



الاختبار	اختبار في ديداكتيك مادة أو مواد التخصص	مدة الإنجاز :	ساعتان
التخصص	علوم الحياة والأرض	المعامل	12

Consignes et instructions importantes :

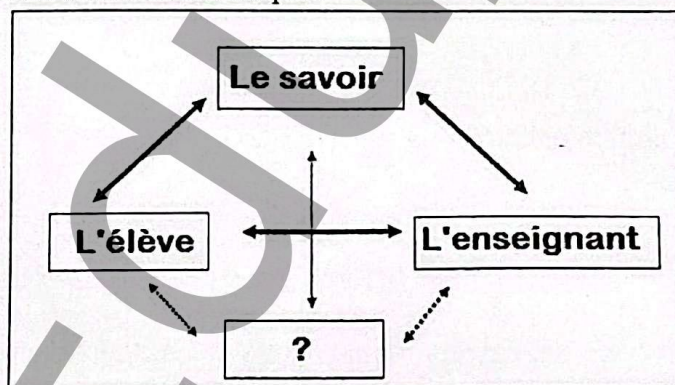
1. L'épreuve comporte 60 questions de la question Q1 à la question Q60 ;
2. Chaque question comporte 5 choix de réponses (A, B, C, D, E) dont une seule réponse est juste ;
3. Chaque candidat(e) n'a le droit d'utiliser qu'une seule feuille réponse. Il est impossible de remplacer la feuille réponse initiale du candidat(e) par une autre ;
4. Avec un stylo à bille (bleu ou noir), remplissez sur la feuille réponse la case correspondant à chaque réponse juste de la manière suivante : ■ ;
5. La rature ou l'utilisation du Blanco sur la feuille réponse sont strictement INTERDITES ;
6. L'usage de la calculatrice est strictement INTERDIT ;
7. La possession des téléphones mobiles, de tout appareil électronique intelligent et des documents papiers est strictement INTERDITE dans la salle de passation ;
8. Toute réponse ne respectant pas les règles citées ci-dessus sera rejetée ;
9. Chaque question sera notée par (1) point ;
10. Chaque non réponse sera notée par un zéro (0) ;
11. Une notation négative sera attribuée pour chaque réponse incorrecte ou rejetée.

I. Dans une situation didactique intervient trois acteurs : un objet qui est le savoir scolaire et deux sujets qui sont l'enseignant et l'apprenant. Les interactions entre ces trois acteurs peuvent être représentées par un triangle où chacun se trouve à l'un des sommets.

Q1	Dans le triangle didactique, chaque sommet constitue un pôle :
A	Le pôle apprenant représente le processus apprendre, le pôle enseignant représente le processus former et le pôle savoir représente le processus didactique ;
B	Le pôle apprenant représente l'appropriation didactique, le pôle enseignant représente l'intervention didactique et le pôle savoir représente l'élaboration didactique ;
C	Le pôle apprenant représente le processus apprendre, le pôle enseignant représente le processus enseigner et le pôle savoir représente le processus de transposition ;
D	Le pôle apprenant représente l'élaboration didactique, le pôle enseignant représente l'intervention didactique et le pôle savoir représente l'appropriation didactique ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q2	Dans le triangle didactique, l'axe praxéologique représente le domaine de :
A	L'interaction didactique ;
B	La psychologie cognitive ;
C	L'interaction enseignant – savoir ;
D	L'interaction apprenant – savoir ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

II. Pour la gestion du travail en classe, certains auteurs incorporent une 4^{ème} composante au triangle didactique, on parle alors du tétraèdre didactique :



Q3	Cette 4^{ème} composante correspond à :
A	L'épistémologie ;
B	La métacognition ;
C	L'environnement ;
D	La pédagogie ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

III. Dans le cadre de l'étude des phénomènes géologiques externes, un enseignant des SVT a réalisé une fiche pédagogique. Le document suivant présente quelques éléments de cette fiche.

Unité	Phénomènes géologiques externes
Prérequis	La formation des roches sédimentaires.
Objectifs d'apprentissage (Obj)	Obj1 : Acquérir une culture géologique et environnementale citoyenne ; Obj2 : Travailler en groupe en respectant les règles de vie en classe ; Obj3 : Mettre en évidence que les roches sédimentaires peuvent contenir des fossiles (traces ou restes d'organismes ayant vécu dans le passé) ; Obj4 : Reconstituer une carte paléogéographique d'une région en intégrant les données de recherche sur le terrain ; Obj5 : Mettre en œuvre un raisonnement scientifique.

Q4 La fiche correspond au programme de la première année :

- A Collégiale et première année du baccalauréat série sciences expérimentales ;
B Collégiale et première année du baccalauréat séries sciences Maths - A ;
C Du baccalauréat série sciences expérimentales et série sciences Maths ;
D Du baccalauréat série sciences expérimentales et série sciences Maths - B ;
E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q5 Les prérequis de cette unité sont liés au programme :

- A Du cycle primaire ;
B Du cycle secondaire collégial ;
C Du cycle secondaire qualifiant ;
D Du cycle primaire et du cycle secondaire ;
E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q6 Parmi les objectifs d'apprentissages déclarés dans la fiche pédagogique, les objectifs qui visent le développement des attitudes sont :

- A L'obj1 et l'obj3 ;
B L'obj1 et l'obj4 ;
C L'obj2 et l'obj3 ;
D L'obj4 et l'obj5 ;
E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q7 Parmi les objectifs d'apprentissages déclarés dans la fiche pédagogique :

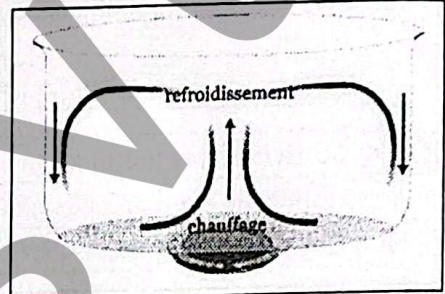
- A Les objectifs obj1 et obj2 visent des apprentissages spécifiques et les obj3 et obj4 visent des apprentissages transversaux ;
B Les objectifs obj3 et obj4 visent des apprentissages spécifiques et les obj2 et obj5 visent des apprentissages transversaux ;
C Les objectifs obj1 et obj4 visent des apprentissages spécifiques et les obj3 et obj5 visent des apprentissages transversaux ;
D Les objectifs obj3 et obj5 visent des apprentissages spécifiques et les obj2 et obj4 visent des apprentissages transversaux ;
E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q8 Parmi les objectifs d'apprentissages déclarés dans la fiche pédagogique, l'objectif qui répond aux critères d'un objectif opérationnel est :

- A L'obj1 ;
- B L'obj2 ;
- C L'obj3 ;
- D L'obj4 ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

IV. Les phénomènes biologiques et géologiques sont généralement complexes, leur maîtrise nécessite l'élaboration de modèles qui réduisent la complexité du réel. Ainsi les modèles sont des outils d'importance capitale dans l'enseignement des SVT.

Parmi les modèles les plus utilisés en géodynamique interne, celui de la convection mantellique (document ci-contre) qui est un phénomène physique qui se produit à l'intérieur du manteau terrestre.



Q9 Le modèle de la convection mantellique correspond à une :

- A Présentation réduite du réel ;
- B Schématisation simplifiée du réel ;
- C Analogie du réel ;
- D Représentation conforme du réel ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q10 La fonction de ce modèle est de :

- A Prévoir et anticiper les phénomènes liés à la tectonique des plaques ;
- B Visualiser la réalité des mouvements mantelliques internes ;
- C Comprendre l'origine des mouvements mantelliques internes ;
- D Démontrer le bien-fondé de la théorie de la tectonique des plaques ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q11 Ce modèle peut induire, chez les apprenants, des représentations erronées telle que « la composition liquide du manteau », cette représentation constitue :

- A Un obstacle idéologique ;
- B Un obstacle psychogénétique ;
- C Un obstacle didactique ;
- D Un obstacle épistémologique ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

V. On présente le déroulement d'une séance relative aux lois statistiques de la transmission des caractères héréditaires chez les diploïdes, réalisée par une enseignante des SVT.

- Avant d'entamer les apprentissages prévus pour la séance, l'enseignante a demandé aux apprenants de réaliser individuellement des schémas montrant l'importance de la méiose et de la fécondation dans le brassage des allèles.
- Au cours de la réalisation de la séance, elle a procédé selon les étapes suivantes :
 - **Etape 1 :** Réalisation d'une interprétation chromosomique d'un croisement devant les apprenants sur le tableau.
 - **Etape 2 :** Répartition des apprenants en groupes restreints pour réaliser l'interprétation chromosomique d'un deuxième croisement avec l'accompagnement de l'enseignante.
 - **Etape 3 :** Proposition de la réalisation individuelle par les apprenants de la situation ci-dessous.

Situation :

Mendel croisa deux races pures de pois qui diffèrent par deux caractères, soit 2 gènes ou 2 couples d'allèles : il croise des pois à graines lisses de couleur jaune avec des pois à graines ridées de couleur verte (Pois à graines lisses jaunes × Pois à graines ridées vertes). A la génération F_1 , on obtient des pois à graines lisses et de couleur jaune.

Il croise ensuite des individus de F_1 hybrides et obtient une génération F_2 composée de 5470 individus répartis comme suit :

- 56 % pois à graines lisses de couleur jaune ;
- 20 % pois à graines lisses de couleur verte ;
- 18 % pois à graines ridées de couleur jaune ;
- 06 % pois à graines ridées de couleur verte.

Consignes :

1. Interpréter les résultats des deux croisements en s'appuyant sur un échiquier de croisement.
2. Elaborer la carte factorielle des deux gènes.

Q12	L'activité proposée par l'enseignante au début de la séance : « la réalisation des schémas montrant l'importance de la méiose et de la fécondation dans le brassage des allèles » cette activité vise à :
A	Consolider et valider les apprentissages ;
B	Structurer les apprentissages et repérer les conceptions des apprenants ;
C	Valider les apprentissages et repérer les pré-acquis ;
D	Repérer les prérequis et les conceptions des apprenants ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q13	Certains apprenants ont trouvé des difficultés dans la distinction entre le brassage intrachromosomique et le brassage interchromosomique. L'enseignante a procédé par un rappel de ces deux notions. L'intervention de l'enseignante est une activité de :
A	Soutien scolaire interne ;
B	Remédiation instantanée ;
C	Soutien scolaire externe ;
D	Remédiation différée ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q14 Selon la taxonomie des objectifs dans le domaine cognitif :

- A Les deux consignes 1 et 2 appartiennent au niveau de l'application ;
B Les deux consignes 1 et 2 appartiennent au niveau de la synthèse ;
C La consigne 1 appartient au niveau de la compréhension et la consigne 2 appartient au niveau de la synthèse ;
D La consigne 1 appartient au niveau de la synthèse et la consigne 2 appartient au niveau de l'application ;
E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q15 L'approche pédagogique suivie par l'enseignante est une méthode :

- A Transmissive ;
B Implicite ;
C Démonstrative ;
D Analogique ;
E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q16 La situation proposée par l'enseignante dans l'étape 3 s'insère dans une évaluation :

- A Sommative qui vise à repérer les conceptions erronées des apprenants ;
B Formative qui vise à réguler les apprentissages ;
C Sommative qui vise à valider les apprentissages ;
D Formative qui vise à repérer les prérequis des apprenants ;
E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

VI. Le document ci-dessous présente un extrait d'un contrôle continu réalisé par un enseignant des SVT au 1^{er} semestre de la 2^{ème} année du cycle secondaire collégial.

Exercice : Questions à choix multiples (QCM)

Mettez (X) devant la bonne réponse parmi les propositions suivantes.

1- La lithosphère :

- ☐ a. représente une couche interne du globe terrestre ;
☐ b. est morcelée en plaques ;
☐ c. a partout le même âge.
☐ d. fait partie de l'écorce terrestre

3- Une éruption effusive se caractérise par :

- ☐ a. de longues coulées de laves fluides ;
☐ b. de longues coulées de laves visqueuses ;
☐ c. des nuées ardentes ;
☐ d. un mélange de gaz brûlants et de projections.

2- Les plaques se forment :

- ☐ a. dans l'axe des dorsales ;
☐ b. au niveau des fosses océaniques ;
☐ c. dans la zone d'écartement des plaques.
☐ d. dans le noyau de la terre

4- Le type d'éruption volcanique dépend :

- ☐ a. de la présence de végétation sur le volcan ;
☐ b. de la fluidité ou de la viscosité du magma ;
☐ c. de la taille du volcan.
☐ d. du climat de la région

Q17	Cet extrait fait partie :
A	De la restitution des connaissances d'une évaluation diagnostique ;
B	Du raisonnement scientifique et de la communication écrite et graphique d'une évaluation diagnostique ;
C	De la restitution des connaissances d'une évaluation formative ;
D	Du raisonnement scientifique et de la communication écrite et graphique d'une évaluation formative ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q18	Pour la 3^{ème} année collégiale, la pondération de la partie de raisonnement scientifique et communication écrite et graphique des épreuves des contrôles continus est :
A	5 points ;
B	8 points ;
C	12 points ;
D	15 points ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

VII. L'enseignement des SVT fait appel aux démarches scientifiques qui développent l'esprit critique des apprenants et génèrent une réflexion de leur part pour devenir des acteurs de leurs apprentissages. L'expérimentation suscite un intérêt particulier dans ces démarches. Dans le cadre du traitement du chapitre « Les échanges gazeux chlorophylliens » relatif à la 1^{ère} année baccalauréat série sciences expérimentales, l'enseignant a réparti les apprenants sur cinq postes de travaux pratiques. Chaque poste est équipé par la fiche technique du document ci-après et le matériel nécessaire pour réaliser les manipulations.

Fiche de travaux pratiques :

Poste de TP N° :

Données initiales :

Les plantes chlorophylliennes réalisent des échanges gazeux chlorophylliens avec leur milieu.

Problème scientifique :

.....

Hypothèse :

.....

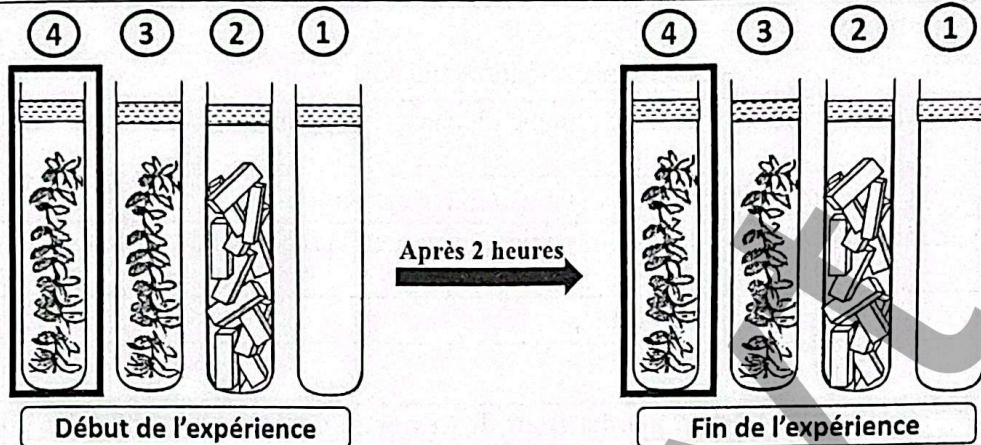
Test :

- Matériel nécessaire : (voir la liste du matériel sur la paillasse).

- Dispositif expérimental :

Consignes à suivre :

- Préparer une solution de bleu de méthylène à laquelle on ajoute des gouttes d'un réducteur (l'hydrosulfite de sodium) tout en agitant jusqu'à ce que la solution perde sa couleur et devient transparente (la couleur bleue réapparaît en milieu oxydé) ;
- Mettre la solution dans quatre tubes à essai ;
- Ajouter dans le tube 2 des entailles de pomme de terre et ajouter dans les tubes 3 et 4 un morceau d'Elodée (plante chlorophyllienne aquatique) ;
- Mettre une couche d'huile sur les quatre tubes ;
- Mettre le tube 4 dans une boîte opaque.

**Résultats :**

Utiliser des crayons de couleur pour présenter les résultats expérimentaux sur le schéma ci-dessus.

Bilan :

.....

Q19 La démarche expérimentale est :

- A Un mode de raisonnement rigoureux par lequel des hypothèses sont soumises à l'épreuve des faits ;
- B Un mode de raisonnement qui fait appel au questionnement et à la construction de savoir par l'étude des documents scientifiques ;
- C Une démarche qui permet à l'apprenant de recueillir, dans le terrain, des données susceptibles de répondre à une question ;
- D Une démarche qui permet à l'apprenant de découvrir ses connaissances par lui-même en répondant à des questions bien orientées ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q20 La démarche expérimentale utilisée par l'enseignant est :

- A Complète parce qu'elle a respecté les étapes de la méthode expérimentale ;
- B Complète parce qu'elle donne aux apprenants l'occasion de formuler des hypothèses et de manipuler pour élaborer un bilan d'apprentissage ;
- C Incomplète parce qu'elle a négligé les étapes de l'expérience et de la conclusion relatives à la démarche expérimentale ;
- D Incomplète parce qu'elle a négligé l'étape de l'interprétation des résultats relative à la démarche expérimentale ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q21 L'objectif de la manipulation mentionnée précédemment est de :

- A Mettre en évidence l'importance de la lumière et de la chlorophylle pour les échanges gazeux chlorophylliens ;
- B Déterminer l'importance des stomates pour les échanges gazeux chlorophylliens ;
- C Déterminer les conditions nécessaires à la synthèse de la matière organique ;
- D Mettre en évidence l'absorption de l'O₂ et le dégagement du CO₂ par la plante chlorophyllienne ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q22 Le tube 1 sert à :

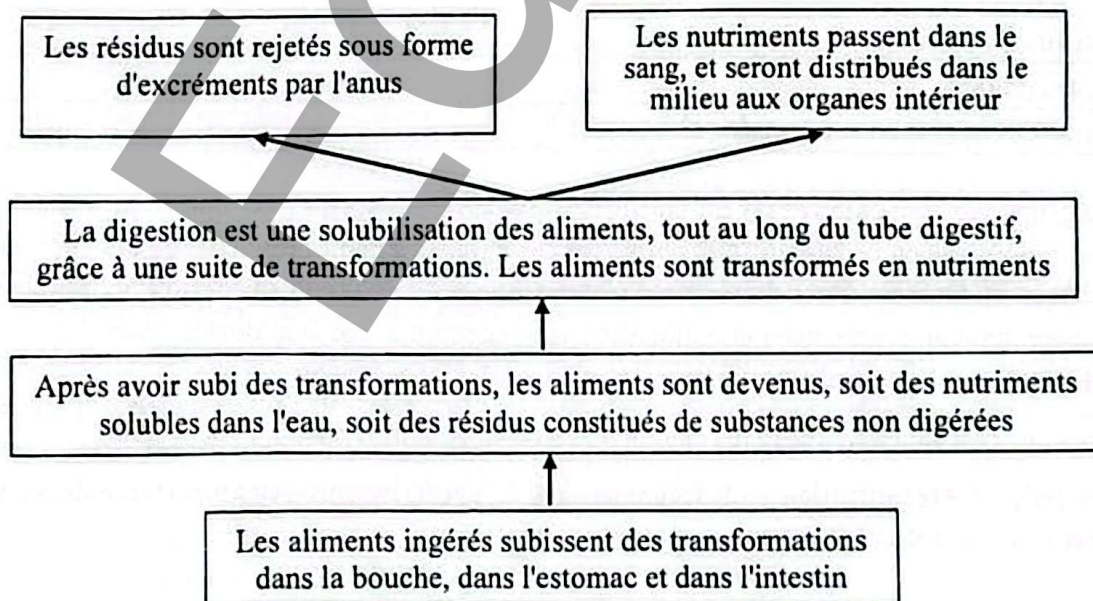
- A Attester l'instabilité de la coloration de la solution utilisée dans la manipulation sous l'effet de la couche d'huile ;
- B Attester l'instabilité de la coloration de la solution utilisée dans la manipulation sous l'effet de la lumière ;
- C Montrer l'effet des facteurs abiotiques sur la variation de la coloration de la solution utilisée dans la manipulation ;
- D Montrer l'effet de l'obscurité sur la variation de la coloration de la solution utilisée dans la manipulation ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q23 Les consignes à suivre contenues dans le document :

- A Favorisent le tâtonnement et le développement de l'esprit critique des apprenants ;
- B Interrompent la génération de la réflexion de la part des apprenants pour devenir des acteurs de leurs apprentissages ;
- C Diminuent la perte de temps qui s'oppose à la meilleure utilisation de la démarche expérimentale dans la classe ;
- D Facilitent l'acquisition des différents modes de pensées relatifs aux démarches scientifiques ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

VIII. L'intégration de nouveaux concepts dans les structures cognitives des connaissances se produit en reliant les nouveaux concepts aux concepts déjà assimilés. Les représentations spatiales fournissent une démonstration visuelle de ces relations entre les concepts au sein des structures cognitives. Les cartes et les trames conceptuelles sont des représentations spatiales de concepts, très utilisées en didactique des sciences expérimentales.

Le document suivant présente une représentation graphique réalisée par les apprenants de la 3^{ème} année du cycle secondaire collégial.



Q24	La carte conceptuelle se distingue de la trame conceptuelle par :
A	L'ensemble des concepts scientifiques mis en synergie qui la constituent ;
B	Son intérêt dans l'étude des conceptions des apprenants ;
C	L'explicitation de la relation entre deux nœuds ;
D	L'explicitation des concepts scientifiques qui constituent les nœuds ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q25	Les trames conceptuelles ont de nombreuses fonctions didactiques. Laquelle des suggestions suivantes n'est pas une fonction des trames conceptuelles :
A	Fonction d'analyse avant l'élaboration d'une séquence en vue de préciser le savoir et sa structure ;
B	Fonction prévisionnelle en vue de concevoir une progression didactique appropriée ;
C	Fonction de construction en vue de créer des situations complexes dans le cadre des contraintes de la classe bien définies ;
D	Fonction bilan en vue d'aider les apprenants à structurer le savoir ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q26	La représentation graphique du document sus-cité est une :
A	Carte conceptuelle réalisée au début des apprentissages ;
B	Carte conceptuelle réalisée à la fin des apprentissages ;
C	Trame conceptuelle réalisée au début des apprentissages ;
D	Trame conceptuelle réalisée à la fin des apprentissages ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q27	Le domaine notionnel auquel se réfère cette représentation est celui :
A	Des aliments ;
B	De la digestion ;
C	De la circulation ;
D	De l'excrétion ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

IX. La pédagogie par objectifs (PPO) est considérée par les behavioristes comme étant la méthode de planification rationnelle en pédagogie, elle oblige les enseignants à penser les activités des apprenants de façon spécifique et détaillée. Pour permettre de mieux cerner la nature des capacités sollicitées par un objectif d'apprentissage, nombreuses classifications (ou taxonomies) se sont développées. La taxonomie de KRATHWOHL est l'une des plus utilisées.

La liste suivante présente en désordre les cinq niveaux de cette taxonomie.

1. Valorisation ; 2. Organisation ; 3. Réponse ; 4. Caractérisation par un système de valeurs ; 5. Réception.

Q28	Selon la PPO, un objectif opérationnel est un objectif :
A	Scientifique, Mesurable, Adidactique, Réalisable et Terminal ;
B	Scientifique, Evaluable, Adidactique, Rentable et Technique ;
C	Spécifique, Evaluable, Accessible, Réalisable et Temporel ;
D	Spécifique, Mesurable, Accessible, Relationnel et Terminal ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q29	La taxonomie de KRATHWOHL s'inscrit dans le domaine :
A	Cognitif ;
B	Affectif ;
C	Psychomoteur ;
D	Socio-cognitif ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q30	La hiérarchie de ces niveaux selon la taxonomie de KRATHWOHL est :
A	4 → 1 → 3 → 2 → 5 ;
B	2 → 3 → 1 → 5 → 4 ;
C	1 → 2 → 3 → 4 → 5 ;
D	4 → 2 → 1 → 3 → 5 ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q31	L'argumentation est l'une des capacités souvent sollicitées en SVT, selon la taxonomie de KRATHWOHL le verbe « Argumenter » se situe au niveau de :
A	La valorisation ;
B	L'organisation ;
C	La caractérisation par un système de valeurs ;
D	La réception ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

X. On présente la description d'une partie d'une séance des SVT qui s'insère dans le cadre de l'étude de la digestion des aliments en 3^{ème} année du cycle secondaire collégial.

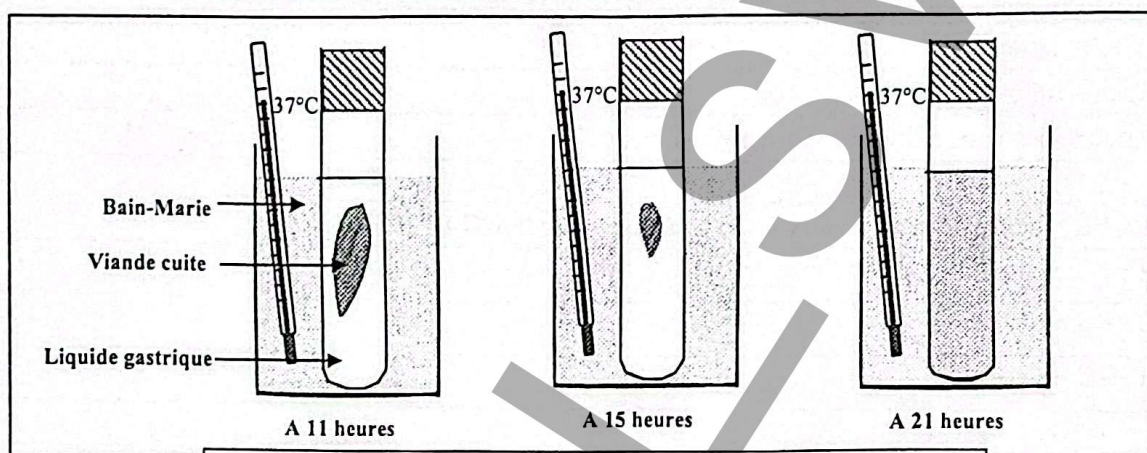
- Question de départ présentée par l'enseignant : « **Comment les aliments sont-ils transformés en nutriments dans le tube digestif ?** »
- Les réponses des apprenants étaient nombreuses et plus ou moins complètes.
- L'enseignant a géré le conflit sociocognitif de telle sorte à ce que le groupe classe arrive à produire une réponse collective, la réponse élaborée par les apprenants est : « **Les aliments sont broyés par les dents puis par l'estomac ce qui permet leur transformation en nutriments** ».
- Par la suite l'enseignant a proposé aux apprenants deux documents 1 et 2 qui présentent les résultats de deux expériences historiques.

Lors de ces premières expériences, Réaumur utilise des rapaces apprivoisés qui présentent la particularité de régurgiter des pelotes de réjection contenant les parties de leurs proies qu'ils n'ont pas pu digérer (plumes, poils, os). Il fait alors avaler à des buses des tubes métalliques ouverts de part et d'autre contenant de la viande.

« Le tube ainsi garni de viande fut donné à la buse pour son premier déjeuner [...]. Ce ne fut que le lendemain que je trouvai le tube qu'elle venait de rendre : il avait toute sa rondeur [...], sa forme n'avait aucunement changé [...], on ne découvrait sur sa surface extérieure aucune trace de frottements. Le morceau de viande avait été réduit au quart de son premier volume [...] »

Extrait de « Observations sur la digestion des oiseaux » René Antoine Ferchault de Réaumur (1752)

Document 1 : Les expériences de Réaumur (1683-1757)



Document 2 : Expérience historique de William Beaumont

Q32 La réponse des apprenants met en évidence un obstacle lié à :

- A La survalorisation du rôle de l'estomac dans les phénomènes de digestion ;
- B L'unicité du lieu de la digestion et l'action d'un seul suc (le suc gastrique) ;
- C La limitation de la digestion aux phénomènes mécaniques ;
- D La dominance de la conception de « tuyauterie continue » du tractus digestif ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q33 La fonction épistémologique de l'expérience de Réaumur dans cette séquence est :

- A La mise à l'épreuve d'un modèle hypothétique ou d'une hypothèse ;
- B La mise en tension critique des idées explicatives ;
- C La précision des propriétés d'un modèle établi ;
- D La réalisation d'un relevé descriptif ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Le document 2 est une production personnelle de l'enseignant qu'il a produit à partir du document 3 ci-dessous extrait du manuel scolaire.

En 1822, un trappeur canadien de 18 ans, Alexis Saint-Martin, est accidentellement blessé par une balle qui perce son estomac, y créant un trou de 6,5 millimètres de diamètre. Contrairement à tous les pronostics, le blessé survit et sa plaie reste béante (ouverte). William Beaumont, le médecin de l'armée qui le soigne, réalise que cette plaie lui permet d'accéder facilement à l'estomac, et en profite pour réaliser quelques expériences sur la digestion.

« À 11 heures, après avoir fait jeûner le garçon pendant 17 heures, je soutire une once du liquide gastrique pur, non mélangé avec d'autres matières. Je prends alors un bon morceau de bœuf bouilli, et je le mets dans le flacon avec le liquide. Je ferme hermétiquement le flacon et je le place dans une casserole remplie d'eau maintenue à la température de 100 F° (37,8 °C). À 15 heures, les fibres de la viande ont diminué de moitié. À 21 heures, le flacon ne contient plus qu'un mélange qui a, à peu près, la couleur du petit-lait. »

D'après W. Beaumont, « Experiments and observations on the gastric juice »



Document 3 : Expérience historique de William Beaumont (1822)

Q34 Les actions effectuées par l'enseignant sur le document 3 sont la :

- A Dépersonnalisation et décontextualisation des savoirs ;
- B Dépersonnalisation et désynchronisation des savoirs ;
- C Décontextualisation et déproblématisation des savoirs ;
- D Décontextualisation, dépersonnalisation et désynchronisation des savoirs ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q35 L'intervention de l'enseignant est qualifiée d'une transposition :

- A Externe permettant le transfert des savoirs savants en savoirs à enseigner ;
- B Externe permettant le transfert des savoirs à enseigner en savoirs enseignés ;
- C Interne permettant le transfert des savoirs savants en savoirs à enseigner ;
- D Interne permettant le transfert des savoirs à enseigner en savoirs enseignés ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q36 Le bilan d'apprentissage attendu chez les apprenants suite à cette séquence est :

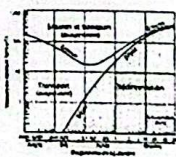
- A Dans le tube digestif des buses, le liquide gastrique digère la viande lentement (après 21 heures) ;
- B Dans le tube digestif, les aliments sont transformés en nutriments sous l'action chimique des enzymes digestives ;
- C Les aliments sont broyés par les dents puis par l'estomac, ce qui permet leur transformation en nutriments ;
- D L'action mécanique ne peut expliquer à elle seule la transformation des aliments en nutriments dans le tube digestif ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q37 Au cours de cette séance, l'enseignant a intégré l'histoire des sciences dans une approche :

A	Internaliste qui met l'accent sur les auteurs et les résultats d'expériences historiques décisives dans l'évolution du concept « digestion » ;
B	Externaliste qui met l'accent sur les auteurs et les résultats d'expériences historiques décisives dans l'évolution du concept « digestion » ;
C	Internaliste qui met l'accent sur l'influence des facteurs environnementaux sur l'évolution des idées ayant contribué à l'évolution du concept « digestion » ;
D	Externaliste qui met l'accent sur l'influence des facteurs environnementaux sur l'évolution des idées ayant contribué à l'évolution du concept « digestion » ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

XI. Le document suivant présente un extrait d'une fiche pédagogique réalisée par un enseignant des SVT, en rapport avec l'unité « phénomènes géologiques externes » relative à la 1^{ère} année du cycle secondaire collégial, et qui couvre 2 heures.

Problème scientifique à résoudre : Les roches sédimentaires sont des roches exogènes c'est-à-dire qui se forment à la surface de la terre à partir de matériaux provenant de roches préexistantes, elles sont très diversifiées. Comment se forment les roches sédimentaires ?

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4	Supports pédagogiques	Evaluation
I. Influence de l'érosion sur le paysage géologique					
II. Le transport des produits de l'érosion					
III. Dépôt des sédiments transportés	Activité 3 : - Présenter des documents et demander aux élèves de comparer les propriétés de la rivière durant l'hiver et l'été. Que peut-on conclure sur l'importance du transport des produits de l'érosion durant ces périodes ? - Doc. 2 : Diagramme de Hjulström : - Comparer la vitesse du courant qui permet le dépôt des particules détritiques des tailles : 0.1 mm ; 10 mm ; 100 mm. - Etablir une relation entre la vitesse du courant et la taille des particules. - Donner les consignes de lecture et le temps de travail. - Guider les élèves dans leur travail et leur réflexion. - Répondre aux éventuelles questions.	Réponses écrites individuelles. - Pendant l'été : la rivière est moins profonde et le courant est faible. La rive convexe est lieu de dépôt de cailloux. - Pendant l'hiver : la rivière est profonde, le courant est fort, la rive concave est sujette à l'érosion. - Pour les particules de 0.1 mm, la vitesse du courant qui permet le dépôt est de 1.1 cm/s. - Pour les particules de 10 mm, la vitesse du courant qui permet le dépôt est de 80 cm/s. - Pour les particules de 100 mm, la vitesse du courant qui permet le dépôt est de 900 cm/s. - Relation : Plus la taille des particules détritiques est élevée, plus la vitesse du courant qui permet leur dépôt est élevée également.	Connaître les conditions de dépôt des sédiments détritiques et des sédiments chimiques.	Documents : - Doc.1 : érosion et dépôt dans un milieu fluvial. - Tableau noir. - Ordinateur équipé de logiciel PowerPoint. - Doc.2 : Diagramme de Hjulström.	Exercice : - Le document ci-joint représente le devenir d'un grain de sable dans une rivière selon son diamètre et la vitesse du courant. - Décrire ce qui arrive à un grain de sable de diamètre 0.33 mm avec un courant de 100 cm/s, avec un courant de 10 cm/s et 1 cm/s. - Tirer une conclusion. 

Q38 La planification annuelle des apprentissages consiste à :

- A Définir l'orientation annuelle et les objectifs généraux qui en découlent ;
- B Fixer des objectifs intermédiaires et créer une feuille de route cohérente pour y parvenir ;
- C Fixer des objectifs généraux pour assurer la réussite du plan d'un semestre ;
- D Définir l'orientation annuelle et les objectifs opérationnels qui en découlent ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q39 La fiche pédagogique à partir de laquelle est extrait le document présente une planification :

- A À long terme couvrant tout le semestre ;
- B À moyen terme couvrant deux chapitres ;
- C À court terme couvrant une séance ;
- D À moyen terme couvrant une séquence ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q40 Dans cette fiche pédagogique, les colonne 1, 2, 3 et 4 représentent :

- A La colonne 1 représente les situations d'apprentissage, les colonnes 2 et 3 représentent les activités d'enseignement apprentissages et la colonne 4 représente les tâches à réaliser par l'apprenant ;
- B La colonne 1 représente les axes à traiter, les colonnes 2 et 3 représentent les activités d'enseignement apprentissages et la colonne 4 représente les objectifs d'apprentissage ;
- C La colonne 1 représente les situations d'apprentissage, la colonne 2 représente les activités de l'enseignant, la colonne 3 représente les activités des apprenants et la colonne 4 représente les tâches à réaliser par l'apprenant ;
- D La colonne 1 représente les axes à traiter, la colonne 2 représente les activités des apprenants, la colonne 3 représente les activités de l'enseignant et la colonne 4 représente les objectifs d'apprentissage ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q41 Parmi les supports pédagogiques proposés par la fiche, les ressources didactiques sont :

- A Les documents 1 et 2 ;
- B L'ordinateur équipé du logiciel PPT et vidéo projecteur ;
- C Le tableau noir ;
- D Les documents 1 et 2, le tableau noir, l'ordinateur équipé du logiciel PPT et vidéo projecteur ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q42 D'après cette fiche, l'enseignant planifie d'atteindre des objectifs d'ordre :

- A Cognitif ;
- B Psychomoteur ;
- C Affectif ;
- D Cognitif et psychomoteur ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q43 Lors de la planification des apprentissages, l'enseignant doit respecter l'alignement pédagogique, il s'agit de garder une cohérence entre :

- A Les orientations pédagogiques, les activités de l'enseignant et les activités des apprenants ;
- B L'activité de l'enseignant, l'activité des apprenants et les objectifs pédagogiques ;
- C Les objectifs pédagogiques, les stratégies d'enseignement et les processus d'évaluation ;
- D Les stratégies d'enseignement, les processus d'évaluation et le curriculum de la discipline ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

XII. L'enseignement des SVT s'insère dans une approche systémique qui vise à qualifier les apprenants pour l'acquisition des ressources nécessaires au développement des compétences disciplinaires et transversales nécessaires à la résolution des situations problèmes. Ainsi, les démarches d'enseignement-apprentissage mises en place par les enseignants doivent dépasser la vision analytique de la pédagogie par objectifs.

L'enseignement des SVT est donc orienté autour d'un certain nombre de compétences à développer chez les apprenants. La liste ci-dessous présente quelques compétences (C) proposées par différents documents relatifs à l'enseignement des SVT.

- C1 : Résoudre des problèmes scientifiques relatifs aux relations entre les êtres vivants et leurs interactions avec le milieu de vie, en mobilisant les savoirs et les habiletés acquis.
- C2 : Modéliser des phénomènes biologiques en ayant recours à des modèles fonctionnels simples.
- C3 : Situer les phénomènes géologiques dans le temps et dans l'espace.
- C4 : L'assimilation des phénomènes écologiques et leurs champs d'application dans les domaines économiques, sanitaires et environnementales.
- C5 : Mobiliser des savoirs, des comportements et des actions favorables au bien-être dans des situations de résolution de problèmes liés à l'eau, d'hygiène et d'assainissement pour améliorer les conditions de vie dans le milieu.

Q44 Par opposition à l'approche analytique, l'approche systémique :

- A Se focalise sur la précision des détails ;
- B Etudie une seule variable à la fois ;
- C Relie les éléments constitutifs des phénomènes et s'intéresse aux relations entre ces éléments ;
- D Décortique les systèmes en leurs éléments constitutifs et s'intéresse à chaque élément du système séparément ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q45 Parmi les caractéristiques auxquelles doit répondre l'énoncé d'une compétence :

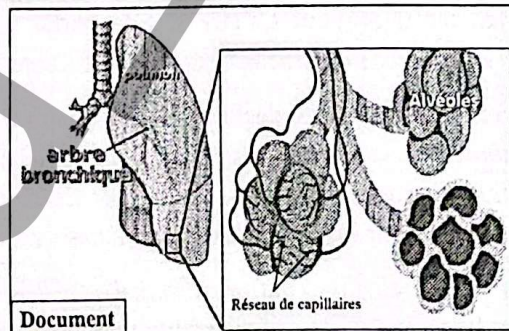
- A La compétence est définie de point de vue de l'enseignant et non pas de l'apprenant ;
- B L'énoncé exprime un processus de formation et non pas un résultat attendu ;
- C L'énoncé amène l'apprenant à cloisonner les savoirs et savoirs faire développés au cours de la formation ;
- D L'énoncé suggère des modalités d'évaluation compréhensibles de la même façon par tous ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q46 Parmi les formulations des compétences sus-citées, celles qui répondent à la structure globale de la compétence sont :

- A C1 et C4 ;
- B C3 et C2 ;
- C C1 et C5 ;
- D C4 et C5 ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

XIII. Dans le cadre de l'étude de la respiration dans différents milieux, située au programme de la première année du cycle secondaire collégial, l'enseignant a proposé le document suivant :

L'Homme et certains êtres vivants terrestres à respiration aérienne possèdent des poumons qui leur permettent d'échanger les gaz respiratoires avec l'air. Ces échanges ont lieu au niveau de zones bien déterminées appelées des alvéoles pulmonaires.



Q47 Le niveau de formulation du concept respiration au niveau de la 1^{re} année du cycle secondaire collégial s'inscrit à l'échelle :

- A Cellulaire et moléculaire ;
- B Des organes et cellulaire ;
- C De l'organisme et des organes ;
- D De l'écosystème, de l'organisme et des organes ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q48	Ce document vise à :
A	Engager les apprenants dans un processus de transfert d'apprentissages ;
B	Motiver les apprenants pour entamer de nouveaux apprentissages ;
C	Fournir aux apprenants de nouveaux savoirs ;
D	Créer un conflit cognitif chez les apprenants pour les engager dans une nouvelle recherche cognitive ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q49	Pour élaborer une situation d'apprentissage en utilisant le document cité avant, il faut ajouter :
A	Un contexte associé à un problème à résoudre et des ressources bien adaptées ;
B	Un contexte associé à un problème à résoudre et des consignes traduisant les tâches à réaliser ;
C	Un (des) objectif(s) à réaliser et des ressources bien adaptées ;
D	Des consignes traduisant les tâches à réaliser et une grille d'évaluation adaptée ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

XIV. Les représentations sont définies comme des systèmes de connaissances mobilisés par les apprenants face à une situation, que celle-ci ait fait l'objet d'un enseignement ou pas, elles décrivent la manière dont le sujet interprète le monde : elles ont l'air pertinentes, en apparence seulement. En effet, lorsqu'un apprenant émet une hypothèse aberrante à propos d'un phénomène, ce n'est pas forcément par stupidité, car il se peut qu'elle soit la partie visible de cette « image mentale ». Concernant les caractéristiques des représentations, plusieurs auteurs ont essayé de les décrire.

M. Sauvageot-Skibine déclare : « *Que ce soit à propos de l'absorption intestinale, de la respiration, de la nourriture du fœtus, des plantes vertes, dès qu'il s'agit de faire passer de l'eau, de l'air ou des aliments, des tuyaux apparaissent sur les dessins, comme si les élèves n'envisageaient aucune autre façon de circuler à l'intérieur de l'organisme* ».

Pour M. Develay : « *Toutes les études à propos des représentations montrent leur durabilité, bien au-delà de la maîtrise des savoirs. Il semblerait même qu'une coexistence soit possible entre savoirs maîtrisés et représentations* ».

Q50	Les « conceptions » et les « représentations » sont deux termes communément utilisés en didactique :
A	Les conceptions et les représentations sont des synonymes et sont des idées collectives ;
B	Les conceptions et les représentations sont des synonymes et sont des idées individuelles ;
C	Les représentations sont individuelles, relatives à une personne alors que les conceptions seraient des idées collectives ;
D	Les conceptions sont individuelles, relatives à une personne alors que les représentations seraient des idées collectives ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q51 Le caractère des représentations dévoilé par Sauvageot-Skibine est :

- A La diversité ;
- B La transversalité ;
- C La résistance ;
- D L'évolution ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q52 Le caractère des représentations dévoilé par M. Develay est :

- A La diversité ;
- B La transversalité ;
- C La résistance ;
- D L'évolution ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

XV. L'enseignement des SVT constitue une occasion pour valoriser et développer des savoirs, des habiletés et également des qualités intellectuelles générales telles que : la curiosité, l'imagination, le respect des faits qui conduisent à faire évoluer les idées scientifiques, la rigueur du raisonnement, le sens de l'observation et l'esprit critique.

L'esprit critique est à la fois un état d'esprit et un ensemble de pratiques qui se nourrissent mutuellement. Il naît et se renforce par des pratiques intégrées dans les démarches scientifiques notamment la démarche d'investigation.

Q53 L'esprit critique représente :

- A La capacité à recueillir et à analyser des informations pour en tirer ensuite une conclusion ;
- B La capacité à recueillir et à analyser des informations pour trouver la meilleure façon de défendre son point de vue ;
- C L'aptitude à soumettre un sujet à l'effet des préjugés ;
- D L'aptitude à renforcer la subjectivité des conclusions ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q54 Parmi les étapes de la démarche d'investigation, on a :

- La formulation des hypothèses
- La conception de la stratégie de recherche
- L'investigation
- La confrontation
- La finalisation de la résolution du problème.

L'étape manquante dans cette liste est celle de :

- A La problématisation ;
- B Le test d'hypothèse ;
- C L'analyse des résultats ;
- D La conclusion ;
- E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q55

Le processus de résolution des situations problèmes suit les étapes présentées en désordre ci-dessous :

1. Organiser les informations.
2. Délimiter le champ conceptuel en relation avec le problème.
3. Lire et comprendre les consignes.
4. Construire une réponse cohérente qui répond au problème.
5. Extraire les informations utiles dans les ressources.

L'ordre chronologique des étapes à suivre pour résoudre une situation problème en SVT est :

A 2 → 5 → 3 → 1 → 4 ;

B 1 → 2 → 3 → 4 → 5 ;

C 3 → 1 → 4 → 2 → 5 ;

D 3 → 2 → 5 → 1 → 4 ;

E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

XVI. Le conflit sociocognitif est un élément moteur des théories sociocognitives de l'apprentissage. C'est un concept fondamental du courant socioconstructiviste qui soutient que les apprentissages se font par les expériences, les découvertes mais aussi et surtout par les interactions sociales.

Le document ci-dessous présente un exemple de conflit sociocognitif.

Au cours d'une séquence consacrée à l'étude de la graine, avant d'ouvrir des graines, l'enseignante demande aux élèves de travailler en groupes et de réaliser une production commune avec des dessins représentant les transformations à l'intérieur de la graine au cours de la germination. En même temps que les élèves échangent verbalement, ils réalisent des dessins sur des feuilles de brouillon et les comparent. Dans un des groupes observés, deux conceptions s'opposent à propos de l'origine de la plante :

- Elise pense que la future plante existe déjà à l'intérieur de la graine ;
- Louis prétend que la plante apparaît seulement quand la graine a germé.

Au cours de la discussion, alors que les autres élèves conviennent que la future plante se forme à l'intérieur de la graine avant que la graine éclate pour laisser sortir le germe, Louis continue d'affirmer que le germe apparaît à la surface de la graine, poussant ainsi les élèves du groupe à produire de nouveaux arguments. Même si Louis semble avoir des difficultés à admettre l'existence d'un germe à l'intérieur de la graine, la confrontation entre plusieurs représentations a permis de déclencher une première décentration en faisant en sorte que cet élève accepte de remettre en cause son point de vue et accède au doute, attitude caractéristique de l'esprit scientifique.

Q56

La discussion présentée par le document 1 génère un :

A Conflit cognitif chez les apprenants ;

B Conflit affectif chez les apprenants ;

C Conflit sociocognitif entre l'enseignant et les apprenants ;

D Conflit sociocognitif entre les apprenants ;

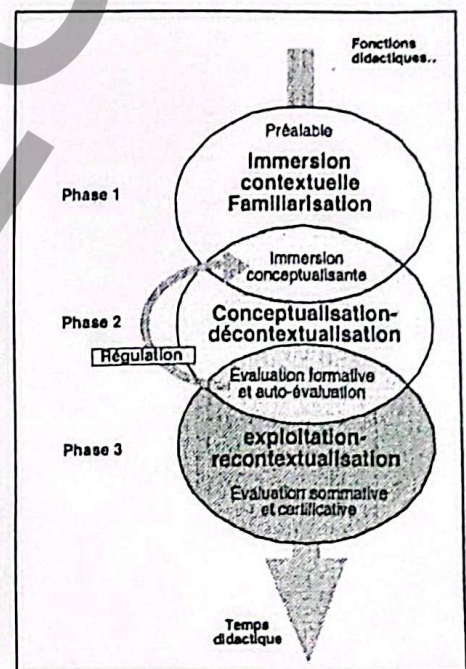
E Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q57	Lors d'un conflit sociocognitif, la décentration consiste à :
A	Construire une représentation du monde à partir de son point de vue ;
B	La nécessité de s'accorder avec un partenaire de même point de vue ;
C	La construction commune d'une réponse suite à un déséquilibre cognitif ;
D	Envisager un point de vue différent du sien ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

Q58	L'objectif atteint par le conflit sociocognitif présenté dans le document 1 est de :
A	Structurer les apprentissages ;
B	Produire des hypothèses ;
C	Créer une rupture cognitive chez les apprenants ;
D	Elaborer une problématique ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.

XVII. L'élaboration d'une séquence d'enseignement-apprentissage selon l'approche par compétences met en œuvre un modèle en trois phases principales présentées par le document ci-contre.

Q59	L'immersion contextuelle consiste à ce que l'apprenant :
A	Soit impliqué dans le contexte de la compétence en l'extrayant de son contexte initial.
B	Soit impliqué dans le contexte de la compétence en reliant l'expérience pratique à la construction des connaissances scientifiques.
C	Exploite la compétence acquise en reliant l'expérience pratique à la construction des connaissances scientifiques.
D	Exploite la compétence acquise en l'extrayant de son contexte initial.
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.



Q60	La décontextualisation consiste à ce que :
A	L'enseignant fait abstraction du contexte de la situation source pour expliciter les actions réalisées dans la tâche source ;
B	L'apprenant fait abstraction du contexte de la situation source pour expliciter les actions réalisées dans la tâche source ;
C	L'apprenant est amené à repérer les similitudes et les différences entre la situation source et plusieurs situations cibles pour identifier des conditions de transférabilité ;
D	L'enseignant est amené à repérer les similitudes et les différences entre la situation source et plusieurs situations cibles pour identifier des conditions de transférabilité ;
E	Aucune des suggestions proposées n'est juste.