

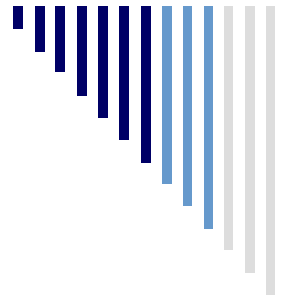
"SVT et socle commun"

2^{ème} épisode

Evaluer les compétences
travaillées en SVT

-

Quelques indications et pistes
de réflexion

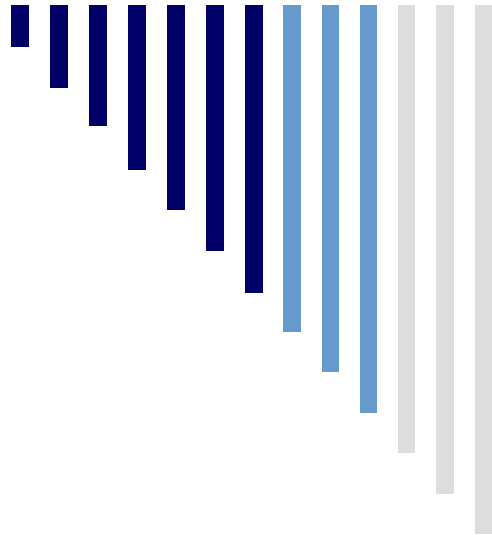


Evaluer les compétences travaillées en SVT

-

Plan de l'intervention

- **Connaître les références institutionnelles**
 - **Inventorier les capacités déclinées lors des démarches scientifiques**
 - **Connaître les exigences du "socle commun" au palier 3**
 - **Repérer des progressivités vers l'exigence du palier 3 du "socle commun"**
 - **Connaître les modalités d'évaluation, en relation avec les apprentissages**
 - **Organiser et connaître le parcours de progrès de l'élève vers la validation**
-



**A partager :
Des références
institutionnelles**





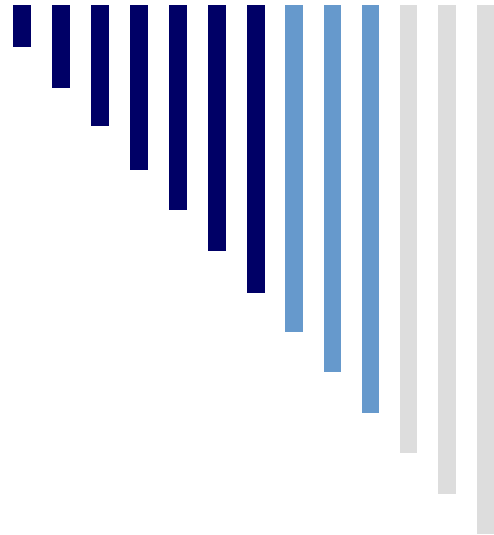
Des références institutionnelles

- Un cadre législatif et réglementaire
 - ❑ Une loi, un décret et des attestations
 - Des outils pour son évaluation et sa validation
 - ❑ Les grilles de référence
 - Des outils pour les apprentissages
 - ❑ Le vade-mecum de la "compétence 3" en vue du palier 3
 - ❑ La banque de situations d'apprentissage et d'évaluation
-



Des références institutionnelles

- Une définition partagée du concept de "compétences"
 - ❑ Ressources (connaissances, capacités, attitudes) mobilisées dans des situations intégrées à des démarches scientifiques conduites dans l'investigation.
-



**A inventorier :
Les capacités déclinées
lors des démarches
scientifiques**



Apport des programmes

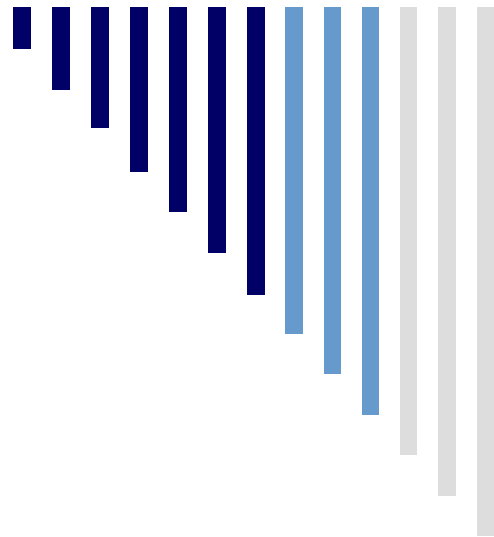
- Ils déclinent les connaissances à maîtriser et les capacités indicatives déclinables dans une situation d'apprentissage

Connaissances	Capacités déclinées dans une situation d'apprentissage	Commentaires
<p>La reproduction sexuée animale comme végétale comporte l'union d'une cellule reproductrice mâle et d'une cellule reproductrice femelle.</p> <p>Le résultat de la fécondation est une cellule-œuf à l'origine d'un nouvel individu.</p> <p>L'union des cellules reproductrices mâle et femelle a lieu dans le milieu ou dans l'organisme.</p> <p>La reproduction sexuée permet aux espèces de se maintenir dans un milieu.</p> <p>Les conditions du milieu influent sur la reproduction sexuée et donc sur le devenir d'une espèce.</p> <p>L'Homme peut aussi influencer sur la reproduction sexuée et ainsi porter atteinte, préserver ou recréer une biodiversité.</p>	<p>Observer, recenser et organiser des informations permettant de reconnaître une reproduction sexuée à l'origine d'un nouvel individu.</p> <p>Observer, recenser et organiser des informations afin de distinguer une fécondation interne et une fécondation externe.</p> <p>Observer, recenser et organiser des informations montrant l'attraction des cellules reproductrices.</p> <p>Effectuer un geste technique en réalisant une observation microscopique de cellules reproductrices et/ou d'une fécondation.</p> <p>Observer, recenser et organiser des informations afin de placer un organisme vivant dans la classification.</p> <p>Formuler l'hypothèse d'une relation de cause à effet entre les facteurs du milieu, la reproduction et le devenir d'une espèce.</p>	<p>A l'école primaire, les élèves ont pu découvrir les divers modes de reproduction animale et végétale : reproduction sexuée et reproduction non sexuée. En classe de sixième cette notion a été approchée en observant des alternances de formes chez les animaux et les végétaux dans la perspective du peuplement d'un milieu.</p> <p>Sont exclues :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'étude du développement et des stades larvaires ; - la comparaison de la reproduction sexuée avec la reproduction non sexuée ; - la parthénogenèse et l'hermaphrodisme ; - la double fécondation chez les végétaux à fleurs.

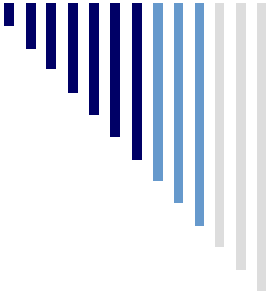


Apport des démarches conduites

- Des capacités à maîtriser, variables selon
 - ❑ La nature de la démarche
 - Observation
 - Expérimentation
 - Modélisation
 - Documentaire
 - ❑ Le moment de la démarche
 - L'émergence du problème
 - Sa résolution
 - La structuration de la démarche de résolution
-



**A connaître :
Les exigences du "socle
commun" au palier 3**



Les exigences du "socle commun" au palier 3

- Des grilles de référence au palier 3 pour chacune des 7 compétences majeures

Compétence 3 – Les principaux éléments de mathématiques et la culture scientifique et technologique

L'acquisition des principaux éléments de mathématiques est évaluée dans le cadre de la résolution de problèmes. Celle-ci met en jeu des compétences transversales : rechercher et organiser l'information, expérimenter, raisonner, argumenter, communiquer. La résolution de problème doit être appréciée avec discernement : ce n'est pas parce que le résultat final est faux que l'élève n'a pas fait la preuve de certaines capacités. De même, on distinguera ce qui relève de la connaissance du vocabulaire mathématique et ce qui relève de la compréhension du concept (par exemple : périmètre et aire).

La maîtrise des principaux éléments de culture scientifique et technologique s'acquiert d'une part en mobilisant les connaissances des différents champs du socle dans des situations simples de la vie courante, d'autre part en pratiquant une démarche scientifique ou technologique.

L'évaluation de l'acquisition des compétences du socle commun est réalisée lors des évaluations habituelles, à travers les devoirs surveillés et les devoirs à la maison mais également en situation de classe ; c'est le cas, par exemple, du calcul mental, de l'utilisation des TICE, de l'initiative, des aptitudes liées à la pratique d'une démarche expérimentale ou du travail en groupe. La pratique quotidienne de la classe offre une occasion unique de validation, indépendante de la qualité d'expression, celle-ci étant très régulièrement un facteur de blocage pour certains élèves capables de raisonner et d'expliquer oralement leur raisonnement mais ayant du mal à s'approprier les canons traditionnels de la rédaction scientifique.

La validation de la compétence 3 du socle commun doit être faite en concertation par les quatre professeurs concernés (physique-chimie, sciences de la vie et de la Terre, technologie et mathématiques).

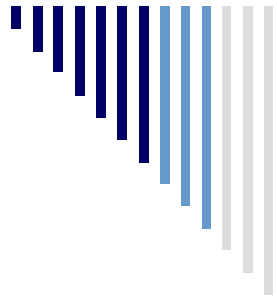
Éléments du socle exigibles en fin de collège

Indications pour l'évaluation



Les exigences du "socle commun" au palier 3 pour la compétence 3

- Des capacités propres à la démarche scientifique avec des indications pour l'évaluation
 - ❑ Formuler un problème - indications pour l'évaluation
 - L'élève dit si la question formalise bien le problème
 - L'élève participe à une formulation d'un problème simple
 - ❑ Faire un graphique - indication pour l'évaluation
 - L'élève construit un graphique en choisissant lui-même un paramètre de représentation
-

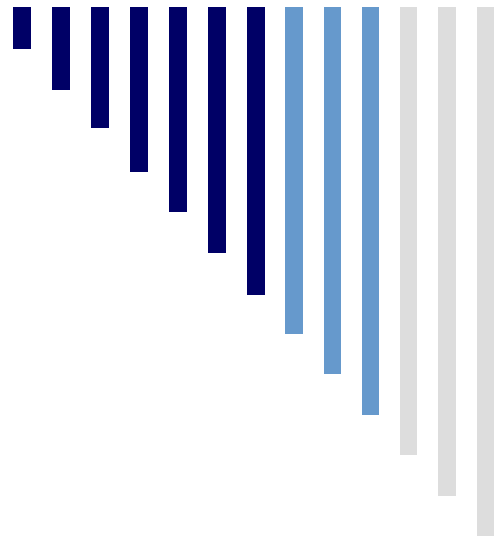


Les exigences du "socle commun" au palier 3 pour la compétence 3

- Des connaissances dans divers domaines scientifiques et pour comprendre des questions EDD

Éléments du socle exigibles en fin de collège		Indications pour l'évaluation
Maîtriser des connaissances dans divers domaines scientifiques		
L'univers et la Terre	Organisation de l'univers ; structure et évolution au cours des temps géologiques de la Terre, phénomènes physiques.	L'élève sait que la Terre est un objet du système solaire gouverné par la gravitation, que l'Univers, la matière et les organismes vivants baignent dans une multitude de signaux, notamment lumineux, qui se propagent. Il connaît les principales caractéristiques de la Terre au cours des temps géologiques.

- L'univers et la Terre / La matière / Le vivant / L'énergie / Les objets technique



**A repérer :
Des progressivités vers
l'exigence du "socle
commun"**



Repérer des niveaux d'exigences

- Repérer des indicateurs de réussite en lien avec les critères de réussite invariants (exactitude, intégralité, pertinence...)
- Identifier des niveaux d'exigence au regard de cette réussite
 - ▢ Un schéma fonctionnel exact et complet (exemple)



Niveau 3 :

schéma fonctionnel exact réalisé sans objet fourni

Niveau 2 :

Schéma fonctionnel exact réalisé avec une partie des objets fournis

Niveau 1 :

Schéma fonctionnel exact réalisé avec tous les objets fournis



Atteindre les niveaux d'exigences

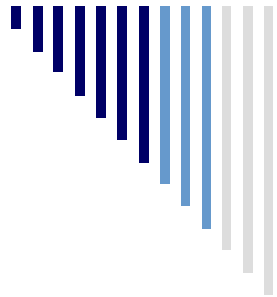
- Des stratégies d'apprentissage à construire pour maîtriser les niveaux d'exigences
 - ❑ Proposer d'emblée des questions ayant du sens, plus ou moins complexes, nécessitant de mobiliser les capacités afin d'atteindre le niveau d'exigence maximum
 - ❑ Accompagner les élèves : repérer puis utiliser les critères de réalisation et de réussite, proposer un travail de groupe, fournir des aides dans l'échange avec l'élève
-

Pour repérer des niveaux d'exigence

➤ Des outils académiques précieux :

Construire un schéma fonctionnel Voir exemple en annexe		
Fin de cycle d'observation	Critères de réalisation	Fin de cycle d'orientation
Critères de réussite (exigibles)	(invariants)	Critères de réussite (exigibles)
Non exigible : la sélection, déjà faite, est fournie à l'élève	Sélectionner les objets et actions représentés	Le tri des objets et des actions est pertinent par rapport au problème posé
Non exigible	Représenter les objets	Les objets sont représentés par des formes simplifiées, géométriques ou symboliques
Non exigible	Organiser la présentation	La place des objets, du cartouche de légende et du titre rendent le schéma facile à lire
Le sens des flèches respecte la chronologie	Représenter les actions par des codes (en général des flèches)	Le sens des flèches respecte la chronologie
- la signification de chaque code est indiquée dans un cartouche. - les objets acteurs du schéma sont explicités - les actions sont explicitées	Expliciter les codes, les objets et les actions	- la signification de chaque code est indiquée dans un cartouche - les objets acteurs du schéma sont explicités - les actions sont explicitées
Le titre indique le sujet du schéma	Donner un titre	Le titre indique le sujet du schéma
La réponse au problème apparaît clairement dans le schéma	Apporter une réponse au problème	La réponse au problème apparaît clairement dans le schéma

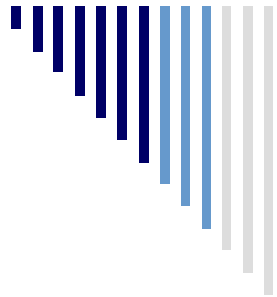
Groupe de réflexion et de production SVT 2004-2005



Repérer des degrés de complexité

- Une progressivité relative à l'augmentation de la complexité des sujets abordés
 - ❑ Cas du schéma fonctionnel (exemple)

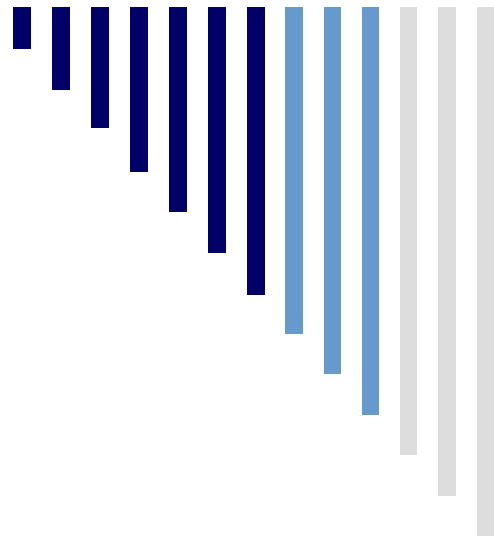
Niveau 1	Relatif à un objet de l'échelle macroscopique (ex : organe). Sans relation de causalité.
Niveau 2	Relatif à plusieurs objets de l'échelle macroscopique. Sans relation de causalité.
Niveau 3	Relatif à plusieurs objets de l'échelle microscopique (ex: molécule-cellule) . Avec des relations de causalité.



Pour repérer des degrés de complexité

➤ Des réflexions académiques précieuses :

Valider une hypothèse		
niveau	Degré de complexité (abstraction...)	Indicateur de réussite
1	Observable, validable par observation directe (présence d'éléments dans un milieu) ou résultats d'expérience (germination)	L'hypothèse est validée si ce qui est obtenu ou observé est conforme à ce qui était attendu, rejetée dans le cas inverse.
2	Non observable (échelle microscopique, substance, gaz) mais mesurable (oxymètre) ou mise en évidence possible (eau de chaux)	L'hypothèse est validée si ce qui est obtenu ou observé est conforme à ce qui était attendu, rejetée dans le cas inverse.
3	Non observable (échelle de temps, de distance,...), et la validation fait appel à la modélisation (rupture au niveau d'une faille) ou un faisceau d'arguments (évolution) ou une investigation indirecte (propagation des ondes sismiques)	L'hypothèse est validée si ce qui est obtenu ou observé est conforme à ce qui était attendu, rejetée dans le cas inverse. Une discussion sur les limites du modèle et son rapport au réel est proposée. Être conscient que valider une hypothèse n'en est pas une preuve.



**A connaître :
Les modalités
d'évaluation, en relation
avec les apprentissages**



Apprentissages et évaluations pour viser l'acquisition des capacités

- Une démarche de projet vers la maîtrise des capacités :
 - Un diagnostic grâce à l'évaluation diagnostique
 - Des actions visant l'acquisition progressive
 - o L'apprentissage
 - o L'évaluation formative
 - Un bilan grâce à l'évaluation sommative
-



Evaluer la maîtrise des capacités-outils des démarches scientifiques

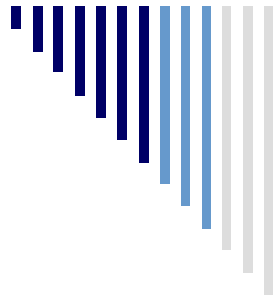
- ❑ Extraire et organiser de l'information utile
- ❑ Réaliser techniquement
 - ❑ Suivre un protocole (test, dissection, préparation et observation microscopique...)
 - ❑ Effectuer une mesure
- ❑ Présenter des informations à l'aide de représentations adaptés (tableau, graphe, dessin, schéma)
- ❑ Argumenter une explication

➤ Comment ?

- ❑ En interrogeant la conformité, l'exactitude, l'exhaustivité, la lisibilité des réponses des élèves

➤ Quand ?

- ❑ Lors des évaluations formatives en :
 - ❑ proposant des questions relatives à des situations intégrées aux démarches : des questions ayant du sens - plus ou moins complexe.
- ❑ Lors des évaluations sommatives en
 - ❑ proposant des questions relatives à des situations-problèmes : des questions ayant du sens et plus ou moins complexe.



Evaluer la maîtrise des capacités-outils des démarches scientifiques

Diagnostic ou sommatif :

- Des questions relatives à des situations-problèmes des questions ayant du sens et plus ou moins complexe (Tâche Complexe)

Au cross du collège, Aurore et Fatima courent ensemble. A mi-parcours, Fatima peine à rester à la hauteur d'Aurore. A l'arrivée, Aurore doit attendre Fatima qui éprouve des difficultés à terminer la course. Aurore apprend que Fatima est asthmatique. Aurore se souvient que le dioxygène est nécessaire au fonctionnement des muscles et se demande pourquoi l'asthme de Fatima peut être à l'origine de ses difficultés. Ses recherches aboutissent à la découverte d'un tableau de résultats qui lui permettent de comprendre.

Document 1 : Tableau présentant le résultat de l'analyse du sang arrivant et quittant les poumons.

	Enfant non asthmatique	Enfant asthmatique
Quantité de dioxygène dans le sang arrivant dans les poumons en provenance des muscles	15 mL	15 mL
Quantité de dioxygène dans le sang repartant des poumons à destination des muscles	20 mL	17 mL

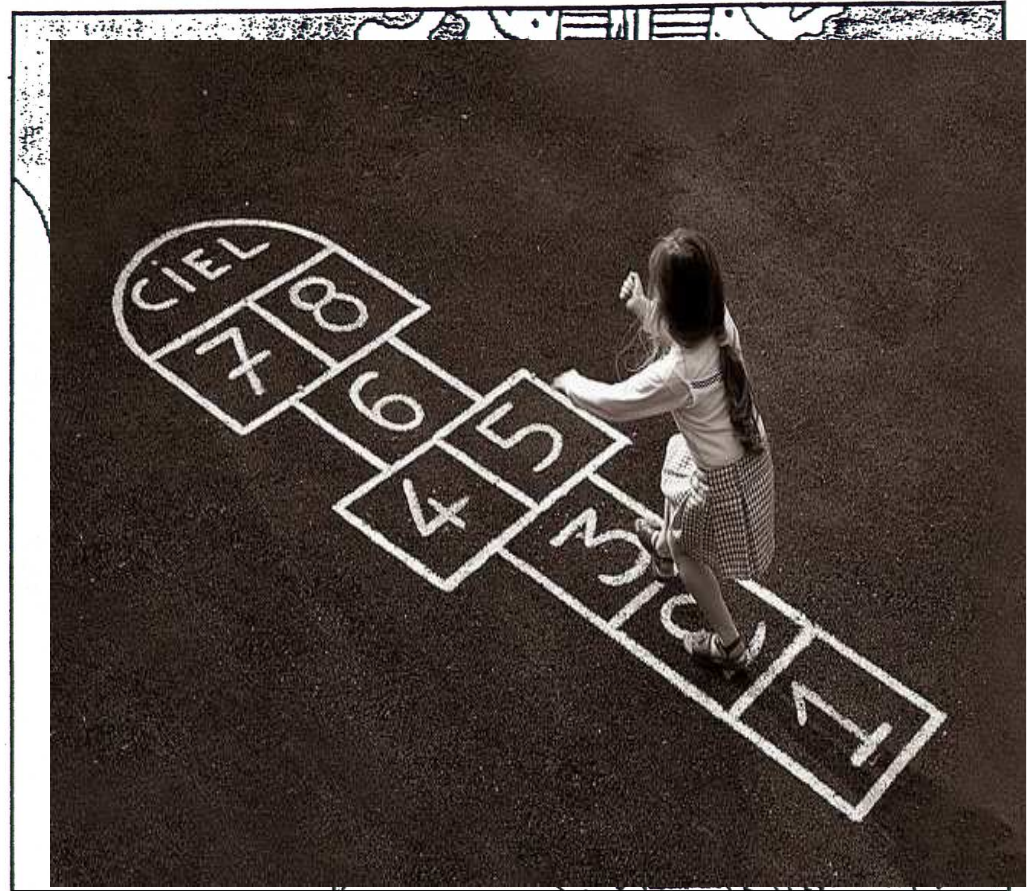
Consigne :

En utilisant les données du tableau, comme Aurore, explique pourquoi Fatima éprouve plus de difficulté à effectuer le même effort qu'Aurore.

Cycle central collège

Questions :

- 1) Repère les continents et le milieu de l'océan.
D'après la carte page 61 du manuel, à quoi correspond le milieu de l'Océan Atlantique ? Rappelle ce qui se passe à ce niveau ?
- 2) Colorie les formations d'âge identique et les rectangles de légende correspondants.
- 3) Où se trouvent les zones les plus âgées par rapport aux continents et au milieu de l'océan ?
- 4) Où se trouvent les zones les plus jeunes ?
- 5) Elabore une hypothèse pour expliquer la répartition constatée ?
- 6) Ton hypothèse est-elle validée par les documents page 66 ?
- 7) Calcule la distance entre les points A et B marqués sur la carte ,
 - a) aujourd'hui ;
 - b) il y a 135 MA .Que peux-tu en déduire ?
- 8) Sachant qu'il a fallu 180 MA pour former cette partie du globe terrestre, calcule la vitesse d'agrandissement de l'Océan Atlantique en cm/an .



5000 km



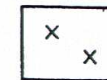
formations âgées de
135 à 190 MA



formations âgées de
65 à 135 MA



formations âgées de
23 à 65 MA



formations âgées de
2 à 23 MA



formations âgées de
0 (1998) à 2 MA



Construire des tâches complexes dont les capacités mobilisées seront évaluables

- Identifier les connaissances, les capacités et les attitudes auxquelles l'élève devra faire appel
 - Choisir une situation-problème, la plus authentique possible
 - Ecrire la consigne qui comportera
 - le pourquoi (objectif),
 - le quoi faire,
 - le avec quoi faire,
 - le comment faire (éventuellement)
 - Définir les critères de réussite et repérer les indicateurs de réussite
-



Evaluer la maîtrise des capacités de "base" des démarches scientifiques

- ❑ Formuler un problème
 - ❑ Emettre une hypothèse
 - ❑ Eprouver une hypothèse
 - ❑ Concevoir un protocole
 - ❑ Proposer une représentation adaptée des résultats
 - ❑ etc...
- ❑ Comment ?
 - ❑ En interrogeant la conformité, la cohérence et la pertinence des réponses des élèves
 - ❑ Quand ?
 - ❑ Lors des apprentissages
 - ❑ Evaluation formative
 - ❑ Lors d'évaluations sommatives
 - ❑ QCM ?

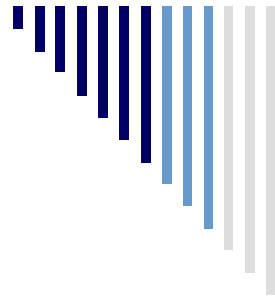


Evaluer la maîtrise des capacités de "base" des démarches scientifiques

- En évaluation formative
 - Un exemple en 4^{ème} : une évaluation des capacités à formuler un problème, émettre une hypothèse, concevoir un protocole expérimental

Des hormones responsables de la puberté ?

- Deux impératifs pour l'enseignant
 - Une posture pédagogique favorisant l'investigation
 - Une posture mentale d'analyse des interventions des élèves
-



Evaluer des capacités transversales mobilisées lors des démarches scientifiques

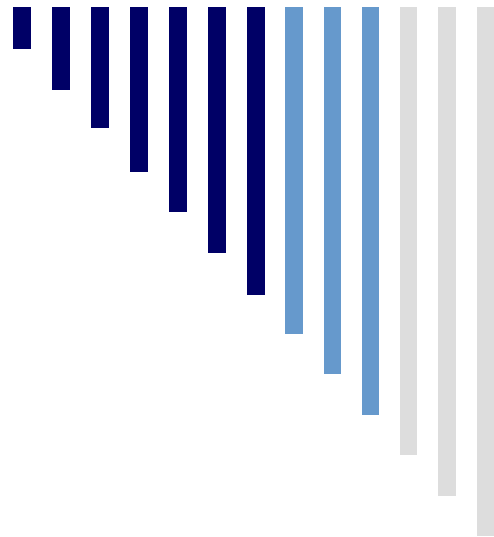
- ❑ Des capacités relatives à la maîtrise de la langue
 - ❑ S'exprimer à l'oral
 - ❑ S'exprimer à l'écrit
- ❑ Des capacités propres à l'utilisation des TICE
 - ❑ S'appropriier un environnement informatique de travail
 - ❑ Créer produire, traiter, exploiter des données
 - ❑ S'informer, se documenter
 - ❑ Communiquer, échanger
- ❑ Des capacités personnelles relatives à l'autonomie et l'initiative
 - ❑ Avoir confiance en soi (curiosité, créativité...)
 - ❑ Etre autonome dans son travail
 - ❑ Avoir un esprit critique
- ❑ Des capacités sociales relatives au respect, l'écoute, l'échange

➤ Comment ?

- ❑ En s'imposant une attention particulière aux besoins repérés des élèves

➤ Quand ?

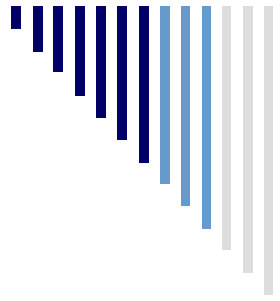
- ❑ Lors des évaluations formatives en :
 - ❑ affichant une exigence relative à telle ou telle capacité
- ❑ Lors des évaluations sommatives en
 - ❑ affichant une exigence relative à telle ou telle capacité



**Valider la compétence 3
du socle**

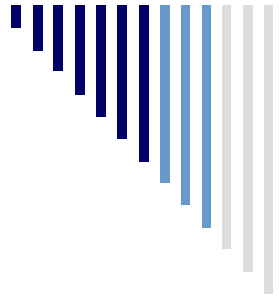
-

**Organiser et connaître le
parcours de progrès de
l'élève**



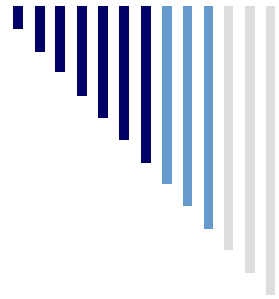
En classe : dès la 6^{ème} mener des apprentissages en évaluant les acquisitions

- Inventorier les capacités travaillées pour chaque niveau
 - Programmer leurs apprentissages et leur évaluation
 - Planifier les apprentissages et l'articulation avec l'évaluation dans le cadre de la "compétence 3"
 - ❑ Repérer la progressivité des apprentissages
 - ❑ Organiser la planification en cohérence avec les autres disciplines de la compétence 3
-



Vis à vis de chaque élève : prendre en compte une dynamique de progrès

- Connaître ses besoins
 - Informations (année n-1) ou diagnostic (année n)
 - Information des autres disciplines
 - Mettre en place des apprentissages
 - Planifier des apprentissages
 - Evaluer les acquisitions
 - Développer une évaluation positive (acquis / en cours d'acquisition)
-



Dans l'établissement : développer la collégialité

- Coordonner les programmations et les planifications des apprentissages
 - Repérer et échanger sur les besoins repérés des élèves (= partager des diagnostics)
 - Définir des moments de prise en compte de ces besoins : dans les disciplines, dans un projet (CESC, AE), au cours de l'aide au devoir...
 - Utiliser des outils communs de suivi des progrès des élèves
 - Valider : retenir la logique intégrative plutôt que la logique seulement cumulative : collégialité-débat
-



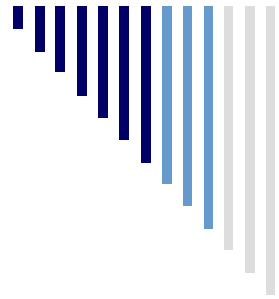
A l'échelle de la discipline

➤ L'inspection

- Apport de conseils et d'éléments d'analyse de votre travail visant à développer des compétences chez les élèves
- Un regard relatif à l'efficacité de vos choix (conseil) plutôt qu'à leur conformité (prescription)

➤ Le collectif disciplinaire académique

- Un portail internet
 - Accès aux ressources et mutualisation
 - Les échanges de pratiques, liaisons collèges-lycées...
-



Avoir le progrès, la réussite,
l'épanouissement et l'émancipation au
cœur de ses convictions éducatives

- Etre convaincu de la capacité de progresser de tous les élèves
 - Partager l'obligation politique de former tous les élèves à la hauteur du "socle" : culture commune indispensable pour comprendre le Monde
-