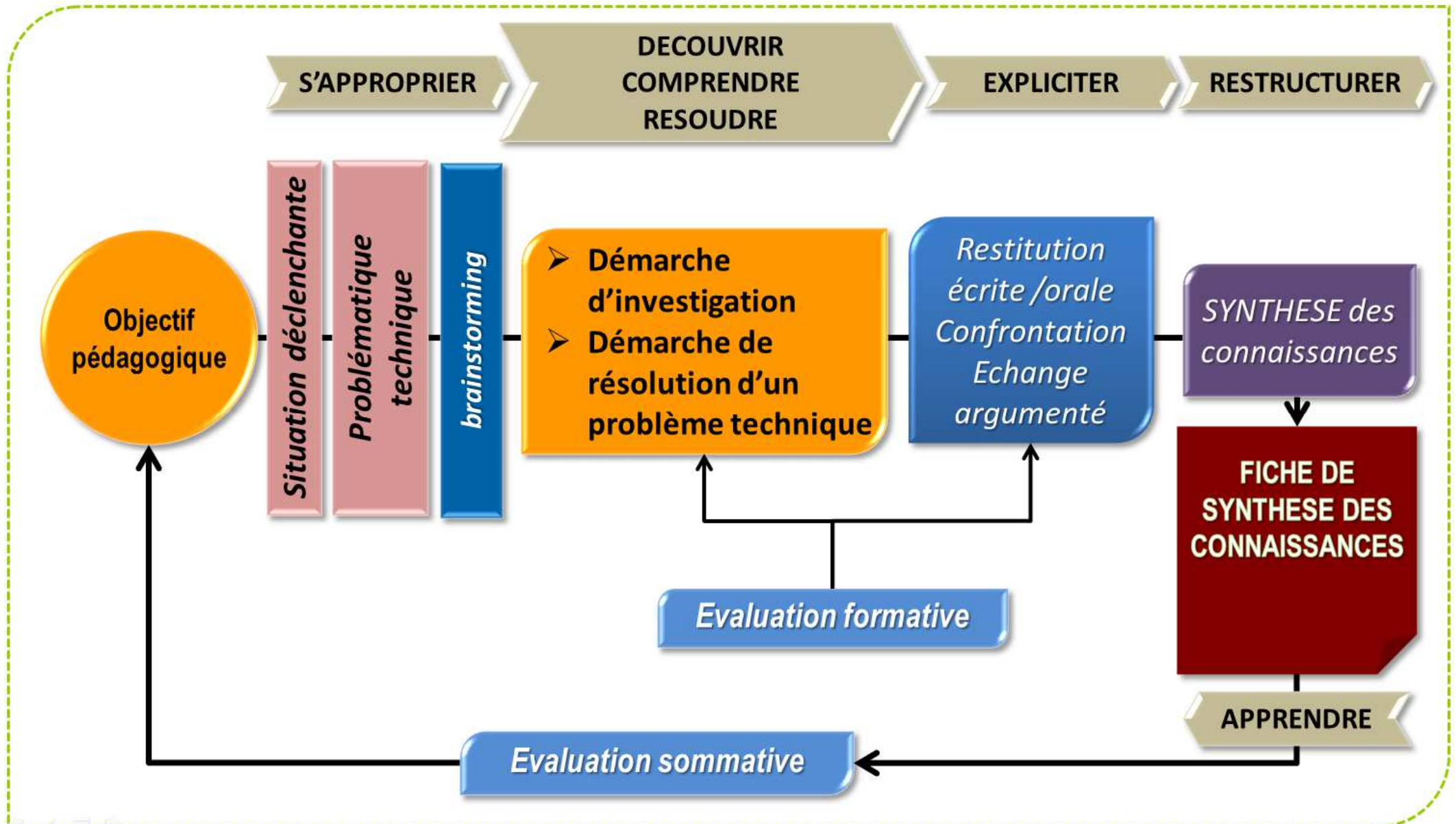
Rappel sur la conception d'une séquence en cycle 3

Une séquence doit :

- Privilégier un lien avec des notions et des compétences d'un autre thème du programme S&T C3.
- Posséder une mise en situation (situation déclenchante).
- Proposer une problématique à résoudre.
- Mobiliser une démarche scientifique (d'investigation ou de résolution de problème).
- Aboutir à une synthèse de connaissances (élaboration d'une fiche de synthèse).
- Mobiliser plusieurs compétences travaillées (CT) et plusieurs compétences disciplinaires associées (CA).
- S'appuyer sur des ressources numériques et développer l'usage des moyens numériques.

Les supports d'apprentissage (les objets) mis en jeu dans l'enseignement au cycle 3 ne sont plus limités au seul domaine d'application des moyens de transport pour la technologie.

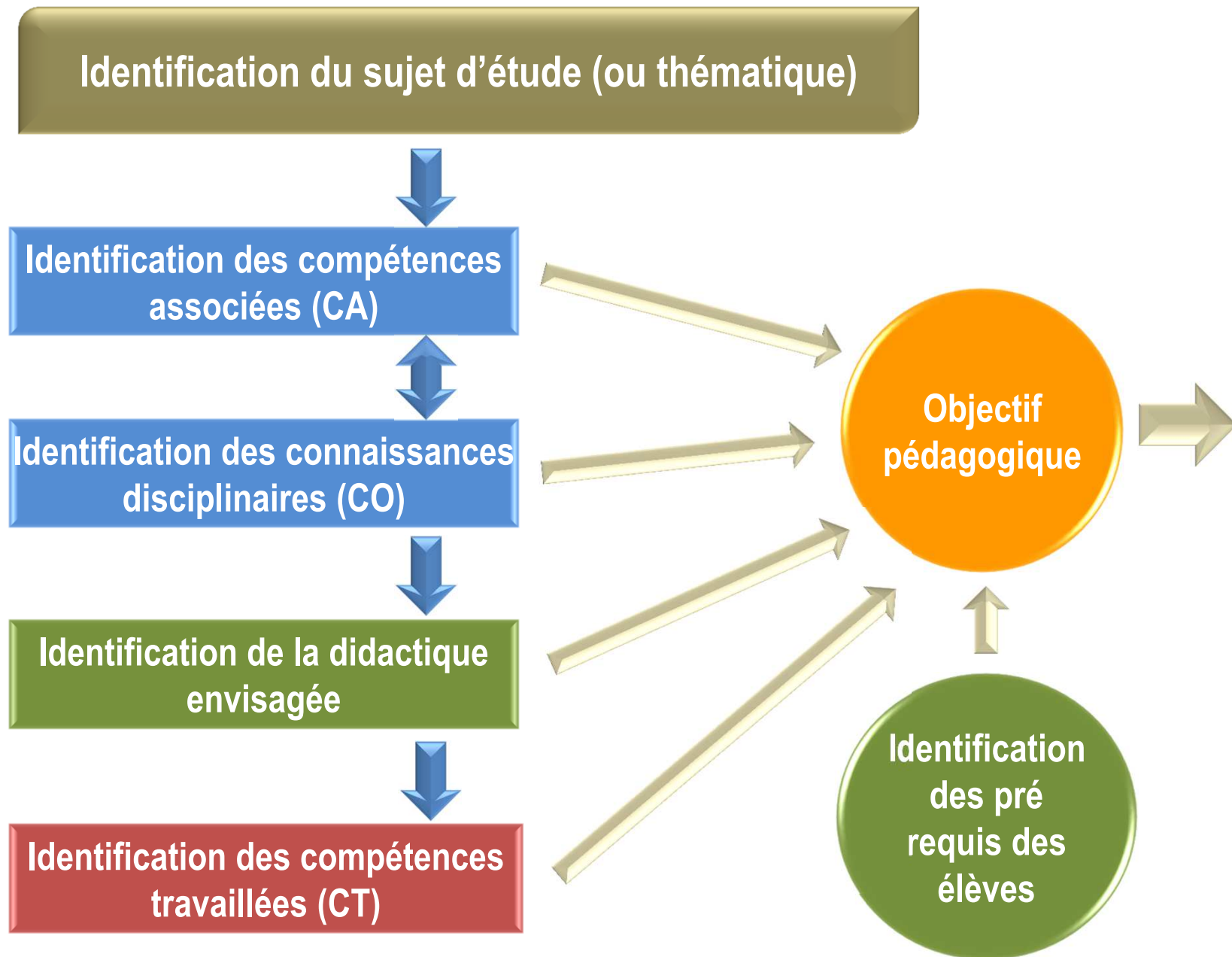
Rappel sur le déroulement d'une séquence en cycle 3



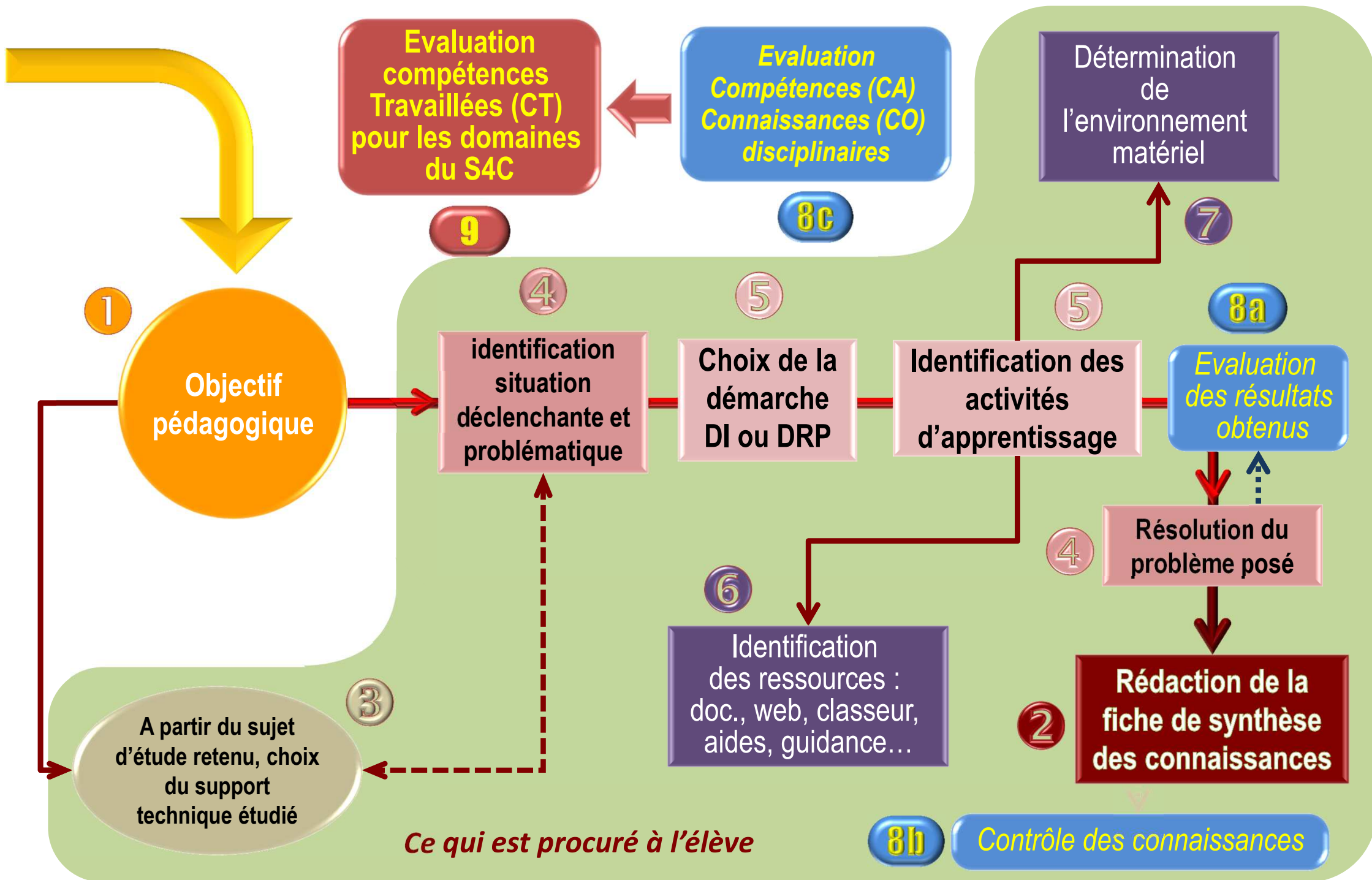
Conception d'une séquence de cycle 3

A partir d'un sujet d'étude retenu par le ou les enseignants, les connaissances disciplinaires (CO) et les compétences disciplinaires associées (CA) de chaque thème sont identifiées.

Les choix didactiques étant établis : démarche scientifique, modalités, moyens, matériels, vocabulaires, usage du numérique, ils induisent les **compétences travaillées (CT)**



Méthodologie d'élaboration d'une séquence



Elaboration des fiches pédagogiques nécessaires

3 6ème FICHE PEDAGOGIQUE DE SEQUENCE Pôle des Sciences et de la Technologie au Collège académie Versailles	
Thème de séquence Une école souhaite utiliser des tambourins à billes mais le modèle disponible ne convient pas	Problématique Quels matériaux retenir pour notre projet ?
Objet ou système technique Tambourin	Positionnement sur le cycle Début de cycle: [] [] [] [] [] [] [] [] [] [] Fin de cycle: [] [] [] [] [] [] [] [] [] []

Compétences Travaillées (CT)	compétences disciplinaires (CD)	Connaissances
CT2: Concevoir, créer, réaliser CT2.1: Identifier les principales familles de matériaux.	MMEI.1.1: Décrire les états et la constitution de la matière à l'échelle macroscopique MOT.3: Identifier les principales familles de matériaux	MMEI.1.11: Mettre en œuvre des observations et des expériences pour caractériser un échantillon de matière. MOT.3.1: Familles de matériaux (distinction des matériaux selon les relations entre formes, fonctions et procédés). MOT.3.2: Caractéristiques et propriétés (aptitude au façonnage, valorisation).
CT1: Pratiquer des démarches scientifiques et technologiques Proposer, avec l'aide du professeur, une démarche pour résoudre un problème ou répondre à une question de nature scientifique ou technologique	MOT.4: Concevoir et produire une partie d'un objet technique pour traduire une solution répondant à un besoin. MOT.5: Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information	

Prérequis de la séquence	
Définition d'un matériau Certaines propriétés de matériaux (flottabilité, conductivité électrique et thermique, etc.)	
Présentation de la situation Les élèves doivent choisir le bon matériau pour réaliser les flancs et le corps du tambourin (résistance aux chocs) pour ensuite les fabriquer avec les machines et outils adéquats.	
Situation déclenchante Une école souhaite utiliser des tambourins pour le carnaval mais le modèle disponible ne convient pas.	Défi
Liens avec les autres disciplines, les autres thèmes (C3) Sciences Physiques, Education musicale	

Déroutement de la séquence			
	Questionnement	Démarche Pédagogique	Activité
Séance 1	Qu'allons-nous réaliser ?	Investigation	Découverte des contraintes

Séance 2	Quels sont les matériaux les plus légers et résistants aux chocs ?	Investigation
Séance 3	Quels matériaux choisir pour les flancs et le corps du tambourin ?	Investigation

3 6ème FICHE D'ACTIVITÉ Pôle des sciences et de la technologie académie Versailles	
Objet ou système technique TAMBOURIN	Problématique Qu'allons-nous réaliser ?

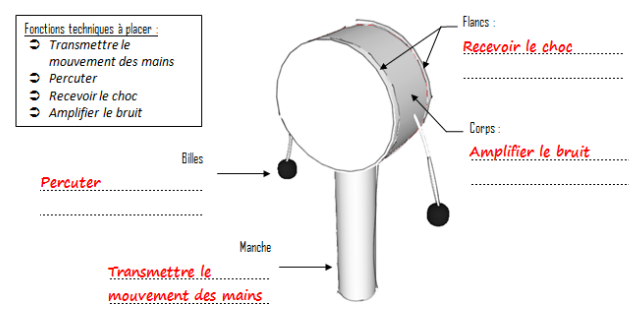
Notre projet
 Nous voulons concevoir et fabriquer un petit tambourin (instrument à percussion) qui doit servir dans un spectacle et ses répétitions, sans être abîmé.

Besoin et fonction d'usage
 À l'aide des documents ressource, complète le schéma pour décrire le besoin satisfait par le tambourin :



Écris la fonction d'usage du tambourin :
 Le tambourin doit... **Permettre à l'écolier d'émettre un son en rythme**

Fonctions techniques
 Écris sur le croquis ci-dessous la fonction technique assurée par chaque élément.



Déterminer les rôles de chacun dans l'élot	Cartes des rôles	
Proposer et appliquer une	Document activité	
	Echantillons à tester :	Caractéristiques des

3 6e FICHE DE SYNTHÈSE Pôle des Sciences et de la Technologie au collège académie Versailles	
Objet ou système technique Accessoires de déguisement	Problématique Comment choisir des matériaux ?

Qu'est-ce qu'un matériau ?

Je sais que : Les matériaux, c'est ce qu'on transforme pour fabriquer des objets techniques.

Un matériau se caractérise par :

- Sa forme : plaque, fil, barre (ou profilé), rouleau...
- La matière qui le constitue.

Les familles de matériaux

Je sais que : Selon la matière qui les constitue, on place les matériaux dans 3 grandes familles :

- Matériaux métalliques
- Matériaux organiques
- Matériaux minéraux

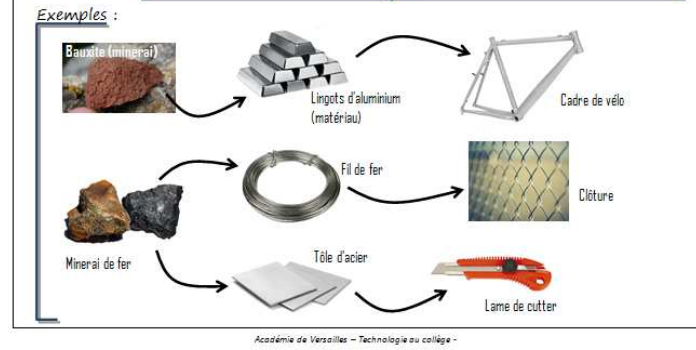
On parle aussi des matériaux composites quand un matériau est constitué de plusieurs matières qui ne se mélangent pas.

Les matériaux métalliques

Je sais que : Les métaux sont fabriqués à partir de minerai ou ils résultent de l'association de plusieurs métaux (alliages).

Quelques métaux : Fer, acier, aluminium, cuivre, or...

Caractéristiques : Généralement conducteurs d'électricité et de chaleur, recyclables...



3 6e ELEMENTS D Pôle des Sciences et de la Technologie au collège académie Versailles	
---	--

Les matériaux organiques

Je sais que : Les matériaux organiques proviennent de matières vivantes.

Quelques matériaux organiques : Issus de végétaux : Bois, papier, coton, certains plastiques... Issus d'animaux : cuir, laine, soie... Issus du pétrole : la plupart des plastiques

Les matériaux minéraux

Je sais que : Les matériaux minéraux sont des roches ou des matières minérales.

Quelques matériaux minéraux : Pierre de taille en calcaire, verre, céramique, terre cuite, ciment...

Choix des matériaux

Je sais que : Tous les matériaux ont des propriétés différentes. Les objets techniques sont souvent constitués de plusieurs matériaux différents.



1

4 5 6 7



MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION NATIONALE,
DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE



Merci de votre attention