

IUFM

Académie de Montpellier

Site de Perpignan

ALVES DE SOUZA épouse TEXIER, Christelle

# **Acquisition de savoir-faire en classe de troisième**

## **rôle des démarches pédagogiques dans la conception de fiches méthodologiques**

Discipline :SVT

Classe :troisième

Collège Saint-Jean à Perpignan

Tuteur du mémoire : Michelle PAPINEAU

Assesseur : Valérie GOT

Année universitaire 2003-2004

**RESUME:**

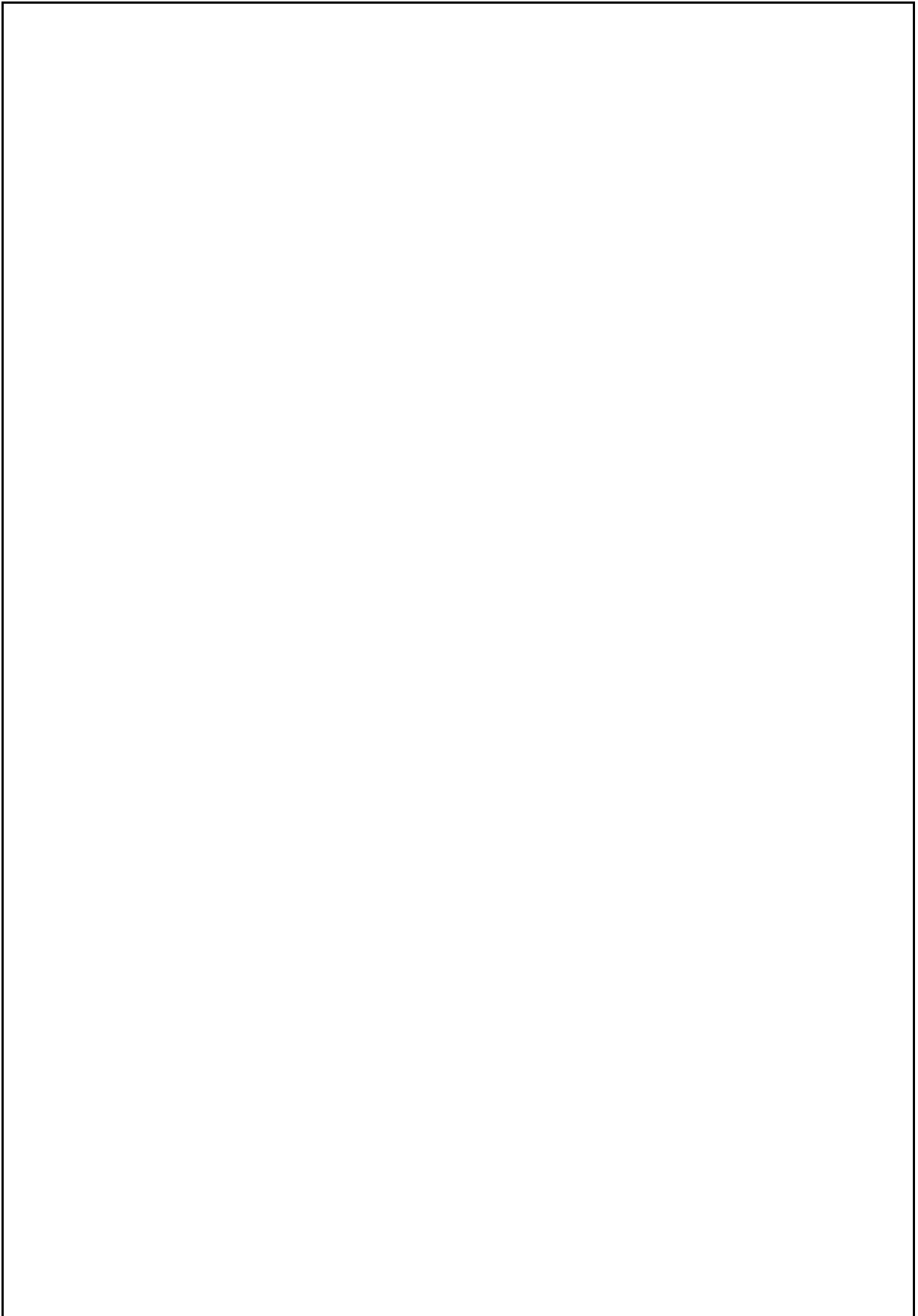
Acquérir des savoir-faire par le biais de fiches de méthode sollicite plus ou moins les élèves dans leur conception. La démarche pédagogique transmissive par imitation ( l'élève reçoit la méthode et essaie de l'imiter), celles constructiviste incitative ( l'élève participe en classe à sa construction) puis appropriative ( l'élève est partie prenante de son élaboration) vont montrer le rôle de l'implication des apprenants de classe de troisième dans la mise en place des méthodes pour l'assimilation de celles-ci.

**RESUMEN :**

Adquirir salberes gracias a fichas de método solicita más o menos a los alumnos en su concepcion. La gestion pedagogica transmitiva per imitacion (el alumno recibe el método e intenta imitarlo), las constructivista incitativa (el alumno participa en clase en su construccion) después apropiativa (el alumno participa activamente en su elaboracion) van a mostrar el papel de la implicacion de los alumnos que aprenden en el ultimo curso de colegio, en la puesta en marcha de métodos para la asimilacion de estos.

**MOTS CLES :****PALABRAS CLAVES :**

☞☞Savoir-faire	Los salberes
☞☞Démarche pédagogique	La gestion pedagogica
☞☞Transmissive par imitation	Transmitiva per imitacion
☞☞Constructiviste incitative	Constructivista incitativa
☞☞Constructiviste appropriative	Constructivista apropiativa



**Remerciements : à Michelle Papineau, tutrice de mémoire, et à ma famille pour son soutien.**

## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>6</b>
<b>I – Une pédagogie rapide et facile, synonyme d’efficacité ?</b> .....	<b>8</b>
A – <u>Conditions d’application pour un effet positif de la méthode</u> .....	<b>8</b>
1- Points clés pour sa réussite .....	<b>8</b>
2- Mise en œuvre avec les élèves(s’informer) .....	<b>9</b>
B – <u>Des effets négatifs de la méthode. Quels remèdes ?</u> .....	<b>10</b>
1- Résultats et indicateur choisis pour les observer .....	<b>10</b>
2- Analyse des défauts de la méthode pour rebondir .....	<b>10</b>
<b>II – Le choix d’une pédagogie tournée vers l’élève</b> .....	<b>12</b>
A – <u>La méthode constructiviste incitative est-elle plus efficace ?</u> .....	<b>13</b>
1- Son application pour s’informer à partir d’un graphique .....	<b>14</b>
2- Des résultats encourageants pour cette compétence .....	<b>15</b>
a) Bilan de la fiche de suivi élèves .....	<b>15</b>
b) Les erreurs, un indicateur parlant .....	<b>16</b>
c) Comparaison avec la méthode transmissive .....	<b>17</b>
B – <u>Est-il pertinent d’utiliser cette méthode pour faire raisonner ?</u> .....	<b>20</b>
1- Son application pour relier des informations de documents avec des informations connues .....	<b>20</b>
2- Un échec à court terme .....	<b>21</b>
<b>III – Placer l’élève au cœur de l’apprentissage</b> .....	<b>24</b>
A – <u>Application de la méthode constructiviste appropriative</u> .....	<b>24</b>
1- Les conditions de sa réussite .....	<b>24</b>
2- Mise en œuvre avec les élèves .....	<b>25</b>
B – <u>La pédagogie centrée sur l’élève a influencé son apprentissage</u> .....	<b>26</b>
1- Des données chiffrées .....	<b>26</b>
2- Vers une plus grande autonomie .....	<b>26</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>29</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>30</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>43</b>

Lors de ma pratique professionnelle en tant que professeur remplaçante, j'ai remarqué des difficultés récurrentes chez des élèves de tous niveaux<sup>1</sup>. Parmi celles-ci, il m'est apparu que le manque de rigueur posait problème à tous les élèves, même aux meilleurs d'entre eux.

J'ai tenté d'y remédier, par le biais de corrections après évaluations formatives ou sommatives en appuyant sur les erreurs classiques, de rappels méthodologiques, de remarques sur les copies et dans les bulletins trimestriels.

J'ai peu à peu pris conscience, à mesure des formations reçues au cours de cette année de stage, de l'intérêt de faire progresser mes élèves dans leurs méthodes. Il faut bien faire la distinction entre *les méthodes* qui sont simplement des *outils* pouvant leur permettre, s'ils se les approprient, de mieux comprendre des documents (s'informer), des consignes (raisonner)<sup>2</sup>, et *la méthode* qui est une démarche intellectuelle directement liée à la maturité et au vécu de chacun. Des méthodes peuvent être maîtrisées sans qu'il n'y ait eu aucune influence sur la méthode personnelle ; toutefois, intégrés et réutilisés à bon escient, l'acquisition d'outils plus ou moins techniques peut avoir une influence sur la rigueur<sup>3</sup> de l'apprenant.

Les méthodes sont donc un moyen d'obtenir ce résultat; je suis convaincue de la nécessité de faire acquérir des savoir-faire aux élèves autant que des notions. Leur assimilation par la majorité des élèves pourrait leur permettre d'améliorer leur propre méthode de travail.

Suite à ces réflexions, j'ai été amenée à formuler ce sujet et à commencer mes recherches bibliographiques. Au cours de celles-ci, j'ai découvert l'existence d'une grande diversité de méthodes pédagogiques expliquées de manières différentes selon les auteurs.

L'apprentissage des savoir-faire constitue un vaste domaine de la pédagogie. J'ai donc décidé de m'attacher à en développer certains aspects afin *de mieux comprendre et de pouvoir choisir* des méthodes pédagogiques qui me conviennent.

---

<sup>1</sup>répondre en partie seulement aux questions, décrire un document sans savoir l'interpréter, répondre à côté des questions

<sup>2</sup> La méthode est, étymologiquement, ce qui permet d'accéder au lieu que l'on recherche: c'est un chemin (odos, « route ») qui permet de traverser (Meta, « à travers »). On suit une méthode comme on suit une piste. Une méthode n'est pas un résultat, ou un moyen assuré de produire un résultat, et donc une solution préétablie, mais une manière d'engager des pratiques conçues. Frank Morandi, *Modèles et méthodes en pédagogie*.

<sup>3</sup> Grande exactitude, grande fermeté dans la démarche logique, *Dictionnaire Hachette encyclopédique*.

A priori, je pense que *l'implication des élèves dans la démarche pédagogique leur permet de mieux assimiler la fiche de méthode*, aussi est-ce mon hypothèse de recherche.

Pour tester cette hypothèse :

- ?? Ma démarche sera expérimentale : des expériences seront conduites sur mes élèves de troisième, elles seront ensuite évaluées et interprétées.
- ?? Les fiches de méthodes porteront sur deux compétences à faire acquérir aux élèves : s'informer à partir d'un document graphique et relier des informations connues avec des informations de documents (raisonner).
- ?? Trois approches pédagogiques seront mises en œuvre. Elles prendront appui sur les résultats de travaux antérieurs.

La méthode pédagogique transmissive sera tout d'abord appliquée sur une classe de troisième : elle servira de témoin pour la comparaison avec une méthode constructiviste incitative pour l'assimilation de la compétence «s'informer à partir d'un graphique ». Puis, cette dernière méthode sera comparée avec une pédagogie constructiviste appropriative pour la compétence «relier des informations de documents avec des informations connues ». Nous nous attacherons, au long du mémoire, à tester notre hypothèse de recherche.

## **I – Une pédagogie rapide et facile, synonyme d’efficacité ?**

Afin de traiter le sujet, il est nécessaire d’avoir la conviction que la fiche méthodologique est utile. Les intérêts de cette fiche peuvent être les suivants<sup>4</sup> :

- ?? Réinvestie (réutilisée pendant l'année).
- ?? Éviter le désordre.
- ?? Autonomie.
- ?? L'apprentissage (formateur).
- ?? Gain de temps.
- ?? Rassure les élèves.

Le premier réflexe que l’on peut avoir, dans le souci de bien faire, est de fournir aux élèves cette fiche : en « mâchant » le travail, on pense être rapide et efficace à la fois. C’est ce qui m’a amené à tester *la méthode pédagogique transmissive par imitation*.

**Transmissive** veut dire : appropriation du savoir par le maître puis restitution (transmission) de ses savoirs aux élèves. La transmission peut se faire par un modèle présenté (imitatif) (écrit) ou par un discours magistral (oral)<sup>5</sup>.

Dans notre expérience, le modèle est une fiche de méthode qui leur permet de s’informer à partir d’un graphique.

**L’imitation** (ou la tentative d’imitation) est une méthode d’apprentissage très développée chez les jeunes enfants. Pensons à ce qu’ils sont capables d’apprendre seuls...<sup>6</sup> Si les élèves parviennent à calquer cette méthode pour chaque graphique rencontré, quel gain de temps en perspective.

## **A – Conditions d’application pour un effet positif de la méthode .**

### **1- Points clés pour la réussite de la méthode**

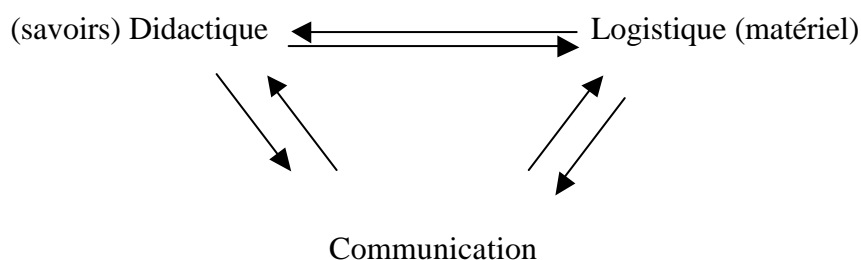
Il est nécessaire que les élèves, grâce à des stratégies de communication apportées par le professeur (phrases courtes, utilisation du rétroprojecteur...)(voir schéma ci-dessous), soient vraiment attentifs lors de la lecture puis des explications données sur cette méthode afin

<sup>4</sup> Mémoire de Stéphanie Beck p11, IUFM de Montpellier, année 2001 -2002

<sup>5</sup> idem

<sup>6</sup> Gérard de Vecchi, aider les élèves à apprendre, éditions Hachette Education p193

qu'ils la comprennent bien ; l'idéal étant que les élèves prennent des notes sur cette fiche pour se l'approprier.



*Les trois composantes principales de l'acte pédagogique<sup>7</sup>*

L'impact de l'attitude d'information tient donc à deux facteurs <sup>8</sup>:

?? La manière dont cette information est reçue.

?? La manière dont elle est comprise.

## **2- Mise en œuvre avec les élèves ( s'informer).**

La compétence «s'informer à partir d'un graphique » peut se travailler en classe de troisième puisqu'elle est régulièrement sollicitée au lycée où elle n'est pas forcément expliquée en détail.

Pour construire la méthode que j'allais distribuer aux élèves, je suis partie des erreurs classiques du commentaire de graphique, déjà maintes fois rencontrées au cours de mes remplacements : la courbe augmente ou diminue au lieu de parler de l'ordonnée, l'oubli des unités, des parties qui ne sont pas décrites, l'inversion des axes.

J'ai alors fourni aux élèves la fiche de méthode (cf.document1) que j'ai expliqué. Ils devaient réaliser un travail d'application utilisant cette fiche. Le graphique à décrire portait sur la digestion, partie de cours sur laquelle ils avaient déjà été évalués. Les résultats de cette évaluation formative ont été pris en compte sur la question 3)(cf.document2).

J'ai décidé de ne pas poursuivre les évaluations avec cette méthode car le facteur que je veux tester est un rôle moins passif de la part des apprenants. Les résultats chiffrés obtenus seront donc utilisés dans la deuxième et troisième parties du mémoire pour la comparaison des différentes méthodes.

<sup>7</sup> Joël Bisault, Le mémoire en IUFM théorie et pratique.

<sup>8</sup> Ministère de la défense, Manuel de pédagogie militaire, Edition 1985, p45

## **B – Remèdes aux effets négatifs de la méthode.**

### **1- Résultats et indicateur choisi pour les observer.**

*Bilan des erreurs de plusieurs groupes d'élèves :*

- ?? « La courbe augmente » ou « la courbe diminue » en proportion très faible (2 élèves).
- ?? Des élèves (ceux qui ont le plus de difficultés) précisent ce qu'il y a en ordonnée puis en abscisse mais se trompent ensuite pour décrire l'évolution de la concentration en faisant l'erreur suivante : « Les variations de la concentration d'huile augmentent ». Dans le même ordre d'idées, beaucoup d'autres écrivent : « la concentration d'huile est en pente ascendante ».

En relisant la méthode que je leur avais donné, je me suis rendue compte que ces élèves avaient mis de la bonne volonté pour l'appliquer. Simplement, ils ont compris d'une manière différente de la mienne ce que j'essayais de leur transmettre, ou bien ils ont calqué sans chercher à comprendre. Une partie des élèves seulement a compris les significations de chaque point (13 élèves sur 28).

### **2- Analyse des défauts de la méthode pour rebondir.**

Pour plus de la moitié des élèves, le message n'est pas bien passé et je pense qu'ils n'auraient même pas penser à faire ces erreurs sans la méthode. Bien sûr d'autres plus classiques auraient été enregistrées. Ces résultats reflètent pour ces élèves des points clés de la méthode qui n'ont pas été bien reçus (supra FA-1) et le premier inconvénient de ce type d'apprentissage mentionné dans le tableau ci-après.

Il est intéressant de voir que ces réflexions trouvent leur écho dans des travaux déjà réalisés sur l'analyse critique des méthodes d'enseignement-apprentissage :<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> Gérard de Vecchi, aider les élèves à apprendre, éditions Hachette Education, p196

APPRENTISSAGES PAR IMITATION	
-	+
Peuvent assimiler reproduction et production.	Sont tournés vers l'action de l'élève : piller les auteurs, c'est déjà faire.
Partent quelquefois du principe qu'il faut obligatoirement imiter avant d'inventer, et souvent empêchent l'invention.	Sont rassurants (une première étape d'une pédagogie de la réussite peut correspondre à une copie !)
Essentiellement tournés vers le passé.	Présentent un intérêt quand il y a une analyse critique de l'objet imité et de la méthode utilisée pour le produire.
	Peuvent être très intéressants quand le but est d'aller plus loin en résolvant les problèmes que cela pose et lorsque, une fois les problèmes réglés, on réinvestit les acquis.

Forte de ces nouvelles données, j'ai pensé remédier aux difficultés de mes élèves en appliquant les deux derniers avantages de ce tableau à ma pratique, c'est à dire leur faire souligner les fautes, les défauts inhérents à la méthode distribuée et les points qui manquaient éventuellement.

Pour ce faire j'ai utilisé une autre méthode dont les résultats après application pour cette classe et cette compétence seront évoqués (II-A-2) dans la deuxième partie du mémoire.

Cette expérience réalisée sur mes 3<sup>ème</sup>5 avec une pédagogie transmissive servira donc de référence (témoin) à la mise en place d'une approche moins directive.

## II – Le choix d’une pédagogie tournée vers l’élève.

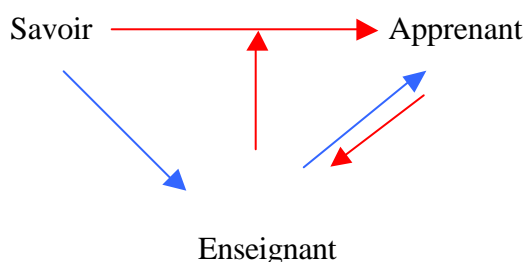
Dans une classe, les individus qui travaillent le plus (et qui s’expriment le plus !) ne sont pas ceux qui doivent apprendre - les élèves-, mais ceux qui savent déjà - les enseignants. L’élève n’est-il donc pas encore trop souvent le *présent-absent* du système scolaire ?<sup>10</sup>

Favoriser l’autonomie et l’impliquer davantage dans ses apprentissages pour l’aider à mieux comprendre, donc à mieux apprendre,... oui, mais comment ?

C’est à cette question que nous allons tenter d’apporter des réponses par l’application de *la méthode constructiviste incitative*.

Constructiviste veut dire que l’élève est au centre de l’apprentissage, il construit lui-même ses savoirs. L’enseignant qui détient la connaissance et les méthodes devient le médiateur entre l’élève et le savoir.<sup>11</sup>

### Transmissive



Le triangle didactique

Incitative sous entend que le professeur fait appel au groupe classe pour inciter tous les élèves à participer en créant un effet d’émulation. Les questions posées font appel au bon sens et/ou aux connaissances antérieures.<sup>12</sup>

Les apprenants sont mis en position d’apporter tous les éléments nécessaires pour construire la fiche de méthode et l’enseignant doit simplement les guider et organiser ces réponses par des questions ciblées mais pas trop directives : ce doit être une confrontation des idées des deux parties.

<sup>10</sup> Gérard de Vecchi, aider les élèves à apprendre, éditions Hachette Education, p5

<sup>11</sup> Joël Bisault, Le mémoire en IUFM théorie et pratique dans Mémoire de Stéphanie Beck p11.

<sup>12</sup> Ministère de la défense, Manuel de pédagogie militaire p47, Edition 1985

Le professeur prend ce qu'on lui apporte et accepte les réponses imparfaites. Le questionnement doit devenir un échange où les apprenants jouent le rôle principal. Le danger qui guette l'enseignant avec ce type de méthode est d'aboutir, sans forcément en avoir conscience, à une *pédagogie de la devinette*<sup>13</sup> dans laquelle les élèves censés construire la méthode finissent par inventer n'importe quoi pour répondre aux questions. Lors de l'application, il faut les laisser faire seuls, corriger les mauvaises habitudes, et ne jamais refaire les réponses erronées à leur place. Dans une démarche d'appropriation d'une compétence de type constructiviste, différentes étapes doivent être suivies afin d'être efficace :<sup>14</sup>

Mise en place d'**une situation de départ** permettant aux élèves de prendre conscience du besoin de construire une compétence.

**Analyse en commun** de la manière dont on peut s'y prendre pour que chacun s'approprie cette compétence, et décision de faire le nécessaire pour y parvenir.

Mise en place de **travaux** dans lesquels **l'acquisition de la compétence** correspond à l'objectif essentiel.

**Evaluation** du chemin parcouru et remédiations prévues pour les élèves qui ont des difficultés.

Confrontation avec des **situations nouvelles** dans lesquelles les élèves auront besoin de cette compétence.

**Retours fréquents et réguliers** demandant la mise en œuvre de leur nouvelle connaissance.

Ces étapes seront toutes, ou en parties utilisées dans les applications avec les élèves selon le type de pédagogies : constructiviste incitative ou appropriative (III).

## **A - La méthode constructiviste incitative est-elle plus efficace ?**

La classe de 3<sup>ème</sup>3 est mise au travail afin de construire la fiche. Elle devrait leur permettre d'être plus performants pour cette compétence qui demande une certaine attention dans la rédaction de réponses complètes. Elle n'est pas très difficile à assimiler par rapport à d'autres

<sup>13</sup> Gérard de Vecchi, aider les élèves à apprendre, éditions Hachette Education, p192

<sup>14</sup> Idem p53

compétences, d'où l'enjeu de son acquisition au collège qui donnerait une bonne base utilisable au lycée. La mise en œuvre avec les élèves est la suivante.

### **1- Son application pour s'informer à partir d'un graphique.**

#### **?? Situation de départ :**

Pour élaborer la fiche de méthode (cf.document3), une représentation au tableau de 2 axes avec une droite et une courbe avec variations est proposée aux élèves comme point de départ.

#### **?? Mise en place des travaux :**

Le questionnement suivant est posé à l'oral : \* réponses données par les élèves.

- que représente un graphique ? \* des courbes
- que représentent ces courbes ? \* ça augmente ...,une droite...,variations..
- qu'est-ce qui varie ? \* des quantités dans des tubes (ils ont vu bien avant, l'expérience sur la digestion de l'amidon en TP) : réponse du *professeur* :oui, c'est possible, ce graphique peut donc être en rapport avec une expérience, Laquelle ? \* la digestion de l'amidon.
- la courbe ou droite qu'on obtiendrait serait comme ça(trait de craie orientée vers le bas) ou comme ça (inverse) ? \* un temps de réflexion puis geste d'un élève vers le bas . *Pourquoi* ? l'amidon disparaît.

Ecrire le I de la méthode.

- Ce qui varie est donc la quantité d'amidon, où la met-on sur le graphique ? \* en ordonnée.
- Que manque-t-il encore ? \*les valeurs,..l'abscisse (temps),...les grammes(professeur=unités)
- donner un titre à ce graphique : \* évolution de la quantité d'amidon au cours du temps .
- Si la courbe est comme ça (augmentation, stabilité, diminution à la craie), comment faire pour ne pas oublier de décrire une partie de la courbe ? \* un élève passe au tableau et met les points clés sur la courbe (à chaque changement).

Ecrire le II de la méthode puis le III.

#### **?? Evaluation :**

Avec cette méthode, il leur est maintenant demandé un exercice d'application (cf.document4) sur le chapitre qu'ils viennent de voir : l'absorption.

C'est une évaluation formative ramassée puis corrigée.

### ?? **Situations nouvelles**

-Une deuxième évaluation formative est réalisée sur l'utilisation des nutriments par la cellule (cf.document5 question 2)

-L'évaluation sommative permet ensuite d'évaluer l'acquisition de la méthode.(cf.document6)

*La difficulté majeure de ce type de méthode est de répondre à leurs réponses en rebondissant sur ce qu'ils connaissent déjà.*

## **2- Des résultats encourageants pour cette compétence.**

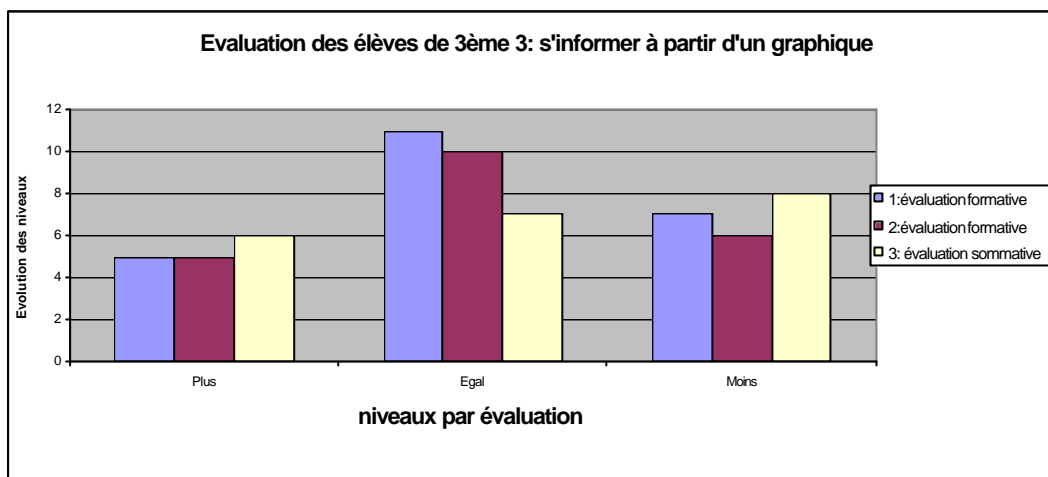
### a) **Bilan de la fiche de suivi élèves :**

J'avais déjà, sans en avoir eu vraiment conscience, utilisé cette pédagogie dans l'élaboration des savoirs et des savoir-faire grâce aux formations reçues en première année d'IUFM qui nous font évoluer dans ce sens. Pourtant, je n'avais jamais enregistré de résultats car les feuilles de suivi d'élèves me paraissaient trop complexes. Au début de l'année, je me décidais à en mettre une en place mais de façon simplifiée par rapport à ce qui existait déjà.

C'est un moyen très pratique de visualiser les progrès des élèves pour les différents savoir-faire (cf.document12). Pour qu'elle soit efficace, elle doit être remplie pour les évaluations formatives et sommatives à l'aide de couleurs qui précisent quelle compétence précise a été évaluée et si elle n'est pas(-), moyennement(=) ou bien(+) acquise. En début d'année, j'avais distribué une fiche de suivi par élève et ils étaient censés compléter au fur et à mesure mais je ne suis pas parvenue à les gérer (trop de temps).

Grâce à cette fiche, j'ai pu réaliser des histogrammes pour voir si les élèves avaient évolué ou non.

La fiche a eu un effet positif juste après sa réalisation mais ne semble pas avoir été assimilée par l'ensemble des élèves :



b) Les erreurs, un indicateur parlant.

Elles sont toujours des paramètres intéressants pour comprendre la ou les origines des failles d'une méthode d'apprentissage.

*Bilan des erreurs :*

?? évaluation formative (cf.document4) :

Ils ne tiennent pas compte du titre du graphique et donnent le pourcentage de glucides-lipides-protides comme ordonnée. Ils n'ont pas lu le texte. Beaucoup oublient la phase de stabilité et ne parlent que de diminution, d'autres et/ou les mêmes ne décrivent pas la disparition des acides gras et du glucose. Des valeurs chiffrées, ordonnée ou abscisse ou les deux manquent. Le professeur précise encore l'importance d'inclure les *points charnières* de la courbe dans le commentaire.

?? Evaluation formative (cf.document5) :

La plupart oublie le premier point(0, passage à l'augmentation directement) et/ou la phase stable. Ils vont trop vite ,ils croient cela facile et négligent d'utiliser la méthode.

?? Evaluation sommative (cf.document6) :

Beaucoup oublient le repos ou écrivent que le débit est de 0, d'autres ne précisent pas la phase de stabilité, ni quand elle commence. Deux élèves seulement parlent d'évolution de débit qui augmente et un seul de courbe qui varie. Les phases stables ne sont pas considérées comme des variations importantes et sont négligées : c'est une erreur récurrente .

J'ai noté, parmi mes élèves, une *progression* qui n'apparaît pas dans les valeurs chiffrées : les descriptions sont plus précises même si pour beaucoup il manque encore des éléments ; ces « oublis » sont dus au fait que presque aucun élève ne prend la peine de marquer au stylo les points clés de la courbe.

Pour les aider à progresser, ils ont ressorti la fiche pour la correction de l'évaluation sommative et après rappel des points essentiels par un élève, ont fait une autocorrection avec aide individualisée par le professeur. A chaque graphique rencontré en formatif jusqu'à la fin de l'année, ce rappel sera fait par un élève, un transparent, ou le professeur.

### c) Comparaison avec la méthode transmissive.

Les questions de type découverte n'apportent que des éléments plus ou moins approximatifs et disparates. Découvrir n'est pas retenir. *Rien ne se fixe dans les mémoires tant que l'enseignant n'a pas fait la mise au point de ce qui doit être assimilé, et que les élèves n'ont pas fait l'effort de l'apprendre.*<sup>15</sup>

Cette mise au point a été faite pour les 3<sup>ème</sup>3, par la synthèse de ce qui avait été dit, dans la méthode. Je crois que, partant du principe, malgré mon insistance, qu'une méthode s'acquiert et ne s'apprend pas, une grande partie de mes élèves n'a pas fait cet effort ; il nous faudrait observer des résultats sur un plus long terme puisque l'apprentissage nécessite aussi des répétitions.

La comparaison des méthodes *constructiviste incitative* et *transmissive* peut être faite avec la classe de 3<sup>ème</sup>3 qui nous servira de classe test, la classe de 3<sup>ème</sup>5 nous servant de témoin (supra I). L'évaluation formative juste après la méthode donne: 3<sup>ème</sup>3 : 22% + , 48% = , 30% -  
3<sup>ème</sup>5 : 46% + , 29% =, 25% -

J'étais un peu surprise des résultats car ils sont obtenus pourtant grâce au travail donné juste après la fiche et ne sont pas aussi satisfaisants que je l'espérais. Les + et = sont inversés dans les deux classes, mais la proportion des – est à peu près semblable ; cela vient sans doute du fait que les deux classes n'ont pas les mêmes acquis de départ.(depuis le début de l'année, la classe de 3<sup>ème</sup> 5 a montré des savoir-faire de départ bien meilleurs que les 3<sup>ème</sup>3). En ce qui

---

<sup>15</sup> Ministère de la défense, Manuel de pédagogie militaire, Edition 1985, p48

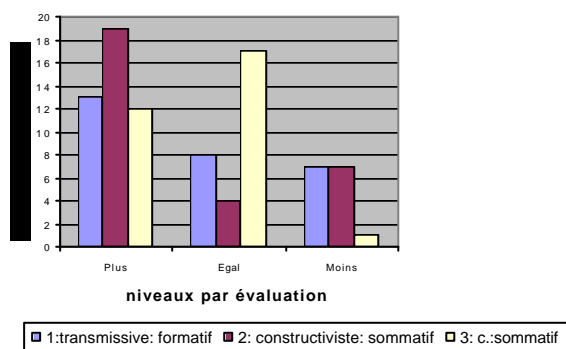
concerne les fautes, les 3<sup>ème</sup>3 globalement oublient d'écrire une bonne partie du commentaire, les 3<sup>ème</sup>5 bien moins, mais ils font des fautes «bizarres» liées à la méthode (supra I-B-2). Il est possible que les résultats auraient été meilleurs encore pour les 3<sup>ème</sup>5 s'ils avaient eu la méthode constructiviste :

quand aux autres, les «bons» élèves, ce type d'apprentissage ne leur aurait-il pas permis d'être encore plus performants ?<sup>16</sup>

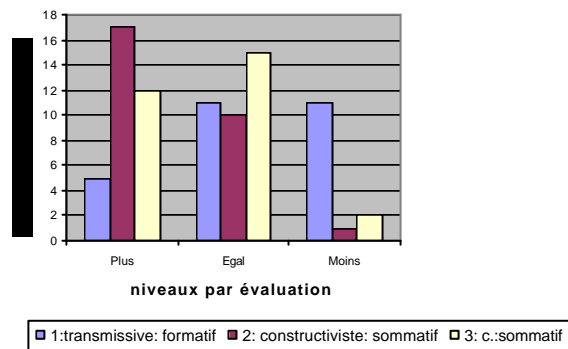
Afin de tester cette hypothèse, j'ai décidé (supra IB-2) de faire critiquer la fiche donnée aux 3<sup>ème</sup>5 et de réorganiser les acquis par interrogations orales (pédagogie constructiviste incitative). Nous avons aboutit à une nouvelle fiche qui ressemble à celle des 3<sup>ème</sup>3. La même expérience a été tentée sur mes 3<sup>ème</sup>2.(transmissive puis constructiviste). L'influence de la première méthode fournie apparaît encore dans certaines copies, ce qui me conforte dans l'idée que *la fiche méthodologique a une réelle influence à long terme.*

Les résultats des évaluations sommatives sur ces classes donnent les valeurs chiffrées :

**Evaluation des élèves de 3ème5:  
s'informer à partir d'un graphique**



**Evaluation des élèves de 3ème2:  
s'informer à partir d'un graphique**



Les résultats montrent une progression intéressante puisque pour les deux classes, le nombre d'élèves qui avaient du mal à appliquer la fiche(-), est presque nul à la dernière évaluation (2 en 3<sup>ème</sup>2 et 1 en 3<sup>ème</sup>5). L'assimilation des apprenants est tout à fait honorable et je pense qu'un entraînement régulier jusqu'en fin d'année peut leur permettre de compter cette compétence parmi leurs acquis.

<sup>16</sup> Gérard de Vecchi, aider les élèves à apprendre, éditions Hachette Education, p5

Les avantages essentiels de cette manière de procéder sont la possibilité de construire la fiche avec des mots élèves, de partir de leur propre approche du problème, et de faire participer le plus d'élèves possibles. Il semble que le fait d'inciter les élèves à participer et de leur donner une part dans la construction du savoir soit efficace bien sûr dans la mesure *où ils s'y investissent*.

Ces premiers résultats sont très importants car ils m'encouragent à continuer sur cette lancée et à tester une participation plus active de l'apprenant dans le processus d'édification de ses savoir-faire. Ils m'ont amené à tester cette méthode pour une capacité qui fait intervenir le raisonnement. En effet, il est apparu qu'une partie des élèves bâclait ce commentaire car ils ne comprenaient pas du tout le contexte de l'exercice avec le graphique.

Il est aussi nécessaire de penser à la transition collège-lycée en classe de troisième ; c'est pourquoi il s'avère important de former ces élèves au raisonnement. En effet, ils seront de moins en moins guidés et devront faire appel « naturellement » à leurs connaissances pour résoudre des problèmes.

## **B- Est-il pertinent d'utiliser cette méthode pour faire raisonner ?**

La classe de 3<sup>ème</sup>5 est sollicitée pour la mise en place et l'exploitation de cette compétence. Celle-ci est plus exigeante envers les apprenants puisqu'elle fait appel de manière beaucoup plus importante à leur bon sens. Elle nécessite un recul par rapport au cours et une compréhension globale de celui-ci, ce qui n'est pas demandé pour l'assimilation de la compétence «s'informer à partir d'un graphique ». Cette tentative est plus ambitieuse, il est d'autant plus logique d'essayer de se placer de leur point de vue.

### **1- Son application pour relier des informations de documents avec des informations connues (raisonner).**

#### **?? Situation de départ :**

un constat est fait avec les élèves : à la question III-2) aucun élève de la classe n'a trouvé la réponse. Il s'agissait d'utiliser les résultats du graphique, le texte et bien sûr les connaissances.(cf.document7). *L'accent est mis sur l'importance de savoir utiliser le cours lors des évaluations sommatives (utilisation dès la classe de seconde).*

#### **?? Mise en place des travaux :**

Questionnement : (\* réponses élèves).

- Quelle démarche intellectuelle auriez-vous dû faire pour répondre à cette question ?

Donner les étapes que vous devrez faire dans votre tête ou sur un brouillon chaque fois que vous aurez à faire le lien entre le cours et des documents dans un exercice.

\* Lire les documents, comprendre les documents, comprendre les questions ou consignes, apprendre le cours, l'utiliser.

Le professeur inscrit les réponses au tableau; il a recours à des questions plus précises pour aboutir à l'objectif de la séance : construire une fiche de méthode valable pour tout exercice.

- Que peut-on faire concrètement pour comprendre les documents ?\*souligner les mots importants. Et ?\*les comprendre (suggestion du professeur : écrire leur signification)

- Comment sait-on que ces mots sont importants ? \*ils sont scientifiques\*ils apparaissent dans le cours.

Le I de la méthode est écrit. (cf.document8) puis le II sur le même principe (mots clés du cours à expliciter puis à utiliser en rapport avec la question), III, IV.

?? **Evaluation :**

Un exercice d'application de la méthode est donné sur le nouveau chapitre (génétique)(cf.document9). Lors de la mise en activité des élèves pendant la construction du cours, ils ont déjà observé des caryotypes d'une femme, d'un homme, d'un homme trisomique. C'est une évaluation formative ramassée qui propose un document qui ressemble à un autre vu en classe.

?? **Situation nouvelle :**

L'évaluation sommative qui suit permet de mesurer l'impact de la méthode.(cf.document10) ; le premier exercice proposé ressemble à un autre vu en classe (expérience de clonage avec une souris blanche et une souris noire), le deuxième donne de nouveaux documents (texte et tableau) mais dont l'exploitation fait bien sûr intervenir des notions de cours.

**2- Un échec à court terme.**

Pour les 3<sup>ème</sup>5, les résultats sont négatifs, aucune progression chiffrée n'a été observée.

*Bilan des erreurs:*

?? Evaluation formative (cf.document9) :

Les mots clés du cours avec lesquels ils devaient faire le lien étaient les *caractères* et leur modification (2)a) par un *nombre anormal de chromosomes* (2)b)).

Malgré l'insistance dans la formulation de la question 2)a), les élèves ont, en majorité, paraphrasé le texte sans faire intervenir le mot caractère. Une petite partie seulement a mentionné la féminisation des caractères sexuels masculins. Parmi eux, certains ont inversé les réponses a) et b) ; cela m'a amené à penser qu'il vaudrait mieux inverser l'ordre de ces deux questions car il leur est plus naturel après le 1) de s'exprimer d'abord sur l'anomalie chromosomique. Beaucoup d'élèves ont tenu à parler de stérilité à la 2)b) ; ils ont sans doute confondu les termes conséquence et explication en lisant la question.

Suite à ces résultats, j'ai également fait trouver la fiche aux 3<sup>ème</sup>3, puis je leur ai donné la même évaluation en inversant les questions a et b. Il apparaît en fait que les élèves des deux classes n'ont pas compris les consignes ou ne les lisent pas attentivement puisqu'on obtient exactement le même type de réponses : il semble qu'ils ne recherchent pas le sens de chaque consigne ; ils cherchent deux réponses à donner sur le sujet sans vraiment comparer cours et documents.

?? Evaluation sommative (cf.document10) :

Les phrases clés du cours qu'ils devaient utiliser était «le *noyau* contient le *programme génétique* » (question II2) et «*les caractères héréditaires sont modifiés par les conditions de vie* » (question III2), ici c'est l'altitude qui modifie le nombre de globules rouges.

Ils répètent en II2 ce qu'ils ont déjà dit en 1 sur le rôle du noyau ; pour formuler l'hypothèse (raisonner), ils se sont servis uniquement des documents et pas des connaissances. D'autres affichent leurs conceptions : « le noyau est la vie... » « le noyau est la cellule ». Le lien avec le cours est donc rarement fait.

Des élèves ne prennent pas la peine de justifier III2, ou utilisent le terme montagne au lieu d'altitude. D'autres expliquent que l'altitude n'est pas transmise au lieu de parler de son effet sur le caractère. Les réponses souvent, ne sont pas fausses mais incomplètes.

A travers ces résultats, il apparaît que la fiche de méthode, après un entraînement de seulement deux évaluations ne soit pas utilisée comme il se doit. Ce n'est pas vraiment étonnant puisque le raisonnement fait intervenir des compétences difficiles à acquérir, qui seront travaillées au lycée.

Mettre en relation une nouvelle connaissance avec un savoir déjà existant est une compétence, qui, une fois acquise, devient une opération mentale : *intégrer* . Pour y arriver, il faut aussi *reconnaître* (mots clés), *dialectiser* ou *diverger*<sup>17</sup>. L'échec constaté s'explique aussi parce que cette compétence, dans les différents exercices proposés , fait appel à diverses opérations mentales dont l'utilisation dépend du type de documents présentés.

---

<sup>17</sup> Gérard de Vecchi, aider les élèves à apprendre, éditions Hachette Education, p57 :

Des compétences aux opérations mentales : 1-Reconnaître (identifier un élément appartenant à une catégorie donnée), 2-Anticiper (émettre des hypothèses), 3-Se décentrer (esprit critique), 4-Analyser (déduction), 5-Synthétiser (généraliser/induction), 6-Intégrer (mettre en relation une nouvelle connaissance avec un savoir déjà existant pour un résultat cohérent), 7-Dialectiser (rapprocher différentes notions, faire des liens), 8-Diverger (des éléments qu'on associe pas forcément donnent une idée nouvelle).

La pédagogie mise en œuvre auprès des élèves devrait leur permettre de surmonter tout ou en partie les difficultés liées à ce type d'exercice, à condition qu'ils utilisent de manière régulière et consciente cette compétence, d'où l'intérêt de donner du sens aux enseignements.

Il m'a paru utile de tenter une approche qui fait participer à *part entière* les apprenants afin de voir si cela a une influence sur le processus d'intégration même sur une courte période. *Les meilleurs outils sont ceux que les apprenants, aidés du maître, ont élaborés eux-même.* En effet, outre le fait qu'ils sont beaucoup plus clairs et cohérents pour les élèves, donc mieux utilisables, leur création leur confère beaucoup plus de *sens*.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Gérard de Vecchi, aider les élèves à apprendre, éditions Hachette Education, p8

### **III- Placer l'élève au cœur de l'apprentissage.**

Les formateurs de cette année nous apprennent à travailler par objectifs et à faire en sorte que les enseignants soient moins directifs et s'adaptent mieux à leur public.

A priori, j'étais un peu sceptique sur l'utilité de faire chercher aux apprenants la méthode, au regard du temps que cela pouvait prendre. Pourtant, cette perte de temps est compensée si l'assimilation est plus efficace à court, moyen et long terme. C'est ce que je me propose de vérifier à court terme pour ce mémoire dans une dernière partie en testant la *méthode constructiviste appropriative*.

Le terme **constructiviste** a déjà été défini dans la partie précédente.

**Appropriative** : beaucoup plus ambitieuse que la simple attitude incitative, elle laisse aux élèves, pendant un certain temps, une véritable *autonomie*. Ils sont amenés à fournir des efforts en réfléchissant, en imaginant ou en s'informant pour trouver des solutions<sup>19</sup>, ils deviennent donc partie prenante de leur propre formation.

#### **A- Application de la méthode constructiviste appropriative.**

##### **1-Les conditions de sa réussite.**

Le choix du problème ou de la question doit *s'ajuster au niveau* des élèves ; un travail trop facile ou trop difficile risquerait de les démobiliser. Il est préférable qu'il fasse appel au *bon sens*, qu'il soit *concret*, et admettre en général *plus d'une solution*.

Quand un problème ne réunit pas ces conditions, il a toutes les chances de se réduire à une devinette sans intérêt pédagogique et donc à une perte de temps.<sup>20</sup> Ce danger rejoint celui de la méthode incitative lors de l'interrogation orale des élèves.(supra II-p13).

Le respect des différentes étapes de mise en activité des élèves est essentielle pour un bon apprentissage (supra tableau des étapes p13 du mémoire) et le problème choisi répond aux différents critères soulignés ci-dessus.

---

<sup>19</sup> Ministère de la défense, Manuel de pédagogie militaire, Edition 1985, p49

<sup>20</sup> Ministère de la défense, Manuel de pédagogie militaire, Edition 1985, p51

## **2-Mise en œuvre avec les élèves.**

Les 3<sup>ème</sup>2 sont mis au travail pour concevoir par eux-même une fiche de méthode qui doit leur permettre de mieux répondre aux questions concernant le raisonnement lors des évaluations sommatives. Cette classe servira de classe test pour l'exploitation des résultats à l'issue des applications de la méthode, la classe de 3<sup>ème</sup>5 servant de témoin (supra-II).

### **?? Situation de départ :**

comme pour la classe témoin 3<sup>ème</sup>5, les élèves constatent l'échec à la question 1) et 3) de l'ensemble de la classe (cf.document5).

### **?? Analyse en commun :**

Comment va-t-on faire pour répondre à cette question 1) ? Donner les étapes que vous devez faire dans votre tête ou sur un brouillon avant de pouvoir répondre. Le professeur propose, à chaque groupe de deux, d'écrire sur une bande de transparent une ou deux propositions. Ces bandes sont installées sur le rétroprojecteur puis comparées : les propositions communes sont soulignées par des interventions d'élèves.

Ce travail est photocopié et donné aux élèves pour la fois suivante. (cf.document12)

### **?? Mise en place des travaux :**

La confrontation des idées des élèves et de celles du professeur, permet d'aboutir à la rédaction d'une fiche de méthode (cf.document8) ; elle est à peu de différences près la même que celle obtenue avec les 3<sup>ème</sup> 5 avec la méthode constructiviste incitative .

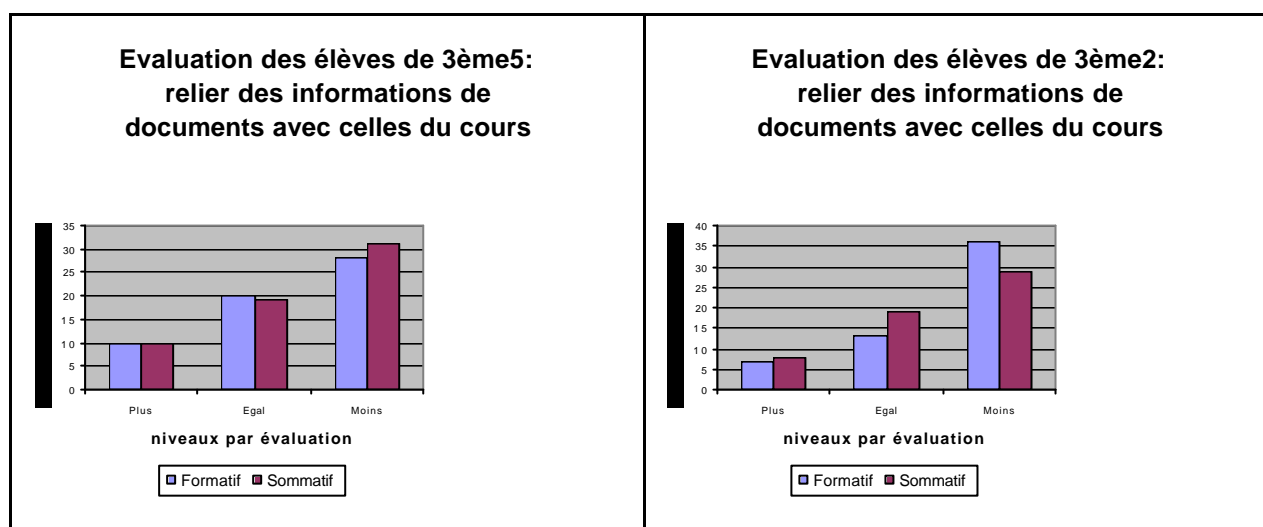
### **?? Evaluation et situation nouvelle :**

Elles sont les mêmes que pour les 3<sup>ème</sup> 5 afin de pouvoir comparer les résultats.

## **B- La pédagogie centrée sur l'élève a influencé son apprentissage.**

### **1- Les données chiffrées.**

Le bilan des erreurs d'élèves est, à peu de chose près le même que pour la classe de 3<sup>ème</sup>5, aucune conclusion ne peut donc être faite avec ce support. Par contre, les résultats chiffrés sont intéressants.



D'après les constats que j'ai pu faire depuis le début de l'année, les 3<sup>ème</sup>5 ont un niveau de raisonnement général meilleur que celui des 3<sup>ème</sup>2. D'ailleurs, cela se vérifie en partie par la proportion des + obtenus.

Il faut remarquer qu'il existe une évolution des résultats pour les 3<sup>ème</sup>2 qui n'apparaît pas pour les 3<sup>ème</sup>5. En effet, même si la proportion de – reste majoritaire, elle diminue un peu lors de la deuxième évaluation au profit des = et des +.

Bien sûr, il sera nécessaire de retravailler, pour chaque chapitre du cours et chaque exercice, l'application de la méthode dans différents contextes mais ces premiers résultats sont tout de même encourageants au regard de ceux obtenus avec la méthode constructiviste incitative.

### **2- Vers une plus grande autonomie.**

Les avantages de la méthode, répertoriés dans le tableau ci-après, montrent que, le fait d'impliquer davantage les apprenants dans la constitution de la méthode, donne plus de sens à la fiche. Celle-ci n'est plus vécue comme un outil immuable qu'il faut absolument copier,

mais plutôt comme un moyen de progresser. De plus, elle peut être modifiée et enrichie par des apports personnels au fur et à mesure que surgissent de nouveaux problèmes à résoudre d'un exercice à l'autre.

Les apprenants sont mis en position de recherche, ils doivent *réfléchir* et *découvrir seuls* comment on peut s'en sortir face à une situation nouvelle (documents nouveaux mais des connaissances sur le sujet). Leur autonomie est favorisée et valorisée par la distribution des travaux qu'ils ont élaboré.

21

APPRENTISSAGES CONSTRUCTIVISTES	
-	+
Mettent en place des processus parfois complexes, mais actuellement considérés comme incontournables.	Apprendre n'est plus considéré comme <i>absorber un produit</i> , mais intégrer les mécanismes d'un processus qui tend à modifier durablement un comportement.
Délicats à utiliser car demandant parfois à l'enseignant de mettre à plat les programmes pour trouver des concepts qui ne se superposent pas toujours avec les titres des différents chapitres.	Incluent les projets des élèves et tiennent particulièrement compte de leurs conceptions, des obstacles qu'ils rencontrent et de la manière dont ils construisent leurs propres savoirs.
	Les élèves sont partie prenante dans les apprentissages.
	Aboutissent à l'élaboration de connaissances de type conceptuel.
	Peuvent faire intégrer en même temps des savoirs et des compétences.

<sup>21</sup> Gérard de Vecchi, aider les élèves à apprendre, éditions Hachette Education, p197.

Pour des compétences assez techniques comme « s'informer à partir d'un graphique », ce type de pédagogie a beaucoup de chances d'être très efficace sur un niveau de troisième, avec des variations suivant le public. En effet, cet exercice est assez facile puisque répétitif, et, s'il est amené de manière à ce que les élèves se le soient appropriés, plutôt que par une simple imitation dont les effets pervers ont été notés dans la première partie du mémoire, alors il est réellement possible qu'ils comptent cette compétence parmi leurs acquis (long terme) .

Les compétences faisant appel au raisonnement sont plus délicates à faire passer d'autant plus qu'elles sont intimement liées à des notions et des concepts plus ou moins abstraits. Travailler en classe régulièrement des possibilités de démarches intellectuelles est positif, dans la mesure où les éléments apportés correspondent à leur logique propre. Cela peut les aider à trouver, petit à petit, leur propre méthode de travail, et par là même à devenir plus autonomes en classe et surtout pendant leur apprentissage personnel .

Par la comparaison de différentes méthodes d'enseignement, nous avons tenté de montrer que la progression des élèves était favorisée par leur participation à la construction des savoir-faire. Les premiers résultats sont encourageants ; cette mise en activité en groupe ou individuelle, valorise le travail de l'apprenant, le met en situation d'autonomie.

Il existe des moyens divers pour garantir une participation active des apprenants : le recueil de conceptions, l'utilisation de transparents, le travail de groupes, etc...

Ce type de pédagogie engageante et valorisante pour l'élève est essentiel. Il ne faut pas pour autant se focaliser sur celle-ci sans tenir compte de façons de procéder plus directives mais qui sont adaptées à certains apprentissages. A ce sujet, une expérience intéressante de mise à profit des effets négatifs d'une approche transmissive, a été concluante dans ce mémoire. L'idéal est de concilier les trois pôles de la pédagogie : communication, logistique , didactique, et de s'adapter au niveau de chaque classe. Guy Palmade synthétise bien les devoirs du pédagogue : « Sans aller jusqu'à dire que tout pédagogue doit trouver sa propre méthode, entièrement personnelle et originale, on peut penser que les principes généraux d'une méthode étant acquis, il appartient à chaque pédagogue de découvrir les modalités de la méthode qui conviennent le mieux à son tempérament et à sa personnalité. Il en résulte donc pratiquement que tout éducateur doit avoir été à même (dans le cadre de directives générales) d'expérimenter des méthodes plus ou moins différentes pour découvrir la formule qui lui permet de réaliser au mieux sa vocation pédagogique. » Par une remise en cause permanente de ses pratiques professionnelles et par la volonté réelle d'innover ou de tester différentes approches pédagogiques, le professeur est à même de progresser et d'identifier en permanence de nouveaux problèmes à résoudre.

L'interdisciplinarité est un pari relativement nouveau à développer dans les années à venir. Son rôle est de créer des liens entre les différents enseignements qui apparaissent artificiellement cloisonnés. L'objectif principal serait de donner du sens, de montrer que les concepts à assimiler ne sont pas isolés les uns des autres.

## *Annexes*

### **Document 1**

*Fiche de méthode* : s'informer à partir d'un graphique : *pédagogie transmissive*(3<sup>ème</sup>5).

### **Document 2**

Evaluation formative : digestion de l'huile(3<sup>ème</sup>5)question 1).

### **Document 3**

*Fiche de méthode* : s'informer à partir d'un graphique : *pédagogie constructiviste incitative*(3<sup>ème</sup>3).

### **Document 4**

Evaluation formative : absorption intestinale(3<sup>ème</sup>3).

### **Document 5**

Evaluation formative : utilisation des nutriments par les cellules(3<sup>ème</sup>3)question 2).

### **Document 6**

Evaluation sommative : utilisation des nutriments par les cellules(3<sup>ème</sup>3)question 1).

### **Document 7**

Evaluation sommative : utilisation des nutriments par les cellules(3<sup>ème</sup>5) :constat 2).

### **Document 8**

*Fiche de méthode* : relier des informations connues avec celles de documents (3<sup>ème</sup>5) : *pédagogie constructiviste incitative*.

### **Document 9**

Evaluation formative : les chromosomes contrôlent les caractères héréditaires(3<sup>ème</sup>5).

### **Document 10**

Evaluation sommative : le noyau contrôle les caractères héréditaires, ils peuvent être modifiés par les conditions de vie(3<sup>ème</sup>5).

### **Document 11**

Fiche de suivi élèves

### **Document 12**

Elaboration sur bandes de papier transparent de la *méthode constructiviste appropriative* par les élèves de 3<sup>ème</sup> 2.

## Document 1

**Fiche de méthode : s'informer à partir d'un graphique : pédagogie transmissive(3<sup>ème</sup>5).**

<b>FICHE DE METHODE : COMMENTAIRE D'UN GRAPHIQUE :</b>
--

I

?? Identifier l'ordonnée.

Identifier l'abscisse.

ordonnée(unités)



Abscisse(unités)

??  $Y=f(X)$  : les valeurs situées en ordonnée varient en fonction de celles situées en abscisse.

?? Description des variations de l'ordonnée :

\*augmentation (pente ascendante)

\*brusque augmentation (pic)

de l'ordonnée.

\*diminution (pente descendante)

\*stabilité (pas de variations)

?? Ces variations doivent être précisées avec des valeurs chiffrées qui correspondent au début, à la fin, de ces variations (différents points en abscisse)

?? **Ra** : faire le lien entre ces variations de l'ordonnée et les connaissances acquises ou en cours d'acquisition (notions du cours)

## Document 2

Evaluation formative : digestion de l'huile(3<sup>ème</sup>5) : question 1).

## S'informer et raisonner à partir d'un document graphique

I

- I 1) **Décrivez** l'évolution des concentrations d'huile **pour chaque tube** 1-2, 3 et 4 au cours du temps.

Ra

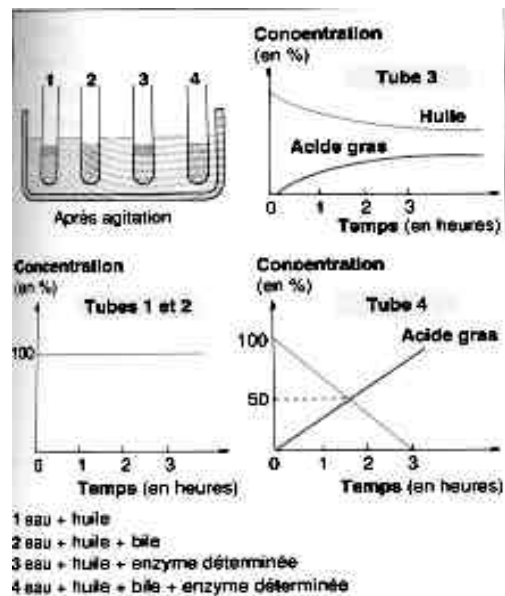
- 2) **Expliquez pourquoi** on observe ces différentes évolutions.

**Faire une phrase de synthèse**

pour expliquer la digestion observée.

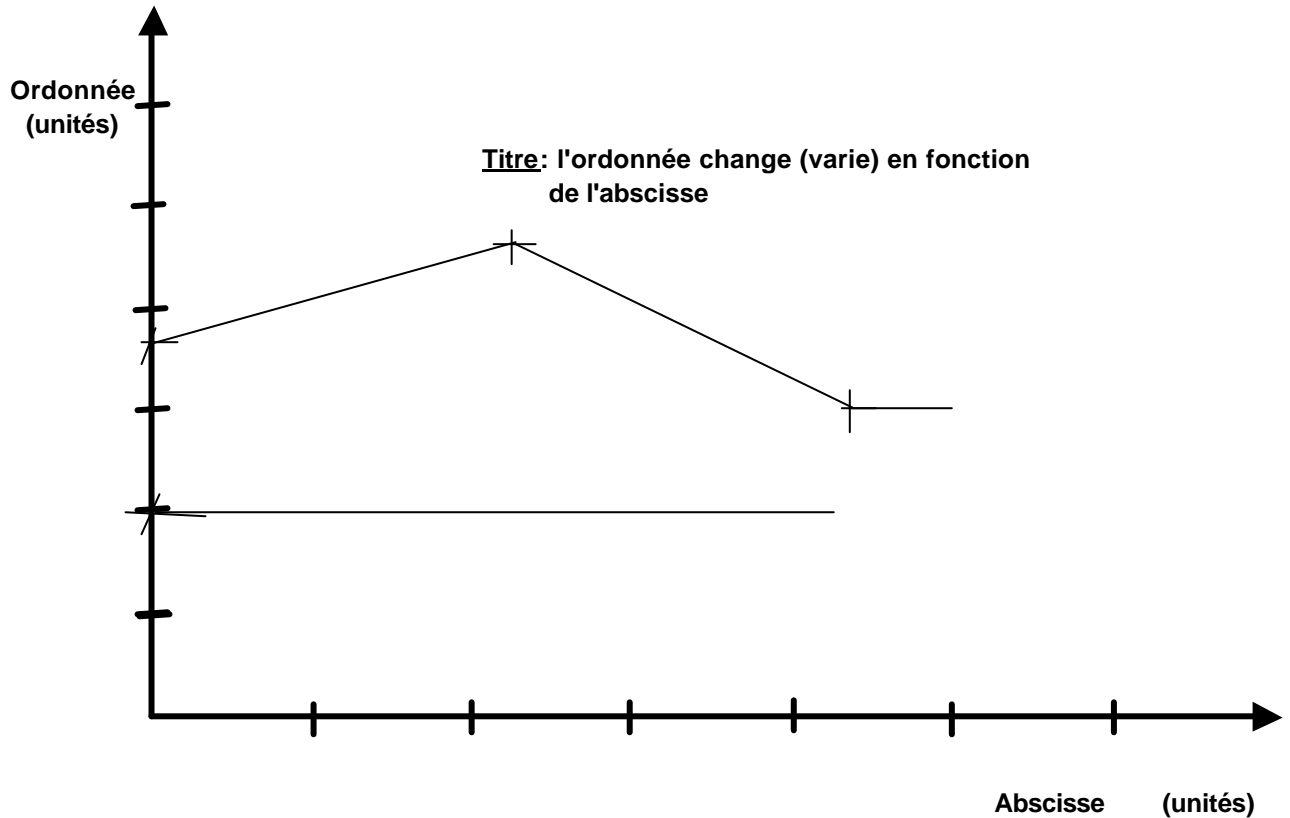
- 3) **Comparez** les résultats graphiques des tubes 3 et 4.

**Expliquez** alors en vous aidant du tube 2 **le rôle** de la bile dans la digestion des lipides.



## Document 3

*Fiche de méthode : s'informer à partir d'un graphique : pédagogie constructiviste incitative(3<sup>ème</sup>3).*



I-Les conditions d'expérience (informations : textes, photos, schémas).

II-Description des variations.

?? On regarde ce qui varie (I, titre) : l'ordonnée en fonction de l'abscisse.\*

?? On marque les points clés sur la courbe.

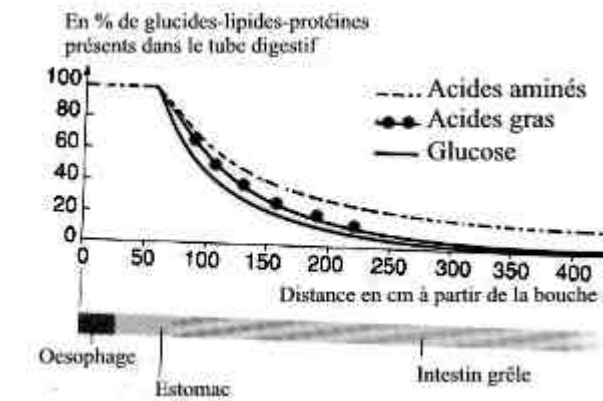
?? L'ordonnée augmente, diminue ou stagne plus ou moins vite (rapidement, lentement, brusquement).

III-Explications.

Pourquoi ces évolutions (cours + documents)

## Document 4

### Evaluation formative : absorption intestinale(3<sup>ème</sup>3).

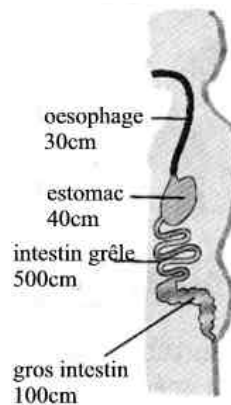


#### Expérience :

On introduit une petite sonde dans le tube digestif. A l'aide de la sonde, on effectue des prélèvements à différents endroits. Leur composition chimique est ensuite déterminée.

Graphique représentant l'évolution des quantités de nutriments dans le tube digestif après un repas constitué de 300g d'amidon, 100g de protéines et de 100g de lipides.

Question : décrire les résultats graphiques obtenus avec cette expérience.



## Document 5

Evaluation formative : utilisation des nutriments par les cellules : 3<sup>ème</sup>3 : question 2).

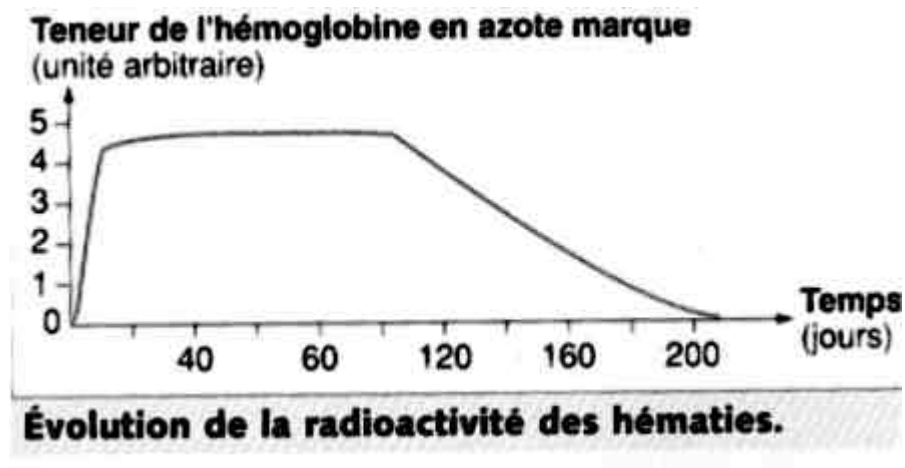
3<sup>ème</sup>2 : question 1).

**S'informer et raisonner à partir d'un document graphique**

L'hémoglobine est une molécule protéique contenue dans les globules rouges (cellules) : elle est constituée, comme toutes les protéines, en partie d'atomes d'azote.

On fournit à des volontaires, durant quelques jours, des éléments marqués (constitués d'azote radioactif sans danger) entrant dans la constitution de l'hémoglobine. On mesure ensuite pendant plusieurs mois la quantité d'azote marqué des globules rouges.

**I, Ra 1)** A l'aide du texte et de vos connaissances, expliquer ce que deviennent les éléments marqués d'azote radioactif au cours de l'expérience. Préciser le nom du phénomène biologique.



**I 2)** Décrire les résultats graphiques.

**Ra 3)** Expliquer chaque variation.

### Document 6

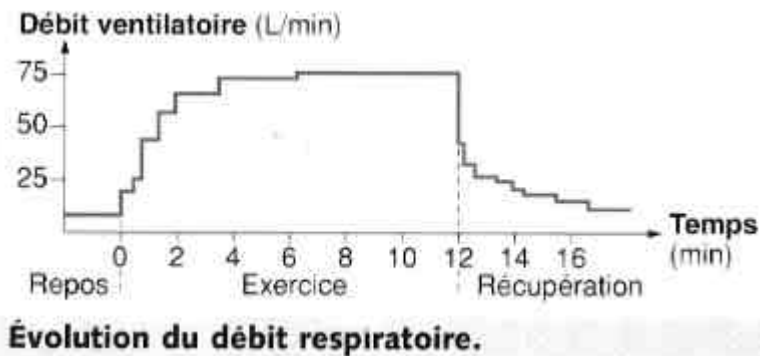
**Evaluation sommative : utilisation des nutriments par les cellules(3<sup>ème</sup>3)question 1).**

#### S'informer et raisonner à partir d'un document graphique

On mesure les variations du débit ventilatoire (volume d'air échangé au niveau des poumons par unité de temps)

.6pts 1)**Décrire** les variations du débit ventilatoire au cours du temps.

3pts 2)**Donner** les raisons de ces 3 variations (en utilisant vos connaissances sur la cellule).



1pt 3)Proposez d'autres conséquences possibles de ces variations.

### Document 7

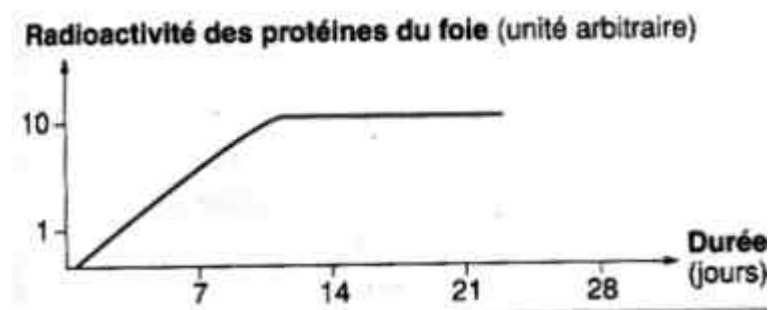
**Evaluation sommative : utilisation des nutriments par les cellules(3<sup>ème</sup>5) :constat 2).**

#### S'informer et raisonner à partir d'un document graphique

Des rats sont nourris plusieurs semaines avec des acides aminés radioactifs. On mesure la radioactivité des protéines de leurs cellules.

4pts 1)**Décrire** les résultats graphiques.

2pts 2)**Expliquer le devenir** des acides aminés radioactifs à l'aide des résultats et de vos connaissances.



## Document 8

***Fiche de méthode : relier des informations connues avec celles de documents (3<sup>ème</sup> 5) :  
pédagogie constructiviste incitative.***

### I-Analyse des documents et de la consigne.

- ?? Lire en soulignant les mots importants (mots connus du cours)
- ?? Donner leur signification au brouillon ou dans la tête.
- ?? Donner la signification des mots qui font appel aux connaissances antérieures (poser éventuellement une question si la consigne n'est pas claire ou le mot inconnu)

### II-Les connaissances (cours).

- ?? Donner les mots clés du cours et leur signification (brouillon)
- ?? En a-t-on besoin pour répondre à la consigne ?

### III-Mettre en relation cours et document.

### IV-Répondre à la question.

### Document 9

#### Evaluation formative : les chromosomes contrôlent les caractères héréditaires(3<sup>ème</sup>5).

S'informer et **Raisonner** à partir d'un document photo et texte.

Le syndrome de Klinefelter est une maladie rare qui atteint seulement les garçons (une naissance sur 500). Elle provoque un développement anormal des testicules qui restent très petits et un développement anormal de la poitrine.



1) **I**-Sur le caryotype ci-contre, donner précisément l'anomalie responsable du syndrome.

2) **Ra-a**) A l'aide des documents texte et photo et de vos connaissances, expliquer sans recopier comment le développement de l'individu est perturbé.

b) Donner une explication aux conséquences physiques de cette anomalie chromosomique.

## Document 10

**Evaluation sommative : le noyau contrôle les caractères héréditaires, ils peuvent être modifiés par les conditions de vie(3<sup>ème</sup>5).**

I-S'informer et **Raisonner** à partir d'un document texte et schéma.

2pts 1)(I)Expérience A :

**expliquer** les résultats obtenus après la section.

1pt 2)(Ra)**Formuler** une hypothèse qui découle de ces résultats.

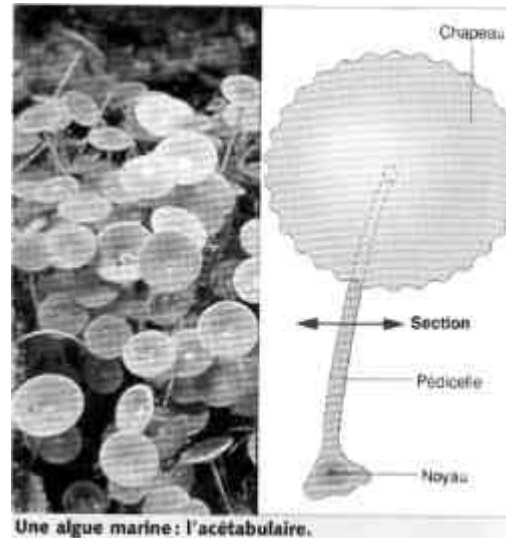
2pts 3)(Ra)**Résumer** en une phrase l'expérience B. Peut-on **confirmer l'hypothèse** avec cette expérience ? **Expliquer.**

L'acétabulaire est une algue marine formée d'une seule cellule. Le noyau de cette cellule se trouve en bas de l'algue.

Expérience A : quand on coupe le pédicelle (schéma ci-contre), le bas fabrique une nouvelle algue, mais le haut meurt.

Expérience B : prenons 2 algues, l'une à chapeau régulier et l'autre à chapeau denté. On prélève le noyau de l'algue à chapeau denté et on l'implante dans un morceau d'une algue à chapeau régulier dont on a enlevé le noyau.

Le morceau reforme une algue avec un chapeau denté.



II-S'informer et raisonner à partir d'un document texte(+photo) et tableau.

1pt 1)(I) Quel est l'effet du séjour en altitude sur l'organisme ?

1pt 2)(Ra) Les résultats observés sont-ils héréditaires ou liés aux conditions de vie ?

2pts 3)(I, Ra) Quel est l'intérêt pour les footballeurs d'aller s'entraîner à Tignes ?



L'équipe de France de football s'entraîne régulièrement à Clairefontaine, en banlieue parisienne (altitude 200 m).

Pour préparer la coupe du monde de 1998, elle s'est rendue à Tignes, station de sport d'hiver (altitude 1200 m) en fin d'année 1997 et juste avant la coupe du monde.

Altitude	200 m	2100 m
Nombre moyen d'hématies * par mm de sang	4.7 millions	6.2 millions
* les hématies (ou globules rouges) sont les cellules chargées du transport du dioxygène dans le sang.		

Document 11

FICHE DE SUIVI ELEVES:

*Points acquis*  
*Graph: 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10*  
*Tout à fait*  
**CLASSE DE 3<sup>ème</sup>**

NOMS DES ELEVES	ACQUISITION DES COMPETENCES											
	1 <sup>er</sup> trimestre				2 <sup>ème</sup> trimestre				3 <sup>ème</sup> trimestre			
	I	Ra	Co	Rea	I	Ra	Co	Rea	I	Ra	Co	Rea
Marion	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Thomas	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Imène	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Julien	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Jérôme	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Philippe	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Julien	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Camélia	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Séléna	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Céline	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Marianne	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Anthony	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sabrina	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Sylvain	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Maeva	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alexandre	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rémi	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Julie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Thibaud	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Laura	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Alexandra	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Florie	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Christophe	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Benjamin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

4/10/2016

## Document 12

Elaboration sur bandes de papier transparent de la méthode par les élèves de 3<sup>ème</sup> 2

Il faut bien lire la consigne plusieurs fois et la comprendre.  
Pour répondre, il faut mettre en relation ce que l'on sait et ce qui est dit dans les documents.

Lire et comprendre avant d'appliquer la consigne.

- Savoir et comprendre sa leçon pour pouvoir l'exploiter
- Il faut relire plusieurs fois la consigne.

Je lis le texte et je suis le bien avec le cours, je réponds rapidement / mentalement aux questions, puis je relis et je relis.

- lire la totalité du texte et des questions.
- Souligner les mots importants.

J'exploite les documents en les mettant en rapport au cours

- Lire et observer les documents.
- Lire les questions dans leur intégralité.
- Repérer les mots clés dans le texte.
- Répondre aux questions en s'aidant des connaissances.

Bien comprendre le document mettre en relation avec le cours Puis détailler la réponse.

Souligner les mots importants dans le texte et la question

Bien lire la question, trouver la réponse dans le texte et rédiger en reprenant la question.

Il ne faut pas se contenter de répondre à la question, il faut aussi justifier. ~~Il faut~~

se rappeler des mots clés du cours.  
Penser à souligner les mots importants et lire documents

## **BIBLIOGRAPHIE**

VECCHI (G.), Aider les élèves à apprendre, Hachette éducation.

MINISTERE DE LA DEFENSE, Manuel de pédagogie militaire, Edition 1985.

DICTIONNAIRE Hachette Encyclopédique, 1998.

BECK (S.), Mémoire PLC2, 2001-2002.

MORANDI (F.), Modèles et méthodes en pédagogie.

BISAULT (J.), Le mémoire en IUFM théorie et pratique.

PALMADE (G.), Les méthodes en pédagogie, Que sais-je, Presses universitaires de France.