



Atelier cognitif : comprendre le fonctionnement de son cerveau pour mieux apprendre

Séquences destinées à des élèves en seconde générale

Edouard Gentaz, Directeur de Recherche au CNRS,
Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition,
Unité Mixte de Recherche CNRS-Université Pierre Mendès France, Grenoble

Céline Guérin, Enseignante de Mathématiques et Formatrice à l'IFD

et Danielle Aujogues, Enseignante de SVT et Formatrice à l'IFD

*En collaboration avec des enseignant(e)s des lycées
ITEC-Boisfleury, Externat Notre-Dame et Pierre Termier*

Juillet 2010

Introduction

De plus en plus d'élèves (actuellement environ 35%) éprouvent, à l'entrée au lycée, des difficultés méthodologiques (restitution des connaissances, analyse et compréhension des consignes et des documents, difficultés d'expression...). Ces difficultés sont transversales, elles entraînent souvent des redoublements (13% des élèves) ou des orientations mal vécues. La réforme du lycée, avec la mise en place du module d'accompagnement personnalisé, lance un véritable défi pédagogique aux enseignants du lycée. Il s'agira pour eux de permettre aux élèves de construire effectivement des compétences cognitives, sociales et relationnelles dans le cadre d'une pédagogie orientée vers les savoir-faire. Les sciences cognitives en plus particulièrement les neurosciences cognitives permettent aujourd'hui de mieux comprendre les processus cognitifs mis en jeu pour sélectionner, traiter, mémoriser et compléter les informations présentes dans une situation donnée afin de produire des réponses adaptées. Les recherches examinent la nature de ces processus cognitifs mis en jeu aussi bien par les élèves que par les enseignants, témoignant de la nécessité de prendre en compte le rôle important de l'interaction élèves-enseignant dans les apprentissages.

Dans cette perspective, nous avons élaboré et expérimenté durant l'année scolaire 2009-10 des séquences présentant des caractéristiques de fonctions cognitives sous forme de petites expériences réalisées et utilisant des contenus scolaires de la classe de seconde. Le but général des ces séquences est de permettre aux élèves d'acquérir des compétences disciplinaires et interdisciplinaires transférables destinées à favoriser leur apprentissage et leurs performances scolaires. Il est à noter que les séquences élaborées dans ce cadre étaient programmées pour une heure mais 1H30 serait préférable si l'on souhaite prendre le temps de travailler de manière plus approfondie que le journal de bord et les questions de transfert entre cet atelier et les cours.

Les contenus « cognitifs » de ces séquences (forcément incomplet compte-tenu de l'objet l'étude, le cerveau) ont porté principalement sur l'attention, la perception, l'apprentissage et la mémoire. Rappelons brièvement que l'attention peut se définir comme source d'énergie indispensable au traitement de la plupart des informations. Cette sorte de réservoir énergétique se caractérise par une *capacité très limitée*, rendant difficile le traitement simultané de plusieurs données. L'idée générale que notre système cognitif est très puissant mais doté d'un minuscule réservoir. Quant à la perception visuelle, elle n'est pas un

enregistrement passif des informations du monde projetées sur notre rétine. C'est notre cerveau qui permet de comprendre ces informations. En fait, notre perception est active et elle élabore des hypothèses à partir d'une information sensorielle à peine adéquate. L'idée générale est que la perception des objets de notre monde est plus riche que notre perception rétinienne car elle utilise des connaissances stockées. Ensuite, rappelons que nous sommes programmés pour apprendre, avec de multiples mécanismes utilisés tous les jours. Plusieurs facteurs favorisent les apprentissages, comme mobiliser et orienter les ressources attentionnelles disponibles, organiser les informations à mémoriser, entraîner de manière distribuée et variable dans le temps, favoriser les activités d'élaboration pendant les enseignements. Enfin, la mémoire n'est pas un enregistrement passif des informations dans une bibliothèque. Nous avons plusieurs systèmes mnésiques spécialisés qui sont actifs dans la mémorisation et le rappel des connaissances. Il est classique aujourd'hui de considérer chaque souvenir comme une reconstruction cognitive.

Edouard Gentaz

Références bibliographiques :

Dessus, P. & Gentaz, E. (Eds) (2006). *Apprentissages et enseignement. Sciences cognitives et Education*. Paris : Dunod.

Gentaz, E. & Dessus, P. (Eds) (2004). *Comprendre les apprentissages. Sciences cognitives et éducation*. Paris : Dunod.

Noms des enseignants qui ont participé à l'élaboration et l'évaluation des séquences de l'atelier cognitif en 2009-2010

Lycée Pierre Termier

Leila BENSALÉM, Mathématiques
Astrid BUTRUILLE, Sciences Physiques
Pascale DONDEY, Documentaliste
Anne-Corinne FAVRE, Sciences Economiques et Sociales
Véronique GIULIANI, Lettres
Blandine GOFFO, Sciences Economiques et Sociales
Françoise MARTIN-BORRET, Lettres
Françoise MARCADET, Documentaliste
France MESSMER, Sciences et Vie de la Terre
Jean-Pierre ZEVOUMON, Mathématiques

Lycée Externat Notre-Dame

Xavier D'HALLUIN, Responsable Seconde, Sciences Physiques
Valérie PELLET, Sciences et Vie de la Terre
Olivier PELLET, Lettres
Claire QUINETTE, Anglais
Anne SCHOLL, Mathématiques
Emilie SUBRA, Histoire et Géographie

Lycée ITEC-Boisfleury

Carole APLETON, Anglais
Rosanna ASKEW, Espagnol
Marie BRIAL, Anglais
Didier CADDEO, Sciences et Vie de la Terre
Christelle CHATAIGNIER, Sciences Economiques et Sociales
Marie-Catherine CRISTOFOLI, Lettres
Jean-François DOUEZI, Sciences Physiques
Evelyne FERÉ, Sciences et Vie de la Terre
Céline GUERIN, Mathématiques
Monique KHALETZKY, Mathématiques
Guylaine MANIGAUT, Lettres
Olivier MEUNIER, Sciences Physiques
David PINEL, Mathématique
Véronique PODIO, Histoire et Géographie
Magali SONNTAG, Lettres
Joëlle TURIN, Histoire et Géographie
Anne-Dominique VALLIN, Histoire et Géographie
Catherine VANDEL, Education Physique et Sportive

Atelier Cognitif : organisation des séquences

Séquence 1 : la présentation de l'atelier, des séquences et du journal de bord

Séquence 2 : l'attention et son faisceau

Séquence 3 : l'attention et ses perturbations « passives »

Séquence 4 : l'attention et ses perturbations « actives »

Séquence 5 : l'attention et la compréhension : le mode actif ou passif

Séquence 6 : la fluctuation de l'attention et la perception

Séquence 7 : bilan des élèves 1

Séquence 8 : apprendre à mieux mémoriser : une méthode « active »

Séquence 9 : organiser pour mémoriser

Séquence 10 : sélectionner pour mémoriser (partie 1)

Séquence 11 : sélectionner pour mémoriser (partie 2)

Séquence 12 : la recherche d'information et la fiche de cours

Séquence 13 : bilan des élèves 2

Séquence 14 : comment apprendre à utiliser son cours (séance 1)

Séquence 15 : comment apprendre à utiliser son cours (séance 2)

Séquence 16 : apprentissage « massé » ou « distribué » dans le temps

Séquence 17 : langage et apprentissage

Séquence 18 : compréhension et appropriation

Séquence 19 : raisonnement formel ou intuitif

Séquence 20 : bilan des élèves 3

Séquences complémentaires spécifiques (disponibles sur d'autres fichiers)

Séquence A : le mode actif versus passif en TP

Séquence B : apprentissage et compréhension d'une langue étrangère (autre format)

Séquence C : Organiser pour apprendre (3 séances)

SEQUENCE 1: La présentation de l'atelier cognitif, des séquences et du journal de bord			
OBJECTIFS			
<ul style="list-style-type: none"> - Présenter l'objectif et le déroulement des séquences - Expliquer le « journal de bord » - Répondre aux interrogations 			
DEROULEMENT :			
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
Répondre aux questions/inquiétudes des élèves ; cet atelier n'est pas une punition, ou du temps perdu, c'est un investissement qui devrait les aider	<p><u>Etape 1 (15 min) :</u> Echanges autour de ces questions :</p> <p><i>Pourquoi êtes-vous là ?</i> <i>Quels sont vos attentes ?</i> <i>Que savez-vous sur cet atelier ?</i></p> <p>Chaque élève note individuellement ce qu'il pense afin de laisser à chacun le temps de réfléchir selon son rythme</p> <p>Puis échange collectif, chaque élève doit avoir pris la parole au moins une fois</p> <p><i>Remarque : il est important de préciser aux élèves que cet atelier n'est pas destiné seulement aux « mauvais élèves » mais à ceux qui ont un potentiel qu'ils souhaitent mieux exploiter (la motivation est essentielle)</i></p>	Individuel	Distribuez un journal de bord à chaque élève
	<p><u>Etape 2 (15 min) :</u> « brainstorming »</p> <p>Explication du fonctionnement d'un « brainstorming », démonstration par l'enseignant au tableau de la tâche autour du mot « voiture » : <i>associez en les écrivant tous les mots qui vous viennent à l'esprit le plus vite possible.</i></p>	GG	
	<p>Distribuer à chacun son journal de bord, remplir la première page et ne pas l'ouvrir</p>	Ind.	
	<p>« brainstorming » individuel sur le cahier Consigne : <i>à mon signal, tourner la page, et associez tous les mots qui viennent à l'esprit quand vous lisez « apprendre ».</i></p>	GG	
	<p>Mise en commun sur le tableau et discussion</p>		

	<p><u>Etape 3 (15 min) : journal de bord</u></p> <p>Explication du rôle et du fonctionnement du journal de bord : évaluation « flash », Transfert/application, bilan, etc.</p> <p>Après une explication globale et une découverte des fiches, lecture et signature du « contrat » de la page de garde</p> <p>Explication approfondie de la fiche transfert et les applications/mises en pratique qui vont découler des séquences. Les séquences peuvent être considérées comme des outils de prise de conscience et leur but est modifier comment les élèves travaillent en cours et chez soi.</p> <p><u>Etape 4 (5 min) : temps des questions diverses</u></p>	GG	
--	---	----	--

Note : la présentation d'un film pédagogique (du style « C'est pas sorcier ») sur le fonctionnement du cerveau pourrait être un bon outil complémentaire pour sensibiliser les élèves à ces questions



**Atelier cognitif : comprendre le fonctionnement de son
cerveau pour mieux apprendre**

JOURNAL DE BORD

NOM :

PRENOM :

CLASSE

LYCEE

Atelier cognitif : comprendre son cerveau pour mieux apprendre **Présentations et engagements des partenaires**

En accord avec chaque chef d'établissement des lycées Itec-Boisfleury, Externat Notre Dame et Pierre Termier de Grenoble, les chercheurs du Laboratoire de Psychologie et NeuroCognition de Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS) et de l'Université Pierre Mendès France effectuent, en collaboration avec l'Institut de Formation et Développement (IFD centre de formation de l'enseignement catholique), des recherches sur les grandes fonctions cognitives (percevoir, mémoriser, apprendre, et communiquer). Ces travaux ont pour but de mieux connaître les caractéristiques de ces fonctions chez les élèves scolarisés en lycée. Pour y parvenir, nous examinons un grand nombre de jeunes placés devant des tâches sélectionnées. Ce que nous retenons, ce n'est pas le résultat d'un jeune en particulier, mais celui du groupe dans sa totalité car lui seul permet de savoir quelles sont, en moyenne, les performances habituelles dans une tâche spécifique et à un âge donné.

Le but de cette recherche est d'évaluer les effets d'un atelier cognitif élaboré conjointement avec les enseignants sur vos performances scolaires. L'atelier cognitif est composé de plusieurs séquences. Chaque séquence dure 55 min et son but est de vous aider, quel que soit votre niveau scolaire, à optimiser vos compétences méthodologiques et donc vos performances scolaires au cours de l'année.

Nous vous rappelons que cet atelier a lieu au sein de votre établissement dans le cadre de votre emploi du temps et sont animés par des enseignants volontaires et spécialement formés à cet atelier.

Vous avez été soit volontaire soit retenu par l'équipe pédagogique pour participer à cet atelier. Votre participation et votre assiduité est une des conditions indispensables pour observer des effets bénéfiques à l'issue de cet atelier.

Nous vous remercions pour contribution à l'avancement de la recherche en sciences cognitives.

Dr. Edouard Gentaz, Directeur de Recherche au CNRS

Je soussigné.....m'engage à participer activement et régulièrement à toutes les séquences de cet atelier
--

Je soussigné.....

m'engage à assurer le déroulement de cet atelier et votre suivi

Note : ce journal de bord est personnel, mais il sera régulièrement par les partenaires du projet

QUESTIONS

Pourquoi êtes-vous là ?

Quels sont vos attentes ?

Que savez-vous sur cet atelier ?

BRAINSTORMING

Apprendre

Evaluation « flash » séquence 2 : (entourez votre réponse)

1-Avez-vous apprécié cette séquence ? -- - + ++

2-Avez-vous appris quelque chose ? -- - + ++

3-Pensez-vous que ces connaissances peuvent vous être utiles ? -- - + ++

Applications/transferts de la séquence 2 dans mon métier d'élève :

1-Qu'est-ce que j'ai appris ?

2-Que vais-je mettre en œuvre concrètement dans les prochains jours pour être plus efficace ?

-----à remplir ci-dessous au cours du bilan après les 5 séquences-----

3-Est-ce que cela a marché ? Oui ? Non ? Partiellement ? (justifier votre réponse)

Evaluation « flash » séquence 3 : (entourez votre réponse)

1-Avez-vous apprécié cette séquence ? -- - + ++

2-Avez-vous appris quelque chose ? -- - + ++

3-Pensez-vous que ces connaissances peuvent vous être utiles ? -- - + ++

Applications/transferts de la séquence 3 dans mon métier d'élève :

1-Qu'est-ce que j'ai appris ?

2-Que vais-je mettre en œuvre concrètement dans les prochains jours pour être plus efficace ?

-----à remplir ci-dessous au cours du bilan après les 5 séquences-----

3-Est-ce que cela a marché ? Oui ? Non ? Partiellement ? (justifier votre réponse)

Evaluation « flash » séquence 4 : (entourez votre réponse)

1-Avez-vous apprécié cette séquence ? -- - + ++

2-Avez-vous appris quelque chose ? -- - + ++

3-Pensez-vous que ces connaissances peuvent vous être utiles ? -- - + ++

Applications/transferts de la séquence 4 dans mon métier d'élève :

1-Qu'est-ce que j'ai appris ?

2-Que vais-je mettre en œuvre concrètement dans les prochains jours pour être plus efficace ?

-----à remplir ci-dessous au cours du bilan après les 5 séquences-----

3-Est-ce que cela a marché ? Oui ? Non ? Partiellement ? (justifier votre réponse)

Evaluation « flash » séquence 5 : (entourez votre réponse)

1-Avez-vous apprécié cette séquence ? -- - + ++

2-Avez-vous appris quelque chose ? -- - + ++

3-Pensez-vous que ces connaissances peuvent vous être utiles ? -- - + ++

Applications/transferts de la séquence 5 dans mon métier d'élève :

1-Qu'est-ce que j'ai appris ?

2-Que vais-je mettre en œuvre concrètement dans les prochains jours pour être plus efficace ?

-----à remplir ci-dessous au cours du bilan après les 5 séquences-----

3-Est-ce que cela a marché ? Oui ? Non ? Partiellement ? (justifier votre réponse)

Evaluation « flash » séquence 6 : (entourez votre réponse)

1-Avez-vous apprécié cette séquence ? -- - + ++

2-Avez-vous appris quelque chose ? -- - + ++

3-Pensez-vous que ces connaissances peuvent vous être utiles ? -- - + ++

Applications/transferts de la séquence 6 dans mon métier d'élève :

1-Qu'est-ce que j'ai appris ?

2-Que vais-je mettre en œuvre concrètement dans les prochains jours pour être plus efficace ?

-----à remplir ci-dessous au cours du bilan après les 5 séquences-----

3-Est-ce que cela a marché ? Oui ? Non ? Partiellement ? (justifier votre réponse)

Bilan 1 des séquences précédentes

A-Evaluez globalement les 5 séquences : (entourez votre réponse)

1-Globalement, avez-vous apprécié cette séquence ? -- - + ++

2- Globalement, avez-vous appris quelque chose ? -- - + ++

3- Globalement, pensez-vous que ces connaissances

peuvent vous être utiles ? -- - + ++

B-Evaluer les rubriques « applications/transferts » de chaque séquence (reportez votre avis sur les pages précédentes)

1-En résumé, qu'elle est l'application qui a le mieux fonctionné pour moi ? Pourquoi ?

2-En résumé, qu'elle est l'application qui n'a pas fonctionné pour moi ? Pourquoi ?

3-J'ai des informations à communiquer

<p>On mémorise</p> <p>On mémorise mieux par groupe de mot</p> <p>lire une consigne dans sa globalité puis par groupe de mots permet de mieux comprendre</p> <p>Lire une consigne n'est pas seulement déchiffrer des mots</p>	<p>« A partir de cette consigne, qu'est-ce qu'on attend que je fasse ? »</p> <p>- La 2^e consigne est projetée en totalité pendant 20 s, puis on l'affiche par groupes de mots signifiants pendant 30 s. Puis les élèves doivent répondre à la question : « A partir de cette consigne, qu'est-ce qu'on attend que je fasse ? »</p> <p><u>En option</u> <i>Projection d'une 3^e consigne pendant une durée équivalente (50 sec), mais un mot après l'autre.</i> « A partir de cette consigne, qu'est ce qu'on attend que je fasse ? »</p> <p>Question : « Dans quelle situation avez-vous le mieux restitué le sens de la consigne ? »</p> <p><i>Constat des élèves :</i> <i>*Leur faire formuler la conclusion de l'exercice : Lire une consigne, c'est être attentif au sens des mots, au lien des mots entre eux et à l'ordre des mots dans la consigne.</i> <i>*Il ne faut donc ni la lire trop vite et oublier des mots, ni faire du déchiffrage mot à mot.</i></p> <p><i>Mise en commun</i></p> <p><u>Etape 3 : journal de bord</u> Exercice d'application pour la prochaine fois : Apprendre une leçon de votre choix, par cœur, en étant dans une pièce dans le noir, simplement avec une lampe de bureau allumée pour focaliser l'attention sur votre leçon.</p> <p>Evaluation flash</p>	<p>GG</p> <p>ind</p>	<p>vidéoprojecteur + ppt des consignes Papier crayon</p>
--	--	----------------------	--

Eléments pour la séquence 2 voir le fichier sous format powerpoint (présentation dynamique)

Consigne 1

Vous avez composé un recueil de poèmes, en prose ou en vers, faisant une large part au rêve ou à l'imaginaire. Vous écrirez à un éditeur pour le convaincre de publier cet ouvrage et défendre votre démarche poétique.

Consigne 2

Vous avez écrit un recueil de poèmes. Vous l'adressez à un poète d'aujourd'hui, publié et reconnu, pour obtenir son avis et son soutien. Vous joignez une lettre dans laquelle vous dites ce qui a déterminé votre vocation et justifiez votre idée de la poésie. Vous rédigez cette lettre.

Consigne 3

Vous vous demanderez si la tâche du romancier, quand il crée des personnages, ne consiste qu'à imiter le réel.

Consigne

Vous vous demanderez si le rire, dans les genres littéraires les plus divers, peut servir à dénoncer les dangers du pouvoir.

Consigne

Deux écrivains s'affrontent : l'un estime que le roman a pour vocation de peindre la réalité, tandis que l'autre voit un moyen de s'échapper du réel.

Ecrivez leur dialogue argumenté.

SEQUENCE 3 : l'attention et ses perturbations « passives »			
OBJECTIFS			
<ul style="list-style-type: none"> - Montrer que nos capacités attentionnelles diminuent par des stimulations externes passives - Evaluer les effets des stimulations externes ambiantes sur notre capacité à mémoriser des informations 			
DEROULEMENT			
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
Prendre conscience des éléments distracteurs de son environnement familier	<p><u>Etape 1 : (5 min)</u> Partir du constat des élèves à propos de leur situation d'apprentissage puis formuler avec eux l'objectif de la séance : Chaque élève individuellement se remémore une situation d'apprentissage récente et décrit l'environnement stimulant « Lorsque vous apprenez une leçon chez vous, noter les conditions de votre environnement (visuels tactiles sonores olfactifs...) »</p> <p>Mise en commun : faire la liste au tableau A partir de là, on doit les amener à formuler la « problématique » de la séance : est-ce que ces éléments me gênent dans mon apprentissage ?</p>	GG+ ind	Salle informatique papier crayon
Apprentissage moins efficace si distracteurs	<p><u>Etape 2 : (10min)</u> Expérimentation avec distraction passive : Faire apprendre une leçon dans un environnement distrayant pour l'élève (penser à s'adapter à l'environnement du jeune : bruit, musique, dérangement...) Aucune exigence de la part de l'enseignant, il doit rester neutre, ne doit faire aucun commentaire sur la situation d'apprentissage.</p> <p>« Vous allez apprendre un texte + un schéma dans les conditions les plus, proches de votre environnement habituel (vous pouvez vous placer comme vous le souhaitez, ordinateur et portable branchés devant vous. Vous disposez de 10 min »</p>	Ind	Ordinateurs+ portable + MP3 selon radio + Exercice 1

<p>Scores à l'exercice 2 meilleurs</p>	<p><u>Etape 3 :</u> Evaluation : on leur distribue un QCM pour qu'ils restituent ce qu'ils viennent d'apprendre. (5 min)</p> <p><u>Etape 4 (10 min)</u> « Contre-expérimentation » : ils doivent apprendre une autre leçon (de même type mais un peu plus difficile) cette fois-ci en éliminant toute possibilité de distraction : on les sépare, téléphones et ordinateurs éteints... <u>Attention : au moment où l'enseignant donne les consignes, il doit rester neutre, ne pas dire par exemple « là, vous allez voir, ça va être bien plus efficace... »</u> « Vous allez apprendre une nouvelle leçon mais en éliminant ordinateur et portable, MP3. Vous disposez de 10 min »</p> <p><u>Etape 5 (5min)</u> Evaluation : exercice de restitution (5 minutes)</p> <p><u>Etape 6 (5 min)</u> Correction des évaluations au rétroprojecteur:</p> <p><u>Etape 7 (5 min)</u> Ecrire au tableau les scores Chaque élève prend connaissance de l'écart entre les scores de la 1^{ère} et de la 2^{ème} évaluation.</p> <p><u>Etape 8 : (5min)</u> Journal de bord Application/transfert pour la prochaine fois et évaluation flash</p>	<p>Ind.</p> <p>GG Ind</p> <p>ind</p>	<p>QCM 1 ou schéma à trous</p> <p>Exercice 2</p> <p>QCM 2</p> <p>Rétroprojecteur</p>
--	--	--	--

Exercice 1 : Apprendre le texte et le schéma (10min)

Objectif : être capable de répondre à un QCM sur le texte et légender le schéma

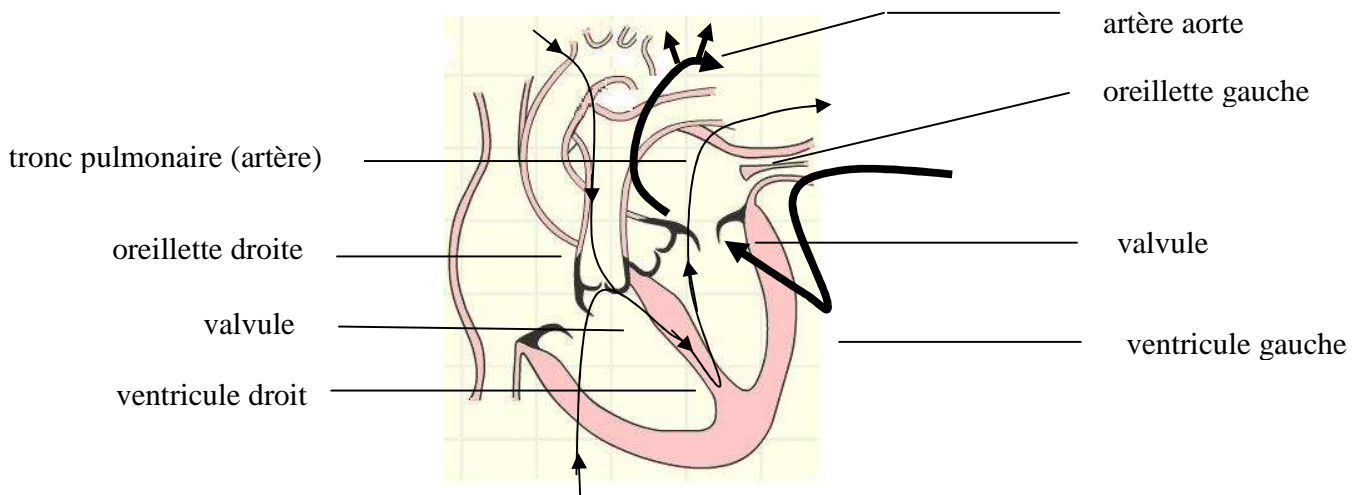
Le fonctionnement du cœur

Le cœur est un muscle creux qui comprend 2 parties, droite et gauche, qui ne communiquent pas et qui comportent chacune une oreillette et un ventricule. Le sang ne circule dans chaque partie que dans un seul sens. Cette circulation, en sens unique, est déterminée par la structure de membranes, appelées valvules, situées :

=> d'une part entre les oreillettes et les ventricules

=> et d'autre part entre les ventricules et les artères sortant du cœur

La partie droite du cœur reçoit le sang pauvre en O_2 issus des organes, et renvoie ce sang vers les poumons. Le sang s'enrichit en O_2 puis retourne dans la partie gauche du cœur qui envoie alors ce sang riche en O_2 vers les organes.



→ sens de circulation du sang dans le cœur droit

→ sens de circulation du sang dans le cœur gauche

Exercice 2 : Apprendre le texte et le schéma (10min)

Objectif : être capable de répondre à un QCM sur le texte et légender le schéma

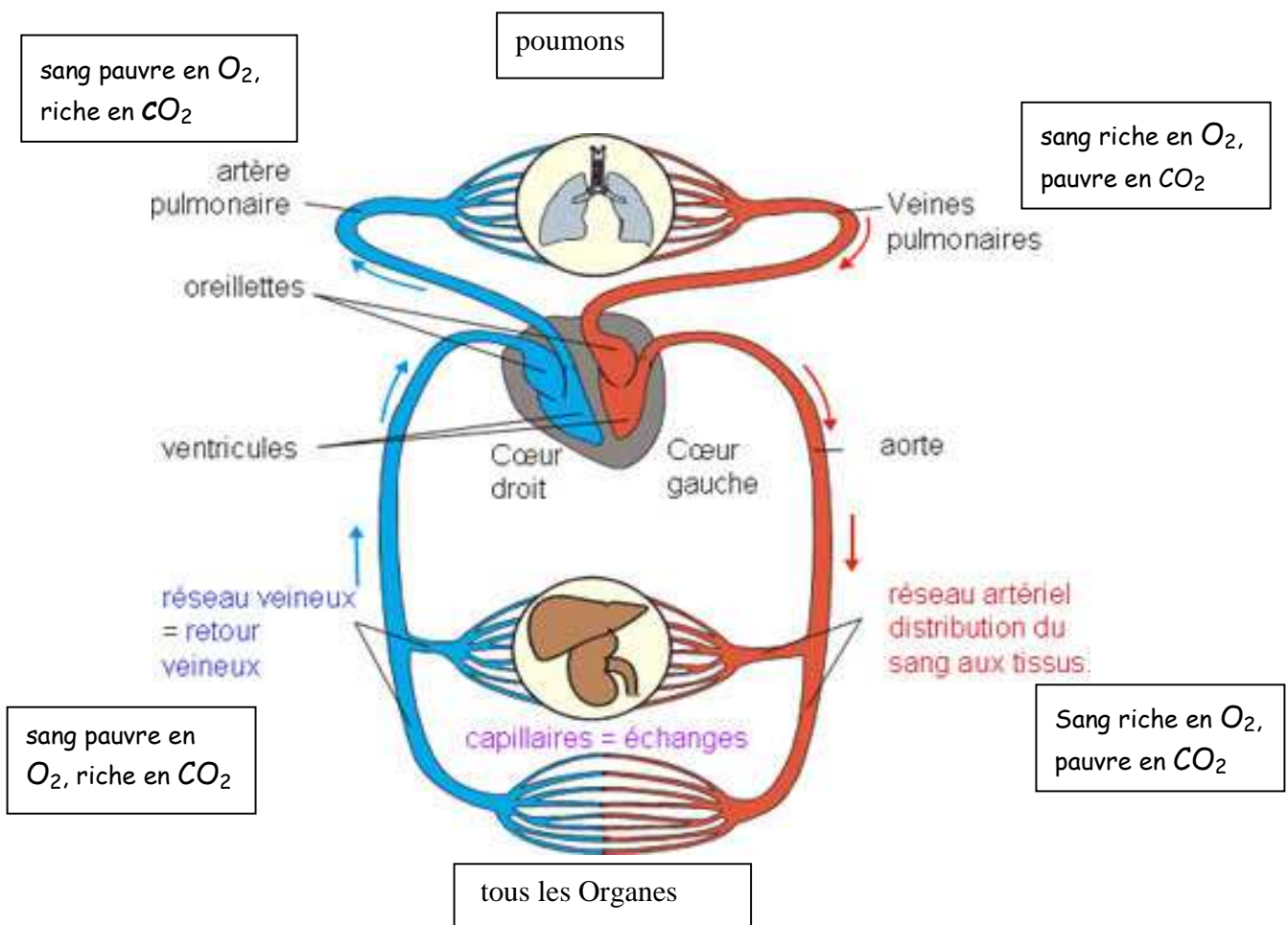
La circulation sanguine

Les organes en fonctionnement prélèvent de l' O_2 dans le sang et y rejettent du CO_2 .

Les poumons permettent, en prélevant l' O_2 dans l'air inspiré et le rejet de CO_2 dans l'air expiré, de recharger le sang en O_2 et de le décharger du CO_2 .

Pour permettre ces échanges gazeux, le sang circule dans notre organisme grâce à un double circuit fermé d'artères et de veines organisées à partir du cœur qui met en mouvement le sang.

On appelle « circulation pulmonaire » la circulation entre le cœur et les poumons, et « circulation générale », la circulation entre le cœur et les organes.



Remarque : La distinction artère/veine dépend du sens de circulation du sang et non de la teneur en O_2 du sang transporté : on appelle artère les vaisseaux allant du cœur vers les organes et veines les vaisseaux qui ramènent le sang des organes vers le cœur. Dans la circulation générale les artères transportent un sang riche en O_2 alors que dans la circulation pulmonaire les artères transportent un sang pauvre en O_2

Exercice 1 : QCM (entourer votre réponse, vrai ou faux ou réponse choisie) (5min)

questions	réponses possibles (en choisir une)	barème
1) Le cœur est un muscle creux qui réunit deux parties indépendantes, le cœur droit et le cœur gauche.	Vrai Faux	/1pt
2) Les valvules permettent au sang de circuler dans le coeur	a) dans les deux sens b) dans un seul sens	/1pt
3) Les valvules sont des membranes situées entre les deux ventricules	Vrai ou Faux	/1pt
4) La teneur (la richesse) en O_2 du sang qui sort du coeur	a) Est élevée b) Est faible c) Est élevée pour le sang sortant de la partie droite seulement d) Est élevée pour le sang sortant de la partie gauche seulement	/1pt

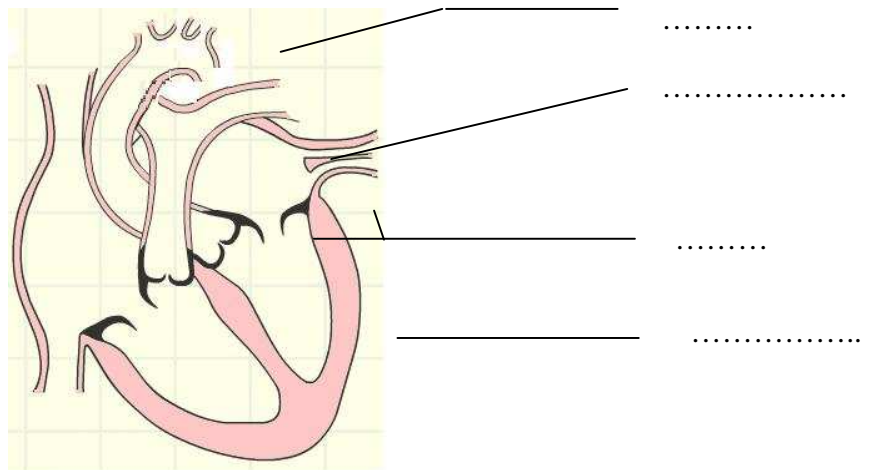


Schéma :

- compléter les quatre légendes /4 pts
- (1pt par légende juste)
- retracer avec des flèches le trajet du sang dans les deux parties du cœur /2pts

SCORE total / 10 pts

Exercice 2 : QCM (entourer votre réponse, vrai ou faux ou réponse choisie) (5min)

questions	réponses possibles (en choisir une)	barème
1) Le sang circule à sens unique dans un appareil circulatoire clos.	Vrai Faux	/1pt
2) Les artères amènent le sang au cœur, les veines le ramènent aux organes.	Vrai Faux	/1pt
3) Les artères transportent toujours du sang riche en O ₂	Vrai Faux	/1pt
4) La circulation pulmonaire issue du cœur droit permet les échanges avec les poumons.	Vrai Faux	/1pt
5) Tous nos organes lorsqu'ils fonctionnent prélèvent dans le sang	a) du CO ₂ b) de l'O ₂ c) les deux	/1pt

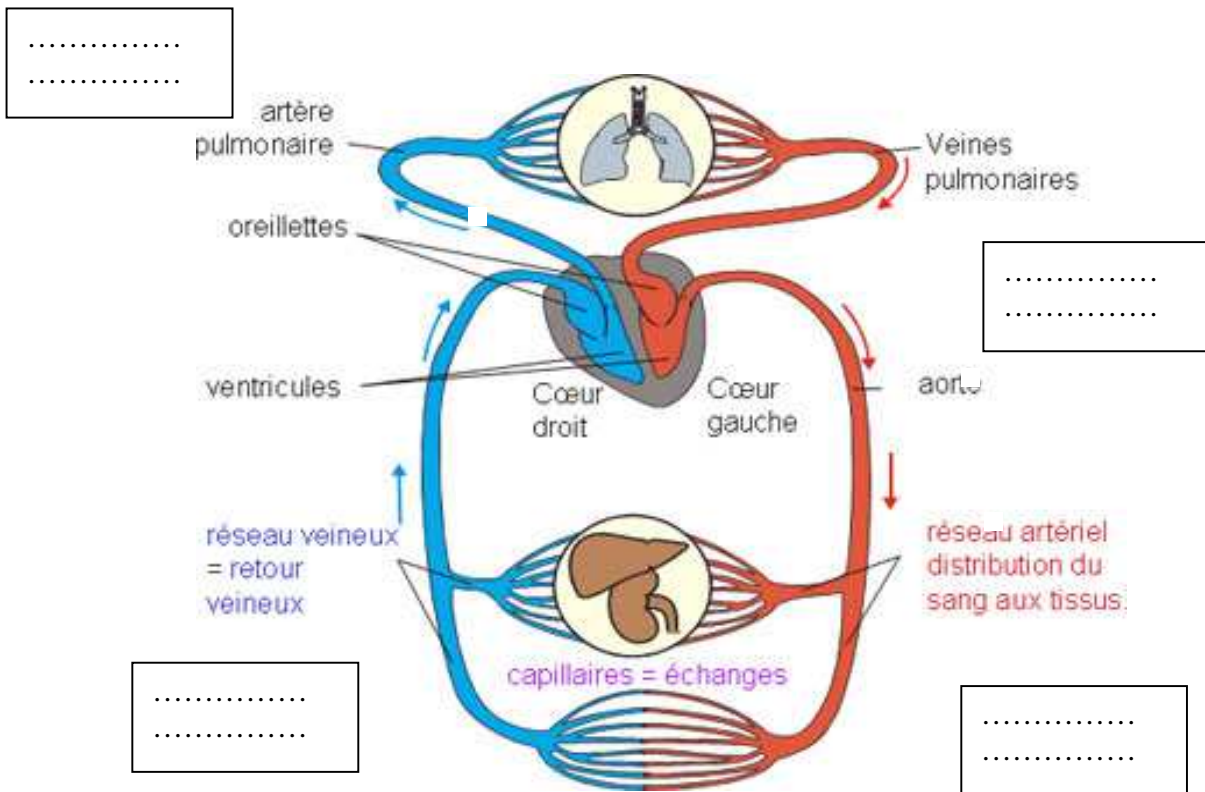


Schéma :

- compléter les quatre légendes
- retracer avec des flèches le trajet du sang

/4 pts
(1pt par légende juste)
/1pt

SCORE total

/ 10 pts

SEQUENCE 4 : l'attention et ses perturbations « actives »

OBJECTIFS :

- Démontrer que nos capacités attentionnelles diminuent par nos actions volontaires parallèles
- Evaluer les effets de mobiliser notre attention sur plusieurs tâches sur notre capacité à percevoir et à mémoriser des informations
-

Note : bien expliciter la différence entre cette séance et la séance précédente

DEROULEMENT :

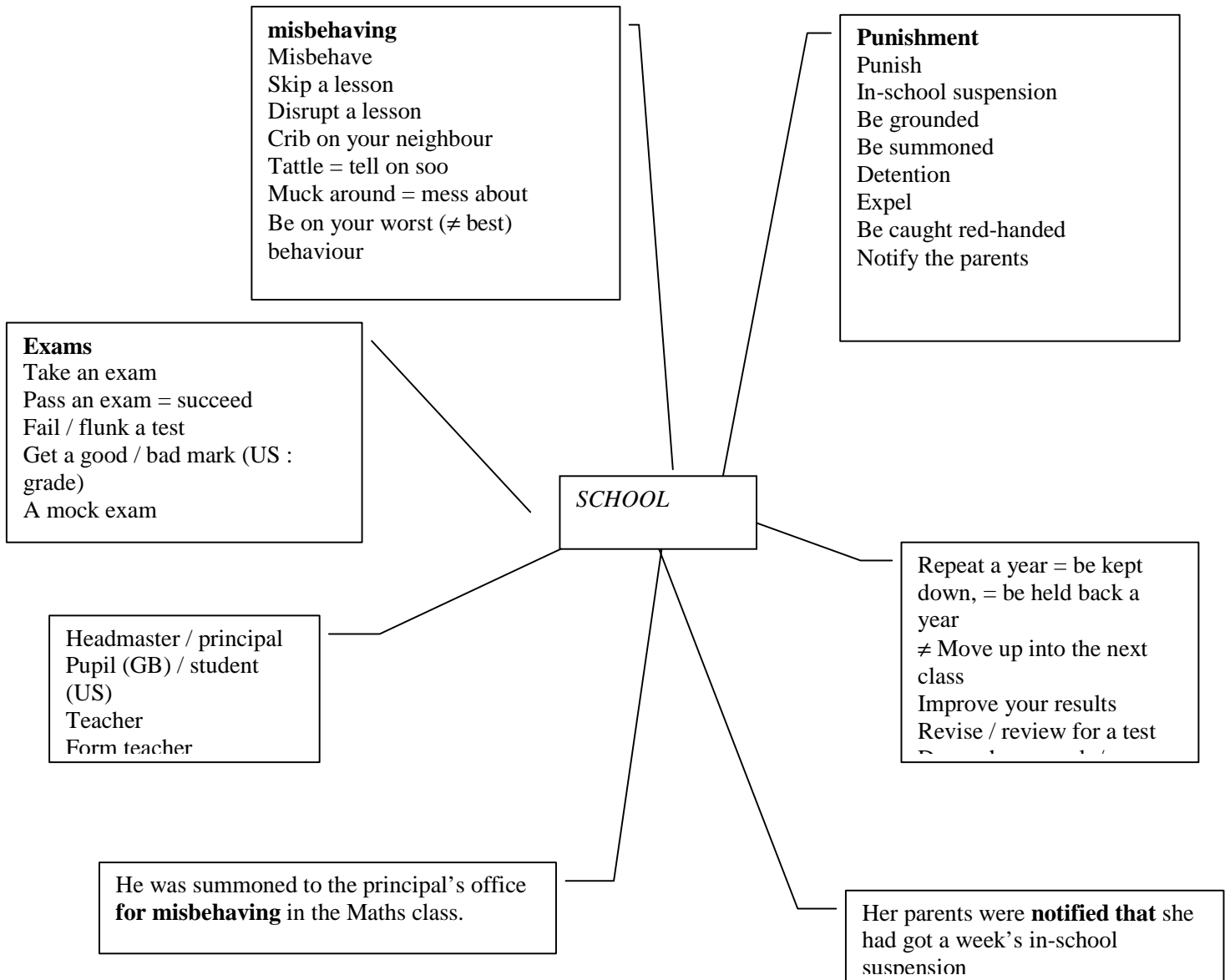
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
<p>l'élève en double tâche est moins performant</p>	<p>Préparer sur des petits papiers individuels deux séries d'énoncés pour les élèves concernant leur vie extrascolaire (chaque élève reçoit deux papiers avec une question par papier) Exemple de questions :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Citer un artiste ou un groupe que vous aimez actuellement ; le titre d'une de leur chanson et une phrase extraite de cette chanson.</i> - <i>Citer un endroit que vous avez adoré ; expliquez en une phrase la raison ; citer un endroit qui vous a déplu ; expliquez en une phrase la raison.</i> - <i>Citer une série que vous aimez actuellement, le genre de cette série et le nom de votre personnage préféré.</i> - <i>Etc.</i> <p>Dire aux élèves : « on va faire une expérience, laissez vous guider »</p> <p><u>Etape 1:</u> « Vous allez avoir 10 minutes pour apprendre un schéma en anglais composé d'une grande liste de mots (ils devront être mémorisés avec la bonne orthographe). Pendant cet exercice, il vous sera demandé de taper un sms pour répondre à une question donnée. (écriture intuitive acceptée). Vous n'aurez pas à envoyer le sms mais juste à montrer votre réponse au professeur sur l'écran »</p>	<p>Ind</p>	<p>un portable / élève une feuille vierge</p> <p>Rétroprojecteur + schéma d'anglais+ une question sur papier + papier crayon</p>

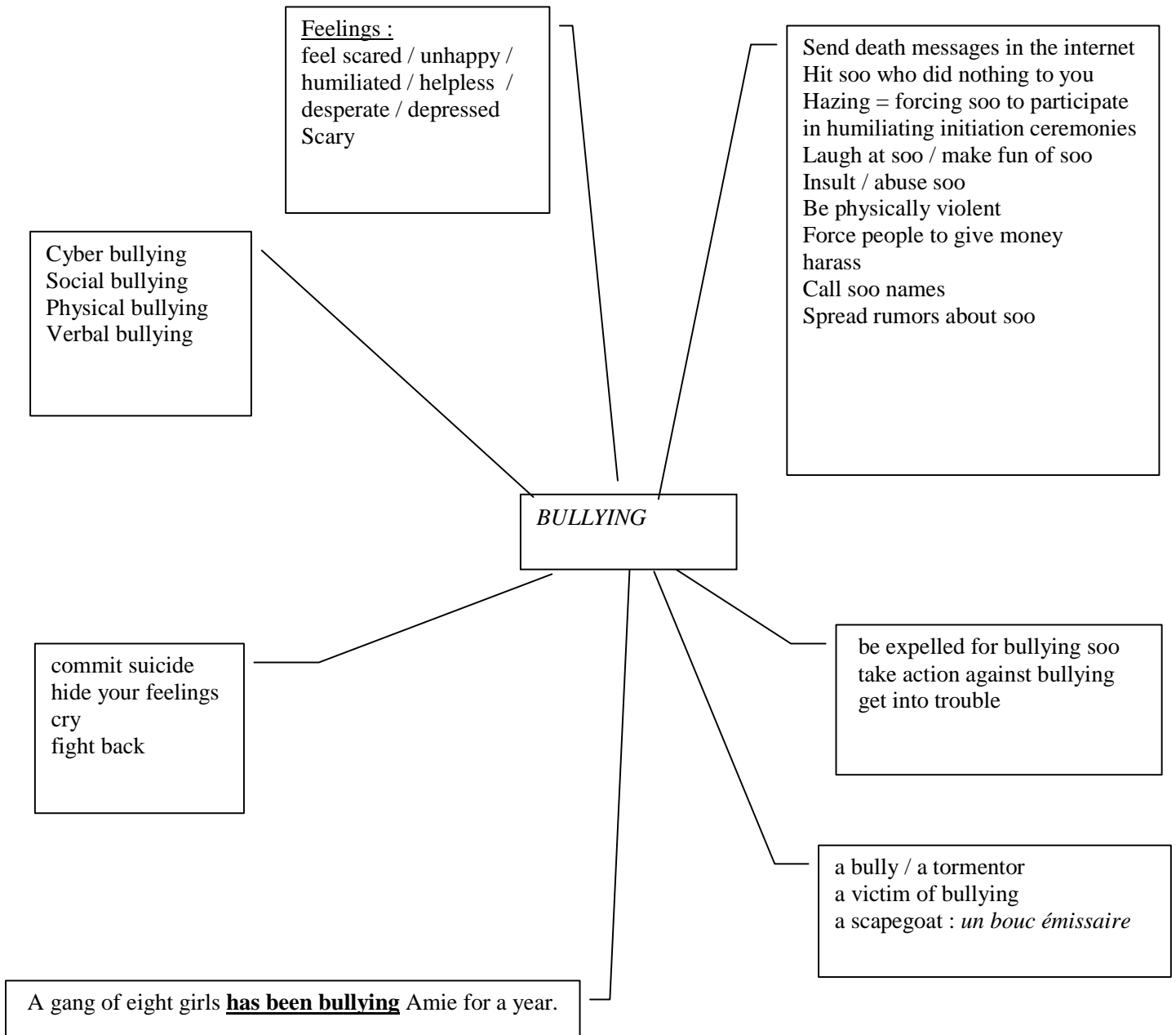
<p>Faire une chose après l'autre est plus efficace que faire les 2 en mm tps.</p>	<p><u>Etape 3:</u> Noter les résultats au tableau et comparer le nombre de mots aux 2 étapes</p> <p><u>Etape 4 :</u> Journal de bord Transfert/application/évaluation flash</p>		
---	---	--	--

A ne pas oublier :

- Vérifier que les élèves disposent d'un téléphone portable chacun

Eléments pour la séquence 4





SEQUENCE 5 : l'attention et la compréhension d'un texte : le mode actif ou passif

OBJECTIFS

- Montrer le rôle de l'attention à travers l'investissement des élèves pour comprendre les concepts
- Evaluer les effets de réaliser personnellement et activement les tâches sur notre capacité à comprendre des concepts

DEROULEMENT :

ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
<p>Faire émerger des questions qui aident les élèves actifs à une bonne compréhension du texte.</p> <p>Simuler une situation de classe mélangeant des élèves actifs et des élèves passifs.</p>	<p><u>Étape 1 (10mn.) :</u> Le groupe est scindé en deux sous-groupes qui travaillent sur le même texte support mais avec des consignes différentes : - chaque élève du groupe 1 doit simplement lire le texte. - chaque élève du groupe 2 doit élaborer un questionnement sur le texte dans le but de jouer le rôle du professeur et de faire analyser et comprendre le texte aux autres, sachant que l'un d'entre eux sera tiré au sort pour jouer ce rôle. <i>Note : bien expliquer le rôle de chacun mais élève reste volontaire pour l'enseignant ; bien lui expliquer qu'il aura à poser des questions et savoir y répondre</i></p> <p>Définir les règles au début et les faire adhérer.</p> <p><u>Étape 2: jeu de rôle (20 min)</u> - un élève du groupe 2 joue le rôle du professeur et fait analyser le texte aux autres à partir des questions qu'il aura élaboré à l'étape précédente par écrit.</p> <p>- aux élèves du groupe 1 est attribué un rôle d'élève particulier : > l'élève qui bavarde, > l'élève qui dort ou rêve... > l'élève qui pose des questions sans écouter la réponse, > l'élève qui pose des questions hors sujet.</p>	<p>Deux groupes Séparés dans la même salle</p> <p>GG</p>	<p>2 textes plus ludiques sur la presse</p> <p>Pour la BD, manuel de SES, de Seconde, ed° HATIER, 2008, page17 (avec les Bidochons)</p> <p>Documents : "L'usage du portable à New-York", ajouter les textes sur le TD de Seconde, Ed° Nathan, 2004, Fiche 1, Doc3 "Communication ou isolement" et Doc 5: "L'intervention publique".</p>

<p>Vérifier que les élèves qui ont travaillé le texte de manière active l'ont mieux compris.</p>	<p>- les autres élèves du groupe 2 participent activement au « cours ».</p> <p>- les rôles étant distribués, les élèves des deux groupes sont réunis pour participer au jeu de rôle dans lequel « l'élève-professeur » fait analyser le texte par ses camarades.</p> <p><u>Etape 3: évaluation de la compréhension du texte : (10 min)</u> <i>Note : tous les élèves sous forme de schéma (causes effets conséquences faits sociaux) effectuent une synthèse et répondent à quelques questions sur le texte pour en vérifier la bonne compréhension..</i></p> <p><u>Etape 4 : (10 min)</u> <i>Se mettre en groupe rôle et faire leur bilan sur un transparent et projections</i> <i>Constat des élèves</i></p> <p><u>Etape 5 : (5 min)</u> <i>Journal de bord</i></p>	<p>GG</p> <p>ind</p>	<p>Questionnaire sur le texte.</p> <p>Rétroprojecteur</p>
--	---	----------------------	---

A ne pas oublier :

- Veillez à ce que les consignes données ne soient pas entendues par l'autre groupe
- Les élèves doivent connaître la règle du jeu (style jeu du loup garou) pour accepter son rôle.
- L'élève prof fait travailler à partir de ses questions.
- Les questions sont à distribuer à chacun à la fin de la séquence

Éléments pour la séquence 5
Ex : Texte Gustave Thibon : L'équilibriste et l'harmonie (1976)

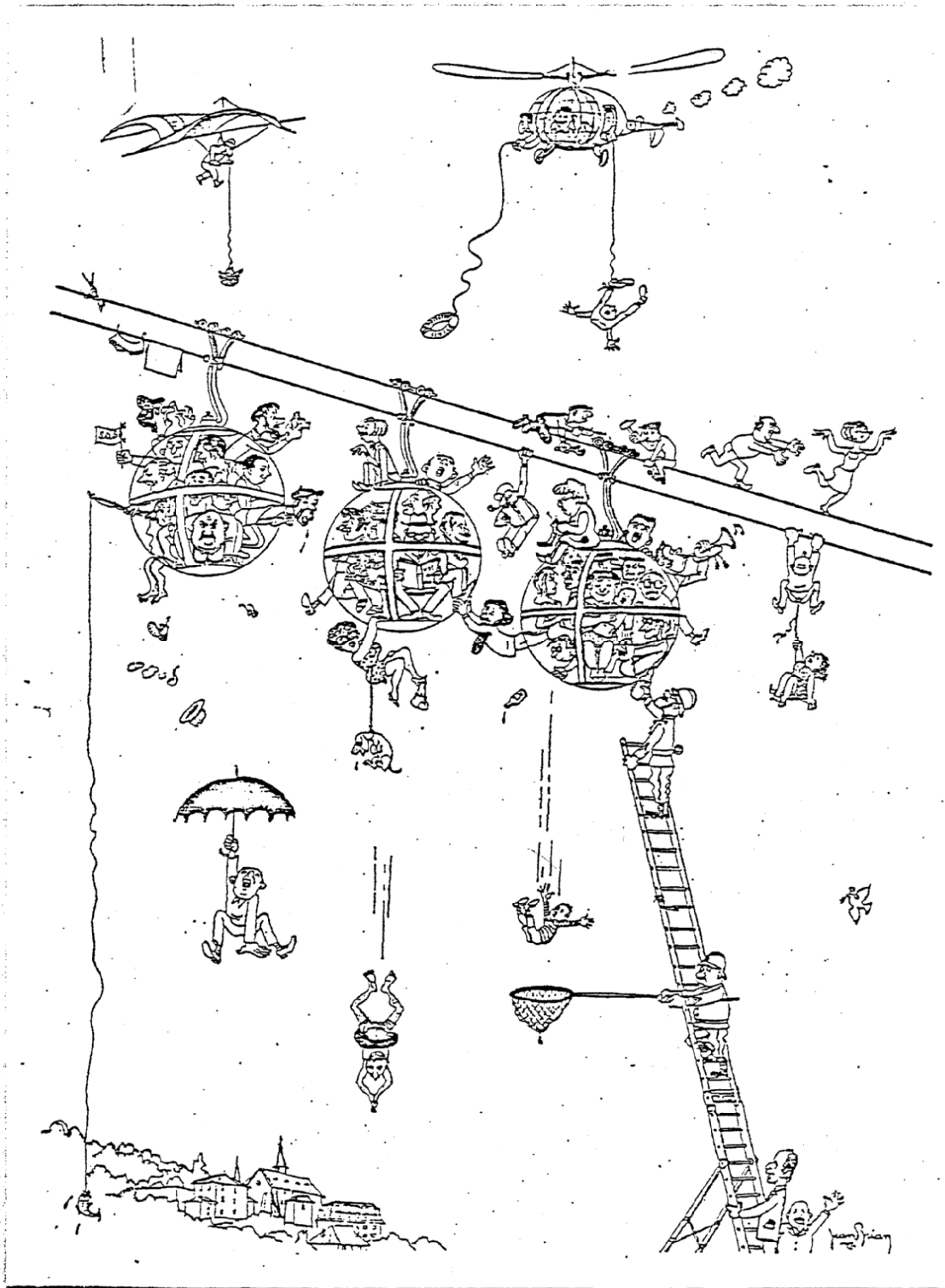
SEQUENCE 6 : Les fluctuations de l'attention et la perception			
OBJECTIF			
<p>- Evaluer les effets de nos fluctuations de l'attention (le faisceau) sur notre capacité à percevoir et interpréter des scènes ambiguës ou complexes et à les expliquer à des tiers</p>			
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
Prise de conscience	<p>Etape 1 : Consigne de silence pour cette partie Projeter le dessin (interdiction de parler) : « <i>Noter sur une feuille ce que vous voyez en gros</i> ». (l'enseignant ne donne aucune information).</p>	GG indiv	Vidéo projecteur dessin de la jeune fille et de la veille dame + papier
Faire comprendre la nécessité de se décentrer de son point de vue et d'adopter celui de l'autre pour lui faire comprendre	<p>« <i>Qui ne voit pas la jeune fille, qui ne voit pas la veille dame ?</i> » un volontaire « jeune fille » explique à ceux qui ne la voient pas (sans se déplacer) jusqu'à ce qu'ils voient. Les autres observent. Idem avec un volontaire « veille dame » pour ceux qui ne la voient pas.</p>	GG	
Constater qu'à partir d'un même fait, on peut avoir différents points de vue (perception)	<p>Conclusion : l'explication est efficace que si on part du point de vue de ceux qui ne voient pas. D'où l'intérêt de formuler ses difficultés</p> <p>Etape 2 : consigne de silence</p> <p>- Séparer la classe en deux groupes éloignés, de même effectif. - Donner à chaque élève du groupe 1 le sujet 1, respectivement au groupe 2 le sujet 2. - Chaque élève doit, dans la colonne du milieu, décrire la figure pour qu'un élève du groupe opposé puisse la reproduire. « <i>Vous allez écrire les consignes de construction de la figure afin qu'un élève puisse la reproduire. Vous disposez de 5 min.</i> » -, chaque élève donne son papier à un élève du groupe opposé, sachant que l'élève a découpé la figure avant de donner son papier.</p>	GG indiv GG	Feuille à trois colonnes ; dans la première il y a un ensemble de figures géométriques, dans les deux autres, il n'y a rien

<p>Comprendre que pour communiquer, il faut utiliser un vocabulaire précis et approprié (commun à l'émetteur et au récepteur)</p>	<p>« <i>Vous avez 5 min pour construire la figure d'après la description de votre camarade</i> »</p> <p>Recoller la figure, comparer les résultats. Faire remarquer que les meilleures prestations sont celles qui utilisent un vocabulaire technique et/ou partagé.</p> <p><u>Etape 3</u> : chacun observe puis dit ce qu'il retient du poster</p> <p><u>Mise en commun</u> : chaque point de vue est différent mais ils sont justes et complémentaires faire remarquer qu'il se passe la même chose pour les différentes matières dans le secondaire : certaines ont des objets d'études communs, travaillés d'un point de vue différent : demander aux élèves de trouver des exemples ex : les droites en maths et en physique ; la problématique... ; les approximations en maths et les chiffres significatifs en sciences expérimentales...) chaque avis est complémentaire , la participation de chaque élève enrichit .</p> <p>Constats des élèves :</p> <p>préciser que les exigences de rédaction et de rigueur des profs, sont une aide</p> <p><u>Etape 4:</u></p> <p>Journal de bord /transfert/évaluation</p>	<p>PG</p> <p>Binôme</p> <p>Binôme</p> <p>GG</p>	<p>Dessin avec beaucoup de personnages sur les bulles de Grenoble Voir en annexe</p>
---	---	---	--

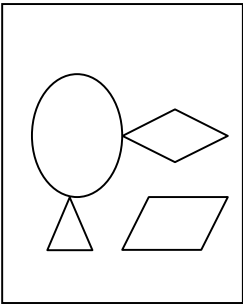
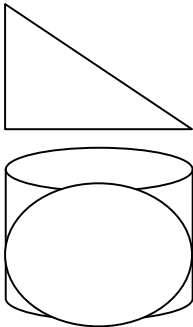
A ne pas oublier :

- Agrandir le document à 3 colonnes
- La jeune fille ou vieille dame + affiche Grenoble sur transparent ou affichage A3

Eléments pour la séquence 6





SEQUENCE 7 : Bilan élève 1

OBJECTIFS

Evaluer les séquences précédentes et leurs effets avec l'aide du journal de bord

SEQUENCE 8: Apprendre à mieux mémoriser : une méthode « active »

OBJECTIF

- Evaluer les effets de réaliser personnellement et activement les tâches durant l'apprentissage sur notre capacité à mémoriser des informations

DEROULEMENT

ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
<p>Résultats test :</p> <p>1) $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ou $c = 3,00 \cdot 10^5 \text{ Km.h}^{-1}$ ou = 299 792 458 m.s^{-1} (il est équivalent d'écrire m.s^{-1} ou m/s)</p> <p>2) envoi d'un signal et mesure du temps aller-retour</p> <p>3) sonar ; émission ultrasons</p> <p>4) $h = v.t / 2$</p> <p>Résultats test :</p> <p>1) F ; 2) V ; 3) c</p> <p>4) congrégations religieuses</p>	<p><u>* Etape 1 : Mise en route (5mn) :</u> Constituer 2 groupes séparés spatialement et mis « dos à dos » de façon à ce qu'ils ne se voient pas travailler. On tire au sort pour éviter les regroupements par affinité.</p> <p><u>* Etape 2 : 1° texte (ECJS) :</u> 1° temps (12 mn) : - consigne écrite -</p> <p>Groupe A : <i>formuler individuellement, par écrit sur ton journal de bord, 5 questions (et leurs réponses) que l'enseignant pourrait te poser sur le texte.</i></p> <p>Groupe B : <i>lire le texte en vue d'une mémorisation pour le test. Tu ne prendras aucune note manuscrite.</i></p> <p>2° temps : test (sans le texte, sans notes ni questions produites) (5 mn) – correction et exploitation du test par l'enseignant pendant que les élèves travaillent sur le 2° texte (<i>note sur 4 : 1 pt si tout est juste, 0 sinon</i>)-</p> <p><u>* Etape 3 : 2° texte (scientifique) :</u> 1° temps (12 mn) : - consigne écrite -</p> <p>Groupe B : <i>formuler individuellement, par écrit sur ton journal de bord, 5 questions (et leurs réponses) que l'enseignant pourrait te poser sur le texte.</i></p> <p>Groupe A : <i>lire le texte en vue d'une mémorisation pour le test. Tu ne prendras aucune note manuscrite.</i></p>	<p>GG</p> <p>PG</p> <p>IND</p> <p>PG</p> <p>IND</p>	<p>Sciences économiques et sociales, Nathan, 2nde, p 145,</p> <p>Adapté de Bordas, collection Galiléo 2nde, p 16-17 (seul le texte et le schéma)</p>

<p>Attentes : performances supérieures pour groupe qui a formulé les questions dans les deux tests</p>	<p>2° temps : test (5 mn) –<i>chaque élève corrige son test après mise au tableau des réponses</i> -</p> <p>* <u>Etape 4 : bilan (5 mn) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - rendre aux élèves leur test sur le 1° texte - résultat chiffré global par groupe pour les tests 1 et 2 et groupes A et B - <i>comment expliquer les différences de performance ?</i> - conclusion : démarche active meilleure <p>* <u>Etape 5 : journal de bord (5 mn)</u></p>		
--	---	--	--

A ne pas oublier :

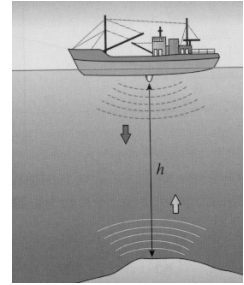
- Bien couper les tests
- Les consignes sont écrites pour chaque groupe et chaque étape : Ne donner aucune consigne à voix haute
- Résultats anonymes
- Pour le résultat chiffré ne pas oublier de diviser le résultat par le nombre d'élève de chaque groupe (si effectif différent)

2° TEXTE

1° TEMPS (12 mn)

Groupe A : lire le texte en vue d'une mémorisation pour le test. Tu ne prendras aucune note manuscrite.

(texte et schéma adapté de Bordas, collection Galileo, 2^{nde}, p 16-17)



Un sonar (ci-dessus) émet des salves très brèves d'ultrasons qui parcourent l'eau à vitesse constante v_s ($v_s = 1,5 \times 10^3 \text{ m.s}^{-1}$). La durée t séparant l'émission de la réception d'une salve après sa réflexion sur le fond est proportionnelle à la distance $2.h$ parcourue par les ultrasons. L'appareil en déduit la profondeur h de l'eau : $h = v_s.t / 2$

Le télémètre laser émet des éclairs lumineux en direction d'une cible. La mesure de la durée séparant l'émission d'un éclair de la réception du signal réfléchi permet de déterminer la distance de la cible.

Dans le vide, la vitesse de la lumière est : $c = 299\,792\,458 \text{ m.s}^{-1}$

Cette valeur est exacte : elle a été choisie pour définir l'unité de longueur du Système International, le mètre (symbole : m). Nous retiendrons la valeur approchée $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ou $c = 3,00 \times 10^5 \text{ km.s}^{-1}$

La vitesse de la lumière est une vitesse limite. Une particule ou un objet ne peut pas se déplacer plus vite que la lumière.

COUPER-----

2° TEMPS : test n°2 (5 mn) GROUPE A

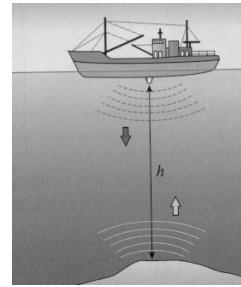
- 1) Quelle est la valeur de la vitesse de la lumière dans le vide ?
- 2) Quel est le principe du télémètre laser ?
- 3) Quel autre appareil fonctionne sur le même principe ? Qu'émet-il ?
- 4) Donner la formule permettant de mesurer avec ces deux appareils la distance h entre l'appareil et l'objet :

2° TEXTE

1° TEMPS (12 mn)

Groupe B : *formuler individuellement, par écrit sur ton journal de bord, 5 questions (et leurs réponses) que l'enseignant pourrait te poser sur le texte.*

(texte et schéma adapté de Bordas, collection Galileo, 2^{nde}, p 16-17)



Un sonar (ci-contre) émet des salves très brèves d'ultrasons qui parcourent l'eau à vitesse constante v_s ($v_s = 1,5 \times 10^3 \text{ m.s}^{-1}$). La durée t séparant l'émission de la réception d'une salve après sa réflexion sur le fond est proportionnelle à la distance $2.h$ parcourue par les ultrasons. L'appareil en déduit la profondeur h de l'eau : $h = v_s.t / 2$

Le télémètre laser émet des éclairs lumineux en direction d'une cible. La mesure de la durée séparant l'émission d'un éclair de la réception du signal réfléchi permet de déterminer la distance de la cible.

Dans le vide, la vitesse de la lumière est : $c = 299\,792\,458 \text{ m.s}^{-1}$

Cette valeur est exacte : elle a été choisie pour définir l'unité de longueur du Système International, le mètre (symbole : m). Nous retiendrons la valeur approchée $c = 3,00 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ ou $c = 3,00 \times 10^5 \text{ km.s}^{-1}$

La vitesse de la lumière est une vitesse limite. Une particule ou un objet ne peut pas se déplacer plus vite que la lumière.

COUPER-----

2° TEMPS : test n°2 (5 mn) GROUPE B

- 1) Quelle est la valeur de la vitesse de la lumière dans le vide ?
- 2) Quel est le principe du télémètre laser ?
- 3) Quel autre appareil fonctionne sur le même principe ? Qu'émet-il ?
- 4) Donner la formule permettant de mesurer avec ces deux appareils la distance h entre l'appareil et l'objet :

1° TEXTE

1° TEMPS (12 mn)

Groupe A : formuler individuellement, par écrit sur ton journal de bord, 5 questions (et leurs réponses) que l'enseignant pourrait te poser sur le texte.

Dans les années 1920, aux États-Unis, les congrégations religieuses, qui avaient à la fois de l'argent à gérer et des valeurs à défendre, ont inventé l' « investissement éthique (ou moral) ». Cela consistait à ne pas investir dans les « valeurs du péché » : alcool, tabac, jeu, pornographie, etc. Dans les années 1960 et 1970, des mouvements de citoyens ont agi de même vis-à-vis d'entreprises impliquées dans le nucléaire ou la vente d'armement.

Depuis la fin des années 1980, il s'agit non plus seulement d'exclure certaines entreprises en fonction de critères moraux, mais aussi de construire des instruments qui permettent d'évaluer les entreprises selon des critères sociaux et environnementaux. La dimension morale devient celle d'une responsabilité à l'égard des générations futures et des partenaires de l'entreprise. [...] On favorise les entreprises qui jouent le jeu de la transparence et du dialogue, celles qui investissent dans des technologies propres, qui rémunèrent correctement leurs salariés. L'application de critères moraux et sociaux n'est ainsi pas contradictoire avec la recherche du profit et de la performance.

Entretien avec G. Féron, Alternatives économiques, 1° trimestre 2000, p 48

COUPER-----

2° TEMPS : test n°1 (5 mn) GROUPE A

1) On commence à évaluer les investissements des entreprises en fonction de critères moraux depuis les années 70.

vrai faux

2) La rémunération correcte des salariés rentre actuellement dans les critères éthiques sur lesquels est jugée une entreprise :

vrai faux

3) Choisir un titre pour le texte :

a) l'investissement des entreprises depuis 1920

b) historique des mouvements citoyens

c) l'éthique des entreprises

d) les préoccupations environnementales des entreprises

4) Quel organisme a initié la réflexion sur l'investissement moral des entreprises ?

1° TEXTE

2° TEMPS (12 mn)

Groupe B : lire le texte en vue d'une mémorisation pour le test. Tu ne prendras aucune note manuscrite.

Dans les années 1920, aux États-Unis, les congrégations religieuses, qui avaient à la fois de l'argent à gérer et des valeurs à défendre, ont inventé l' « investissement éthique (ou moral) ». Cela consistait à ne pas investir dans les « valeurs du péché » : alcool, tabac, jeu, pornographie, etc. Dans les années 1960 et 1970, des mouvements de citoyens ont agi de même vis-à-vis d'entreprises impliquées dans le nucléaire ou la vente d'armement.

Depuis la fin des années 1980, il s'agit non plus seulement d'exclure certaines entreprises en fonction de critères moraux, mais aussi de construire des instruments qui permettent d'évaluer les entreprises selon des critères sociaux et environnementaux. La dimension morale devient celle d'une responsabilité à l'égard des générations futures et des partenaires de l'entreprise. [...] On favorise les entreprises qui jouent le jeu de la transparence et du dialogue, celles qui investissent dans des technologies propres, qui rémunèrent correctement leurs salariés. L'application de critères moraux et sociaux n'est ainsi pas contradictoire avec la recherche du profit et de la performance.

Entretien avec G. Féron, Alternatives économiques, 1° trimestre 2000, p 48

COUPER-----

2° TEMPS : test n°1 (5 mn) GROUPE B

1) On commence à évaluer les investissements des entreprises en fonction de critères moraux depuis les années 70.

vrai faux

2) La rémunération correcte des salariés rentre actuellement dans les critères éthiques sur lesquels est jugée une entreprise :

vrai faux

3) Choisir un titre pour le texte :

a) l'investissement des entreprises depuis 1920

b) historique des mouvements citoyens

c) l'éthique des entreprises

d) les préoccupations environnementales des entreprises

4) Quel organisme a initié la réflexion sur l'investissement moral des entreprises ?

SEQUENCE 9 : organiser pour mémoriser			
Note : séquence pouvant être longue (besoin de deux séquence)			
OBJECTIFS			
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer les effets d'organiser les informations sur notre capacité à les mémoriser - Elaborer et expérimenter une ou plusieurs méthodes d'organisation 			
DEROULEMENT :			
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
Montrer que l'organisation aide à la mémorisation.	<u>Etape 1 : prise de conscience (10 min) :</u> Lettres en désordre présentées sur diapo ou série de chiffres : 21-21-3-18-9-27-30-9-6-3-12-24-27-18-30 ou GPRTNBEOIHUTVSMTPE « <i>Ecrivez sur un papier le maximum de nombre ou chiffres appris</i> » Mise en commun Conclusion : la suite de nombres est difficile à mémoriser, donc nécessité de les organiser	GG	Matériel de projection ou écrire au tableau. Travail en silence sans échange
	<u>Etape 2 : découverte de méthodes (10 min)</u> Constituer 3 sous-groupes donner la consigne suivante par écrit: G1 : « associer une information à une partie d'une pièce familière » G2 : « associer une information à un schéma » G3 : « choisissez une méthode d'organisation » <u>Etape 3 : Interférence dans la mémorisation (5min)</u> Tâche : « écrivez vos résolutions pour cette nouvelle année ». Il s'agit d'une pause distractive qui permet d'éviter les stratégies de répétition mentale	PG	
		GG	

<p>Mesurer l'écart au niveau du résultat de la mémorisation entre chaque méthode.</p> <p>Valider l'apprentissage organisé !</p>	<p><u>Etape 4 Restitution (10 min)</u> 1 : interrogation pour mesurer l'apprentissage 2 : correction avec projection au tableau 3 : résultats chiffrés marqués sur le tableau ; calculs des résultats par groupe</p> <p><u>Etape 5 Mise en commun (10 min)</u> Caractéristiques de chaque méthode</p> <p><u>Etape 6</u> : expérimentation d'une autre méthode (10 min) En 3 groupes idem</p> <p><u>Interférence : 3 min</u> Exemple : écrivez la liste de tous les aliments que vous avez mangé hier</p> <p><u>Etape 7</u> : évaluation correction (10 min)</p> <p><u>Etape 8</u> : expérimentations de la dernière méthode En 3 groupes idem (10 min)</p> <p>Interférence : faire la liste des pays que vous rêvez de visiter</p> <p><u>Etape 9</u> : Evaluation (10 min) Mise en commun Chacun détermine la méthode qui lui convient le mieux</p> <p><u>Bilan : Journal de bord</u></p>	<p>PG</p> <p>ind</p>	<p>Dates dans un texte ou un cours ou formules Penser à les mettre ds le désordre</p> <p>Matériel de projection ou écrire au tableau. Travail en silence sans échange</p>
---	---	----------------------	---

Éléments pour la séquence 9 (2 pages)

10 relations littérales en physique-chimie utilisées en 2°

$$n = \frac{N}{N_A}$$

$$n = \frac{m}{M}$$

$$n = \frac{V}{V_m}$$

$$n = C \times V$$

$$\rho = \frac{m}{V}$$

$$d = \frac{\rho}{\rho_{eau}}$$

$$P \times V = n \times R \times T$$

$$P = \frac{F}{S}$$

$$F_g = \frac{G \times m_A \times m_B}{AB^2}$$

$$n_1 \times \sin i = n_2 \times \sin r$$

16 dates à mémoriser sur la Révolution française

Note : à présenter de manière aléatoire

7 dates en 1789	5 mai 1789 17 juin 20 juin 14 juillet 4-5 août 26 août 5 octobre	Ouverture des Etats généraux Députés du Tiers constitués en assemblée nationale Serment du jeu de Paume Prise de la Bastille Décrets d'abolition des privilèges Déclaration des droits de l'homme et du citoyen Roi ramené de Versailles à Paris
1 date en 1790	14 juillet 1790	Fête de la fédération
2 dates en 1791	21 juin 1791 3 septembre	Arrestation du roi à Varennes 1 ^{ère} Constitution
4 dates en 1792	20 avril 1792 10 août 20 septembre 21 septembre	Déclaration de guerre à l'Autriche Prise des Tuileries par les sans culottes Victoire française à Valmy Proclamation de la 1 ^{ère} république
1 date en 1793	21 janvier 1793	Exécution du roi
1 date en 1799	9-10 novembre 1799	Coup d'état de Napoléon Bonaparte

Séquence 10: Sélectionner pour mémoriser (séance 1)			
Objectifs :			
<ul style="list-style-type: none"> - Montrer que pour mémoriser, il faut sélectionner l'information - Différencier l'information essentielle de l'information secondaire - Sensibiliser les questions à la question de la prise de note 			
Attentes	Contenus	Groupe	Support
<p>→ les élèves n'ont pas tous le même acquis de savoir-faire, donc pas d'attente particulière</p>	<p>1) Cours magistral sur le Naturalisme : « <i>Vous prenez en notes ce cours, sans manifester de réaction</i> » (Annexe 1) - 10 minutes</p>	GG	
<p>→ Pour le 3), on peut attendre qu'il y ait au moins 4 informations communes à l'ensemble des élèves</p> <p>→ Pour le 5), on peut attendre, comme éléments de réponse : les informations qui se répètent, les définitions, les mots du titre repris dans le cours..... Montrer aussi que les exemples sont parfois essentiels</p>	<p>2) Par trinôme : « <i>Comparer votre prise de notes à celle de vos voisins en fonction des informations que vous avez retenues</i> » (similaire : fluo jaune/différente : fluo vert) - 10 minutes</p> <p>3) « <i>Quelles sont les informations qui apparaissent comme essentielles ? Comme secondaires ? et pourquoi ?</i> » - 15 minutes</p> <p>4) Démonstration par un corrigé (rétro) (Annexe 2) - 10 minutes</p> <p>5) « <i>Selon vous, comment reconnaît-on les informations essentielles ?</i> » - 10 minutes</p> <p>6) Journal de bord – 5 minutes</p>	Trinôme	<ul style="list-style-type: none"> - Feuille de brouillon - Feuille propre - Un stylo - Un rétro

Eléments pour la séquence 10

La séquence suivante est consacrée, justement, à la reconnaissance de ces signes qui permettent de distinguer l'essentiel et le secondaire, plus particulièrement dans la façon dont le professeur traite ces informations.

★ Annexe 1

LE NATURALISME

Ce cours aura pour objectif de :

- Introduire la notion de **mouvement littéraire**
- Retenir les principales caractéristiques du mouvement littéraire du **naturalisme**

INTRODUCTION : Qu'est-ce qu'un **mouvement littéraire ?**

Le terme de « mouvement » indique que dans un moment et un **contexte** donné plusieurs énergies artistiques (peinture, écriture, musique) ont convergé ensemble vers un même sentiment de l'art. Soit que des événements historiques, **culturels** aient transformé la vision de ces artistes, soit qu'un artiste ait, à un moment donné, chamboulé les conceptions établies.

I. Dans quel **contexte culturel est né le **naturalisme** ?**

- Le XIX^{ème} siècle a connu beaucoup de bouleversements, tant dans le domaine de la science, que de la politique ou de la société.
- Ce qui a précédé : les auteurs du XIX^{ème} se font l'écho de ces changements : Les **réalistes** – qui appartiennent au mouvement littéraire du réalisme- (Flaubert, Balzac, Stendhal), ont amorcé une écriture qui devra « peindre le dessus et le dessous des choses » (Flaubert) ; c'est-à-dire une écriture qui sera le **reflet de la réalité**. C'est pourquoi ils décrivent dans leurs romans des personnages du quotidien, des situations communes.

→ Leur ambition est de « **faire vrai** », non pas d'être vrai. Les naturalistes mènent cette ambition jusqu'au bout.

II. Le naturalisme

- Définition du mot :

- ~ « naturaliste » = le scientifique qui étudie l'histoire naturelle (sciences de la vie et de la terre)
- ~ « naturaliste » = à partir du XVIIème, synonyme de matérialiste, athée ; c'est-à-dire, un homme qui croit qu'en dehors de la nature, il n'y a aucune explication d'un autre ordre.
- ~ « naturalisme » = mouvement artistique du XIXème qui recherche l'imitation exacte de la nature. L'écrivain réaliste écrira donc dans ses romans la société telle qu'elle est. Par exemple *Nana* de Zola est l'histoire d'une prostituée. Ce sujet de roman aurait été impensable auparavant !

(Le réalisme et le naturalisme dominent la seconde moitié du XIXe siècle. Ils naissent d'une réaction à certains excès du romantisme. Alors que le héros romantique se détournait de la réalité pour rêver un inaccessible ailleurs, l'homme réaliste prend la réalité à bras le corps pour apprendre à y vivre, agir sur elle ou la transformer. Romanciers et peintres réalistes ont pour projet de représenter la réalité telle qu'elle est, sans l'embellir ni la juger. L'école naturaliste, soucieuse d'appliquer à la littérature une démarche scientifique, poussera plus loin encore ces principes du mouvement réaliste.)

★ Annexe 2 (distinction de l'information essentielle et secondaire + prise de notes)

NATURALISME

Objectifs :

- Mouvement littéraire
- Caractéristiques du naturalisme

Qu'est-ce qu'un mvt littéraire ?

Dans un moment et un contexte (historique, culturel), différents artistes se rejoignent dans une même idée de l'art.

Ds quel contexte culturel est né le naturalisme ?

- Ce qui a précédé :
 - ~ Les réalistes (Flaubert, Balzac, Stendhal) qui veulent écrire le reflet de la réalité.
- Leur ambition est de « faire vrai », non pas d'être vrai.

Le naturalisme

- Déf. : Nom masculin
 - ~ Scf fq qui étudie l'histoire naturelle (SVT)
 - ~ Au XVII ème = matérialiste, athée
 - ~ Mouvement artistique du XIXème qui recherche l'imitation exacte de la nature. Ex : Nana de Zola = histoire d'une prostituée : sujet impensable avt !

(Réa & N dominant 2^{nde} ½ 19è s. Naissent d'l réac° à certl excès du romantisme (rêve d'un ailleurs not^t) Les héros Réa preN réalité, agissent sur elle, la transf. = les R n'embellissent pas, ne jugent pas réalité. Les N vont + loin. Le naturalisme = démarche scf fq)

Liste des abréviations et symboles utiles à la prise de notes

▪ Les abréviations

avt = avant
cad = c'est-à-dire
cf = voir, se réfère à
chx = choix
dc = donc
ds = dans
grd = grand
qd = quand
ms = mais
mvt = mouvement
nv = nouveau
n^o = numéro
pb = problème
pdt = pendant
qq = quelque
tps = temps
txt = texte
tt/tte = tout/toute
svt = souvent
W = travail

Tous les mots en -tion = attent^o (attention)
Tous les mots en -ment = entière^t (entièrement)
Tous les mots en -ique = techni^q (technique)

▪ Les symboles

- Les articulations du discours

← = cause
→ = conséquence
⇒ = en conclusion
& = et
↔ = ce qui implique

- Autres

! = attention	≈ = aux environs de
< = inférieur à	≠ = différent de
> = supérieur à	θ = théâtre
= = est égal à	♂ = homme
Δ = Dieu	♀ = femme
Φ = philosophie	Ω = ensemble
	Ψ = psychologie

Séquence 11 : Sélectionner pour mémoriser (séance 2)			
Objectifs:			
<ul style="list-style-type: none"> - Montrer que pour mémoriser, il faut sélectionner l'information - Différencier l'information essentielle de l'information secondaire à l'aide du professeur 			
Attentes	Contenus	Groupe	Support
<p>→ Pour le 1) : Ils devraient avoir de la difficulté à prendre en notes la 1^{ère} partie et manifester plus d'enthousiasme à la deuxième</p> <p>→ Pour le 2) : repérage des gestes, des répétitions, des reformulations, du rythme, des intonations, tableau...</p> <p>suivre un cours en classe est plus efficace que de travailler seul sur un livre</p>	<p>1) « <i>Vous devez prendre des notes sans manifester aucune réaction. Jouez le jeu</i> ».</p> <p>La première partie de la séance se déroulera en 2 temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> - projection d'un texte au rétroprojecteur ; demander aux élèves de prendre des notes sur les points essentiels (Annexe 1) - Le professeur en utilisant le même support fait le cours, cette fois en essayant d'utiliser la gestuelle, le tableau, de répéter plusieurs fois et de reformuler. (Annexe 2) - 15 minutes <p>2) « <i>Quelles ont été les aides apportées lors du deuxième temps afin de distinguer les informations essentielles des informations secondaires?</i> » - 10 minutes de mise en commun</p> <p>3) Démonstration par le corrigé (rétro)</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Montrer que les informations essentielles qu'ils ont à retenir d'un cours sont signalées par le professeur b. Montrer la nécessité d'être attentif en cours c. Présentation de la prise de note importante pour mémoriser 20 minutes <p>4) Journal de bord – 5 minutes</p>	GG	<ul style="list-style-type: none"> - feuille de brouillon - Une feuille propre - Un stylo - Un rétro

★ **Annexe 1**

Un chef de file : Zola

Le naturalisme fut initié par les frères Goncourt, relayés par Zola qui rassembla autour de lui le groupe de Médan (Maupassant, Vallès...) et lui donna toute son extension. Dans Le Roman expérimental, Zola explique son intérêt pour les comportements humains en se référant à la théorie de l'hérédité d'une part, aux déterminismes sociaux de l'autre. Sa fresque romanesque Les Rougon-Macquart, ensemble de vingt romans constituant « l'histoire naturelle et sociale d'une famille sous le second Empire » en est illustration. Chaque roman est en prise sur une classe sociale ou une catégorie socioprofessionnelle déterminée. Le point de vue de Zola sur les masses populaires et les classes sociales est orienté par ses choix politiques personnels, qui l'inclinaient vers le socialisme. Son œuvre est à la fois épique et prophétique.

★ **Annexe 2 (cours animé avec utilisation de la gestuelle, de la répétition, du tableau, avec un plan ;...)**

- **Un chef de file** : Zola, autour duquel se constitua, dès 1877, le groupe de Médan mais dont certains écrivains se détachèrent rapidement
- **Deux textes de référence** : un exposé théorique, Le Roman expérimental (1880) de Zola, un recueil collectif de nouvelles, Les Soirées de Médan (1887)
- **Deux auteurs de référence** : deux prédécesseurs immédiats, les frères Goncourt ; une référence scientifique, Claude Bernard
- **Une œuvre phare** : le cycle romanesque des Rougon-Macquart de Zola
- **Une postérité** : le naturalisme, en France, s'illustra surtout dans le roman et la nouvelle. Mais il trouve ses prolongements dans le théâtre russe (Tchékov) et scandinave (Ibsen) et aussi des échos dans le roman américain (Steinbeck) et au cinéma.

SEQUENCE 12: la recherche d'information et l'apport de l'élaboration d'une « fiche »			
OBJECTIFS			
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluer les effets de l'élaboration d'une « fiche » sur notre capacité à retrouver des informations - Constaté qu'il existe différentes façons de faire une fiche et trouver celle qui convient à chacun 			
DEROULEMENT :			
Note : Rappel bref de la dernière séance ; il est plus facile d'apprendre un contenu qui est organisé, il faut donc faire des fiches pour mieux apprendre son cours			
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
<p>Montrer que faire une fiche a un autre intérêt : cela permet de retrouver plus facilement les informations essentielles d'un cours</p> <p>Voir comment faire une fiche et réaliser qu'il existe différentes façons de faire</p> <p>Apprendre à faire une fiche selon la méthode qui convient à chacun</p>	<ul style="list-style-type: none"> • une dizaine d'élèves en salle de cours • 5 élèves ont un cours sans articulation (groupe 1) • 5 élèves ont un cours sous forme de plan (groupe 2) • Tous ont 15 minutes pour répondre aux questions à l'aide du texte • Auto correction à l'aide d'un corrigé donné par le prof (5mn) • Bilan individuellement puis par groupe (groupe 1 et groupe 2) des informations qui ont été faciles ou difficiles à retrouver et pourquoi (5mn) • Mise en commun des bilans. Donner les résultats aux tests par groupe. Comment expliquez-vous ces résultats ? (5mn) • Conclusion : faire une fiche ça aide non seulement à retenir son cours mais aussi à retrouver des informations lors d'un test • Application : prendre un cours et commencer à le mettre en fiche ensemble. Traiter simultanément deux façons de faire : la fiche sous forme de plan détaillé et la fiche sous forme de schéma. (20mn) (encourager les élèves à finir la fiche chez eux et à prendre l'habitude d'en faire) • Remplir le journal de bord (5mn) 	<p>GG PG</p> <p>PG</p> <p>Ind</p> <p>Ind</p> <p>IND puis PG</p> <p>GG</p> <p>GG</p>	<p>Cours sans articulation</p> <p>Cours sous forme de plan</p> <p>Test</p> <p>Tableau bilan</p>

Eléments pour la séquence 12

- Attention : bien s'assurer que les élèves auront sur eux un cours à mettre en fiche
- Ne pas hésiter à envoyer un élève pour faire la fiche sous forme de schéma (ou de plan détaillé) au tableau si on n'est pas à l'aise pour le faire.

1) Situation politique, économique et sociale de la France en 1789.

a) L'ancien régime politique : l'absolutisme.

Pb : Quels sont les fondements politiques de la France avant 1789 ?

La France d'Ancien Régime se caractérise par **une monarchie absolue de droits divins**.

Def : **une monarchie absolue de droits divins**. Le roi a tous les pouvoirs et il les exerce en tant que représentant de Dieu sur terre.

Cependant cet absolutisme est limité par le respect des **lois fondamentales du royaume**

Def : **lois fondamentales du royaume** : lois qui se transmettent de façon orale (, par exécutives)

Exemple :

- **la loi salique** : transmission de père en fils : la primogéniture mâle: le trône revient au fils aîné ou au second frère du roi si ce dernier n'a pas de fils
- interdiction d'aliéner une partie du domaine royal...)
- le respect des privilèges de certaines régions.

Par ailleurs, il est nécessaire de remarquer que la complexité des divisions administratives du royaume, la lenteur des communications et l'indépendance des officiers propriétaires de leurs charges limitent également le caractère absolu de la monarchie.

b) L'ancien régime social.

Pb : Quels sont les fondements sociaux de la France avant 1789 ?

La société d'Ancien Régime est une société très inégalitaire.

Elle est composée de trois ordres distincts :

- la noblesse
- le clergé
- le tiers état.

Il y a deux ordres privilégiés, la noblesse et le clergé et un ordre sur qui repose l'ensemble de la société : le tiers état. Seul cet ordre est soumis à l'impôt : la taille. (Attention, les deux autres sont soumis aux impôts indirects, tel que la gabelle, impôt sur le sel). Il existe d'autres privilèges pour la noblesse et le clergé : le droit de chasse par exemple.

Les trois ordres sont composés d'une façon très **hétérogène**.

- **Les nobles** : divers par leur fortune. Certains sont très riches, tandis que d'autres vivent misérablement.

Def : **déroger** : perdre sa noblesse

Pour maintenir sa noblesse, il faut mener un genre de vie noble, qui est très coûteux. Certains s'endettent profondément pour le maintenir et parfois quand ils ne peuvent plus, ils perdent leur noblesse.

Les nobles sont divers par l'ancienneté de leur noblesse :

- **La noblesse d'épée**
 - **La noblesse de robe** : les « nouveaux » nobles : achat de charges anoblissantes (qui peuvent se transmettre), pratique mise en place par Henri IV ; obtention de lettres de noblesse (surtout quand la monarchie a besoin d'argent).
- **le clergé** : haut clergé et bas clergé
 - **le tiers état** : du vagabond au bourgeois.

La situation sociale est difficile et les relations sont très tendues. Fort mécontentement du tiers état sur qui repose toutes les charges de la société.

c) la crise économique

- **Budget royal déficitaire** : Dépenses en 1788 : 620 millions de livres ; recettes : 503 millions de livres. Situation de déficit aggravé par la participation de la France à la guerre d'indépendance des USA
Les différents ministres des finances tentent de réformer l'impôt, mais se heurtent à la résistance des privilégiés.
- Situation de famine : les deux années de mauvaises récoltes provoquent la rareté du grain et l'augmentation de son prix.

CCI : Dans ce contexte, a lieu la convocation **des états généraux** et la **rédaction des cahiers de doléances**.

Def : **états généraux** : assemblée exceptionnelle convoquée par le roi souvent au cours d'une crise politique ou financière pour connaître l'opinion de ses sujets (elle rassemble les représentants des trois ordres du royaume). Instituée en 1302 par Philippe le Bel, elle ne fut rassemblée que 21 fois en près de 500 ans

Def : **cahiers de doléances** : Les Cahiers de Doléances étaient préparés par le peuple à l'adresse des **États généraux**, avant qu'ils soient réunis, pour exprimer des remontrances ou faire des remarques.

2) L'émergence d'idées nouvelles : la contestation de la monarchie absolue.

Pb : Quel a été le rôle des révolutions anglaises et américaines, de la philosophie des Lumières dans la contestation de la monarchie absolue en France ?

a) La philosophie des lumières :

Def : courant philosophique, appelé ainsi car leurs idées doivent permettre à l'homme de sortir des ténèbres de l'ignorance et de vivre dans un monde meilleur qui se développe au cours du XVIII^e siècle. Les philosophes placent la raison au centre de leur réflexion

Les grandes idées développées :

- Tolérance
- Liberté d'expression, de culte
- Séparation des pouvoirs
- Souveraineté populaire....

Remise en cause de tous les fondements de l'ancien Régime.

Les principaux personnages :

- Montesquieu : De l'esprit des lois
- Rousseau : Du contrat social
- Voltaire : Traité sur la tolérance

Les moyens de diffusion des idées :

- **L'Encyclopédie** : colossale ouvrage de 25 000 pages réparties en 28 volumes, sous la direction du philosophe Diderot et du mathématicien d'Alembert. Sa publication s'étale sur plus de 20 ans : 1751-1772, à cause des nombreuses tentatives des adversaires, comme l'Eglise ou la censure royale, pour empêcher sa parution.
- l'apparition de nouveaux lieux de rencontre : les académies, les salons, les cafés..

b) Les révolutions anglaises :

1215 : Grande charte : le pouvoir du roi est limité en Angleterre : **monarchie parlementaire**. Il doit gouverner avec le **Parlement**

- **Def : Parlement anglais** : ensemble de deux chambres (**la chambre des Lords et la chambre des Communes**) qui vote les lois, les impôts et défendait les droits des sujets

Attention : ne pas confondre avec les parlements français de l'époque : des cours de justice qui ont le droit d'enregistrement et le droit de remontrance.

1642 : arrivée sur le trône de la dynastie des **Stuart**. Tente d'imposer la monarchie absolue Charles I^{er} tente de gouverner sans le Parlement.

Soulèvement des parlementaires dirigés par **O.Cromwell**. Les Parlementaires l'emportent, le roi est jugé et décapité en 1649.

La République est instaurée.

Dès 1660, la monarchie est restaurée mais le roi Charles II doit s'engager à respecter le Parlement et acceptent un texte : **l'Habeas Corpus 1679** : texte contre les arrestations arbitraires et notamment contre la pratique des lettres de cachet

En 1688, une seconde révolution car Jacques II tente d'appliquer le modèle absolutiste. Le Parlement décide de l'écartier du pouvoir et de le remplacer par sa fille, Marie et son gendre, Guillaume d'Orange

En 1689, les deux souverains jurent de respecter la **Déclaration des droits**, qui limite le pouvoir du roi et réaffirme ceux du Parlement.

c) La révolution américaine :

Tensions entre les 13 colonies anglaises et leur métropole car l'Angleterre veut imposer de nouvelles taxes. Pour mater l'agitation, l'Angleterre envoie des troupes.

4 juillet 1776, les 13 colonies proclament leur indépendance dont le texte est rédigé par **Th. Jefferson**. La déclaration se fonde sur les grands principes développés par les philosophes des lumières.

L'Angleterre reconnaît l'indépendance en 1783

Rappel : La France participe au conflit du côté des insurgés : **La Fayette**.

1787 : proclamation de la **constitution** : première constitution écrite de l'histoire, première du genre, qui instaure **une République** dirigée par un président élu par les grands électeurs, qui partage son pouvoir avec deux assemblées élues par les citoyens : le Sénat et la chambre des représentants

Def : **constitution** : ensemble de textes et de lois qui organise le fonctionnement d'un état.

Constitution toujours d'actualité aujourd'hui, bien qu'elle ait été amendée.

Def : **amendement** : modification d'une constitution, d'une loi.

Texte groupe 2 (séquence 12):

La France d'Ancien Régime se caractérise par une monarchie absolue de droits divins. Le roi a tous les pouvoirs et il les exerce en tant que représentant de Dieu sur terre. Cependant cet absolutisme est limité par le respect des lois fondamentales du royaume (qui se transmettent de façon orale, par exemple la loi salique : transmission de père en fils, la primogéniture mâle, le trône revient au fils aîné ou au second frère du roi si ce dernier n'a pas de fils, interdiction d'aliéner une partie du domaine royale...), et le respect des privilèges de certaines régions.

Par ailleurs, il est nécessaire de remarquer que la complexité des divisions administratives du royaume, la lenteur des communications et l'indépendance des officiers propriétaires de leurs charges limitent également le caractère absolu de la monarchie. La société d'Ancien Régime est une société très inégalitaire. Elle est composée de trois ordres distincts, la noblesse, le clergé et le tiers état. Il y a deux ordres privilégiés, la noblesse et le clergé et un ordre sur qui repose l'ensemble de société : le tiers état. Seul cet ordre est soumis à l'impôt : la taille. (Attention, les deux autres sont soumis aux impôts indirects, tel que la gabelle, impôt sur le sel). Il existe d'autres privilèges pour la noblesse et le clergé : le droit de chasse par exemple. Les trois ordres sont composés d'une façon très hétérogène. Les nobles, par exemple sont divers par leur fortune. Certains sont très riches, tandis que d'autres vivent misérablement. De plus, pour maintenir sa noblesse, il faut mener un genre de vie noble, qui est très coûteux. Certains s'endettent profondément pour le maintenir et parfois quand ils ne peuvent plus, ils perdent leur noblesse. On dit qu'ils dérogent. La même hétérogénéité se retrouve dans le clergé : haut clergé et bas clergé, et dans le tiers état : du vagabond au bourgeois. Certains riches bourgeois cherchent à devenir nobles en achetant des charges anoblissantes ou en obtenant des lettres de noblesses. La situation sociale est difficile. Les nobles soumettent les paysans aux droits seigneuriaux, très importants, et remettent en vigueur certains droits tombés en désuétude, ce qui provoque un profond mécontentement de la paysannerie.

La situation économique du royaume est difficile. Les différents ministres des finances tentent de réformer l'impôt, mais se heurtent à la résistance des privilégiés. Le budget royal est très déficitaire, déficit aggravé par les dépenses liées à la participation à la guerre en Amérique. (Dépenses en 1788 : 620 millions de livres ; recettes : 503 millions de livres). Les hivers rigoureux de 1787 et 1788 provoquent la rareté du blé et donc son augmentation. Dans ce contexte, eut lieu la convocation des états généraux, assemblée exceptionnelle convoquée par le roi souvent au cours d'une crise politique ou financière pour connaître l'opinion de ses sujets (elle rassemble les représentants des trois ordres du royaume). Instituée en 1302 par Philippe le Bel, elle ne fut rassemblée que 21 fois en près de 500 ans et la rédaction des cahiers de doléances, cahiers préparés par le peuple à l'adresse des États généraux, avant qu'ils soient réunis, pour exprimer des remontrances ou faire des remarques. Alors que la monarchie absolue bat son plein, les philosophes des lumières (appelés ainsi car leurs idées doivent permettre à l'homme de sortir des ténèbres de l'ignorance et de vivre dans un monde meilleur), notamment Voltaire, Diderot, Montesquieu diffusent de nouvelles idées. Les philosophes placent la raison au centre de leur réflexion. Ils se font les défenseurs de la liberté et s'élèvent contre les abus du pouvoir absolu.

Ces idées se diffusent notamment grâce à l'Encyclopédie : colossale ouvrage de 25 000 pages réparties en 28 volumes, sous la direction du philosophe Diderot et du mathématicien d'Alembert. Sa publication s'étale sur plus de 20 ans : 1751-1772, à cause des nombreuses tentatives des adversaires, comme l'Eglise ou la censure royale, pour empêcher sa parution. Les idées des

philosophes se répandent également grâce à l'apparition de nouveaux lieux de rencontre comme les académies (association savante fréquentée par l'élite sociale, noble ou bourgeoise), les salons (ils se tenaient en général dans les salons privés des grandes dames de la société. On y discutait des nouvelles idées, on assistait à des représentations théâtrales.), les clubs, les cafés (le 1^{er} café s'ouvre à Marseille en 1654. On y boit, on y joue mais on peut aussi y lire et y commenter les nouvelles). Les principaux philosophes sont Montesquieu (De l'esprit des lois), Rousseau (Du contrat social) et Voltaire (Traité sur la tolérance). Les révolutions anglaises sont un autre exemple de remise en cause de l'absolutisme. Depuis la grande charte 1215, le pouvoir du roi est limité en Angleterre. Celui-ci doit gouverner avec le Parlement. En Angleterre, le Parlement est un ensemble de deux chambres, la chambre des Lords et la chambre des Communes, qui vote les lois ; les impôts et défendait les droits des sujets. En France au contraire, les Parlements ne sont que des cours de justice qui ont le droit d'enregistrement et le droit de remontrance.

En 1642, les rois de la dynastie Stuart tente d'imposer la monarchie absolue. Ainsi, Charles I^{er} tente de gouverner sans le Parlement. Ceci provoque le soulèvement des parlementaires dirigés par O.Cromwell. Les Parlementaires l'emportent, le roi est jugé et décapité en 1649. La République est instaurée.

Dès 1660, la monarchie est restaurée mais le roi Charles II doit s'engager à respecter le Parlement et acceptent un texte : l'Habeas Corpus 1679 : texte contre les arrestations arbitraires et notamment contre la pratique des lettres de cachet. En 1688, une seconde révolution se produit, lorsque Jacques II tente d'appliquer le modèle absolutiste. Le Parlement décide de l'écarter du pouvoir et de le remplacer par sa fille, Marie et son gendre, Guillaume d'Orange. En 1689, les deux souverains jurent de respecter la Déclaration des droits, qui limite le pouvoir du roi et réaffirme ceux du Parlement. La guerre d'indépendance des USA peut être également présentée comme un exemple de remise en cause de l'absolutisme. De nombreuses tensions entre les 13 colonies anglaises et leur métropole existent car l'Angleterre veut imposer de nouvelles taxes. Pour mater l'agitation, l'Angleterre envoie des troupes. La multiplication des affrontements décide les représentants des 13 colonies à proclamer leur indépendance le 4 juillet 1776. La déclaration d'indépendance est rédigée par Thomas Jefferson. Elle se fonde sur les grands principes défendus par les philosophes des lumières.

Les colons anglais obtiennent finalement leur indépendance en 1783, grâce notamment au soutien armé français (La Fayette). En 1787, les Etats-Unis d'Amérique se dotent d'une constitution écrite, première du genre, qui instaure une République dirigée par un président élu par les grands électeurs, qui partage son pouvoir avec deux assemblées élues par les citoyens: le Sénat et la chambre des représentants

Test (séquence 12) : vous avez 10 minutes pour répondre aux questions suivantes :

1) Donner les définitions des termes suivants :

- Monarchie absolue :
- Monarchie parlementaire :
- Noblesse de robe :
- Loi salique :
- Etats généraux :
- Cahiers de doléances :
- Constitution

2) Retrouver des dates :

- Arrivée sur le trône de la dynastie des Stuart :
- La déclaration d'indépendance des USA :
- La création des Etats Généraux par Philippe le Bel :
- La Déclaration des droits en Angleterre :

3) Retrouver un événement :

- 1787 aux USA :
- 1215 en Angleterre :
- 1679 en Angleterre :

4) Retrouver des personnages :

- Citer deux philosophes des Lumières :
- Citer le nom du roi anglais qui s'est fait décapiter :
- Citer le nom du français qui a participé à la guerre d'indépendance aux USA au côté des insurgés :
- Citer le nom d'un personnage qui a participé à la publication de l'Encyclopédie :

Bilan de l'expérience menée (séquence 12):

Remplissez le tableau de bilan en cochant les cases correspondantes pour les trois premières colonnes, et remplissez la dernière colonne.

Je fais partie du groupe n° ____

	Les définitions	Les dates	Les événements	Les personnages
Les informations que j'ai bien retrouvé				
Les informations que j'ai plus ou moins bien retrouvé				
Les informations que je n'ai pas retrouvé				

SEQUENCE 13 : Bilan élève 2

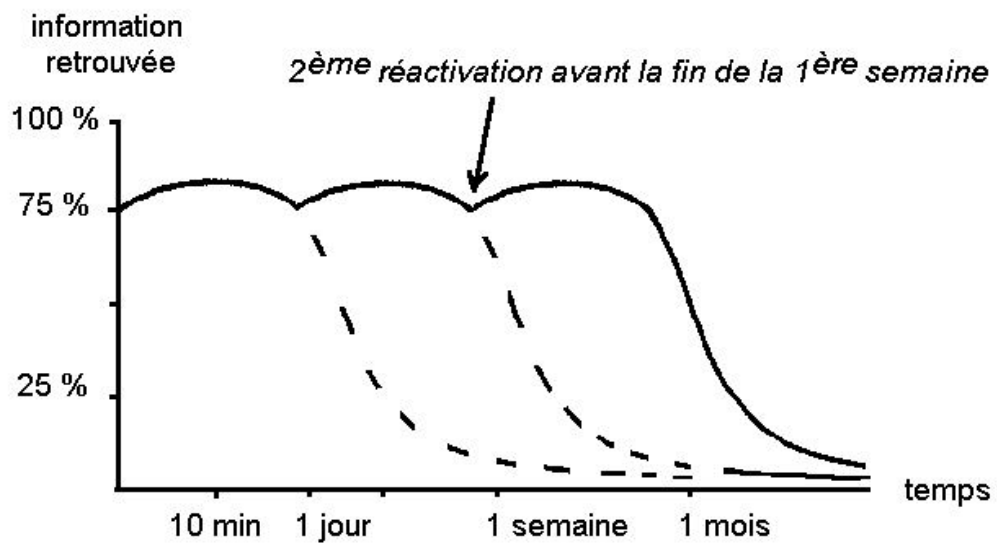
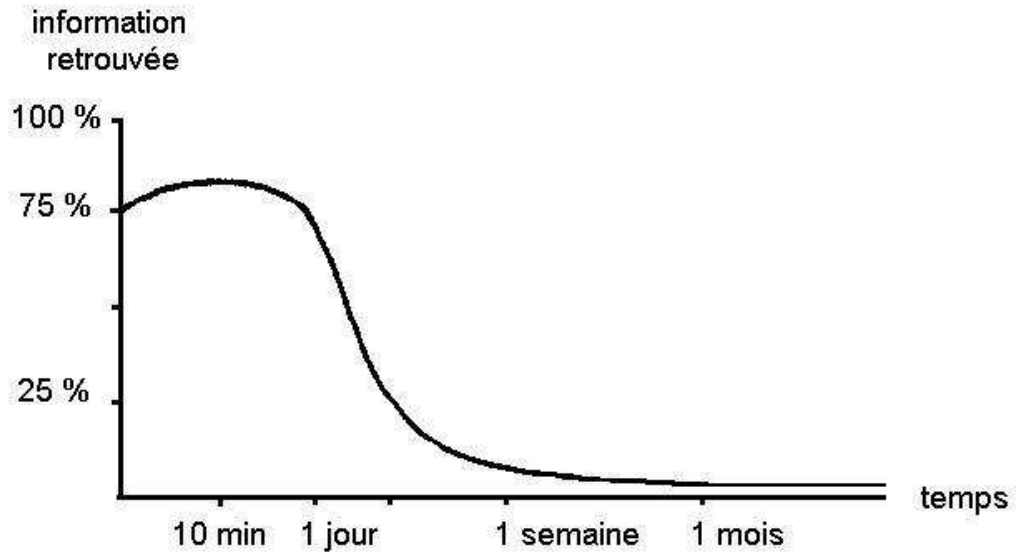
OBJECTIFS DE LA SEQUENCE

Evaluer les séquences précédentes et leurs effets avec l'aide du journal de bord

Séance 15 : Comment apprendre à utiliser son cours (2)		
OBJECTIFS :		
DEROULEMENT		
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE
L'élève aura essayé d'appliquer les conseils de relecture du cours	1. Faire le bilan de la séance précédente (5min.)	GG
Certains élèves devraient demander à voir leur cours, d'autres devraient faire sans	2. Isoler les élèves, un par table	Ind
Revenir sur l'importance de créer des allers-retours entre le cours et son application	3. Donner la consigne suivante : « Si quelqu'un a des questions à poser au professeur, une fois la consigne donnée, il doit le faire à voix basse. »	
	4. Donner l'exercice à faire sans consigne de méthode. (10 min. max.)	GG
	5. Correction de l'exercice (5 min.)	
	6. Constats des élèves à partir des questionnements suivants (10 min.):	
	a. Combien de temps cet exercice a-t-il pris ?	
	b. L'ai-je trouvé difficile ou non ? Pourquoi ?	
	c. Quelles sont mes erreurs ? (type, importance, nombre,...)	

	7. Dresser à nouveau la démarche à suivre	
<p>En comparant leurs erreurs les élèves devraient s'apercevoir que ce sont souvent les mêmes</p> <p>Identifier, exprimer et catégoriser son erreur permet de ne plus la refaire</p>	<p>8. Reprendre le DS avec eux en sélectionnant un exercice, un paragraphe qui n'a pas été réussi</p> <p>9. Chaque élève doit faire le bilan des erreurs qu'il a commises et de la manière de s'y prendre pour y remédier (cours) (5 min.)</p> <p>10. Echange avec le voisin des techniques personnelles de remédiation (5 min.)</p> <p>11. Chaque élève refait son exercice en effectuant des allers-retours avec son cours. (10 min.)</p> <p>12. Bilan : Importance d'apprendre et de réactiver son apprentissage par la répétition-variation et la prise en compte de l'erreur.</p>	<p>GG</p> <p>Ind</p>

Eléments pour la séquence 15



LE ROMAN

Longtemps considéré comme un genre mineur, le roman se définit par une liberté absolue en matière de sujet, de composition, de style. La complexité naît de la combinaison de toutes les formes de discours. On rencontre donc dans le roman une grande diversité de registres.

I. LES ORIGINES DU ROMAN

1. Un nouveau genre épique

Contrairement à la tragédie ou à la comédie, le roman n'apparaît pas dans le classement établi au I^{er} siècle par Aristote. Il naît progressivement pendant que le latin vulgaire puis le français, se substitue au latin. Récit d'exploits adaptés des mythes et du modèle homérique, lié à la tradition orale, il semble s'inspirer d'une forme héritée, l'épopée. Le registre épique et la forme versifiée correspondaient bien à l'exaltation du système féodal. Dès le XI^e siècle, les « chansons de geste », récits épiques des exploits de chevaliers légendaires comme La Chanson de Roland, chantent les actions collectives d'une société guerrière et masculine. Mais le couple mythique Tristan et Iseut, autour de 1180, et les personnages des romans courtois de Chrétien de Troyes, sont les héros d'une aventure individuelle. Le XIII^e siècle voit s'épanouir le roman en prose, plus axé sur une « aventure » que sur une quête, et accessible à un public plus large.

2. Un genre original

Le roman médiéval reproduit le réel, y inscrit le merveilleux et le symbolique tout en restant naturel, et peut utiliser les registres pathétique, dramatique, lyrique ou didactique. Les récits qui succèdent au roman courtois reflètent l'évolution de la société. Avec la Renaissance, les recueils de nouvelles se font l'écho des conversations brillantes et des divertissements d'une société cultivée. Peu à peu le roman connaît des débordements qui justifient sa condamnation au XVII^e siècle. C'est pourtant l'esprit critique et le souci de rigueur qui vont contribuer à fournir un modèle et une base théorique au genre. Ainsi, ce genre au départ décrié est appelé à prendre le pas sur tous les autres.

Au siècle des Lumières, la souplesse du roman se prête à la diffusion des idées nouvelles. Genre désormais reconnu, le roman situe ses intrigues dans le cadre réaliste d'une société vraisemblable, et, tout en l'idéalisant, y introduit une réflexion et un regard moral sur le monde.

II. L'ÉVOLUTION DU ROMAN : ENTRE FICTION ET RÉALITÉ

1. L'illusion du vrai

Au public du roman sentimental ou épistolaire, succède au XIX^e siècle un lectorat plus large. Les feuilletons de la presse lui offrent des romans populaires mais ancrés dans l'histoire et la société. Réaliste, le roman reflète l'évolution des mentalités et les bouleversements sociaux, la révolution industrielle, l'émergence du prolétariat ouvrier, la puissance sociale de l'argent. Cette recherche de la vérité dans la représentation trouve son maître avec Flaubert. Le naturalisme de Zola se réclame de Balzac et de Flaubert : il s'engage dans une étude méthodique de l'individu et de la société.

2. Au XXe siècle : les mille visages du roman

Le goût pour le roman ne disparaît au XXe siècle ; il devient au contraire le genre le plus prisé et le plus fécond. Il s'enrichit de tout un passé. Il ouvre aussi de nouvelles voies. Le personnage est désormais exploré dans sa complexité. Il conserve une part d'ombre. Si le roman continue à être un regard sur la société ou une expression de soi, il porte les grandes interrogations tragiques de l'homme sur le sens de son existence et sa place dans le monde. L'histoire tragique pousse le romancier à réagir dans ses œuvres. La forme romanesque elle-même est remise en question : les écrivains du Nouveau Roman rejettent l'intrigue linéaire, les personnages traditionnels pour faire de l'écriture un instrument mieux adapté au regard porté sur l'homme et la société.

III. GENRE ET SOUS-GENRES

Depuis son apparition, le roman a tellement étendu le domaine de ses investigations et adopté tant de formes que certains ont entrepris de « classer » les œuvres qui relèvent du genre. Ainsi sont apparues des catégories qu'on a considérées comme des « sous-genres ».

On a, par exemple, opposé roman d'aventures et roman d'amour. Mais la diversification peut se poursuivre : le roman d'aventures s'est lui-même subdivisé en roman picaresque (construit autour d'un héros issu du peuple), roman de cape et d'épées (Les Trois Mousquetaires), roman d'anticipation, de science-fiction.

C'est surtout dans trois grands genres narratifs que la fiction s'émancipe. Ces trois genres confrontent l'individu à l'histoire collective de son temps. Il s'agit des mémoires fictifs (le narrateur retrace lui-même sa propre destinée mais aussi les progrès qu'il a réalisés dans la connaissance de soi et du monde) ; du roman historique qui mêle des personnages fictifs, des foules anonymes et des noms ou événements connus. Le roman d'apprentissage, enfin, reprend l'histoire d'un jeune homme qui s'efforce de construire son destin à travers un parcours social, selon les étapes d'un itinéraire d'initiation et par la découverte progressive des règles et des codes qui régissent les rapports entre les hommes.

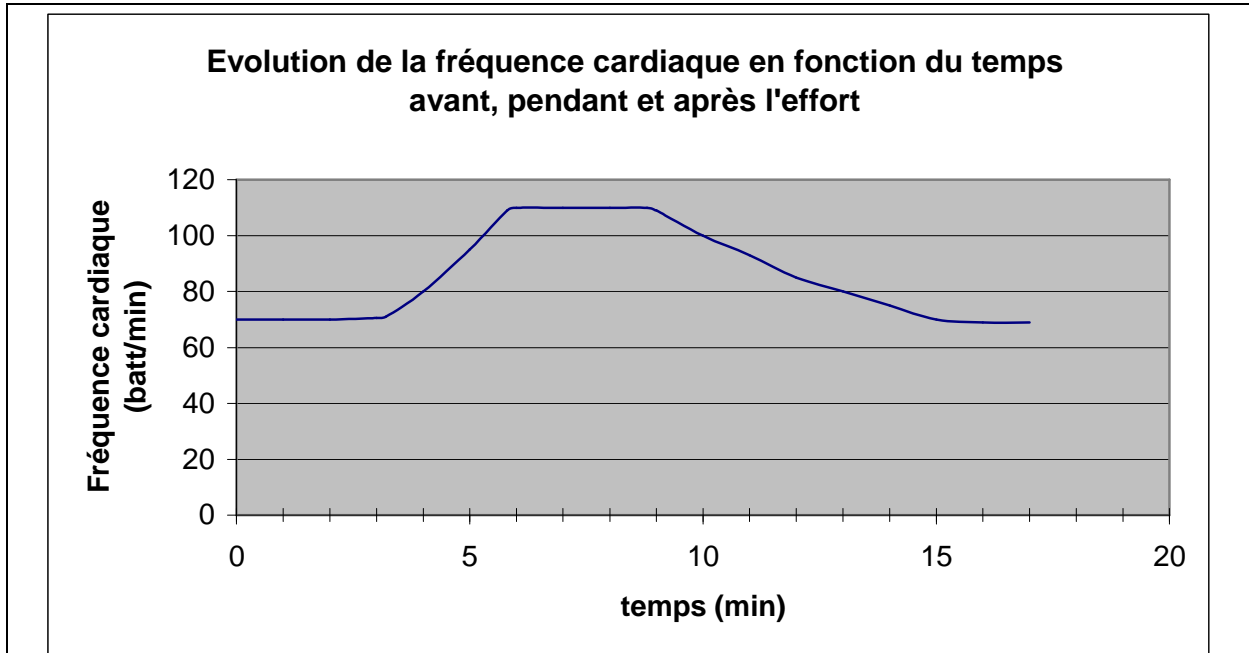
La distinction entre roman de mœurs et roman d'analyse est devenue classique et permet d'opposer l'étude de caractère à la fresque sociale. Mais il semble impossible de réduire certains romans à une seule appellation.

Dès le XVIIIe siècle apparaissent des romans qui se différencient au sein du genre non par leur choix thématique mais par une écriture particulière : le roman épistolaire, le roman dialogué. L'autobiographie fictive en vogue au XIXe siècle (René) et le recours au journal amènent à considérer que la distinction entre les romans doit peut-être se faire entre les romans à la troisième personne et les romans du « je ». Ces derniers constituent le champ privilégié du XXe siècle jusqu'aux romans les plus contemporains.

SEQUENCE 17: langage et apprentissage			
OBJECTIF :			
-Sensibiliser les élèves à la prise d'information à partir d'une même représentation graphique avec des langages différents			
DEROULEMENT :			
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
<p>Montrer que pour un même support le langage à utiliser varie selon l'objectif, la matière.</p>	<p><u>Etape 1 (10 minutes)</u> Attribution à chaque élève du doc élève (graphe + les 2 sujets maths et SVT) La moitié des élèves (tirés au sort) traite individuellement le sujet de maths, l'autre moitié traite le sujet de SVT lecture et rédaction individuelle</p>	ind	Enoncé photocopie (un exemplaire par élève)
	<p><u>Etape 2 (10 minutes)</u> Les élèves qui ont traité le sujet de maths se réunissent en 2 groupes, de même pour les élèves « SVT » Confrontation orale des productions dans les groupes</p>	PG	
	<p><u>Etape 3 (5 minutes)</u> Trace écrite au tableau par un élève du groupe (diviser le tableau pour donner un espace à chaque groupe)</p>	PG	Les élèves écrivent au tableau
	<p><u>Etape 4 (10 minutes)</u> Lecture, confrontation des écrits, discussion</p>	GG	
	<p><u>Etape 5 (5 minutes)</u> Distribution d'une fiche guide-comparative sur la lecture graphique en math et en SVT. la fiche guide comporte trois colonnes : ce que je ne dois pas dire, ce que je dois dire en maths; ce que je dois dire en SVT. Discussion autour de la fiche (comparaison aux écrits du tableau)</p>	GG	Fiche guide donnée aux élèves
	<p><u>Etape 6 (5 minutes)</u> Journal de bord</p>		

Document élève pour la séquence 17

(Note : on peut trouver une courbe sans le plat plus facile à exploiter dans les 2 matières)



Énoncé SVT - Effort et fréquence cardiaque

Au cours d'un effort physique, on constate des modifications de l'activité du système circulatoire (système formé par le cœur et l'ensemble des vaisseaux sanguins), notamment en mesurant la fréquence cardiaque (le nombre de battements cardiaque par minute).

Le graphique ci-contre décrit la variation de la fréquence cardiaque au cours d'un effort physique d'intensité moyenne en fonction du temps, dans les conditions suivantes :

- avant l'effort (de $t=0$ à 3min),
- pendant l'effort (de $t=3$ à 9min)
- et après l'effort (de $t=9$ min à 17 min)

Faites l'analyse du graphe.

Énoncé de maths - Variations d'une fonction

Lors d'une expérience, on a enregistré la fréquence cardiaque, en battements par minute, d'un sujet avant, pendant et après un effort physique d'intensité moyenne.

La courbe ci-dessous représente la fonction f définie sur $[0 ; 17]$, qui à t associe la fréquence cardiaque du sujet $f(t)$.

1. Donner les variations de f .
2. Interpréter les résultats.

SEQUENCE 18: compréhension et appropriation			
OBJECTIF			
- Montrer que trier et organiser facilite la compréhension, l'appropriation et la restitution			
DEROULEMENT :			
ATTENTES	CONTENUS	GROUPE	SUPPORTS
Tri, organisation, appropriation de connaissances.	<p><u>Activité :</u> <u>L'informatique. 5 min</u></p> <p>*Vous êtes journaliste. Vous devez expliquer à un public non spécialiste ce qu'est l'informatique . *Vous n'avez droit qu'à un nombre limité de sources (4-5), il faudra donner les références de vos sources au professeur à l'issue de la séquence. *Vous aurez cinq minutes lors de la séquence pour faire votre présentation. Il faudra faire preuve de clarté.</p> <p><u>Etape 1 : constituer 2 groupes</u> demander à chaque groupe de nommer deux secrétaires qui notera avec le plus de précision possible les actions que les personnes du groupe ont réalisées (qui a fait quoi). Le secrétaire remettra sa feuille à l'enseignant à la fin de l'heure.</p> <p>Groupe 1 : 20 min Aucune directive pour le contenu</p> <p>Groupe 2 : dispose d'une démarche pour aider a) partir de vos représentations b) analyser le sujet c) se répartir le travail (2 sources par élèves) d) rechercher l'information puis chacun tri dans les sources e) mise en commun : sélection information doc et info pertinente f) reformuler puis construire un exposé et se répartir la présentation et s'approprier sa partie</p>	PG (5 élèves)	CDI : logiciel documentaire et Internet

SEQUENCE 19 : raisonnement « formel » ou « intuitif »			
OBJECTIF: Faire prendre conscience aux élèves de la nécessité de maîtriser les calculs dans la vie quotidienne et dans plusieurs matières (math, économie, géographie, SVT, SC.Phy....)			
DEROULEMENT : Pour un GG d'une dizaine d'élèves.			
ATTENTES	CONTENUS <i>Durée en min</i>	GROUPE (GG, PG indiv.)	SUPPORTS
<p>Erreur sur le calcul du % et somme prédéterminée (?). Des élèves peuvent rectifier une éventuelle erreur initiale.</p> <p>Erreurs : confusion entre la réduction et le prix final+ /-erreur sur l'unité ET/OU erreurs de rédaction du résultat chiffré.</p> <p>Plus aucune d'erreur !</p> <p>Echange entre classe et professeur sur le découpage de la tablette de chocolat et le lien sur la formule de %.</p> <p>Maîtrise complète de la lecture, du calcul d'un %, de la rédaction de la réponse</p>	<p><u>Etape 1</u> : 5min Répartition des élèves en PG de 3 à 4 : a, b, c . Attribution d'un énoncé différent dans chaque groupe.</p> <p><u>Etape 2</u> : 2min Lecture individuelle de l'énoncé, puis réponse instinctive récoltée par l'enseignant.</p> <p><u>Etape 3</u> : 10min Par PG les élèves rédigent un raisonnement et un calcul susceptibles de justifier ou de corriger les réponses individuelles précédentes.</p> <p><u>Etape 4</u> : 15min Un élève de chaque groupe expose son travail au GG. Intervention(s) de l'enseignant :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formules de calcul : prendre un %. - Liens avec le quotidien (aide à la décision). - Liens avec les autres matières (HG, SVT, Sc.Phy...). <p><u>Etape 5</u> : 5min Rédaction par chaque élève de la résolution d'une nouvelle situation : exercice n° 1.d</p>	<p>PG</p> <p>indv</p> <p>PG</p> <p>GG</p> <p>indv</p> <p>GG</p> <p>GG</p> <p>indv</p>	<p>Énoncés polycopiés sur l'annexe (un exemplaire par élève) Exercices n°1.a, 1.b, 1.c</p> <p>Calculatrice</p> <p>Tableau</p> <p>Annexe</p> <p>Tableau. Une plaquette de chocolat</p>

	<p>Rapide mise en commun sur le calcul et la rédaction.</p> <p><u>Etape 6</u> : 13min Détermination d'un pourcentage : Explication autour d'une tablette de chocolat ...et selon la sensibilité de l'enseignant : - partie /tout : proportion. - l'intérêt du tout = 100 : pourcentage. D'autres situations sont présentées et exploitées.</p> <p><u>Etape 7</u> : 5min Exercice n° 1.e ; rapide mise en commun.</p> <p>RQ : cet exercice ne sera peut-être pas fait par tous, et est destiné dans ce cas aux élèves à l'aise et donc plus rapides. Autres exercices sur l'annexe.</p>		<p>Annexe ; calculatrice</p>
--	---	--	------------------------------

Eléments pour la séquence 19

1.a.

- Vous êtes adhérent FNAC et vous bénéficiez d'une réduction de 21% sur l'achat d'un iPod.
Prix public : 145 € .

-Vous êtes aussi en possession d'une carte PASS et à ce titre vous bénéficiez d'une remise de 21,50 € sur l'achat d'un iPod. Prix public : 142,50€.

Quelle est l'offre la plus avantageuse ?

Dans chaque situation, à combien vous reviendrait le matériel ? Rédigez la réponse dans une phrase littéraire.

1.b.

- Vous êtes adhérent FNAC et vous bénéficiez d'une réduction de 18% sur l'achat d'un iPod.
Prix public : 145 € .

-Vous êtes aussi en possession d'une carte PASS et à ce titre vous bénéficiez d'une remise de 24 € sur l'achat d'un iPod. Prix public : 142,50 €.

Quelle est l'offre la plus avantageuse ?

Dans chaque situation, à combien vous reviendrait le matériel ? Rédigez la réponse dans une phrase littéraire.

1.c.

- Vous êtes adhérent FNAC et vous bénéficiez d'une réduction de 20% sur l'achat d'un iPod.
Prix public : 145 € .

-Vous êtes aussi en possession d'une carte PASS et à ce titre vous bénéficiez d'une remise de 22,50 € sur l'achat d'un iPod. Prix public : 142,50€.

Quelle est l'offre la plus avantageuse ?

Dans chaque situation, à combien vous reviendrait le matériel ? Rédigez la réponse dans une phrase littéraire.

1.d.

- Vous êtes adhérent FNAC et vous bénéficiez d'une réduction de 20% sur l'achat d'un iPod.
Prix public : 145 € .

-Vous êtes aussi en possession d'une carte PASS et à ce titre vous bénéficiez d'une remise de 19% sur l'achat d'un iPod. Prix public : 142,50 €.

Quelle est l'offre la plus avantageuse ? Dans chaque situation, à combien vous reviendrait le matériel ? Rédigez la réponse dans une phrase littéraire.

1.e.

Un article à 265 € vous revient à 254 €. Quel est le pourcentage de réduction accordé ?

1.f.

On effectue un sondage sur un groupe de personnes :

33 personnes sont fumeurs, ils représentent 6% du groupe. Il ya 20 fumeuses dans le groupe.

Calculer le nombre total de personnes dans le groupe et le pourcentage de fumeuses.

1.g.

Dans une société de vente par correspondance, 45% du chiffre d'affaires total concernent le poste *textile* dont 64% pour le poste *textile femme* et 10,4% concernent le poste *enfants*.

Le chiffre d'affaires correspondant au poste *maison* s'élève à 162,9 milliers d'euros, soit 18% du chiffre d'affaires total.

Calculer - Le pourcentage du chiffre d'affaires que représente le poste *textile femme*.
- Le chiffre d'affaire total.

SEQUENCE 20 : Bilan élève 3

OBJECTIFS DE LA SEQUENCE

Evaluer les séquences précédentes et leurs effets avec l'aide du journal de bord