

UNIVERSITÉ SAAD DAHLAB DE BLIDA

Faculté des lettres et des sciences sociales
Département de français

MÉMOIRE DE MAGISTER

Spécialité : Didactique du français langue étrangère

**LA PRISE DE NOTES A L'UNIVERSITÉ.
QUELLES DIFFICULTÉS ? QUELLES SOLUTIONS ?
LE CAS DES ÉTUDIANTS DE 1^{re} ANNÉE BIOLOGIE.**

Par

AMAR CHERIF Fatma zohra

Devant le jury composé de:

A. BEKKAT	Professeur, U. de Blida	Président
D. BRAKNI	Maître de conférences, U. de Blida	Examineur
D. BEDDEK	Chargé de cours, U. de Blida	Examineur
C. CORTIER	Maître de conférences, U. de Lyon	Rapporteur

Blida, Septembre 2006

RÉSUMÉ

Cette recherche porte sur les difficultés des étudiants de première année biologie à prendre des notes en situation de cours magistral en français langue étrangère. Nous avons émis l'hypothèse que ces difficultés sont causées essentiellement par des lacunes en compréhension orale, une compétence indispensable pour la prise de notes et qui est négligée dans la formation antérieure des étudiants de 1^{er} année biologie.

Nous avons, dans un premier temps, analysé le cours magistral pris en notes afin de vérifier si l'enseignant respectait le contrat didactique en facilitant la compréhension et en aidant à la prise de notes. Nous avons procédé ensuite à l'analyse quantitative des feuilles de prise de notes, où deux variables ont été retenues :

- Une analyse du stockage des mots : (1) volume et fidélité des mots notés (2) procédés de condensation (3) procédés de structuration et de hiérarchisation.
- Une analyse du stockage d'informations en unité de sens afin de révéler la nature des informations prises en notes (unités majeures, unité conceptuelle, unité de base, sous unité de base).

Les résultats obtenus montrent que les difficultés des étudiants de première année biologie à prendre des notes sont dues non seulement à leurs difficultés à comprendre le cours magistral, mais aussi à la non maîtrise des différents procédés de condensation, de structuration, et de hiérarchisation.

ملخص

يواجه طلبتنا في سياق تعليمهم الجامعي عامة وفي إطار تحضير دروسهم خاصة بعض الصعوبات التي تحول وعدم إمكانية أخذ واستيعاب تلك المعلومات المقدمة من طرف الأستاذ، والتي يمكن أن نحصر أهمها في عدم تمكن هؤلاء من الفهم الشفهي لما يقال باللغة الأجنبية.

وبالتالي فهذه الدراسة تهدف إلى الإحاطة بمثل هذه المشاكل من خلال تحليل السبر العام والعادي لدروس مأخوذة باللغة الفرنسية من قبل طلبة سنة أولى بيولوجيا، وهو ما دفعنا إلى حضور أحد الدروس المقدمة، ومن ثمة تحليل الدرس وأخذ النقاط بكافة الطلبة قصد استبعاد كفاءة الأستاذ بالتأكد أن طريقة الإلقاء تعتبر عادية ومنطقية، وأن الأستاذ قد حاول وساهم إلى حد ما من إيصال تلك الأفكار الأساسية للدرس.

بعدها وبدراسة جل أوراق الطلبة من خلال تحليل أبعاد وطرق التخزين للكلمات والمعلومات، استطعنا من تأكيد تلك الفرضية التي تخص بعدم استطاعة الطلبة من أخذ واستخراج تلك المعلومات المطروحة أثناء الدرس، وهو ما تم التأكيد عليه بتوزيع ملخصات في نهاية الإلقاء من قبل الأستاذ.

وعليه ففي نظرنا أن هذا الإشكال يعود إلى عدم تفهم مثل هذه الدروس الملقاة شفويا وبلغة أجنبية نظرا وأن المنهاج المستعمل لم يسطر ولم يدرس إطلاقا في أية مرحلة من التعلم (لا ابتدائي، ولا متوسط، ولا ثانوي) مما أدى إلى الكتابة بشكل بطيء يعيق في أخذ واستخراج المعلومات الأساسية.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je remercie Dieu de m'avoir donné le courage et la volonté pour mener à bien ce mémoire.

Je remercie en premier lieu :

Ma directrice de recherche **M^{me} Claude Cortier**, pour ses précieux conseils, Sa totale disponibilité, son aide et son encouragement.

La présidente **M^{me} Bekkat** pour avoir honoré de sa présence, ce jury, en acceptant de le présider.

M^{me} Brakni et **M^{me} Beddek** d'avoir aimablement accepté d'examiner ce travail.

Mes plus vifs remerciements vont aussi à tous les enseignants de l'école doctorale pour leur soutien et leur orientation durant ces deux années, je cite en particulier:

M^r Ghriss, M^{me} Bekkat, M^{me} Sahnine, M^r Laissaoui, M^{elle} Benbrahim.

Je tiens aussi à remercier le chef de département de biologie **M^r Hamaidi**, pour m'avoir aider à réaliser mon enquête.

Je remercie aussi **M^r Dib** pour sa gentillesse et son aide.

Je ne saurai oublier mes parents, mon frère MEHDI et mes sœurs, mes cousins pour leur précieuse aide.

Et enfin, je veux remercier tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin dans l'élaboration et la finalisation de ce travail.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ	1
REMERCIEMENTS	3
TABLE DES MATIERES	4
LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX	6
INTRODUCTION	8
1. LA PRISE DE NOTES	12
1.1. Qu'est ce que la prise de notes ?	12
1.2. Noter c'est comprendre et rédiger	13
1.3. Le rôle de la mémoire de travail	15
1.4. La fonction de la prise de notes	17
1.4.1. Le stockage externe	17
1.4.2. L'encodage	18
1.5. Les méthodes de prise de notes	20
1.6. Les procédés de condensation	24
1.6.1. Les procédés abrégatifs	25
1.6.2. Procédés substitutifs (icônes)	29
1.6.3. Procédés de structuration et de hiérarchisation	30
1.7. Le contexte de la prise de notes	33
1.7.1. Le rôle de l'enseignant	33
1.7.2. Le rôle de l'étudiant	36
2. LA COMPRÉHENSION ORALE	38
2.1. La compréhension orale sous l'influence de différentes théories	38
2.2. Qu'est ce que comprendre ?	40
2.3. Les modèles décrivant le processus de compréhension	41
2.3.1. Le modèle sémasiologique et le modèle onomasiologique	41
2.3.1.1. Le modèle sémasiologique	41
2.3.1.2. Le modèle onomasiologique	42
2.3.2. Le modèle mental	43
2.3.2.1. Le traitement microstructurel	44
2.3.2.2. Le traitement macrostructurel	45
2.4. Les savoirs et les savoir-faire nécessaire à la compréhension orale	46
2.5. L'écoute	47
2.5.1. Les types d'écoute	47
2.5.2. Les trois étapes d'écoute	48
2.6. Les stratégies d'apprentissage et la compréhension orale	49
2.7. Facteurs influant sur la compréhension orale d'une langue étrangère	53
2.7.1. Les caractéristiques des interlocuteurs	53
2.7.2. Les caractéristiques textuelles	55

3. MÉTHODOLOGIE	58
3.1. Description de l'expérience	58
3.2. Descripteurs et attentes	59
3.3. Analyse et interprétation des résultats	66
3.3.1. Analyse du cours magistral	66
3.3.2. Analyse des feuilles de prise de notes	83
4. LA REMEDIATION	106
4.1. La compréhension orale du cours magistral	107
4.2. La prise de notes	131
CONCLUSION	147
REFERENCES	150
APPENDICES	155

LISTE DES FIGURES ET TABLEAUX

Figure 1 : exemple de méthode de mots clés en constellation	24
Figure 2 : exemple de mots abrégés proposé par B. Chevalier	25
Figure 2 : exemple de mots abrégés proposé par F. Le Bras	26
Figure 3 : les marques sémio graphiques non linguistiques	32
Figure 5 : pourcentage de mots notés par rapport au nombre de mots du le texte source	83
Figure 6 : pourcentage des mots abrégés par rapport au nombre de mots pris en notes dans chaque feuille de prise de notes	85
Figure 7 : la somme des pourcentages moyens des procédés abréviatifs et des procédés substitutifs utilisés dans les feuilles de prise de notes	86
Figure 8 : pourcentage moyen de chaque type de procédés de condensation abréviatifs	90
Figure 9 : pourcentage moyen de chaque type de procédés de condensation substitutifs	91
Figure 10 : nombre moyen de chaque marque de mises en discours	92
Figure 11 : nombre moyen de chaque marque sémio graphique	93
Figure 12 : Pourcentage des unités de sens repérées dans les feuilles de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source	99
Figure 13 : pourcentage de chaque type d'unité de sens contenu dans les feuilles de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source	101
Figure 14 : pourcentage moyen des unités de sens des feuilles de prise de notes et le pourcentage des unités de sens dans le texte source	102

Figure 5 : pourcentage des unités de sens dans les feuilles de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source, mettant en relief les unités de sens écrites au tableau, et celles données oralement	103
Tableau 1 : Incitations positives et négatives à la prise de notes données par les enseignants durant leurs cours	35
Tableau 2: Nombre d'étudiants ayant utilisé les différents types de procédés de condensation .	87
Tableau 3 : nombre des unités sens contenues dans le texte source	96

INTRODUCTION

L'enseignement des langues étrangères en Algérie est toujours régi par l'ordonnance du 16 Avril 1976, cette dernière assigne à l'enseignement du français, trois objectifs majeurs :

- «- accès à une documentation simple ;
- la connaissance des civilisations étrangères ;
- le développement de la compréhension mutuelle entre les peuples. »¹

Ainsi, l'enseignement/apprentissage du français s'inscrit dans une approche communicative, il a pour but de conférer à l'élève dans le domaine de la communication écrite et orale une compétence de base, lui permettant d'inter agir dans les situations authentiques de la vie sociale ou dans les situations de la vie courante simulée en classe.

Malheureusement, les objectifs fixés ne sont pas toujours atteints, la méthode adoptée par le système éducatif algérien ,depuis 1980 jusqu'à l'année 2003² , a montré beaucoup d'insuffisances méthodologiques , constatées à travers une baisse de niveau des apprenants aussi bien au primaire qu'au secondaire.

Les programmes et les manuels utilisés sont structurés essentiellement autour de l'écrit, développant chez l'apprenant, des compétences de production et de réception de l'écrit (expression écrite/ compréhension écrite) au détriment des compétences de production et de réception de l'oral. Ce qui favorise le progrès de l'écrit et fait ralentir l'apprentissage de l'oral.

¹ Programmes de français, 1^{ère} langue étrangère, 2^o et 3^o cycles, direction de l'enseignement Fondamental, (1998), p6

² L'application des nouveaux programmes selon une nouvelle approche pédagogique qui a pour objectif d'aller vers des démarches qui font de l'apprenant un partenaire actif dans les processus de sa formation, démarches qui le mèneront progressivement vers l'autonomie. il s'agit de mettre en œuvre des dispositifs qui lui permettront « apprendre à apprendre » pour que cet apprentissage puisse se continuer naturellement après sa sortie de l'école.

A l'université, le français langue étrangère n'est plus enseigné comme une matière comme les maths ou les sciences, mais il devient pour la majorité des filières (médecine, architecture, vétérinaire, biologie, et autre) une langue d'enseignement. Tandis que la formation antérieure des étudiants durant leurs études au primaire, au moyen, et au lycée, est faite exclusivement en arabe classique.

Les étudiants de première année universitaire, ceux qui ont fait le choix d'étudier l'une des filières précitées, se trouvent obligés de poursuivre leur cursus universitaire en français langue étrangère.

Cette situation leur impose une double contrainte en terme d'apprentissage : D'une part, ils doivent maîtriser les savoirs et les savoir-faire des champs disciplinaires utiles à l'obtention de leur diplôme, et d'autre part, ils doivent être suffisamment performants en langue étrangère.

Il se trouve que le cours magistral est le mode dominant de transmission du savoir à l'université. C'est pourquoi les étudiants font appel à la seule stratégie qui leurs permet de capitaliser ce savoir et de garder une trace écrite du cours nécessaire à la révision et la réussite de leurs examens: la prise de notes.

Prendre des notes en situation de cours constitue une source de difficultés et de tension pour les étudiants, en particulier pour ceux en première année.

Cette activité implique, selon A. PIOLAT [1], l'activation simultanée des processus de compréhension (accès au contenu, sélection d'informations) et des processus de production (mise en forme de ce qui se transcrit à l'aide de procédés abrégatifs et substitutifs). La prise de notes est plus exigeante en situation d'écoute qu'en situation de lecture car le noteur³ met œuvre les différents traitements relatif à la compréhension des informations orales et ceux requis par la production écrite des notes dans un délai temporel déterminé par la vitesse de parole du locuteur.

La compétence de compréhension orale devient alors, un impératif pour la progression des étudiants dans leur domaine de formation.

³ Nous utiliserons la notion de « noteur » pour désigner la personne qui prend des notes, désignation courantes dans la littérature concernant spécifiquement la prise de notes, mais pas reconnue dans la langue française

C'est pourquoi nous posons à travers ce travail le problème des difficultés ressenties par les étudiants de première année biologie en prise de notes, et nous émettons l'hypothèse selon laquelle ces difficultés à prendre des notes sont essentiellement dues aux lacunes qu'ils ont à comprendre le cours magistral. Car la compréhension orale constitue un élément non négligeable pour l'activité de prise de notes, mais négligé dans la formation antérieure de ces étudiants; s'ils ont des difficultés en compréhension, ils ne peuvent ni interpréter le message oral, ni sélectionner et hiérarchiser les informations essentielles pour les transcrire.

L'objectif de notre recherche, qui s'inscrit dans ce contexte, est de rendre compte des difficultés qu'ont les étudiants de première année biologie à prendre des notes lors du cours magistral, ainsi que de proposer des pistes didactiques afin d'y remédier.

Le présent travail comprend quatre chapitres. Le premier est consacré à la prise de notes, nous commencerons par définir ce qu'est la prise de notes selon divers auteurs, nous présenterons aussi, le rôle de la prise de notes dans la situation d'apprentissage, ainsi que le degré d'implication des processus de compréhension et ceux de production pendant l'activité de prise de notes, et enfin le rôle de la mémoire de travail.

Nous nous intéresserons après aux recherches menées en psycholinguistique, où nous évoquerons les processus de compréhension orale selon trois modèles; nous aborderons après, les différents savoirs nécessaires pour l'accomplissement de cette activité, les types d'écoutes ; et enfin les facteurs qui influencent la compréhension orale relatifs aux caractéristiques des interlocuteurs ou ceux du message orale.

Le second chapitre porte sur la compréhension orale où nous présenterons l'évolution de l'enseignement de cette compétence selon plusieurs théories, et nous définirons ensuite, ce qu'est la compréhension orale.

Nous nous intéresserons ensuite, à la prise de notes dans une perspective pédagogique où nous évoquerons les différentes méthodes de prise de notes, les différents procédés de condensation qui la rendent plus facile, et enfin le contexte particulier de la prise de notes en situation de cours magistral.

Le troisième chapitre de notre travail, est celui qui nous a permis de révéler les difficultés des étudiants de première année biologie à prendre des notes lors du cours magistral.

Nous présenterons dans le premier point de ce chapitre le déroulement de notre expérience et le recueil des données (feuilles de prise de notes et le cours magistral); nous aborderons aussi, les descripteurs élaborés pour l'analyse du corpus; ainsi que l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus.

Dans le quatrième et dernier chapitre de notre travail, nous présenterons dans une perspective d'aide et de remédiation, quelques pistes didactiques sous formes d'activités ciblant les difficultés des étudiants en prise de notes.

Après cette partie nous proposerons une conclusion où nous résumerons les résultats de la présente recherche afin de confirmer ou d'infirmier notre hypothèse.

CHAPITRE 1 LA PRISE DE NOTES

Nous présenterons dans le présent chapitre l'activité de prise de notes, nous commencerons par définir ce qu'est la prise de notes, et présenter les processus qui interviennent lors de cette activité, nous aborderons ensuite, le rôle de la mémoire de travail, la fonction de stockage externe et d'encodage de la prise de notes, les différents méthodes et procédés de condensation utilisés en prise de notes, et enfin, nous présenterons le contexte de prise de notes en situation de cours magistral qui concerne directement notre objet de recherche.

1.1. Qu'est ce que la prise de notes ?

Lorsque on parle de prise de notes on pense immédiatement à une prise de notes à partir d'une source orale et non écrite –à l'écrit on parle beaucoup plus de résumé–, mais il est bon de rappeler que les notes peuvent provenir de quatre source différentes :

- * à partir de l'oral (réunion, cours, conférence);
- * à partir de sa propre source mentale (réflexion, mémoire);
- * à partir d'une réflexion directe de la réalité;
- * à partir d'un écrit (revue, article);

Il est pertinent de mieux définir la prise de notes à la fois dans un contexte général et dans le contexte qui nous préoccupe celui d'acquisition de connaissances par exposition à un cours.

La prise de notes a fait l'objet de plusieurs recherches dans les dernières décennies (70-80), ceci dans les disciplines de la linguistique, de la psychologie cognitive et de la didactique. C'est pourquoi on trouve diverses définitions de la prise de notes.

Selon le dictionnaire « Le petit Robert, 1996 » les notes sont « des marques faites pour garder mention, indication de quelque chose » ce sont « de brèves indications recueillies par écrit en écoutant, en étudiant, en observant ».

REUTER [2] considère la prise de notes comme une démarche de synthèse ou de résumé ; d'autres comme SIMONET et SIMONET [3] la définissent comme une démarche active d'enregistrement par écrit une information », ils ajoutent que « la prise de notes est un travail intellectuel, une production mentale, qui partant d'une matière première écrite, orale ou mentale, élabore un produit qui sera utilisé tel quel ou servira de base à une rédaction ultérieure ».

OXFORD et CROOKALL [4] classent la prise de notes dans les stratégies cognitives d'apprentissage et la définissent comme technique qui entraîne la manipulation et la transformation directe d'informations.

A. PIOLAT [1] définit la prise de notes comme une compétence qui suppose, un écrémage des idées à transcrire impliquant des opérations complexes de compréhension, de hiérarchisation, de sélection des idées, et l'élaboration de synthèses partielles ; ces opérations étant à mener simultanément au discours oral que l'on recherche à stocker par écrit.

1.2. Noter c'est comprendre et rédiger :

Prendre des notes impose au « noteur » d'activer simultanément des processus de compréhension et de production, pour comprendre ce qu'il écoute, extraire les informations, et les transcrire.

On a vu dans le premier chapitre, consacré entièrement à la compréhension d'un message oral, que comprendre impose un traitement de bas niveau (voir chapitre 1, partie 2.1), afin d'élaborer des représentations interprétatives du message.

D'après A. PIOLAT [1], le noteur doit être conscient que, sans activer de façon soutenue les opérations en jeu dans la compréhension de ce qu'il entend, il ne peut prendre des notes fonctionnelles, autrement dit la compréhension est un passage indispensable pour la réalisation de la prise de notes.

Le « noteur compreneur », est aussi scripteur car il écrit pour stocker les informations sur papier, donc, les processus de production sont aussi mise en œuvre.

1.2.1. Les processus rédactionnel :

Dans le point suivant, nous présentons brièvement une description de l'activité rédactionnelle, pour voir ensuite quels sont les processus qui interviennent lors de la prise de notes.

KELLOGG [5] décrit les composantes de l'activité rédactionnelle. Son étiquetage est retenu par la plupart des psychologues qui étudient la rédaction de textes. Trois processus principaux sont identifiés : *la formulation, l'exécution et le contrôle*.

1.2.1.1. La formulation :

La formulation a pour fonction de transformer les représentations langagières à l'aide de :

**La planification* : permet l'extraction des informations en mémoire à long terme, leur organisation et la détermination des objectifs de la rédaction.

**La traduction linguistique* : ce processus implique différentes opérations comme la sélection des unités lexicales, la construction des représentations orthographiques des mots et enfin leur conversion en graphème.

Selon A.PIOLAT et al.[6], ces opérations ne sont pas activées lors de l'activité de prise de notes linéaire puisque le contenu est en place dans la conférence ou dans le document auquel accède le noteur.

Confronté à un message déjà construit, lu ou écouté, le noteur juge continûment quelles sont les informations qu'il a intérêt à noter ou à ne pas noter. Autrement dit, il doit comprendre ce qu'il écoute pour pouvoir sélectionner ce qu'il doit transcrire sans opérer des reformulations.

Dans le cas où il utilise une méthode mots clés, le noteur doit préserver la construction simultanée de représentation interprétative élaborée lors de la compréhension du message auquel il est confronté. Mais il doit aussi mettre en œuvre la composante « planification » afin de reconstruire certaines informations qu'il a sélectionnées pour faire l'objet de notes.

Il faut noter aussi, que les procédés de traduction employés lors de la prise de notes ne sont pas totalement comparables à ceux utilisés dans les opérations de mise en texte plus conventionnelles, car le noteur fait appel à des procédés abrégatifs et substitutifs.

Le noteur est le seul destinataire de ses notes, c'est pourquoi il fait moins attention aux transgressions qu'il commet.

1.2.1.2. Exécuter :

Cette composante assure la conversion des séquences linguistiques et contribue à la programmation et à la réalisation graphomotrice des éléments écrits.

Cette activité graphomotrice consiste à exécuter pas à pas les mouvements complexes de l'écriture afin de former correctement les lettres voulues (ajustement musculaire, contrôle de la taille, orientation et position spécifique) et de les ordonner pour les linéariser selon les conventions spatiales de l'écriture.

1.2.1.3. Contrôler :

Ce processus a pour but d'améliorer le résultat des opérations de *formulation* et d'*exécution* en permettant la vérification du texte à l'aide des processus de lecture (reconnaissance des mots, compréhension des phrases, cohérence entre ces phrases) et d'édition (modifier les erreurs détectées).

Comparativement au rédacteur, le noteur ne paraît pas avoir besoin d'exercer un contrôle aussi complet quand il écrit, puisque la cohérence du contenu du message a déjà été régulée au préalable par son auteur. Toutefois, prendre des notes implique d'évaluer si ce qui est noté correspond bien aux informations entendues (ou lues) ainsi qu'à leur organisation [7].

1.3. Le rôle de la mémoire de travail :

La mémoire de travail, telle qu'elle est définie par BADDELEY [8] joue un rôle essentiel dans toutes les activités intellectuelles qu'elles soient ou non efficaces ou en cours d'apprentissage. Elle est mobilisée dans la compréhension, et la production écrite de texte, activités toutes deux à l'oeuvre dans la prise de notes.

La mémoire de travail est fonctionnellement différente de la mémoire à long terme. La mémoire à long terme stocke des représentations mentales (ou connaissances) stables de vastes configurations d'informations. Tandis que la mémoire de travail (la mémoire à court

terme) maintient de façon très éphémère quelques éléments en cours de traitement de l'information.

L'architecture de la mémoire de travail est composée de trois éléments aux fonctions distinctes :

- *L'administrateur central* a une fonction de récupération d'informations en mémoire à long terme, tout en étant responsable de la sélection et de l'exécution des opérations de traitement. Il assure un contrôle attentionnel et coordonne deux sous-systèmes de stockage temporaire à capacité limitée (la boucle phonologique et le calepin visuo-spatial). Ce rôle a été mis en évidence dans de tâches de compréhension [9] et de production écrite [10].
- *La boucle phonologique* est composée d'une unité de stockage phonologique pouvant maintenir une petite quantité d'informations verbales. Elle comporte un processus d'autorépétition articulatoire permettant de rafraîchir et donc de prolonger la trace mnésique d'une information verbale. Elle rend ainsi possible une "voix intérieure" qui répète continuellement l'information à retenir.

Le travail de ce système est donc important dans le cas de la prise de notes d'un message proposé par oral. Le noteur doit maintenir dans sa mémoire de travail ce qu'il entend pour avoir le temps d'en transcrire une partie. Or la capacité de ce système est faible et les informations sont stockées très temporairement. De plus, le noteur doit faire face à renouvellement continu du message.

- *Le calepin visuo-spatial* est, quant à lui, responsable du stockage et du traitement des informations visuelles et spatiales codées sous forme d'images mentales. La structure de ce système, identique à celle de la boucle phonologique, comporte un registre de stockage et un mécanisme de rafraîchissement des traces mnésiques. Ce composant doit jouer un rôle important dans la gestion de la trace graphique.

Dans différentes tâches complexes, comme le secrétariat de réunion, la prise de notes permet au minimum la constitution d'une mémoire externe écrite, ce qui a pour effet de diminuer le stockage d'informations en mémoire de travail [11].

Toutefois, dans certains cas, produire des notes impose des traitements de l'information dont le coût en ressources attentionnelles est élevé, car ils impliquent constamment l'activité de la mémoire de travail.

L'expérimentation de JEAN-YVES ROUSSEY et ANNIE PIOLAT [12] a montré l'importance de la mémoire de travail lors de la prise de notes.

En comparant l'effort cognitif (mesuré avec des temps de réaction rapide) et les notes prises par des participants à l'occasion de l'écoute ou de la lecture d'un cours (ils avaient utilisé leur méthode habituelle de prises de notes ou une méthode en plan). Ils ont conclu que la prise de notes lors de l'écoute d'un cours est plus contraignante et plus exigeante que la prise de notes lors de la lecture, car elle laisse moins de possibilités aux noteurs pour répartir temporellement les ressources entre les différents traitements impliqués dans l'activité.

Pendant cette situation coûteuse. L'empan de la mémoire de travail du noteur détermine la quantité d'informations notées. Donc, en fonction du contexte de travail et de la difficulté fonctionnelle qu'il induit, les noteurs développent ou non des stratégies adaptatives afin de moduler leur engagement dans la tâche.

1.4. La fonction de la prise de notes :

Beaucoup de recherches en psychologie cognitive portent sur le rôle de la prise de notes en situation d'apprentissage.

Deux fonctions, s'exprimant à des moments différents, sont attribuées à l'activité de prise de notes. Son rôle de stockage externe qui s'effectue lors de la relecture de notes transcrites, alors que la fonction d'encodage s'effectue dès la première exposition à une source informative.

1.4.1. Le stockage externe :

La finalité de la prise de notes dans la contexte d'apprentissage est de fournir une sorte de mémoire externe de ce qui a été entendu (ou lu).cette fonction intervient sur l'apprentissage ultérieurement, lorsque le noteur relit ses notes pour réviser et stimuler le rappel.

Lors d'un cours oral, CANIVET, LECOCQ, LEDRU ET SIZAIRE [13] montrent que la prise de notes ne nécessite pas une forte compréhension du discours mais qu'elle la favorise plus tard lors de la révision. Ils observent que les étudiants prennent davantage de notes quand le sujet n'est pas familier avec le domaine du discours, et que l'effet de la présence d'indices dans le texte source, inducteurs ou inhibiteurs de la prise de notes, est plus important. Ils émettent ainsi l'hypothèse que les indices permettent une sélection des informations en requérant un minimum d'effort cognitif et qu'un second traitement, plus profond, se fait au moment de la relecture.

1.4.2. L'encodage :

Le traitement de l'information opéré pendant la prise de notes provoque l'apprentissage, ceci en rapprochant les nouvelles informations reçues aux connaissances préalablement acquises. A ce propos, MAYER [14] rappelle que l'acte de prendre des notes permet l'apprentissage par la réalisation de connexions internes et externes. Ainsi, les connexions internes permettent-elles de relier entre elles les différentes informations contenues dans un texte et les connexions externes de relier ces informations à ses propres connaissances.

D'autres recherches ont tenté d'approfondir la connaissance de ces processus. Dans une première expérience sur des lycéens, PEPER ET MAYER [15] testent trois hypothèses :

- l'attention : la prise de notes oblige à être attentif et à approfondir la compréhension,
- la distraction : les élèves devraient davantage se concentrer sur l'écriture que sur la lecture,
- l'hypothèse générative : les processus cognitifs propres à la prise de notes facilitent les connexions externes.

Pour cela, ils présentent d'abord un texte aux élèves en demandant à certains de prendre des notes. Puis ils leur proposent quatre tests différents (tests de reconnaissance syntaxique, sémantique et factuelle, test d'application). Les résultats ne valident que la troisième hypothèse. D'une part, les scores obtenus au test d'application dans le groupe prenant des notes sont significativement supérieurs à ceux du groupe contrôle, signe de la réalisation d'un plus grand nombre d'inférences. D'autre part, les scores obtenus aux autres tests dans le groupe prenant des notes sont significativement inférieurs à ceux du groupe

contrôle, signe d'une perturbation temporaire induite par une réorganisation des connaissances.

Une seconde expérience est menée par les mêmes chercheurs dans laquelle ils vérifient les prédictions d'un effet génératif, c'est-à-dire :

- les noteurs ont de meilleures performances que les non-noteurs sur les tests d'application et inversement sur les autres tests ;
- Cette différence est forte chez les étudiants dont les connaissances dans le domaine du texte exposé sont les plus importantes, et faible chez les autres ;
- Les effets d'autres activités génératives sont semblables à ceux de la prise de notes.

Dans cette expérimentation, les différents groupes sont constitués d'individus prenant des notes pendant la lecture ou après chaque section de texte, d'individus répondant à des questions après les sections ou n'y répondant pas, et d'individus d'un groupe contrôle ne prenant aucune note. Dans chacun des groupes, des personnes familières et non familières au thème sont présentes. En revanche, les tests sont identiques à ceux de la première étude. Les données recueillies dans cette expérience corroborent l'ensemble des hypothèses sur l'effet génératif de la prise de notes.

KIEWRA, DUBOIS, CHRISTIAN, MCSHANE, MEYERHOFFER et ROSKELLEY [16] ont identifié les activités mentales mobilisées par l'usage de différentes méthodes de prise de notes (linéaire, préplanifiée en plan) ainsi que par l'utilisation ultérieure des notes (relecture répétée à des fins d'apprentissage). Ils considèrent que l'apprentissage constaté est le résultat de la mise en œuvre des activités suivantes :

- * *l'accès aux informations* qui est rendu possible par l'écoute du cours mais aussi, en cas, d'absence, par la lecture de notes d'un tiers ;
- * *le complètement des informations* impliqué par l'ampleur du stockage externe réalisé et qui est, en partie, sous la dépendance de la méthode de prise de notes ;
- * *la production de relations entre informations* qui dépend du type de méthode utilisé pour prendre des notes mais aussi de la révision après coup des notes ;
- * *la visualisation des connexions* qui est soutenue par la façon d'organiser hiérarchiquement et spatialement les notes selon la méthode employée.

Ces études montrent que ceux qui prennent des notes ont en général des meilleurs résultats lors d'un test de rappel par rapport à ceux qui n'en prennent pas, même s'ils ne révisent pas leurs notes. Elles confirment donc l'hypothèse de la fonction d'encodage de l'activité de prise de notes.

1.5. Les méthodes de prise de notes :

Les auteurs des manuels différencient entre les méthodes de prise de notes par leurs longueurs ou la précision de leur description.

Selon A. PIOLAT [1], la diversité des méthodes relève de deux aspects :

- le noteur sélectionne beaucoup, peu ou pas du tout ce qu'il entend ou lit ;
- le noteur utilise plus ou moins les effets de sens par la mise en forme spatiale sur le papier.

Ces deux aspects permettent, par leur combinaison, de repérer quatre grands types de méthodes, que nous proposons :

1.5.1. La méthode linéaire :

Cette méthode est utilisée lorsque la cadence d'émission de l'orateur est suffisamment lente, et la cadence d'écriture du noteur est suffisamment rapide par l'automatisation de procédés de condensation.

Le noteur linéarise le discours de l'orateur, en transcrivant toutes les informations qu'il lui propose. Le résultat, les notes sont compactes et se succèdent selon une spatialisation continue et simultanée du message, de gauche à droite et de haut en bas ; le noteur se doit de reprendre ses notes afin de supprimer les redondances, et mettre en évidence leurs organisations avec une mise en plan.

Le noteur a recours à cette méthode parce qu'elle favorise un sentiment de sécurité et permet de capitaliser le plus d'information possible sans fournir un traitement cognitif coûteux pour repérer leur organisation.

1.5.2. La méthode planifiante :

Dans cette méthode, le noteur élabore, simultanément à son activité de transcription, une mise en forme organisée de l'information, en utilisant des indications fournies par l'orateur (ou repérées par lui-même) concernant la structuration du discours.

Le noteur est obligé de comprendre et d'analyser les informations qu'il écoute pour les noter conformément à la structure qu'il aura. Ceci en appliquant des procédés de mises en hiérarchie de l'information et de gestion des titres et des sous titres, d'ailleurs le procédé le plus efficace et le plus utilisé est celui de la numération appelée « numérotation scientifique » qui consiste à employer des chiffres arabes en les faisant suivre d'un point, pour mettre en relief les subordinations entre les titres ou les sous titres :

1. La compréhension orale.
 - 1.1. La compréhension orale sous l'influence de différentes théories .
 - 1.2. Qu'est ce que comprendre ?
 - 1.3. Les modèles décrivant le processus de compréhension .
 - 1.3.1. Le modèle sémasiologique et le modèle onomasiologique .
 - 1.3.1.1. Le modèle sémasiologique.
 - 1.3.1.2. Le modèle onomasiologique.
 - 1.3.1.3. Le modèle mental.
 - 1.3.1.3.1. Le traitement microstructurel.
 - 1.3.1.3.2. Le traitement macrostructurel.

Au fur et à mesure de la prise de notes, le noteur enchâsse à l'intérieur de chacune des parties ouvertes (ou sous parties) une notation linéaire et plus détaillée des informations. Autrement dit, le noteur applique une logique structurante à la méthode linéaire.

1.5.3. La méthode pré-planifiée :

Avec la méthode pré planifiée, le noteur peut anticiper les catégories d'information qui lui seront utiles, son objectif est d'être sûr de ne pas oublier de stocker les idées essentielles, et de revoir facilement ces notes en raison du regroupement adéquat des idées qu'il a opérés pendant la prise de notes.

La prise de notes est alors guidée par une grille élaborée préalablement qui permet de ranger les informations en dehors de l'ordre dans lequel l'orateur les énonce.

Comparativement à la méthode planifiée, la structure des notes ne reflète pas la hiérarchie de toutes les idées énoncées. L'organisation des idées est compatible avec la nature des informations espérées.

L'intérêt de cette méthode réside dans la nature de la grille choisie pour accueillir les informations.

TIMBAL-DUCLOS [17] a proposé plusieurs grilles, on en a choisi trois à titre d'illustration : IMMRID, OPERA et la grille en 7 points

Les grilles IMMRID et OPERA sont destinées au recueil d'informations d'un compte rendu expérimental :

I comme introduction (intérêt et but) ;
M comme matériel utilisé ;
M comme méthode utilisée ;
R comme résultats obtenus ;
I comme interprétation de ces résultats ;
D comme discussion sur la portée et les limites de toute l'expérience ; application possible.

O comme observations faites ;
P comme problèmes posés à leur sujet ;
E comme expérimentation effectuée (matériel et méthode) ;
R comme résultats obtenus (et leurs interprétations) ;
A comme conséquences pour l'Action.

La grille en **7 points** est plus ouverte, elle favorise la catégorisation d'informations issues de situations complexes. Les informations sont obtenues à l'aide des questions :

Qui (fait) Quoi, Où, Quand, Comment, Combien et Pourquoi ?

Qui ? Renvoie aux personnes impliquées (les personnes) ;
Quoi ? Renvoie à l'objet même de l'étude (les choses) ;
Quand ? Renvoie au déroulement chronologique du sujet étudié (les dates) ;
Comment ? Renvoie à la manière de faire, à la méthode, aux instruments, aux outils (les manières)
Combien ? Renvoie aux quantités mises en jeu (les mesures)
Pourquoi ? Renvoie aux deux sens du terme : a cause de quoi ? Dans quel but ? (les causes, les motifs)

1.5.4. La méthode de mots clés :

L'objectif de cette méthode est de réduire le plus possible les informations entendues (ou lues) à quelques concepts majeurs, ou mots clés lorsque ces mots appartiennent à un champ disciplinaire, qu'ils sont soit puisés dans le discours en cours d'audition, soit élaborés pendant la prise de notes.

Le noteur doit être capable d'appliquer des règles de sélection, de hiérarchisation et de généralisation car il aura à trier l'essentiel et à le désigner avec des étiquettes. Le noteur se doit aussi de bien répartir les mots clés dans l'espace de la page.

Il existe deux procédés d'organisation :

Le premier, proposé par J.D.NOVAK [18] est la construction d'une arborescence de mots clés, dont le résultat est une carte conceptuelle.

Le noteur inscrit au centre de la page le thème général (noyau central) qu'il peut mettre en relief en l'entourant, lorsqu'il dégage un sous thème, il l'étiquette avec un concept (mots clés) à proximité noyau central et les joints par un trait. Quand il découvre un autre thème, il fait une autre branche et ainsi de suite. Si c'est une information qui spécifie un sous thème, il met en place une ramification qui part du sous thème afin d'y raccrocher cette idée complémentaire.

Le noteur obtient à la fin de sa prise de notes une carte de mots clés sur la surface de la feuille.

Le deuxième procédé, appelé « constellation de mots », a été proposé par TIMBALDUCLOS [17]. Cette méthode consiste à répartir les mots clés colorés de façon linéaire sur la feuille. La ligne et les sauts à la ligne sont employés et les mots ne sont pas forcément liés par un trait, les sous thèmes peuvent être numérotés (figure 1)

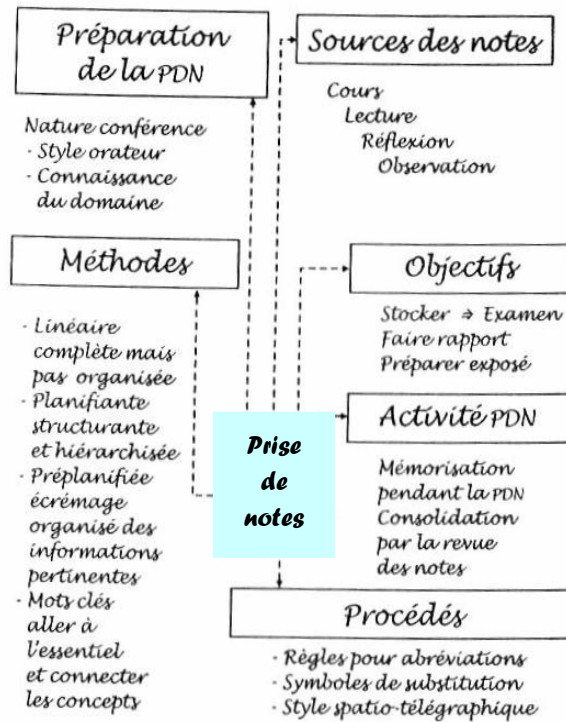


Figure 1.1 : exemple de méthode de mots clés en constellation

L'objectif de ces deux procédés est de permettre au noteur de faire des rapprochements entre les différents concepts du message entendu (ou lu).

Le noteur doit pourtant exploiter ces organisations spatiales rapidement afin de ne pas oublier le sens des liens.

1.6. Les procédés de condensation :

Le noteur est confronté à plusieurs problèmes de rapidité de traitement de l'information. Tout en écrivant, il est contraint de se soumettre à la cadence de la parole de l'orateur, car la vitesse d'émission à l'oral est de 2 à 3 mots par seconde par rapport à la cadence de l'écriture qui est de 0,3 à 0,4 mots par seconde. Le noteur doit maintenir présente une représentation de ce qu'il entend pour avoir le temps d'en exploiter et transcrire une partie, tout en faisant face à un renouvellement continu du message émis oralement.

Le noteur régule l'écart de cadence entre la vitesse d'émission de ce qu'il entend et la vitesse de sa saisie écrite, en faisant appel à des procédés de condensation qui reposent sur la transcription d'une quantité restreinte d'informations par rapport à celles contenues dans le discours source.

Ces procédés de condensation regroupent trois procédés qu'on va expliciter :

Les procédés abrégatifs, les procédés substitutifs, les procédés de structuration et de hiérarchisation

1.6.1. Les procédés abrégatifs :

Abréger des mots c'est transcrire une partie des lettres constituant un mot ou une locution. C'est rompre avec le fonctionnement de base de l'écriture alphabétique.

Selon A.PIOLAT [1], il ne suffit pas d'apprendre « par cœur » des mots abrégés qu'on trouve dans les manuels de prise de notes afin d'en disposer de façon automatique. Même si on voulait, on serait confronté à un problème de mémorisation car il existe plus d'un manuel de méthode de prise de notes, plus d'une liste de mots abrégés et plus d'une abréviation pour un seul mot.

Les tableaux proposés dans les manuels de CHEVALIER [19], LE BRAS [20], TIMBALDUCLOS [17], SIMONET et SIMONET [3] ne sont pas proposées pour constituer des modèles mais pour aider à réfléchir sur la nécessité de connaître et de maîtriser des règles abréviatives afin d'éviter, d'une prise de notes à une autre, un usage hétérogène de ces règles.

ab ⁿ	abréviation	acc ⁿ	accélération
actuellem ^t	actuellement	ad Adm.	administration
ap ap.	après	auj	aujourd'hui
avt	avant	b ^{sc}	baisse
bcp	beaucoup	bv ^t	bouleversement
cpdt	cependant	cad c-à-d càd	c'est-à-dire

Figure 1.2 : exemple de mots abrégés proposé par B. Chevalier

chgt	changement	combin ⁿ	combinaison
c c^ c.	comme	cn c ⁿ	conclusion
cf	<i>confer</i> (voir)	ds	dans
def ⁿ déf ⁿ	définition	dv ^t dvt dvpt	développement
écr	écrire	ê	être
etc.	<i>et caetera</i>	ext	extérieur
év ⁿ	évolution	ex ex.	exemple
fx	faux	fig.	figure
gal	général	gal ⁿ	généralisation
gvt	gouvernement	gd	grand
hab.	habitant	hô h.	homme
id.	<i>idem</i>	<i>idem</i> id.	identique
intro intro.	introduction	lgtps	longtemps
ms	mais	math	mathématique
max. max	maximum	m m^	même
min.	minimum	nb nb.	nombre
nbx nbrx	nombreux	ns	nous
obs obs. obs ⁿ	observation	ort.	orthographe
par ex.	par exemple	part part.	partie
pdt	pendant	p ⁿ	permutation
pt.	petit	pê	peut-être
pr	pour	prtt	pourtant
px	prix	pb pb.	problème
q ^{te}	qualité	qd	quand
q q.	que	ql	quel
qq. qq.	quelque	qqch qch	quelque chose
qqf qqf.	quelquefois	qqs	quelques
qqu qqu.	quelques-uns	rv	rendez-vous
sol.	solution	st	sont
ss	sous	svt	souvent
std	standard	tél	téléphone
tps t.	temps	tjs tj.	toujours
ts	tous	tt	tout
w	travail	vs	vous

Figure 1.3 : tableau de mots abrégés proposé par F. Le Bras

Il est plus facile d'apprendre certaines procédures d'abréviation plutôt que de mémoriser des listes de mots abrégés qui peuvent changer.

Dans cette catégorie, huit procédés ont été identifiés par BRANCA ROSOFF [21] :

- **Préservation de la charpente de consonne (ou suppression des voyelles) :**

Ce procédé consiste à supprimer les voyelles et à préserver la charpente consonantique du mot, il est fréquemment utilisé avec les mots monosyllabiques très courants comme :

Les préposition : dans → ds

Les conjonctions : mais → ms

Les verbes modaux : il faut → il ft

Toutefois, ces procédés peuvent générer des polysémies à la relecture, par exemple « tt » peut signifier « tout », « tôt », « tant ».

Cette concentration sur la consonne peut être utilisée pour les mots pluri-syllabiques. Le noteur transcrit la racine du mot avec trois consonnes sans spécification de voyelles (sauf l'initiale) en gardant la consonne du début, la présence de la consonne finale est facultative, une des syllabes intérieures est préservée.

Ainsi :

beaucoup → bcp
 développement → dvpmt
 plusieurs → pls
 examen → exm

- **Réduction à l'initiale :**

Seule la première lettre du mot est maintenue, en majuscule ou en minuscule. Dans le cas d'un mot composé, ce peut être les deux premières lettres de chaque mot le composant .

Ainsi:

information → I
 inter-universitaire → IU

- **Troncature de la fin :**

Seule la première partie du mot est maintenue, et la fin est totalement supprimée (souvent remplacée par un point) :

procédure → proc
 université → univ.

- **Troncature du début :**

Ce procédé consiste à transcrire la terminaison du mot en gardant la première consonne :

langage → lgage
 séquence → squences
 étape → tap

On ne peut pas formellement distinguer une troncature volontaire et une méconnaissance de l'unité lexicale française.

- **Troncature du début et de la fin, avec maintien des unités syllabiques centrales :**

Le début et la fin du mot sont supprimés et toute la partie centrale (voyelles et consonnes) du mot est maintenue :

(inter)-universitaire → (inter)vers

- **Suppression d'unités syllabiques centrales, avec maintien du début et de la fin :**

La partie centrale (voyelles et consonnes) du mot est supprimée et il ne reste plus que le début et la fin :

groupe → gpe

procre → procédure

- **Contraction du suffixe :**

Toutes les lettres du mot sont maintenues, sauf le suffixe qui est « contracté » en une seule lettre souvent mise en exposant.

Le suffixe « ment » est signalé par sa dernière consonne qui est mise en exposant :

développement → développ^t

actuellement → actuellem^t

Le suffixe « ion » est soumis à la même réduction :

définition → definitⁿ

narration → narratⁿ

Le suffixe « ique » :

Caractéristique → caracteristiq

Le suffixe « if » est souvent bondonné :

Descriptif → descrip

- **Sigles :**

Il s'agit de signes conventionnellement partagés et qui forment de nouvelles unités lexicales :

DEA → diplôme d'études approfondies

UFR → Unité de formation et de recherche

UVB —→ ultraviolets B

Remarque :

Il est fréquent que les noteurs associent le maintient à initiale avec celui de la charpente consonantique :

enfant —→ enft

imparfait —→ impft

Ou encore de combiner le procédé de contraction consonantique à la contraction du suffixe :

développement —→ dvmp^t

2.6.2. Procédés substitutifs (icônes) :

Les procédés substitutifs permettent de remplacer la totalité d'un mot par une autre présentation symbolique, cinq types de procédés ont été identifiés :

• **Idéogrammes :**

Idéogramme est un mot issu du grec *idea* qui signifie « idée » et *gramma* signifiant « lettre, écriture ».

Idéogrammes mathématiques :

Les signes mathématiques représentent la signification de ce qui est transcrit, sans chercher à traduire la prononciation. Ils sont utilisables dans toutes les langues. Plusieurs signes mathématiques sont susceptibles d'usages lexicaux étendus comme :

= —→ égal

// —→ parallèle

> —→ supérieur à ...

< —→ inférieur à ...

≠ —→ différent de ...

Idéogrammes de ponctuation :

Les signes de ponctuation peuvent également coder des mots. . Il s'agit d'emplois comme

? : pour question

! : pour attention

- **Logogrammes (changement d'alphabet) :**

Le mot est représenté par une lettre autre que celles qu'il contient, cette lettre est souvent empruntée à une autre alphabet ou à une autre langue :

Ψ : pour psychologie

W : pour travail

K : pour communication

- **Pictogrammes :**

(Le mot pictogrammes est issu du latin *pictus* qui signifie « peint »).

Les pictogrammes sont des signes reconnaissables à partir d'une ressemblance plus ou moins conventionnelle avec le référent évoqué (♥ pour coeur) ; dans leurs usages, les noteurs peuvent s'en servir comme substitut parfait d'un mot d'une langue (cœur, par exemple dans l'expression par ♥).

- **Rébus :**

Ce sont des procédés de condensation mixtes qui recourent autant à de l'abréviation qu'à des icônes :

1^{er} : pour premier

K° : pour communication

Ψlog : pour psychologue

+sieurs : pour plusieurs

1.6.3. Procédés de structuration et de hiérarchisation :

Les marques de mises en liste et les marques sémio graphiques sont deux procédés qui rendent compte d'un travail de structuration et de hiérarchisation des énoncés entendus, ils ne représentent pas des mots correspondant au texte entendu ou lu, mais les relations que ces mots entretiennent entre eux.

1.6.3.1. Les marques de mises en liste :

Permettent de traduire l'organisation des informations entre elles, telle que le noteur l'a repérée dans le discours ; ils renvoient à des relations entre les unités sémantiques du texte. La mise en forme de l'espace graphique est tout aussi informative que la mise en texte syntaxique.

Ainsi, par exemple, une succession d'étayage peut être marquée par une succession de tirets ou d'astérisques, de numérotations, indiquant une structuration cumulative et/ou chronologique des informations regroupées dans la liste.

1.6.3.2. Les marques sémio graphiques :

L'agencement des notes par l'utilisation de plusieurs procédés : encadré, lettres capitales, trait de séparation, flèche, couleurs donnent des effets de sens lors de la lecture du texte. Cette organisation visible permet aux noteurs de mettre en relief et de hiérarchiser les informations qui seront importantes pour lui. En organisant spatialement ses notes, le noteur montre la compréhension approfondie qu'il a du discours, ainsi que la prise de distance par rapport à ses notes ; s'il ne saisit pas la structure du texte, il ne pourra jamais bien organiser ses notes sur la feuille.

F. BOCH [22] propose un schéma détaillé (voir figure 4) de ces différents procédés qu'elle qualifie de marques sémio graphiques. Ces marques écrites ne correspondent pas à la transcription d'éléments sonores. Elle propose trois groupes de marques sémio graphiques :

- ***Les unités péricaténales :***

Les unités péricaténales comprennent les éléments soulignés, cochés, mis en accolade, entourés ou encadrés.

- ***Les unités intégrées:***

Les unités intégrées sont des marques qui changent les formes et la signification des signes, il s'agit du passage à l'italique, le changement de police, la taille de caractère ou de couleur (l'usage de ces procédés est plus courant avec l'ordinateur).

• . *Les marques caténales :*

Les marques caténales sont inscrites dans la chaîne graphique du texte, ils regroupent : le point d'interrogation, le point d'exclamation, les guillemets, la flèche, etc.

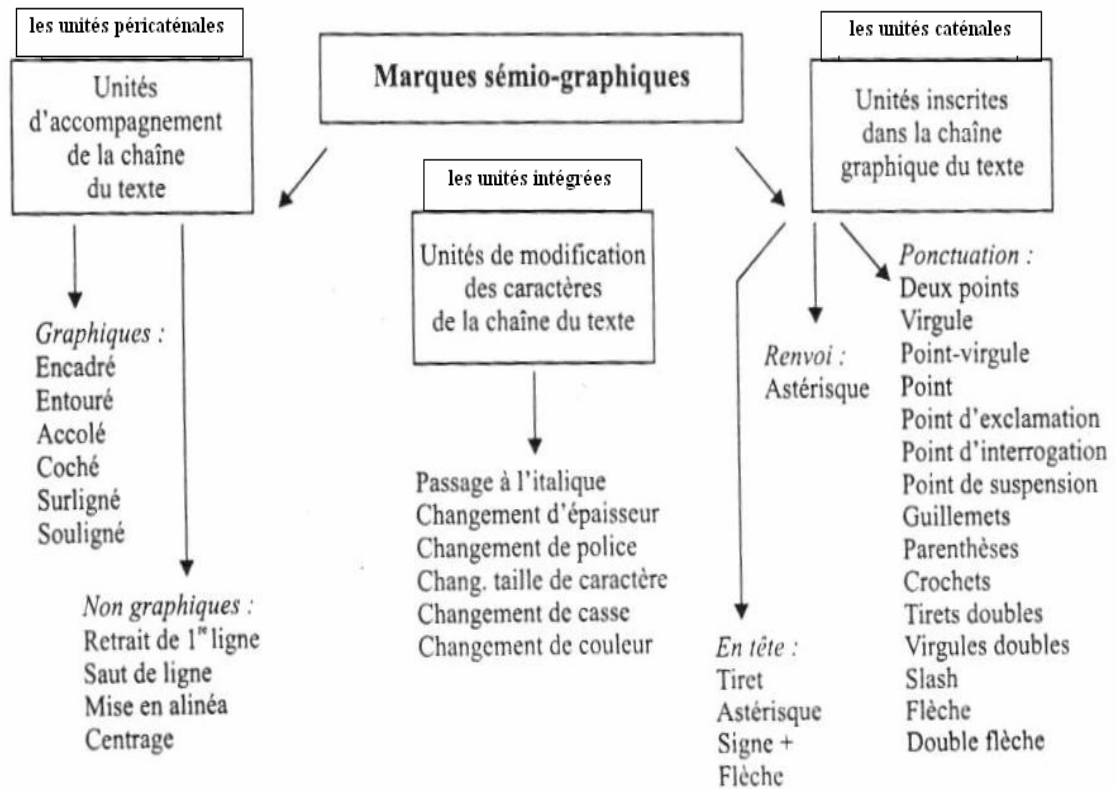


Figure 1.4 : les marques sémio-graphiques non linguistiques

(d'après BOCH 1999)

1.7. Le contexte de la prise de notes :

Le cours magistral est la méthode d'enseignement la plus traditionnelle à l'université, c'est une situation qui est qualifiée d'oralo-graphique dans la mesure où elle met face à face un enseignant orateur, et des étudiants scribes. Régi par un contrat didactique tacite, où l'enseignant et l'étudiant tiennent des rôles bien définis :

1.7.1. Le rôle de l'enseignant :

L'enseignant est tenu de transmettre des savoirs scientifiques dans son domaine de spécialité. Il est tenu d'assurer la compréhension de son cours, et de faciliter l'activité de prise de notes de ses étudiants pour qu'ils puissent garder une trace écrite du cours.

Les travaux de CHANTAL PARPETTE [23] portant sur le discours de l'enseignant, montrent que ce dernier est fortement polyphonique, car l'enseignant organise sa parole en ayant recours à des modalités langagières faites par la combinaison d'éléments vocaux et verbaux. Ces rôles renforcent la compréhension du cours, ainsi que la cohérence entre la compréhension orale et la prise de notes

On peut alors voir, dans le discours de l'enseignant s'enchaîner, s'entremêler les rôles suivants :

1.7.1.1. Le rôle d'expert :

L'enseignant tient le rôle d'expert dans sa discipline en apportant des connaissances sous formes de rappels historiques, définitions, hypothèses explicatives, précisions terminologiques.

1.7.1.2. Le rôle d'animateur et de régulateur :

L'enseignant tient son rôle d'animateur et de régulateur en :

- * donnant des consignes,
- * fixant les règles de fonctionnement du cours et gérant la discipline,
- * retenant l'attention des étudiants,
- * décontractant l'atmosphère par l'utilisation de l'humour,
- * créant une connivence,
- * impliquant les étudiants en les faisant participer au cours,

- * régulant la prise de notes par des pauses, le débit lent et l'accent.

1.7.1.3. Le rôle de pédagogue :

Dans son rôle de pédagogue l'enseignant veille à ce que les étudiants comprennent le cours en :

- * faisant des rappels pour mettre en relation les connaissances des étudiants avec celles à venir en annonçant l'objet et le plan du cours,
- * En exemplifiant pour faciliter la compréhension,
- * En variant son débit pour leur laisser le temps de noter,
- * En insistant sur une donnée par la variation de la prosodie,
- * En reformulant ses explications pour « dédensifier » le discours,
- * En déclenchant la prise de notes, c'est ce dernier point qu'on va détailler :

1.7.1.3.1. L'enseignant déclencheur de la prise de notes :

Les études de CANIVET, LECOCQ, L.LERDU, et SAISAIRE [13] ont porté sur le rôle de l'enseignant à moduler la prise de notes par divers comportement d'alerte. Ils ont recensé les différents signaux (voir tableau 1) produits spontanément par des enseignants de géographie et d'histoire dans des classes de collège et lycée. Ces enseignants donnent des indications verbales qui déclenchent une prise de notes : « Vous pouvez noter ceci », « c'est important », ils font également des annonces de plan, des répétitions de certaines parties du cours, ils écrivent au tableau, ils varient leur débit et changent d'intonation. Ce sont ce que CANIVET et *al* appellent : les indices positifs [13].

Ils ont recensé aussi des comportements où les enseignants essaient de provoquer l'arrêt de la prise de notes du type : « ça, ce n'est pas fondamental ». Ce sont des indices négatifs.

Tableau 1.1 : Incitations positives et négatives à la prise de notes données par les enseignants durant leurs cours

<i>Catégories</i>	<i>Valeur positive</i>	<i>Valeur négative</i>
Répétitions et formulations	Dictée d'une phrase ou d'un mot Reformulation d'une phrase ou d'un mot Mot épelé	Répétition ou reformulation d'une phrase ou d'une idée ayant fait l'objet antérieurement d'une PDN collective
Indices de plan	Indexation d'un paragraphe avec un titre Introduction, conclusion	
Indices explicites	Écriture au tableau (mot, phrase) Injonctions (« Prenez cela ! ») Incitations (« Ça c'est important à savoir ! »)	Injonctions (« Ne notez pas cela ! ») Incitations (« Ça ce n'est pas fondamental ! »)
Interaction enseignant/élève	Réponse d'un élève à une question approuvée par l'enseignant (« Oui c'est bien ! »)	Réponse d'un élève jugée fautive (« Non c'est faux ! »)
Indices stylistiques	Changement de sujet marqué par le passage du « je » à l'impersonnel	Changement de sujet (impersonnel → « je ») Changement de style marqué par le passage à un style parlé

Ils ont vérifié, aussi, l'existence des corrélations supposées entre indices et prise de notes, leur étude se limite aux comportements verbaux de l'enseignant et un seul indice para-verbal qui est l'écriture au tableau.

Ils qualifient d'inducteur un indice qui est toujours corrélé avec une prise de notes par un élève au moins. D'après eux, seuls les indices positifs des catégories : répétition et reformulation, indices de plan, indices explicites sont des indices inducteurs.

Les autres indices : interaction prof /élève, indice stylistique apparaissent aussi bien dans les passages sans prise de notes que dans les passages avec prise de notes, ils n'ont pas pu décider de leur rôle réel dans le déclenchement de prise de notes.

L'indice inhibiteur est défini comme un indice toujours corrélé avec un arrêt dans l'activité de prise de notes, cela concerne les indices négatifs comme la réponse d'un élève jugée fautive ou les reformulations d'idées ayant fait l'objet de notes collectives.

La seconde étude que nous proposons de voir est celle de F. BOCH [24], elle montre l'influence d'éléments linguistiques contenus dans le texte source et qui ne sont pas des signaux d'alerte explicite, sur la prise de notes en comparant les notes prises à partir d'une lecture et celles prises à partir d'un cours oral.

F. BOCH [24] a repéré certaines caractéristiques stylistiques qui incitent -ou pas- les étudiants à noter. Elle distingue « les marques de scripturalité », ce sont les « des signes qui donnent à l'information transmise oralement un ancrage dans l'ordre scriptural ». Les étudiants transcrivent les propos de l'enseignant, lorsqu'ils ont un style oral « écrit ». L'enseignant scripturalise en quelque sorte son discours, en écrivant au tableau ou en dictant ses propos avec des pauses et des ralentissements du tempo.

Elle distingue aussi, « les marques d'oralités », ce sont des signes qui inhibent la prise de notes. Dès que le professeur dialogue, et explique et qu'il parle avec un débit rapide, surtout dans une situation d'interaction avec un étudiant ou quand il fait une parenthèse, les étudiants ne prennent pas des notes.

Selon F. BOCH [24], on pourrait presque parler de « prise de notes réflexe » de la part des étudiants : « je consigne ce que l'enseignant me signale comme essentiel- ce qui porte la trace de l'écrit et j'évacue le superflu- ce qui est ancré dans la situation de communication orale ».

1.7.2. Le rôle de l'étudiant :

L'étudiant laisserait le soin à l'enseignant de présenter les informations, de pointer pour eux celles qu'il est pertinent de noter.

Afin de comprendre le discours de l'enseignant, l'étudiant, de son côté, doit reconnaître les différents rôles de l'enseignant (expert, animateur, régulateur, pédagogue).

L'étudiant peut avoir recours à deux stratégies de prise de notes :

Une stratégie de prise de notes centrée sur la recherche d'indices dans les propos de l'enseignant pour sélectionner l'essentiel de l'accessoire, plutôt que sur une compréhension approfondie de ce qu'il écoute.

Une stratégie focalisée sur le sens, où l'étudiant centre son attention sur le contenu du cours, en prenant en notes les informations qu'il a lui-même jugées essentielles.

1.7.2.1. Les profils d'étudiants :

SONIA BRANCA-ROSOFF et JUDITH DOGGEN [25], dans une étude sur le rôle des indices déclencheurs et des indices inhibiteurs de prises de notes, elles ont analysé les réactions à ces indices d'un groupe de 24 étudiants en début de doctorat. Quatre profils d'étudiants ont été constatés :

- **Le noteur minimaliste :**

Un noteur minimaliste conserve généralement des groupes nominaux, sans faire des phrases et sans noter les relations entre ces groupes. Il ne met pas en contexte les termes notés au tableau.

- **Le noteur indifférent aux marques de structuration :**

Une deuxième catégorie de noteurs paraît indifférente aux marques de structuration. Ces noteurs ont tendance à transcrire des bribes de la parole du professeur, en négligeant les liens et parfois même un peu dans le désordre.

- **Le noteur soucieux de structuration utilisant des reformulations micro-textuelles :**

Ce noteur tient largement compte des indices de planification. Certains de ces noteurs emploient beaucoup de reformulations, d'autres préfèrent utiliser abondamment les abréviations.

- **Le noteur soucieux de structuration avec un large usage de procédés abrégatifs :**

Ce noteur utilise beaucoup de procédés abrégatifs qui lui permet d'écrire vite et de rester proche du discours de l'enseignant.

CHAPITRE 2 LA COMPRÉHENSION ORALE

Après avoir présenter l'activité de prise de notes, nous focaliserons ce chapitre sur l'un des processus mise en œuvre lors de la prise de notes en situation de cours : la compréhension orale.

Nous traiterons Dans ce chapitre de la compréhension orale, ou plus exactement nous tenterons de déconstruire cette compétence complexe en présentant son évolution sous l'influence de différentes théories, des modèles théoriques décrivant les processus de compréhension, les savoirs nécessaires pour l'accomplissement de cette activité, les différents types d'écoute et les stratégies qui interviennent en compréhension. Et enfin nous examinerons l'influence des caractéristiques des interlocuteurs et des caractéristiques textuelles sur la compréhension du message oral, afin de rendre compte de son importance et de ses exigences.

2.1. La compréhension orale sous l'influence de différentes théories :

Dans l'histoire de l'enseignement des langues étrangères, la formation des approches ou méthodes d'enseignement a été influencée par de nombreuses théories linguistiques, psychologiques, sociologiques et anthropologiques, parmi lesquelles les plus importantes sont vraisemblablement les deux théories linguistiques : structuralisme et fonctionnalisme et les deux théories psychologiques : béhavioriste (comportementaliste) et psychologie cognitive. L'enseignement de la compréhension orale a également connu une évolution en fonction de différentes approches ou méthodes.

A la suite d'une longue période dominée par l'approche « grammaire-traduction » [26], où l'on ne se préoccupait pas ou peu de la compréhension orale, celle-ci a repris une certaine importance dans les années 50-60, avec la méthode audio-orale dont les bases théoriques reposent sur le modèle structuraliste de Bloomfield associé aux théories béhavioristes sur le conditionnement. Mais l'enseignement avec cette méthode n'a pas fourni des conditions propices à un véritable apprentissage de la compréhension orale étant donné que :

Premièrement, le structuralisme considère que la langue est une structure constituée par les unités linguistiques qui se combinent entre elles selon les règles grammaticales.

Par conséquent, l'enseignement des langues étrangères ne doit s'occuper que de la forme et de la structure linguistique. Deuxièmement, sous l'influence du comportementalisme, l'apprentissage des langues étrangères porte la marque du modèle de « stimulus-réponse ». L'acquisition et le développement des compétences sont considérés comme le résultat d'un entraînement répétitif des comportements.

« De fait, l'apprentissage d'une langue devient un processus mécanique où l'apprenant acquiert un ensemble de structures linguistiques au moyen d'exercices qui favorisent la création d'habitudes ou d'automatismes. Même si la priorité est accordée à l'oral, il ne s'agit ni plus ni moins que d'imiter, de manipuler des modèles non situationnels fournis par l'enseignant ou enregistré sur bande magnétique, en évitant autant que possible l'erreur de prononciation ou l'erreur grammaticale. Les exercices de conversation qui suivent les exercices structuraux ont pour but la réutilisation des structures apprises. »[27].

L'apprenant n'est donc pas en mesure d'utiliser de façon spontanée ses acquis en dehors de la classe.

A partir des années 70, au fur et à mesure du développement de la théorie linguistique fonctionnaliste, on commence à prêter attention aux recherches sur les fonctions sociales des langues. Le fonctionnalisme considère la langue comme un outil de communication et non comme un système structural isolé. De fait, l'objectif de l'enseignement de la compréhension orale dans différentes approches, telles que l'approche communicative et l'approche axée sur la compréhension orale, n'est plus de faire bien entendre tel ou tel son et comprendre tel ou tel mot ou phrase, mais de former et développer la compétence de l'apprenant visant une bonne compréhension de l'interlocuteur et une communication linguistique efficace. De ce fait, les contenus à enseigner, en favorisant les documents authentiques, sont déterminés en fonction des besoins des apprenants et non plus selon un ensemble de structures linguistiques.

Les travaux de la psychologie cognitive à la fin des années 70 ont contribué à placer la compréhension orale au centre du processus d'apprentissage. Et avec l'approfondissement des théories informatiques et le développement de la psychologie cognitive qui ont poussé

les recherches didactiques à passer de l'objet au sujet d'apprentissage, de nombreux chercheurs attachent de l'importance aux recherches sur le processus mental de compréhension orale. On commence à prendre conscience que la compréhension orale n'est pas un processus de réception passive des informations mais un processus actif de sélection, encodage, stockage et reconstitution de ces dernières qui est influencé par divers facteurs tels que linguistiques, cognitifs, culturels, sociaux, etc., et au cours duquel l'utilisation des stratégies joue un rôle important dans le traitement des informations. Enseigner une langue ne consiste plus à faire acquérir des automatismes mais au contraire à préparer l'apprenant à comprendre des textes oraux ou écrits. L'accent est mis davantage sur la signification que sur les formes linguistiques et l'on commence à accorder une attention toute spéciale à l'individu qui joue un rôle de premier plan dans son apprentissage.

2.2. Qu'est ce que comprendre ?

Selon COIRIER, GAONAC'H et PASSEREAULT [28], comprendre peut être défini comme la construction progressive d'une représentation cognitive intégrée qui contient les principaux faits, événements et actions auxquels le document fait référence. Autrement dit, comprendre consiste à élaborer une interprétation cohérente du contenu d'un message oral ou écrit en établissant un réseau de relations entre les différents éléments donnés dans le texte.

La compréhension d'un texte, d'après KINTSCH [29], est associée à une orchestration très complexe d'augmentation ou de réduction d'informations. L'auditeur ajoute des éléments en les récupérant en mémoire à long terme de façon contrôlée afin de combler un chaînon manquant dans le message. De plus des éléments en relation avec les termes lus ou entendus peuvent être activés de façon automatique.

G. H. WIDDOWSON [30] quant à lui, définit la compréhension orale comme la perception auditive des signes, relevant du système phonologique et grammatical de la langue, et la reconnaissance de la signification de ces signes, en identifiant, le rôle communicatif des phrases reçues.

Les termes et les définitions se multiplient, entre construction des représentations, orchestration des arguments, et perception auditive, mais il est clair que tous ces chercheurs sont tous d'accord sur le fait que comprendre n'a rien d'une activité passive.

2.3. Les modèles décrivant le processus de compréhension :

Le processus de compréhension n'a pas lieu si l'auditeur n'a pas la volonté de comprendre ce qu'il écoute. Ce dernier ne sait pas comment il aboutit au sens du message car il n'a pas accès aux opérations mentales qui lui permettent de le faire, c'est grâce à de nombreuses expérimentations et observations que les chercheurs ont pu rendre compte de ce fonctionnement.

Nous retiendrons trois modèles décrivant le processus de compréhension, le modèle sémasiologique et le modèle onomasiologique qui s'opposent mais néanmoins peuvent se compléter, et le modèle mental.

2.3.1. Le modèle sémasiologique et le modèle onomasiologique :

La description sur laquelle nous nous appuyons est celle exposée par H.HOLEC et M.J.GREMMO [31].

2.3.1.1. Le modèle sémasiologique :

Dans ce modèle, l'auditeur fait appel à des opérations de bas niveau, processus ascendant du bas vers le haut. Autrement dit, de la forme au sens car l'auditeur s'appuie sur les signes sonores pour interpréter l'information. Ce modèle se déroule en quatre étapes :

- La phase de discrimination :

L'auditeur identifie dans le discours les sons, les mots (la prosodie, les modulations de voix), et les éléments visuels tels que : le geste et la mimique.

- La phase de segmentation :

Après avoir identifié les sons, l'auditeur délimite les mots et les groupes de mots.

- La phase d'interprétation :

Dans cette phase l'auditeur associe un sens aux mots, groupes de mots et éléments non verbaux que comporte le message

- La phase de synthèse :

Dans cette phase l'auditeur construit la signification globale du message en les additionnant aux formes.

Le modèle sémasiologique a été critiqué car il n'accorde pas d'importance à la créativité, au pré construction de la signification, il n'implique pas les connaissances antérieures, et ne s'intéresse qu'aux formes de surface.

Ce modèle non explicatif de la majorité des situations de compréhension, a été complété par un autre modèle : le modèle onomasiologique.

2.3.1.2. Le modèle onomasiologique :

C'est un modèle qui fait appel à des opérations de haut niveau, du haut vers le bas, où l'auditeur accorde une place prépondérante à ses connaissances pour traiter l'information.

Ce modèle décrit le processus de compréhension de la manière suivante :

L'auditeur mobilise toutes ses connaissances antérieures concernant le message (connaissances linguistiques, culturelles, référentielles, sociolinguistiques, discursives et psychologiques), lui permettant d'établir des hypothèses sémantiques sur le contenu probable du message. Ce sont ces hypothèses qui anticipent la signification du message, la compréhension est donc dépendante de la qualité de ses hypothèses.

Parallèlement, l'auditeur établit, lors du défilement, des hypothèses formelles fondées sur ses connaissances des structures des signifiants de la langue dans laquelle est encodée le message.

Il procède ensuite, à la vérification de ces hypothèses :

Cette vérification s'opère, non pas par une discrimination linéaire et exhaustive de la chaîne parlée, mais par une prise d'indices permettant de confirmer ou d'infirmer ses attentes formelles et sémantiques :

- Les hypothèses confirmées : les hypothèses formulées s'intègrent dans la construction de la signification globale du message.
- Les hypothèses ne sont ni confirmées, ni infirmées : l'auditeur, passe à autre chose en attendant de trouver d'autres indices dans la suite du message qui pourront l'aider à confirmer ou infirmer ses hypothèses.

- Les hypothèses infirmées : l'auditeur peut, soit reprendre la procédure à zéro et émettre d'autres hypothèses, soit abandonner entièrement la procédure.

Ce modèle onomasiologique, reste le plus performant, car il n'accorde pas d'importance aux formes de surface, il favorise plutôt la créativité en entraînant l'auditeur à établir des hypothèses, il lui permet de remettre en cause ses connaissances antérieures, aussi souvent que possible.

Ce modèle est efficace pour comprendre par exemple un journal télévisé quand le son est sans cesse coupé et cela en faisant appel aux connaissances antérieures concernant le message du journaliste, en mettant en place des hypothèses à partir de ce qui est compréhensif dans le message. On vérifie ensuite par la prise d'indices si les hypothèses formulées sont confirmées ou infirmées.

Il est admis aujourd'hui que l'auditeur utilise la procédure onomasiologique, mais lorsque celle-ci se révèle inopérante, il fait appel à la procédure sémasiologique.

La compréhension en langue étrangère se caractérise par un court-circuitage des processus de haut niveau [32], en situation de compréhension en langue étrangère, l'auditeur concentrerait son effort sur les opérations dites de "bas-niveau" (décodage grapho-phonologique, lexical et morpho-syntaxique) et fonctionnerait presque uniquement sur le mode "bas-haut" (ou sémasiologique), « de la prise d'informations sonores jusqu'à la construction du sens » [33].

En cherchant à tout comprendre, en omettant d'avoir recours à ses connaissances antérieures et à ses facultés d'anticipation (opérations dites de "haut niveau", traitement "haut-bas" ou onomasiologique).

D.GAONAC'H [33] s'accorde à regretter ce « moindre usage en langue étrangère de traitements qui seraient à priori identiques s'il s'agissait d'une langue maternelle, et qui pourraient venir en aide lorsqu'il est en difficulté sur des traitements pour lesquels le fonctionnement des deux langues est différent ».

2.3.2. Le modèle mental :

Ce modèle plus récent, élaboré par COIRIER, GAONAC'H et PESSEREAULT [28], décrit les différents traitements microstructurels et macrostructurels que fait le

*compreneur*¹, en mettant l'accent sur le fait que le compreneur va passer de la compréhension littérale et morcelée du texte à une représentation globale et synthétique de la signification du message.

Le modèle mental, appelé aussi modèle de situation, est une représentation interprétative du discours ou du document, cette représentation ne contient pas les mots entendus mais elle inclut les éléments, les états, les actions qui ont été évoqués à l'aide de ces mots. De ce fait, elle comporte plus d'informations que celles qui ont été entendus.

Les opérations de traitement de ce modèle, décrit ci après, sont réalisées par le compreneur succinctement et de façon non consciente tout en faisant appel à divers types de connaissances stockés en mémoire à long terme.

2.3.2.1. Le traitement microstructurel :

De cycle de traitement en cycle de traitement, l'auditeur découpe des segments du message (une ou deux phrases) qu'il convertit automatiquement en unité de sens proches de la littéralité du texte.

« Celles ci contiennent un ou deux arguments ainsi qu'un prédicat dont la fonction est de qualifier ces arguments.

Dés que l'auditeur a isolé trois ou quatre propositions qu'il maintient en mémoire de travail, il tache de les relier entre elles. Le partage d'arguments (même individu, même objet, etc.) entre ses unités microstructurelles sert de lien. L'auditeur élabore ainsi une représentation intégrée des significations locales.

Toutefois, sa mémoire de travail est rapidement saturée par la taille -même restreinte du réseau sémantique élaboré au cours d'un cycle, aussi il doit inévitablement évacuer certaines informations. Il ne vide pas la totalité de sa mémoire de travail car il ne pourrait plus faire de lien entre la représentation transitoire qu'il a élaborée et celle qui est à venir. Aussi il procède à un tri hiérarchique. Il préserve en mémoire de travail la (ou les) proposition(s) jugée(s) très importante (s) compte tenu de ses objectifs d'écoute et ses connaissances du domaine. Il emmagasine en mémoire à long terme les unités d'information évacuées.

¹ Ce terme est utilisé pour désigner une personne qui lit ou écoute un texte dans le but de le comprendre.

Puis, à l'occasion d'un nouveau cycle, le compreneur procède à une nouvelle mise en forme propositionnelle de la suite du message. Lors de la mise en réseau, il établit des relations entre les unités dégagées précédemment et les nouvelles. Avec un tri hiérarchique, il sélectionne en même temps les informations seulement traitées et celles qu'il avait conservées en mémoire de travail.

Si lors de cette élaboration locale et cyclique du sens du message, une proposition sémantique est maintenue en mémoire de travail durant plusieurs cycles, c'est qu'elle contribue de façon capitale à la construction de la microstructure. Elle est hiérarchiquement très importante, elle sera d'ailleurs bien mémorisée par le compreneur, une fois le traitement du message achevé » [28].

Cette construction sémantique n'est pas réalisée par la seule similitude d'un ou deux argument (s) entre propositions mais aussi grâce à des marques linguistiques comme les connecteurs ou les anaphores qui « fonctionnent à la fois comme des balises qui établissent des frontières entre les regroupements d'informations ainsi que comme des instructions qui indiquent la nature de la relation qu'il faut ou non établir entre ces groupes » [1].

2.3.2.2. Le traitement macrostructurel:

Parallèlement à l'élaboration de la microstructure du texte, le compreneur élabore une représentation de la signification globale du message en constituant une sorte de résumé, une synthèse qui comporte les informations les plus importantes du message.

Plusieurs procédés sont employés de façon non consciente afin de mettre en place ces macropropositions :

- La suppression :

Toute proposition sémantique qui correspond à des informations de détail et qui ne contribue pas à la mise en réseau intégrée n'est pas prise en compte.

- La généralisation :

Plusieurs propositions sont remplacées par une macroproposition dont le contenu est plus général et donc moins spécifique et précis.

- La construction :

Plusieurs propositions sont remplacées par une macroproposition qui est la cause, la conséquence du contenu qu'elles décrivent.

2.4. Les savoirs nécessaire à la compréhension orale :

2.4.1. Les savoirs :

Nous avons vu que tout traitement du message, ce faisant par le modèle onomasiologique, sémasiologique, ou mental exige l'activation de connaissances antérieures, qu'il ne faut non seulement posséder, mais avoir la capacité de les mettre en pratique dans les différentes situations d'écoute.

Nous proposons les savoirs recensés par H.HOLEC et M.J.GREMMO [31].

- Connaissances socio-linguistiques :

Ces connaissances concernent les normes sociales et les usages langagiers des personnes en situation de communication, savoir par exemple quand faut il tutoyer ou vouvoyer quelqu'un ? quand l'appeler par son prénom ?

- Connaissances psychologiques :

Ces connaissances concernent le producteur du message, son état psychologique.

- Connaissances discursives :

Ses connaissances concernent le genre du discours, son organisation parce que chaque discours est organisé d'une manière différente par rapport à un autre, il y a le discours scientifique, littéraire, historique, et bien d'autres.

- Connaissances linguistiques :

C'est le code utilisé, c'est-à-dire qu'on ne peut comprendre, ni interpréter un message, si l'auditeur ne connaît pas le code utilisé dans la situation de communication.

- Connaissances culturelles :

Pour comprendre un message donné à forte charge culturelle, comme les proverbes ou les blagues, il faut avoir des connaissances sur la communauté à laquelle appartient le producteur du discours, ses traditions, ses habitudes, sa religion,

- Connaissances référentielles :

Il s'agit de savoirs concernant le monde, autrement dit des savoirs encyclopédiques.

2.5. L'écoute :

2.5.1. Les types d'écoute :

L'écoute est une attitude volontaire qui consiste à identifier le sens des phrases émises dans une interaction verbale. Autrement dit, l'écoute est la réception de ce qui a été dit, cela pourrait être : un cours, un journal télévisé, une conversation téléphonique, un film.

L'écoute diffère d'un auditeur à un autre, selon son objectif d'écoute : est ce qu'il écoute pour détecter ? Pour synthétiser ? Pour sélectionner ? Ou pour identifier ?

H.HOLEC et M.J.GREMMO [31] mettent en évidence quatre grand types d'écoute:

2.5.1.1. L'écoute globale :

L'auditeur écoute le message globalement pour découvrir la signification générale du message, sans s'embarrasser des détails.

2.5.1.2. L'écoute sélective :

L'auditeur écoute le message en sélectionnant et en choisissant les éléments qui l'intéressent dans le message, pour trouver ce qu'il cherche.

2.5.1.3. L'écoute détaillée ou d'analyse :

L'auditeur suit scrupuleusement le contenu du message dont tous les détails comptent, ceci en le décomposant en ses éléments essentiels pour faire un schéma de l'ensemble.

2.5.1.4. L'écoute de veille :

Cette écoute se déroule de manière inconsciente, elle ne vise pas la compréhension mais un indice peut attirer l'attention de l'auditeur, c'est le cas lorsqu'on écoute la radio en faisant autre chose.

Ces objectifs d'écoute déterminent différents modes d'accès au sens. Dans tous les cas, il s'agit de déclencher la motivation et de focaliser l'attention sur un objectif précis grâce à la mise en place d'un projet d'écoute et des stratégies utiles à résoudre le problème d'écoute.

2.5.2. Les trois étapes d'écoute :

Les didacticiens étant convaincus que la segmentation de la tâche de compréhension en quelques étapes peut faciliter l'apprentissage, ont proposé une démarche en trois étapes : la préécoute, l'écoute et la postécoute.

2.5.2.1. La préécoute :

La préécoute est la période pendant laquelle l'enseignant prépare les apprenants à recevoir le contenu. C'est la phase pendant laquelle on crée des attentes chez les apprenants ou on les amène, au moyen de remue-méninges, à anticiper le contenu du récit qu'ils vont entendre. Dans cette phase, l'enseignant va expliquer aux apprenants la tâche qu'ils auront à accomplir soit pendant l'écoute, soit après l'écoute. Il est nécessaire durant cette phase de diriger l'attention des apprenants vers les éléments essentiels qui vont l'aider à prédire, à anticiper le contenu.

Cité par C.CORNAIRE [34], MENDELSON souligne que, pour accomplir la tâche attendue, il est également indispensable que les apprenants connaissent la valeur d'expressions introductives comme les indices linguistiques, que l'apprenant compétent reconnaît. Ce sont des aides précieuses pour inférer le sens. Le ton et l'intonation selon lesquels certains énoncés sont prononcés déterminent aussi souvent le sens et de la même façon, la mise en relief de certaines parties de la chaîne sonore peuvent changer la signification du message.

2.5.2.2. L'écoute :

L'écoute est l'étape durant laquelle l'apprenant tente de dégager le sens global du texte en s'appuyant sur tous les indices linguistiques ou non linguistiques. C'est le moment où il vérifie l'hypothèse de la phase de préécoute. Il est recommandé d'offrir aux élèves la possibilité d'une deuxième écoute. Après la première écoute qui peut être centrée sur la compréhension de la situation à l'intérieur de laquelle se déroulent les événements, une deuxième écoute est souvent importante pour rassurer l'apprenant de niveau faible en leur permettant de vérifier les données relevées et de pouvoir ainsi compléter leurs réponses.

2.5.2.3. La postécoute :

La postécoute est l'étape durant laquelle les apprenants partagent autant ce qu'ils ont compris que les stratégies qu'ils ont utilisées. C'est la phase où ils partagent leurs impressions et expriment leurs sentiments.

2.6. Les stratégies d'apprentissage et la compréhension orale :

Le bon auditeur est celui qui sait mettre en œuvre des stratégies d'apprentissage pour gérer efficacement la tâche de compréhension, tout en essayant de résoudre certaines difficultés inhérentes aux traitements appliqués lors des opérations de construction du sens.

C'est pourquoi un enseignement efficace de la compréhension orale ne serait donc pas celui qui met l'accent sur l'entraînement des formes linguistiques ou sur l'explication des connaissances linguistiques, mais devrait souligner la formation des techniques et des stratégies d'écoute favorisant l'accès au sens tout en tenant compte des différences individuelles et d'autres facteurs qui influencent la compréhension orale (que nous présenterons dans le point suivant).

Différentes définitions ont été données pour qualifier une stratégie d'apprentissage. Il peut s'agir d'une technique d'apprentissage, d'une démarche consciente, d'un plan d'action en vue de résoudre un problème, d'une habileté dont on prend conscience.

Nous adoptons le point de vue de CLAUDETTE CORNAIRE [34] qui définit les stratégies d'apprentissage comme étant les démarches conscientes mises en œuvre par l'auditeur pour faciliter l'acquisition, le stockage et la récupération ou la reconstruction de l'information.

Nous allons maintenant examiner ce concept de stratégie appliqué précisément à l'apprentissage de la langue.

Selon O'MALLEY [35], il existe trois principales catégories de stratégies : les stratégies métacognitives, les stratégies cognitives, et les stratégies socio-affectives.

2.6.1. Les stratégies métacognitives:

Elles impliquent une réflexion sur le processus d'apprentissage, une préparation en vue de l'apprentissage, le contrôle des activités d'apprentissage ainsi que l'autoévaluation. Elles supposent les éléments suivants :

- l'anticipation ou la planification;
- l'attention générale;
- l'attention sélective;
- l'autogestion ;
- l'autoévaluation;
- l'identification d'un problème;
- l'autorégulation;

Comme la compréhension orale recouvre un processus mental complexe de perception, de discrimination du son et de reconstruction du sens, pour réussir à l'accomplir il faut contrôler activement ce processus opérationnel en le prenant consciemment pour cible et en adoptant des mesures réparatrices à temps lors de la présence de problèmes. Tout cela fait partie des activités métacognitives.

Parmi les stratégies métacognitives d'écoute :

* *La planification* : consiste en un choix adéquat des stratégies d'écoute et en la distribution raisonnable des ressources, par exemple, la prédiction avant l'écoute, le choix des stratégies et la sélection d'attention pendant l'écoute.

* *Le contrôle* : consiste en l'autorégulation au cas où l'inefficacité des stratégies choisies provoquerait l'échec de la compréhension.

* *L'autoévaluation* : consiste à évaluer l'effet de la compréhension orale après l'écoute.

Tout comme dans les autres domaines d'apprentissage, les stratégies métacognitives d'écoute jouent aussi un rôle important de régulation et de gestion dans le processus d'écoute. « *il y a tout lieu de croire qu'elles constituent une aide précieuse dans les activités de compréhension orale* » [27].

2.6.2. Les stratégies cognitives:

Elles impliquent une interaction avec la matière à l'étude, une manipulation mentale ou physique de cette matière et une application de techniques spécifiques dans l'exécution d'une tâche d'apprentissage. Elles supposent les éléments suivants :

- la répétition
- l'utilisation de ressources
- le classement ou le regroupement
- la prise de notes
- la déduction ou l'induction
- la substitution
- l'élaboration
- le résumé
- la traduction
- le transfert des connaissances
- l'inférence

2.6.3. Les stratégies socio-affectives

Elles impliquent l'interaction avec une autre personne, dans le but de favoriser l'apprentissage et le contrôle de la dimension affective accompagnant l'apprentissage. Elles renvoient aux éléments suivants :

- la clarification/vérification
- la coopération
- le contrôle des émotions
- l'autorenforcement

Il existe de nombreux facteurs internes qui influencent la compréhension orale. Parmi ces facteurs, les barrières psychologiques et les mauvaises habitudes d'écoute sont celles qui empêchent l'amélioration de la compréhension orale. L'utilisation des stratégies correspondantes peut être une solution efficace.

Par exemple, Mendelsohn, cité par C.CORNAIRE [34], souligne que les apprenants en début d'apprentissage doivent apprendre à se débarrasser de mauvaises habitudes et en particulier de celle-ci : écouter intensément pour essayer de saisir chaque brique d'information alors qu'ils ne possèdent pas encore les connaissances linguistiques pour pouvoir mener à bien cette tâche. Après l'utilisation d'une approche basée sur la mise en œuvre des stratégies cognitives pour sensibiliser les étudiants à accepter une certaine

imprécision en profitant de toutes les ressources ou stratégies à sa disposition pour franchir l'obstacle, ce pédagogue souligne que ces activités ont l'avantage de mettre l'apprenant en confiance et améliorer l'effet d'écoute. Et les recherches sur les stratégies d'écoute démontrent que l'augmentation du niveau de compréhension orale ne provient pas de la compréhension des mots ou des phrases, mais du développement des techniques et stratégies d'écoute et de l'apprentissage de traitement/retirage des informations.

Quant aux barrières psychologiques, un certain nombre d'apprenants ont toujours un sentiment d'anxiété lors des activités d'écoute, surtout lorsqu'il y a quelque chose qu'ils ne comprennent pas, ils s'affolent et se découragent très vite et ne peuvent plus se concentrer pour continuer à écouter, ce qui fait que leur processus d'activités mentales reste toujours dans un état inhibé. Des cas pratiques pour la mise en œuvre des stratégies affectives telles que « contrôle de l'émotion » doivent être utiles pour réduire cette anxiété permanente, par exemple : se parler à soi-même en vue de réduire le stress accompagnant l'accomplissement d'une tâche d'apprentissage ; utiliser diverses techniques qui contribuent à obtenir une confiance en soi : s'encourager, se récompenser ; ne pas craindre de faire des erreurs ou de prendre des risques, etc.

OXFORD et CROOKALL [4] ont ajouté trois nouvelles catégories de stratégies à la typologie de O'MALLEY :

2.6.4. Les stratégies mnémoniques

Elles sont définies comme des techniques qui aident l'apprenant à conserver une nouvelle information en mémoire et, à l'occasion, à la retrouver : relever les mots clés, les idées importantes d'un texte, regrouper des éléments d'information sous forme de tableaux, de listes seraient des stratégies mnémoniques.

2.6.5. Les stratégies compensatoires

Elles pallient le manque de connaissance. Il pourrait s'agir, par exemple, de l'utilisation d'un synonyme ou d'une paraphrase lorsqu'on ne connaît pas le mot exact.

2.6.6. Les stratégies affectives

Elles aident l'apprenant à vaincre l'inquiétude et le manque de confiance en soi qui se manifeste souvent au contact de textes étrangers. Dans ce cas particulier, l'apprenant essaie

de « se prendre la main » en se disant peut être : « Voyons, je vais y arriver, ce n'est pas si difficile que ça en à l'air... ». Il met alors en oeuvre une stratégie affective.

2.7. Facteurs influant sur la compréhension orale d'une langue étrangère

2.7.1. Les caractéristiques des interlocuteurs :

Il faut prendre conscience que le déroulement de la tâche de compréhension orale est profondément influencé par les caractéristiques du locuteur (habilité langagière, prestige, personnalité, connaissance des règles socioculturelles, personnalité) et ceux de l'auditeur (niveau de compétence langagière, mémoire à court terme, degré d'attention, affectivité, âge, connaissances antérieures).

Pour rendre compte de l'influence de ces caractéristiques d'après plusieurs recherches, nous avons choisis de présenter les points recensés par C. CORNAIRE [34].

2.7.1.1. Les caractéristiques du locuteur :

- **L'habilité langagière, le prestige, la personnalité :**

Boyle, cité par C. CORNAIRE [34], a mené une étude auprès de 30 professeurs chinois et 60 étudiants, il a conclu que la connaissance de la langue et l'habileté à l'utiliser influent sur l'activité de compréhension, ainsi que « la qualité de la prononciation, incluant l'accent et le débit. Le prestige et la personnalité jouent également un rôle non négligeable au niveau de la réception du message » [34].

- **La connaissance des règles socioculturelles :**

Pour qu'un message soit compris et bien reçu entre interlocuteurs, il ne suffit pas qu'ils parlent la même langue mais il faut qu'ils partagent les règles socioculturelles en vigueur dans la communauté linguistique.

- **La personnalité :**

La personnalité du locuteur est déterminante. Dans une expérience menée par BEEBE, cité par C. CORNAIRE [34]. Il montre que les enseignants doivent faire très attention au choix des documents qu'ils proposent à leurs apprenants afin de créer des liens de solidarité et de

coopération entre eux, et de faire en sorte que les apprenants restent motivés et intéressés durant la tâche de compréhension orale.

2.7.1.2. Les caractéristiques de l'auditeur :

Toujours selon C. CORNAIRE [34], l'auditeur est une composante cruciale dans la mesure ou c'est lui qui construit le sens. Plusieurs recherche ont montré que certaines caractéristiques de l'auditeur : son niveau de compétence, sa mémoire à court terme, son degré d'attention, son âge, son affectivité notamment peuvent influencer sur la compréhension du message oral.

- **Le niveau de compétence langagière :**

Des recherche menées depuis une vingtaine d'année ont permis de constater qu'il y aurait une relation entre l'écoute laborieuse que pratiquent les apprenants en langue étrangère et un niveau de compétence limité.

Un apprenant débutant qui ignore les règles de phonologie, de syntaxe, de morphologie ne peut pas par exemple distinguer les sons différents ou similaires, il ne peut pas segmenter les unités significatives d'un message oral, ce qui rend la tâche de compréhension difficile.

- **La mémoire à court terme :**

M^C LAUGHLIN [36] ainsi que d'autres chercheurs ont montré que le traitement détaillé des mots dans des activités de compréhension exige trop de temps et d'attention de la part du sujet possédant des connaissances linguistiques limitées. La mémoire à court terme, rapidement saturée, ne parvient plus à assimiler les informations qui finissent alors par se perdre.

- **Degré d'attention :**

Le manque d'attention pose des problèmes particuliers en compréhension orale, O'MALLEY [37] a constaté à travers ses études sur les stratégies d'apprentissage, que :

« Les bons auditeurs sont conscients de leurs distractions lorsqu'elles se produisent, ils font alors en sorte de réorienter leur attention sur la tâche à accomplir. Les auditeurs peu habiles, par contre, ne s'aperçoivent pas que leur niveau de

concentration baisse et, en cas de difficulté, s'ils butent sur un mot inconnu, ils cessent tout simplement d'écouter ».

- **L'affectivité :**

L'attitude face aux croyances, aux émotions, à la confiance en soi, sont des éléments qui influencent l'apprentissage de la langue étrangère. Plusieurs chercheurs ont montré que les apprenants sont souvent sévères, voire négatifs lorsqu'il s'agit d'évaluer leur propre capacité en compréhension orale, ils se découragent facilement devant le premier mot inconnu et deviennent alors de plus en plus inquiets ou nerveux au contact du texte étranger.

- **L'âge :**

Plusieurs recherches ont montré que l'apprentissage de la langue étrangère qui se fait avant la puberté donne de meilleurs résultats en matière de compétence langagière, elle peut être comparable à celle du locuteur natif.

- **Les connaissances antérieures :**

Les connaissances antérieures jouent un rôle très important en compréhension orale car le traitement des informations se fait en établissant des liens avec les connaissances en mémoire.

2.7.2. Les caractéristiques textuelles :

En plus des caractéristiques des interlocuteurs, la compréhension orale en langue étrangère est influée par des facteurs textuels comme le débit, les pauses, les hésitations ainsi que le décodage auditif.

- **Le débit :**

De nombreuses recherches ont été menées pour montrer l'influence de la vitesse de déroulement du texte sur la compréhension de l'oral. Les résultats trouvés sont très controversés : certains chercheurs ont montré que la diminution de la vitesse permet d'améliorer d'une manière significative la compréhension. Cependant, les travaux élaborés restent limités du fait qu'ils ne prennent pas en considération la difficulté du texte, et que les sujets sont suffisamment exposés à des activités d'écoute de textes authentiques.

- **Les pauses et hésitations :**

Les résultats des expériences menées par différents chercheurs pour montrer l'implication de ces deux caractéristiques textuelles, ont été également très controversés. Des chercheurs ont montré que des pauses de 3 secondes qui segmentent le texte apportent une aide précieuse à la compréhension alors que d'autres chercheurs ont mis en cause ces expériences en donnant comme argument qu'au contraire, les pauses et les hésitations constituent des sources d'erreurs pour l'apprenant en langue étrangère.

- **Le décodage auditif :**

Aujourd'hui, il est considéré comme un fait établi que des difficultés à communiquer oralement en langue étrangère sont liées à des problèmes d'apprentissage de faits phonétiques [34], parmi lesquels la prosodie tient une place importante.

- **La prosodie :**

La prosodie est l'étude des phénomènes de l'accentuation et de l'intonation (variation de hauteur, de durée et d'intensité) permettant de véhiculer de l'information liée au sens telle que la mise en relief, mais aussi l'assertion, l'interrogation, l'injonction, l'exclamation [38].

Accentuation : consiste en la mise en valeur d'une syllabe. Cette mise en valeur résulte en une augmentation de la longueur (la durée du son) et de l'intensité de la syllabe [38].

La perception de l'accent (la mise en relief de certaines parties de la chaîne sonore) est un facteur important qui favorise une entrée rapide et efficace dans le texte. Cependant, lorsque l'accent est mal placé, la compréhension en est directement affectée.

Intonation :

Avant de définir l'intonation, il est nécessaire de donner une définition du rythme. Le rythme peut être considéré comme la perception de la succession à intervalles plus ou moins réguliers des accents démarcatifs (placés en fin de mot ou de syntagme et permettant de délimiter les différentes unités d'un énoncé) dans un texte. Le rythme varie selon le débit, car plus on parle vite, moins il y a de pauses et d'accents.

L'intonation est définie alors comme une structuration mélodique des énoncés en groupes rythmiques (le groupe rythmique a la particularité de se terminer par une accentuation

suivie d'une courte pause). L'intonation repose sur des modulations provoquées par des modulations dans la fréquence fondamentale, autrement dit la courbe mélodique [38]. L'intonation constitue un apport incontestable à la construction de sens.

De façon plus générale, l'accentuation et l'intonation guident l'auditeur dans la reconnaissance des voix et l'aident ainsi à isoler plus facilement un message précis.

Les difficultés particulières

Hormis la prosodie, certains auteurs soulignent l'importance d'autres facteurs. A titre d'exemple, les sons qui rentrent en contact les uns avec les autres dans la chaîne sonore rendent plus difficile la délimitation des frontières entre les mots, et par conséquent, le décodage du message [38].

Les apprenants qui ont un très bon niveau de compétence en langue étrangère savent surmonter ces difficultés particulières, mais les apprenants novices sont pris au dépourvu devant ces modifications phonologiques.

CHAPITRE 3 MÉTHODOLOGIE

Dans ce chapitre, nous présenterons le déroulement de notre enquête auprès des étudiants de première année biologie, les différents descripteurs élaborés pour analyser notre corpus constitué du cours magistral et des feuilles de prise de notes, et enfin l'analyse et l'interprétation des résultats obtenus.

3.1. Description de l'expérience :

3.1.1. Contexte :

L'expérience a eu lieu dans un amphithéâtre, où l'enseignant et ses étudiants se retrouvent une fois par semaine, pendant deux heures, dans le cadre du module de biologie animale¹.

3.1.2. Participants :

106 étudiants de 1^{ère} année biologie ont assisté et participé à l'expérience, ils viennent de différentes wilayas du territoire algérien (pas d'étudiants étrangers), mais ils sont tous issus d'un même système éducatif, c'est-à-dire qu'ils ont tous fait leurs études en arabe classique et le français comme matières durant douze années: six ans de primaire, trois ans au moyen et trois ans au lycée.

3.1.3. Matériel :

Pour la réalisation de notre expérience, nous avons utilisé quatre feuilles A 4 blanches agrafées, distribuées aux étudiants pour une prise de notes libre. Et un dictaphone numérique pour enregistrer le cours pris en notes.

3.1.4. Déroulement de l'expérience :

Le jour du test, le 19/04/2006, nous avons distribué aux étudiants les quatre feuilles agrafées, et nous leur avons demandé ensuite de prendre des notes du cours, comme ils

¹Le module de biologie animale (coefficient 2) est un des trois modules qui forment le module de spécialité « biologie », lequel a un coefficient six, les deux autres modules sont : la cytologie et la biologie végétale.

avaient l'habitude de le faire car les feuilles de prise de notes seront rendues à la fin du cours.

Une fois le cours terminé, nous avons récupéré les feuilles de prise de notes sans avoir à les rendre, l'enseignant comptait leur distribuer des photocopies (voir appendice A), l'enseignant n'a rien dit à ce sujet au début du cours pour ne pas diminuer la motivation de ses étudiants.

3.1.5. Le corpus :

Nous avons ainsi, collecté 100 feuilles de prise de notes, six étudiants sont sortis avant la fin du cours sans rendre leurs feuilles.

Parmi ces 100 feuilles, nous avons gardé 74 feuilles de prise de notes, en éliminant 32 feuilles qui étaient soit vierges, soit titrées.

Le cours traitant de l'appareil génital femelle a duré 1 heure 05 minutes, ce dernier est considéré comme le texte source, une référence par rapport aux feuilles de prise de notes pendant l'analyse du corpus, c'est pourquoi nous l'avons enregistré (voir CD Rom, cours de biologie animale) et transcrit (voir appendice B).

3.2. Descripteurs et attentes :

Le corpus analysé est constitué du cours enregistré, transcrit, et des 74 feuilles de prise de notes (exemple d'une feuille de prise de notes dans l'appendice C).

L'analyse du corpus est faite à deux niveaux :

3.2.1. Le cours magistral :

Avant d'analyser les feuilles de prise de notes, nous avons jugé comme essentiel de décrire le cours magistral.

Puisque l'enseignant est le seul à prendre la parole durant le cours, il veille à son bon déroulement, il l'organise de façon à faciliter la réception et la compréhension des connaissances transmises, et surtout à aider les étudiants à prendre des notes, en jouant différents rôles qui s'enchaînent et s'entremêlent, celui d'expert apportant des connaissances scientifiques, d'animateur, de régulateur, et celui de pédagogue (voir chapitre 1, partie 1.7.1).

Cette première analyse a pour objectif d'examiner ces différents rôles, à la lumière d'extraits du cours.

3.2.2. Les feuilles de prise de notes :

L'objectif du deuxième niveau d'analyse, est essentiellement quantitatif, il a pour objectif de nous informer sur la qualité de l'activité de prise notes, en repérant la quantité et la nature des informations prises en notes et la comparant aux informations du texte source.

Cette comparaison est de deux ordres :

La première vise à cerner le stockage de mots en rendant compte des éléments suivants:

Volume de mots notés :

Il s'agit d'évaluer la quantité des mots² notés pour rendre compte de l'écart entre ce qui a été entendu et ce qui a été noté, et ce pour chaque étudiant, une proportion (en %) de mots notés est établie en rapportant le nombre de mots notés au nombre de mots contenus dans le texte source : plus le pourcentage est élevé, plus les étudiants ont des facilités à stocker les informations.

- **Les procédés de condensation :**

Le noteur peut appliquer un procédé de condensation à chacun des mots qu'il note. Il s'agit alors d'évaluer l'ampleur avec laquelle il condense ce qu'il note. Pour chaque noteur, une proportion (en %) des mots condensés (abrégatifs et substitutifs) est calculée en rapportant le nombre de mots qu'il a condensé à celui du nombre de mots notés. Il n'est pas question de décréter qu'il est bien de condensé beaucoup de mots notés, mais de rendre compte de la rapidité de la transcription qui est indispensable pour tout noteur soumis à la cadence d'émission d'un orateur. Plus un noteur utilise de procédés abrégatifs ou substitutifs, plus il montre qu'il note avec une certaine aisance.

- **Les différents types de procédés de condensation :**

Les procédés abrégatifs :

Les procédés abrégatifs renvoient aux procédés que le noteur utilise quand il retranche des lettres du mot de base.

² Le mot est considéré comme , un groupe de lettres séparé de part et d'autre par un blanc, y compris les mots fonctionnels comme les articles, les pronoms, etc. Cette définition du mot est la plus souvent retenue dans la littérature (Barbier et al., 2003) depuis les premiers travaux sur la prise de notes en langue anglaise. L'apostrophe est assimilée à un caractère séparateur de façon à tenir compte de la spécificité de la langue française. Ainsi, « *l'université* » correspond à deux mots, au même titre que « *les universités* » (seule exception, « *aujourd'hui* » est considéré comme un seul mot).

Dans cette catégorie, huit procédés ont été identifiés par B. ROSOFF [21] (voir chapitre 1, Partie 1.6.1.Procédés abrégatifs):

- * Réduction à l'initiale.
- * Troncature de la fin.
- * Troncature du début.
- * Troncature du début et de la fin, avec maintien des unités syllabiques centrales.
- * Suppression d'unités syllabiques centrales, avec maintien du début et de la fin.
- * Préservation de la charpente de consonne (ou suppression des voyelles).
- * Contraction du suffixe.
- * Sigles.

Les procédés substitutifs (icônes)

Les procédés substitutifs permettent de remplacer la totalité d'un mot par une autre présentation symbolique, cinq types de procédés ont été identifié :

- * Idéogrammes :(Idéogrammes mathématiques. Idéogrammes de ponctuations).
- * Logogrammes (changement d'alphabet).
- * Pictogrammes.
- * Rébus.

Une fois le codage établi (pour chaque type des procédés abrégatifs et substitutifs), une proportion (en %) est calculée pour chaque feuille de prise de notes ,en rapportant le nombre de chaque procédé utilisé à celui du nombre de mots abrégés.

Les procédés de structuration et de hiérarchisation

Les marques de mises en liste et les marques sémio graphiques sont deux procédés qui rendent compte d'un travail de structuration et de hiérarchisation des énoncés entendus, ils ne représentent pas des mots correspondant au texte source, mais les relations que ces mots entretiennent entre eux (voir chapitre 1, Partie 1.6.3.Procédés de structuration et de hiérarchisation).

- * *Les marques de mises en liste* : tirets, astérisque, numérotation.
- * *Les marques sémio graphiques* :

Ils indiquent une prise de distance du noteur par rapport à ses notes en indiquant, par exemple "c'est important" ou encore "ceci est à mettre en relation avec cela". Il traduit sa réflexion par rapport à ce qu'il note (ou a noté) à l'aide d'un soulignement, d'un encadré,

d'un trait de séparation, d'une flèche. Ce peut être encore des icônes (un point d'interrogation) dont la valeur sémantique ne renvoie pas au contenu du texte source mais au jugement que le noteur a sur ce qu'il écrit.

Une fois le codage établi, le nombre de chacun de ces deux procédés est calculé pour chacun des noteurs afin de statuer sur le niveau de compréhension des noteurs, ils traduisent la capacité des étudiants à structurer et à mettre en relief des informations en se dégageant de la mise en forme linéaire imposée par la syntaxe.

A partir de ces différents descriptifs nous avons élaboré la grille d'analyse qui figure dans l'appendice D.

La seconde analyse est inscrite dans l'approche hiérarchique, pratiquée dans le cadre des travaux en psycholinguistique textuelle en langue première ou langue seconde.

Ils ont pour objectif d'étudier les stratégies estudiantines dans la prise de notes, qui passe nécessairement par la confrontation entre le discours source - à partir duquel se fait l'activité (processus) - et les notes des étudiants, en visant soit la quantité (nombre d'unités de sens), soit la nature (niveau hiérarchique de ces unités) des informations notées comparativement au texte source, soit la cohérence argumentative que les noteurs introduisent dans leurs notes ou dans les comptes rendus de leurs notes.

Cette approche consiste à découper le texte source ainsi que les textes produits par les participants aux expériences en unités de sens et à en repérer les niveaux imbriqués selon le grain d'analyse choisi.

Dans le cadre de notre recherche, nous nous limitons à rendre compte de la quantité et de la nature des informations notées.

Pour subdiviser le texte en unités de sens selon leurs organisations hiérarchiques, nous adoptons le modèle de BARBIER, FARACO et PIOLAT [39] conçu pour leurs recherches sur la prise de notes en langue seconde.

Ils ont distingué quatre niveaux de structuration du texte source :

- Les unités de sens de base (UB) :

L'unité de base est censée apporter une information. Son format n'est pas conforme au format phrastique. Il peut varier d'un unique syntagme (fréquent) à un groupe de phrases (moins fréquent).

- Les sous- unités de base (SUB) :

Une sous unité de base comporte une information, mais elle complète seulement l'unité de base qui la suit ou qui la précède. Il s'agit d'une expansion de l'information contenue dans une unité de base qui est de moindre importance. Le format de cette unité est variable (du syntagme à la phrase complexe).

- Les unités conceptuelles (UC) :

Les unités de base et les sous unités appartiennent à une unité englobante appelée unités conceptuelles. L'organisation syntaxique des énoncés et tout particulièrement les connecteurs permet d'établir les frontières de ces unités. A chacune de ces unités il est possible d'associer un thème titre (sorte de sous-titre) qui fait office de résumé.

- Les unités majeures (UM) :

Au sein du texte, les unités conceptuelles sont regroupées thématiquement. Elles peuvent être séparées explicitement ou non par des marqueurs syntaxiques (c'est-à-dire des connecteurs textuels comme *mais*, *donc*). Le contenu de ces unités peut, lui aussi être spécifié un titre résumé. Il s'agit des grands thèmes développés dans le texte.

Ce découpage est réalisé selon la méthode des juges, qui consiste à faire appeler à quatre juges, trois appartenants au même domaine de notre publique d'étude : « Biologie », mais de niveau d'étude différents .le quatrième ne fait pas partie de ce domaine d'étude, cette diversité nous permet d'avoir des propositions de découpage selon des personnes d'âges, de milieux, de niveaux, de spécialités différentes.

- * Le premier est un étudiant en 5^{ème} année biologie, spécialisé en contrôle de qualité et analyse à l'université de Blida.
- * Le deuxième est une étudiante en 3^{ème} année biologie, spécialisée en biochimie à l'université de Blida.
- * Le troisième est une enseignante de science de la nature et vie au lycée, qui a 7 ans d'expérience.
- * Le quatrième est un étudiant en 5^{ème} année architecture à l'université de Blida, (faisant ses études en français).

Nous avons demandé à ces juges de délimiter les différentes unités contenues dans le texte après leur avoir donné les définitions citées plus haut,et leur avoir expliquer qu'ils

devaient, tout d'abord, repérer les unités de base et les sous unités indépendamment de l'organisation syntaxique des énoncés. Ils avaient donc comme consigne de segmenter le texte tout en hiérarchisant les unités les unes par rapport aux autres. Puis, ils traçaient les frontières conceptuelles et englobaient ces blocs conceptuels dans des unités majeures

Une fois ce découpage et cette hiérarchisation thématique réalisées, les résultats entre juges ont été confrontés, afin d'établir une organisation du texte source de façon consensuelle (le découpage du texte source figure dans l'appendice E).

Nous avons procédé après, au traitement des feuilles de prise de notes, en reliant chaque information prise en notes à une unité identifiée dans le texte source, les unités de sens présentent dans les feuilles de prise de notes (voir exemple d'analyse dans l'appendice F), sont comptabilisés pour calculer les proportions suivantes :

US_{PDN}/US_{TS} : proportion des unités de sens dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source.

UM_{PDN}/US_{TS} : proportion des unités majeures dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens.

UC_{PDN}/US_{TS} : proportion des unités conceptuelles dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source.

UB_{PDN}/US_{TS} : proportion des unités de base dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source.

SUB_{PDN}/US_{TS} : proportion des sous unités de base dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source.

En traitant les feuilles de prise de notes, on a remarqué que les étudiants ont noté presque toutes les informations et les schémas que l'enseignant avait notés au tableau.

C'est pourquoi nous avons ajouté un autre descripteur, il s'agit des unités de sens écrites au tableau (US_E) qui englobent :

- * Les informations que l'enseignant a notées au tableau.
- * Les schémas dessinées au tableau qui à leur tour réunissent plusieurs unités de sens.

Exemple :

Nous présentons dans cet exemple le schéma du follicule secondaire et le schéma du follicule plein, deux stades d'évolution des follicules dans le processus de la folliculogénèse ; ainsi que les unités de sens qui leurs sont associées.

Les unités de sens :

UB₄₀ : après on a le follicule secondaire par l'apparition d'une deuxième couche de cellules folliculaires.

UB₄₂ : quand le follicule primaire devient secondaire, il apparaît la zone pellucide qui a un rôle important au cours de la fécondation.

SUB₄₂ : cette zone est située entre l'ovocyte et la première couche de cellules folliculaires.

UB₄₅ : la thèque interne et la thèque externe sont formé par la mise en place de cellules spécialisées formant une couche autour du follicule à l'extérieur de la membrane de

Schéma du follicule secondaire :



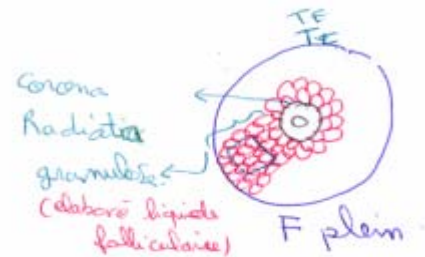
Les unités de sens :

UB₄₁ : ensuite on a un follicule plein à plusieurs couches de cellules folliculaires.

Sub₄₃ : les cellules folliculaires du follicule plein sont appelées la granulosa.

UB₄₄ : les cellules de la granulosa vont synthétiser le liquide folliculaire qu'elle rejettera après

Schéma du follicule plein :



Après ce codage, nous avons calculé :

USE_{PDN} / US_{PDN} : la proportion des unités de sens écrites au tableau, dans la feuille de prise de notes, par rapport aux unités de sens à toutes les unités de sens trouvées dans la même feuille.

3.3. Analyse et interprétation des résultats :

3.3.1. Analyse du cours magistral :

A travers différents extraits du cours, nous présentons une description du discours de l'enseignant, afin de vérifier s'il a respecté sa part du contrat didactique qui consiste à transmettre de nouvelles connaissances, et à veiller au bon déroulement de son cours en assurant un bon climat dans l'amphi, en facilitant la compréhension d'information et en aidant à la prise de notes. Ceci par l'imbrication et la coexistence de plusieurs rôles : un rôle d'expert, d'animateur, de régulateur et de pédagogue (voir chapitre 1, Partie 1.7.1. le rôle de l'enseignant).

Le code de transcription des extraits du cours magistral figure dans l'appendice B.

3.3.1.1. L'enseignant expert :

L'enseignant joue le rôle d'expert, en transmettant un ensemble de connaissances que l'étudiant note systématiquement, ces connaissances sont sous forme d'explications des phénomènes scientifiques, description de la structure de cellules, des définitions, ou encore des précisions terminologiques.

*** La définition :**

La définition est une formule ritualisée reconnue par les experts de la discipline.

Dans l'extrait suivant, l'enseignant définit ce qu'est la période des menstrues:

Extrait 1 :

EN : c'est on l'appelle /la période des menstrues/les menstrues c'est une courte hémorragie qui dure de 4 à 6 jours à/au début de chaque cycle

Dans l'extrait 2, il définit le phénomène de l'atrésie:

Extrait 2 :

L'atrésie c'est la mort des follicules qui n'ont pas pu arriver au stade terminal//

* La description de structure :

Puisque c'est un cours de biologie animale, il est normal de trouver des descriptions de différentes parties du corps animal.

Dans l'extrait 3, l'enseignant présente la description de l'appareil génital femelle :

Extrait 3 :

Donc schématiquement on a/ **l'appareil se compose/ des ovaires** شحال كايين (chhal kayn) (combien il y en a ?)

ET : il y a deux

EN : heureusement تعرفوها (t'arfwha) (vous la connaissez) / كايين (kayn) (il y a) deux ovaires/ une paire d'ovaire/ et هذا (ça) (hadha) **le tractus génital femelle /nous avons les trompes /les trompes de fallope** كايين زوج (kayn zodj) (il y en a deux) /**donc c'est symétrique/ la partie** هذي (hdhy) (celle ci) **c'est /l'utérus (écrit)la partie sous l'utérus / la plus basse c'est / le col utérin / et vous avez ici le vagin/**

Dans l'extrait 4, l'enseignant présente la structure de l'ovaire :

Extrait 4 :

EN : endocrine /donc la partie exocrine /est représentée / par les //ovocytes (Ecrit) et la partie endocrine est représentée par/ la progestérone et les œstrogènes (Ecrit) donc voilà /les deux /particularités/ alors/ **l'ovaire/lui-même/ il est formé /de deux zones /distinctes /la zone centrale/**

ET : × × × ×

EN : **toujours on dira × × × × c'est la médula //la médula toujours /désigne une zone centrale/ la zone** هذي (hdhy) (ça) (Ecrit) واش يقولوها (wach yqololha) (comment l'appelle t-on ?) /**le cortex /ovarien/ donc cortex / cortex ovarien (Ecrit) /et la zone //médullaire on bien/ la zone/ centrale /donc /dans cette zone centrale /on va trouver des fibres et surtout / des vaisseaux /sanguins/ tandis /que/ dans la partie corticale /c'est là ou on va trouver /ces fameux ovocytes//**

Voici un autre extrait, où l'enseignant décrit le follicule secondaire :

Extrait 5 :

EN : كايين (kayn) (il y a) secondaire/ ça veut dire بللي (billy) (que) **vous avez l'ovocyte vous avez le noyau/ nous avons deux couches de cellules/** parce qu'elles se divisent les cellules (Ecrit) les cellules folliculaires se divisent (Ecrit) voilà (Ecrit) et **l'ensemble est entouré par**

ET : la membrane

EN : **la membrane// donc ça c'est le follicule (Ecrit) secondaire/**

* L'explication d'un processus scientifique :

Dans l'extrait suivant, une partie du discours de l'enseignant expliquant les différentes étapes de la formation des ovules ou « ovogenèse »:

Extrait 6 :

le phénomène de la formation de ces ovules/ يعيطولو (y'aytolo) (on l'appelle) il a un terme /qu'on appelle/ le phénomène de l'ovo (Ecrit) /l'ovogenèse/ l'ovogenèse /c'est genèse/ ça veut dire formation/ ovo c'est ovules/ donc/ la formation /des ovules/ porte le nom /de/ l'ovo/ genèse /cette ovogenèse/ donc /elle débute/ pendant /elle se déroule/ pendant/ la ×××× embryonnaire/ alors/ cette ovogenèse elle comporte/ plusieurs/ étapes/ alors /la première étape/ de l'ovogenèse /c'est/ la/ phase de la multiplication (Ecrit) c'est-à-dire cette phase / de multiplication/c'est les cellules /souches se multiplient par simple

L'extrait 7, est une partie de l'explication du phénomène de la folliculogénèse:

Extrait 7:

alors donc à la naissance / هاي (hay) (voilà) la structure/ الي فيها (ally fyha) (où il y a) ovocyte 1 on ou , prophase une / وفيها (w fyha) (et il y a) / 3 à 4 cellules folliculaires / نعيطولها (n'aytolha) (on l'appelle) le follicule (Ecrit) primordial/ follicule primordial/ donc je répète / la question inverse / je vais dire / à la naissance dans l'ovaire de la petite fille / ou du petit animal de sexe femelle / nous avons / un stocke de follicules primordiaux / ومبعد (w mb'ad) (et après) / tous s'arrête / l'activité / cette activité va s'arrêter / elle reprendra que / quand la fille va rentrer en âge de la puberté et quand elle rentre dans cet âge de la puberté / ce follicule primordial va évoluer / il va évoluer pour / atteindre / un stade qui permettrait / à l'ovocyte de sortir / c'est le moment / on appelle ça un follicule ×××× / ce phénomène porte le nom de (écrit) follicule / le phénomène de la folliculogénèse /c'est-à-dire comme je l'ai dit / genèse

ET : formation

EN : formation et follicule / alors // maintenant // à quel moment / à quel moment se fait ce fameux / cette fameuse folliculogénèse ? / elle se fait au moment où la fille / la femelle va rentrer en puberté et ce phénomène / il se déroule durant le cycle menstruel

* La précision terminologique :

L'enseignant expert dans sa discipline, insiste sur la précision terminologique, c'est ce qu'on observe dans l'extrait 8 et les extraits 9 et 10:

Extrait 8 :

alors /la particularité /c'est que// باش تعرفو (bach t'arfo) (pour connaître) (Ecrit)c'est que /au niveau de l'utérus /l'œuf fécondé/ quand il sera fécondé au niveau des trompes de fallope /il va venir s'installer هنايا (hnaya) (ici) /ولا هنايا (w la hnaya) (ou bien là) /ou bien là /donc vous avez trois endroits /où il peut s'installer l'œuf fécondé/ ou/ **on va pas dire s'installer /on va dire le terme exacte c'est /L'IMPLANTATION (Ecrit) ou bien le deuxième terme qu'on va utiliser c'est la (Ecrit) /LA NIDATION /** donc soit s'implanter ولا (w la) (ou) la nidation /

L'enseignant précise des termes, faisant partie du champs disciplinaire, termes que les étudiants pourront rencontrer durant leur parcours universitaire, que ce soit dans d'autres cours, dans des livres ou des articles :

Extrait 9 :

EN : toujours on dira ×××× c'est la médula //la médula toujours /désigne une zone

Extrait10 :

les autres follicules الي كانوا هنايا (aly kano hnaya) (ceux qui étaient là) / **ils ont tous dégénéré/ بصح (bsah) (mais) y a le terme exact/** pour utiliser/ نقولو بلي هذا (nkolo bly) (on dit que) follicule بصح (bsah) (mais) il a crevé/ **on dit les follicules ont subi le phénomène de (écrit)/ ont subi le phénomène de l'atrésie**

Même quand il n'utilise pas la bonne terminologie, il le précise, comme c'est le cas avec le terme "ovule" dans les deux extraits suivants :

Extrait 11:

alors vous écoutez/ les ovocytes/ ou bien/ **je vais utiliser le mot ovule /mais c'est pas tellement juste/** d'accord/ c'est ×××× un mot/ des ovules

Extrait 12 :

EN : diploïdes (Ecrit)/alors /pour que/ cette ovogonie va/ se transformer /en ovule /**en ovule/ le terme ovule qui n'est pas juste /il faut que/ l'ovogonie arrive /à devenir une cellule/ comment ?**

Même chose dans l'extrait 13 :

Extrait 13 :

on va pas dire ovocyte /on dira /le premier /c'est/ L'OVOGONIE / ovogonie

3.3.1.2. L'enseignant animateur :

Dans son rôle d'animateur, l'enseignant met en œuvre des stratégies pour que les étudiants restent attentifs à ce qu'il dit, afin qu'ils soient toujours prêts à prendre en notes les informations essentielles.

Dans les extraits suivants, l'enseignant attire l'attention de ses étudiants de façon directe, par des formules telles que : *vous écoutez, regardez, suivez...*

Extrait 14 :

EN : alors **vous écoutez**/ dès qu'il commence la première partie de la division /il se bloque/il peut pas continuer/

Extrait 15:

/alors /**écoutez bien**/ la méiose /la méiose عندكم ('andkm) (vous avez) (Ecrit)/la méiose ('andha) (elle a) عندها / deux /elle est faite en deux parties

Extrait 16:

regardez/elles sont oranges/sont entourées par une membrane pour rester accolées /et les cellules /**vous écoutez**/ ces cellules vont développer des jonctions

Extrait 17 :

/ **alors regardez**/ je prends زعم (z'ama) (soit-disant) /je prends ici (Ecrit) je prends un petit bout /un petit carré(Ecrit) **vous suivez bien** باش تفهمو (bach tfahmo) (pour comprendre) /vous avez ici donc/ des cellules de la granuloza/ (Ecrit) **regardez** donc ce euh euh/ un peu de silence/ ce schéma زعم (z'ama) (soit-disant) j'ai pris/ j'ai pris un petit groupe de cellules/

L'enseignant attire l'attention de ses étudiants de façon indirecte, en leurs posant des questions dites rhétoriques, en les laissant terminer la phrase qu'il a commencée, les impliquant ainsi dans la construction de leur savoir.

En observant l'extrait suivant, nous pouvons voir que l'enseignant sollicite la parole des étudiants, qui ont donné des réponses complètes et brèves. Dans ce même extrait, l'enseignant a affirmé la réponse juste en la reprenant :

Extrait 18 :

EN : / l'appareil se compose/ des ovaires شحال كايين? (chhal kayn) (**combien il y en a ?**)

ET : il y a deux

EN : heureusement تعرفوها (t'arfwha) (vous la connaissez)/كايين (kayn) (il y a) deux ovaires/ une paire d'ovaires

Dans l'extrait 19, l'enseignant pose sa question en arabe, et refuse la réponse de l'étudiant (la parole de l'étudiant est inaudible) :

Extrait 19 :

Es : endocrine mais وين راهي? (win rahi) (où est ce qu'elle est ?) **la fonction endocrine**

ET : × × × ×

ET : les hormones

ET : après l'ovulation.

ET : × × × ×

EN : non, non.

ET : × × × ×

EN : pendant que/ حبسو مزال (hbso mazal) (attendez pas encore) /pendant que se forme ce follicule/ il va y avoir à l'extérieur /de la thèque/ il va y avoir à l'extérieur de/ la thèque/ la mise en place de cellule

L'enseignant insère des questions dans son discours sans attendre des réponses ,ce sont des questions qui fonctionnent comme une sollicitation de l'auditoire à s'interroger, à réfléchir et à répondre en lui-même:

Extrait 20 :

هنايا (hnaya) (ici) **comment ça ce fait ?** alors regardez/ عندكم هنايا ('andkm hnaya) (vous avez là) / voici les follicules primordiaux

Dans les extraits suivants (21,22) apparaît une autre stratégie, l'enseignant suspend sa phrase, sur une intonation d'attente, et l'étudiant insère le mot manquant :

Extrait 21 :

كايين (kayn) (il y a) deux paires d'ovaires/ la fonction des ovaires /c'est quoi ? **nous avons**

ET : **formation des ovules.**

EN : donc les ovaires (Ecrit)

ET : synthèse des hormones

EN : très bien /donc /les ovaires /on considère /l'ovaire /comme étant une glande exocrine et une **glande**

ET : **endocrine**

EN : endocrine /donc la partie exocrine

Extrait 22 :

c'est-à-dire cette phase / de multiplication/c'est les cellules /souches se multiplient
par simple

ET : division

EN : c'est-à-dire là

ET : la mitose

3.3.1.3. L'enseignant régulateur :* La discipline :

Dans les extraits suivants, L'enseignant veille sur le bon déroulement du cours par le maintien du silence:

Extrait 23 :

/ très important au cours de la fécondation et **SVP** × × × ×/et la première couche de cellules/regardez

Extrait 24 :

Le follicule plein va subir des modifications il va y **avoir/SVP/** il va y avoir apparition/

Extrait 25 :

(Ecrit) regardez donc ce euh **euh/ un peu de silence/** ce schéma زعم (z'ama) (soit-disant) j'ai pris/ j'ai pris un petit groupe de cellules

* L'humour :

L'enseignant conscient de la diminution de l'attention de ses étudiants, à cause de l'intense activité de prise de notes, a recours à l'humour pour détendre l'atmosphère ou pour créer une certaine connivence, essentiellement lorsqu'il parle en langue maternelle (arabe dialectal):

Extrait 26:

vous écoutez /donc schématiquement on a/ l'appareil se compose/ des ovaires شحال كايين (chhal kayn) (combien il y en a ?)

ET (groupe): il y a deux

EN : **heureusement** تعرفوها (t'arfwha) (vous la connaissez) / كايين (kayn) (il y a) deux ovaires/ une paire d'ovaires

Extrait 27 :

EN : quand/ l'ovogonie /تولي سمينه (twly smina) (elle devient grosse) /**elle a bien mangé** تعيطولها (t'aytolha) (vous l'appellez) /oxocyte فهمتي (fhamtny) (tu m'a compris) /alors /pourquoi il y a la phase?/ d'accroissement/ pourquoi?/ l'ovocyte /cette ovule /bon si vous voulez /a augmenté de /

ET : volume

3.3.1.4. L'enseignant un pédagogue :

En plus de son rôle d'expert, d'animateur, de régulateur, l'enseignant est un pédagogue. Les actes de rappel, d'annonce, de répétition, de reformulation, sont des actes pédagogiques indispensables à la construction des savoirs et des savoirs faire.

* Rappeler et indiquer l'objet du cours :

Dans l'extrait suivant, l'enseignant indique l'objet du cours, et l'entame sans annoncer le plan du cours :

Extrait 28 :

bon /on commence /c'est terminé/ alors/ on va voir aujourd'hui /l'appareil //génital femelle// donc/ cet appareil //génital /donc/ il est formé de deux parties.

Dans les extraits suivants, l'enseignant fait des rappels, et des retours en arrière pour réactiver les connaissances de ses étudiants, et établir des liens entre leurs connaissances antérieures et celles à venir:

Extrait 29 :

/pourquoi **قلتكم بلي (qltlkm blly) (que je vous ai dit)** /le stocke est à peut près de chez la femme/il est de 400 000/d'accord/ce stocke là/à partir de heeu/l'âge ingrat de la femme/c'est à partir de 45ans/qu'est ce qui se passe?//il y a le phénomène de la ménopause

Extrait 30 :

ES : s'éparpiller/ donc ça va former une petite cavité/donc **هنايا (hnaya) (ici) (écrit) هنايا (hnaya) (ici)** on va former une petite cavité// donc ça sera le stade follicule (Ecrit) cavitaire/ donc **هنايا (hnaya) (ici) on fera follicule (Ecrit) cavitaire// tout à l'heure/ quand j'ai commencé le cours/je vous ai dit que l'ovaire assurait deux fonctions هنايا (hnaya) (ici) c'est la fonction**

ET : endocrine.

EN : endocrine mais **وين راهي (win rahi) (où est ce qu'elle est ?)** la fonction endocrine

L'enseignant fait un rappel pour compléter une information qu'il a oublié :

Extrait 31 :

EN : plein/ follicule plein/ **واش بيه (wach byh) (qu'est ce qu'il a?)** des cellules folliculaires l'ovocyte/ alors **maintenant il y a un petit détail/ un petit détail que j'ai omis de vous dire//** quand le follicule primaire se transforme en follicule secondaire/ il va y avoir apparition entre l'ovocyte et la première couche de cellules folliculaires d'une petite zone que je vais faire en vert/ d'une petite zone /la zone **هذي نعيطولها (hdhy n'aytolha) (celle ci on l'appelle) (Ecrit) //** voila/ entre l'ovocyte et la première couche de cellules folliculaires/ apparition d'une petite zone/ la zone **هذي نعيطولها (hdhy n'aytolha) (celle ci on l'appelle) (Ecrit)//** on l'appelle la zone pellucide/

L'enseignant, prenant en compte le fait que ses étudiants sont issus d'un système éducatif arabisé, où les cours se font en arabe et non en français, adopte un débit lent, tout au long de son discours:

Extrait 32 :

cette ovogenèse elle comporte/ plusieurs/ étapes/ alors /la première étape/ de l'ovogenèse /c'est/ la/ phase de la multiplication (Ecrit) c'est-à-dire cette phase / de multiplication/c'est les cellules /souches se multiplient par simple

ET : division

EN : c'est-à-dire là

* Les pauses :

L'enseignant insère de longues pauses dans sons discours, lorsqu'il écrit ou schématise au tableau pour laisser aux étudiants le temps de prendre des notes.

Extrait 33 :

(Ecrit) c'est-à-dire tout les organes qui sont /qui viennent avec les OVAIRES// alors/ cet /appareil /donc schématiquement /il est à peu près comme ça (Ecrit) ///vous écoutez /donc schématiquement on a/ l'appareil se compose/ des ovaires شحال كايين ?(chhal kayn) (combien il y en a ?).

* Accentuation :

L'enseignant attire l'attention sur les mots importants, ou les informations importantes en accentuant certains mots.

Dans les trois extraits suivants, l'enseignant signale l'introduction d'une nouvelle information, ou la suite d'une autre, en insistant sur les marqueurs tel que : donc, maintenant, alors, bon...

Extrait 34 :

EN : s'éparpiller/ **donc** ça va former une petite cavité/**donc** هنايا (hnaya) (ici) (écrit) هنايا (ici) هنايا on va former une petite cavité// (Ecrit)/**donc ça** sera le stade follicule (écrit) cavitaire/ **donc** هنايا (hnaya) (ici) on fera follicule (Ecrit) cavitaire// tout à l'heure/ quand j'ai commencé le cours/je vous ai dit que l'ovaire assurait deux fonctions هنايا (hnaya) (là)c'est la fonction

Extrait 35 :

/ **maintenant** on va /maintenant rentrer dans le détail /c'est/ de voir /qu'est ce qu'il y a dans ces fameux ovaires?/ **donc** /c'est/ on va voir (Ecrit) /**alors** chez la femelle /donc/ chez la femme /si vous voulez /

Extrait 36 :

ES : ما اه مشي (ma ah mchy) (non marche)ovule/ ضوكا (doka) (maintenant) je dirai ovocyte un en prophase une/ **donc** l'ovocyte maintenant/ il est prêt de sortir/ qu'est ce qui/ les autres follicules الي كانوا هنايا (aly kano hnaya) (ceux qui étaient là) / ils ont tous dégénéré/ بصح (bsah) (**mais**) y a le terme exacte/ pour utiliser/ follicule نقولو بلي هذا بصح (bsah) (**mais**) il a crevé/

Dans les deux extraits suivants, l'enseignant insiste sur des termes scientifiques :

Extrait 37 :

EN : accroissement (Ecrit) //ça veut dire quoi/ ça veut dire que/ cette ovogonie /va augmenter /de volume/ il va augmenter se volume /et porte le nom de/ **OXOCYTE**

Extrait38 :

EN :la mitose/ donc/ ici c'est la multiplication /c'est-à-dire /c'est la/ mitose /ça veut dire que/ l'ovogonie /donc /quand il y a la première étape/ la × × × × on dit / on va pas dire ovocyte /on dira /le premier /c'est/ **L'OVOGONIE** / ovogonie (Écrit)/ les

* Les reformulations et les répétitions :

L'enseignant a recours aux répétitions et reformulations afin de faciliter la compréhension des énoncés et d'aider à la prise de notes.

- Les reformulations :

L'enseignant reformule la première expression « il se bloque » pour la préciser:

Extrait 39 :

EN : alors vous écoutez/ dès qu'il commence la première partie de la division /**il se bloque/il peut pas continuer**/donc /dès qu'il commence /la prophase /**il ne peut pas poursuivre il s'arrête /ça veut dire/il va / il va se bloquer/il sera inactif /c'est-à-dire il va dormir** /donc c'est pour ça on appelle/on dira/ovocyte(Ecrit)ovocyte un /c'est le premier parce que/après il y aura les deux /ovocyte un /en prophase/une/ ça veut dire/قالكم الناس اللي قالكم(nquolkm alnas ally qalkm) (je vous dis /les gens qui vous en dit)/nous avons /a la naissance/nous avons/dans l'ovaire de la petite fille/dans l'ovaire que des ovocytes hein /mais qui sont bloqués/en prophase une/donc je vais écrire comme ça donc dorénavant نديلكم (ndylkm) (je vous mets)/ (Ecrit) O un /ça veut dire quoi ?

ET: **××××**

EN : il sont /très bien /ils sont à deux n /chromosomes/d'accord /donc /vous vous souvenez bien/ j'ai dit à la naissance/chez la petite fille /ou bien chez l'animal /de sexe féminin /nous avons uniquement /des ovocytes/un bloqués en prophase une

Extrait 40:

EN : accroissement (Ecrit) //ça veut dire quoi/ ça veut dire que/ cette ovogonie /va augmenter /de volume/ il va augmenter se volume /et porte le nom de/ OXOCYTE (Ecrit)

ET : **monsieur les ovogonies××××**

EN : **les ovogonies vont subir/ la phase d'accroissement/ cette/ phase d'accroissement/ se traduit /par une augmentation du volume de l'ovogonie//**

ET : les ovogonies

EN : quand/ l'ovogonie /تولي سمينة (twly smina) (elle devient grosse) /elle a bien mangé / تعيطولها (t'aytolha) (vous l'appellez) /ovocyte (fhamtny) (tu m'a compris) فهمتي /alors /pourquoi il y a la phase/ d'accroissement/ pourquoi?/ l'ovocyte /cette ovule /bon si vous voulez /va augmenter de /

ET : volume

Extrait 41 :

EN : non //cette augmentation de volume /de /l'ovogonie/ pendant/ la phase /d'accroissement/ c'est tout simplement/ **cette cellule a constitué/ un stocke/ pour pouvoir se nourrir /elle va synthétiser /les lipides/ les protéines / ××××** /parce que après /elle peut pas bouger / donc/ (hdha) (celui-ci) هذا /c'est le stocke / **pour pouvoir subvenir à ses besoins/ pour qu'elle puisse manger/** pendant une bonne période/

- Les répétitions :

L'enseignant utilise le procédé de répétition de façon récurrente et abondante dans son cours. La répétition est l'un des outils récurrents du discours pédagogique. Elle permet de signaler les informations importantes, de ménager un temps d'assimilation pour les étudiants, et de leur donner le temps de prendre des notes.

Dans les extraits suivants, l'enseignant répète l'énoncé en gras, pour laisser aux étudiants le temps de noter l'information. Ces répétitions sont souvent associées à des pauses courtes, ce qui donne une forme de dictée :

Extrait 42 :

cette période là/il va subir le phénomène de la folliculogénèse / il va se transformer regardez/les cellules/ les cellules de la granulosa de la heu/ les cellules folliculaires vont se diviser/ vous voyez elles sont entourées par une membrane ah/ donc هذه (hadhy) (celle ci) / **elles vont se diviser/ هذه (hadhy) (celle ci) elles se divisent/ se divisent se divisent/ se divisent** (Ecrit) ce qu'on va obtenir/ on obtient à peu près ça/ on obtient (Ecrit)// alors on a voilà l'ovocyte un en prophase une/ les cellules j'ai dit qu'elles vont se diviser, et se faire une seule couche.

Extrait 43 :

alors/ après cette partie/ maintenant /elle va passer/ l'ovocyte/ va se transformer en une cellule/ qu'on appelle(Ecrit) /l'ovocyte un /c'est la phase de(Ecrit)/ **maturation /la troisième phase/ la phase de maturation/** alors/ (hnaya) (là) هنايا / dans votre tête /quand vous dites /**phase de maturation** /ça veut dire maintenant/ cette ovocyte/ va commencer/ **il va subir/ la division de méiose /pendant cette phase/ il va subir /la division de méiose/** pour arriver (kyma qltlkm) (comme je vous l'ai dit) كيما قلتكم / à une cellule à / n chromosomes /alors /écoutez bien/ **la méiose /la méiose** ('andkm) (vous avez) **عندكم (Ecrit) /la méiose** ('andha) (elle a) عندها / deux /elle est faite en deux parties/ la première partie de la méiose on mettra //grand un/ la deuxième partie de la méiose/ نديروها (ndyrolha) (on met) / grand deux/ la partie/ **la première partie/ on l'appelle une méiose / re /duc/ tionnelle(Ecrit)** la première partie donc c'est la méiose réductionnelle (Ecrit) **deux la deuxième partie on va l'appelé les méioses équationnelles (Ecrit) la première partie du méiose فيها (fiha) (se compose de) la méiose réductionnelle et la méiose équationnelle la méiose équationnelle** نديرو (ndyro) (on met) égale simple (Ecrit) c'est une simple mitose

L'enseignant reprend l'énoncé « atteindre l'âge de la puberté » parce qu'il l'écrit au tableau :

Extrait 44 :

/nous avons uniquement /des ovocytes/un bloqués en prophase une donc O un P un / et ça s'arrête là// la petite fille va **grandir grandir grandir/ pour atteindre l'âge de la** ET : puberté
EN :(Ecrit)de l'âge/عيننيا في ناموسة (namosa fy 'aynyya) (une moustique dans mes yeux) /**l'âge de /puberté//alors /maintenant/à l'âge de la puberté se met en place /pour atteindre l'âge de la /de la /puberté/de l'âge/l'âge de la puberté///** alors /maintenant(Ecrit) à l'âge de la puberté se met en place /pour les filles/ça on connaît bien/se met en place/un cycle bon/ qu'on appelle/le cycle/menstruel/

* Les incidentes :

L'utilisation des incidentes par l'enseignant « est un art de perdre du temps sans rompre le fil de son discours » [40].

Dans l'extrait suivant, l'enseignant interrompt l'énoncé de base par des incidentes afin de laisser aux étudiants le temps de noter. Il profite de ces interruptions pour apporter aux étudiants des explications complémentaires, qu'il a jugées utiles à une bonne compréhension de son discours. Ces informations sont parfois notées par les étudiants, c'est le cas dans l'extrait suivant :

Extrait 45 :

alors / le cycle est formé de deux parties / une phase pré ovulatoire / c'est-à-dire pré / une phase post ovulatoire / وبعص (w bsh) (mais) **pour votre information / personnelle** / hein / **l'ovulation ماشي (machi) (n'est pas) Une science exacte /ça veut pas dire بلي (bly) (que) toutes les femmes عندهم ('andhm) (ils ont) au quatorzième jour /non /l'ovulation /elle peut/commencer le onzième jour/elle peut avoir lieu même le dix-septième jour /donc ça c'est une période/où peut avoir /bien l'ovulation/parce qu'il y a des contraintes hormonales/et chaque femme est différente de l'autre du point de vue du comportement hormonal/alors/qu'est ce qui se passe ?/alors le cycle هذا /donc/vous avez/les premiers jours du cycle (Ecrit).**

* L'arabe dans le discours de l'enseignant :

L'enseignant a recours à la langue arabe, tout au long de son discours, afin de faciliter la compréhension et l'intégration des informations apportées.

L'enseignant utilise des mots outils, et des locutions en arabe (en gras) :

Extrait 46 :

/vous écoutez/ ces cellules vont développer des jonctions l'ovocyte pour lui ramener de la nourriture/ alors donc à la naissance / هاي (hay) (voilà)) la structure/ الي فيها (ally fyha) (où il y a) ovocyte1 on prophase une / وفيها (w fyha) (et il y a/ 3 à 4 cellules folliculaires نعيطولها (n'aytolha) (on l'appelle) **le follicule (Ecrit) primordial/ follicule primordial/**

Extrait 47 :

ET : prophase une

EN : la prophase une se subdivise en plusieurs petites étapes c'est-à-dire sous bon **كايين (il y a) prophase deux ومبعد (w mnba'd) (et après) la prophase deux (w mb'ad wchno kayn) (et après qu'est ce qu'il y a) ومبعد وشنو كايين (il y a) stade bon heu(kayn) (il y a) كايين stade (Ecrit) donc c'est pas dans l'ordre j'ai oublié pacitène (Ecrit) كايين (kayn) (il y a) dia cinèse le dernier dia /cinèse (Ecrit) وكايين (w kayn) (et il y a) zygote**

* Il utilise l'arabe pour « simplifier » :

Dans l'extrait 48 et 49, l'enseignant simplifie ses explications en utilisant la langue maternelle:

Extrait 48 :

c'est en restant à une petite hémorragie//un groupe/un groupe de follicules primordiaux هنا /vont entamer leurs croissances/ça veut dire بللي /dans les deux ovaires (ykhadmo) (ils travaillent)/خدمو / ما يخدموش (ma ykhdmo) (il ne travaille pas)/بدالة / بدالة (bdala) (chacun son tour) /bdala) (chacun son tour) / بدالة / en même temps/ça veut dire بللي à chaque cycle les deux ovaires vont émettre des ovules/يخرج واحد اللي يخرج (w bsh kayn rhir wahd ally ykhrdj) (mais il n'y a qu'un seul qui sort) /l'autre il va mourir/pourquoi فلتكم بلي (billy qltkm) (que je vous ai dit) /le stock est à peut près de chez la femme/il est de 400000/d'accord/ce stocke là/à partir de heeu/l'âge ingrat de la femme/.....c'est à partir de 45ans/qu'est ce qui ce passe//il y a le phénomène de la ménopause/ ça veut dire que la femme / مشي (mchy) (c'est pas) c'est pas 45 ans / / ولدو (ally khamsin sna w wldo) (parce que il y a à cinquante ans , elles ont accouchées) donc/y a même à 50 ans/y a des ovulations/y a des accouchements وبصح (w bsh) (mais) la moyenne de la ménopause se situe à 45 ans ça veut dire / بللي وعلاش (billy w 'alach) (pourquoi) ça veut dire à بللي 45 ans la femme خلاصولها (khlisolha) (elle n'en a plus) les ovules عندها (hdhy khlaso 'andha) (ça elle n'en a plus) /l'ovaire/y a plus d'ovaire/d'ovule à donner/علاش ('alach) (pourquoi) / تقولي (tqoly) (tu me dit) **monsieur** كاي (kayn) (il y en a) **400000/400000**

Extrait 49 :

هنايا بيداو (hnaya ybdaw) (là ils commencent) كاي (kayn) (il y en a) dix à vingt follicules primordiaux / منايا / (mnaya) (par ici) qui vont entamer leurs croissances pour passer aux follicules primaires/secondaires / وبصح (w bsh) (mais) / كاي غير / (kayn rhir wahd) (il y en a qu'un) qui va arriver(écrit) au 14^{eme} jours /donc هنايا (là) هنايا / donc chaque cycle/ ça veut dire/ à chaque cycle/ la femme va gaspiller à peut près une quarantaine/ de follicules primordiaux pour avoir un ovule / هنايا comment sa ce fait ? alors regarder/ عنكم هنايا ('andkm hnaya) (vous avez là) /voici les follicules primordiaux/ 1/2/3/4/5/ l'arrivée/ c'est le quatorzième jours/ ils vont faire la course/ هذا يجري (hdha ydjry) (celui-ci coure) / هذا يجري (hdha ydjry) (celui-ci coure) / صح (sah) (c'est vrai) /ils vont courir/ (w bsh) (mais) **il y a واحد** (wahd) (un seul) qui est plus rapide// dès que le premier dépasse/ il va libérer des substances qui vont tuer le reste/ et/ هذا le premier follicule/ هذا le premier qui arrive/(n'aytolo) (on l'appelle) نعطولو le follicule (Ecrit) on l'appelle le follicule dominant/

Extrait 50 :

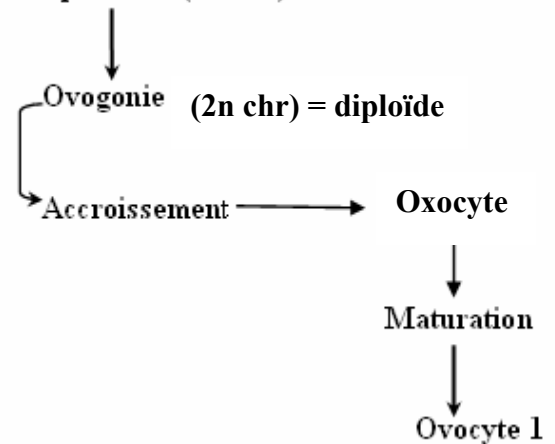
/c'est / les ovocytes /un en prophase une /qui sont dans l'ovaire maintenant/dans l'ovaire/de la petite fille/malgré qu'ils ont un certain stocke de nourriture **بصح لازمهم** (bsh lazmmh) (mais ils leurs faut un apport /c'est comme une maman **ترضع** (trd'a wlydha) (elle allaite son bébé) avec le sein **بصح** (bsh) (mais) le bébé **تزيدو** (ky yakl bzaf wach tzidlo tmdlo) (quand il mange beaucoup qu'est ce qu'elle fait ? elle lui donne) /le biberon /c'est la même chose ici /l'ovocyte il a de quoi /ce nourrir/ **لازم و بصح** (lazm w bsh) (il faut mais)/ /une aide extérieure/dans l'ovaire/ **هاوليك** (hawlik) (celui là) / existe des cellules (Ecrit) ces cellules/alors/ces cellules /elles ont plusieurs rôles/l'un des rôles/c'est nourrir l'embryon / **هدى اللولا** (hdhy allowla) (c'est la première) /et le deuxième rôle c'est de se transformer/en cellule endocrine//ces cellules **نعيطولهم** (n'aytolhm) (on les nomme) les cellules folliculaires (Ecrit)

Afin de permettre à ses étudiants de garder une trace écrite du cours, l'enseignant note les informations qu'il juge importantes, les mots nouveaux au tableau.

Extrait 51 :

cette OVOGENESE elle comporte/ plusieurs/ étapes/ alors /la première étape/ de l'ovogenèse /c'est/ la/ phase de la MULTIPLICATION(Ecrit) c'est-à-dire cette phase / de multiplication/c'est les cellules /souches se multiplient par simple ET : division
EN : c'est-à-dire là
ET : la mitose
EN :la MITOSE/ donc/ ici c'est la multiplication /c'est-à-dire /c'est la/ mitose /ça veut dire que/ l'ovogonie /donc /quand il y a la première étape/ la ×××× on dit / on va pas dire ovocyte /on dira /le premier /c'est/ l'OVOGONIE / ovogonie (Ecrit)

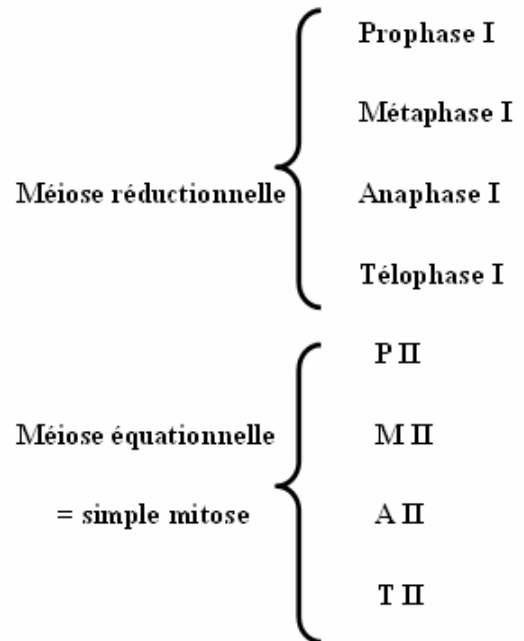
Ce qui est écrit au tableau :

Multiplication (mitose)

Ce qui est écrit au tableau :

Extrait 52 :

alors /écoutez bien/ la méiose /la méiose
 عندكم ('andkm) (vous avez) (Ecrit) /la
 méiose عندها ('andha) (elle a) / deux /elle
 est faite en deux parties/ la première partie
 de la méiose on mettra //grand un/ la
 deuxième partie de la méiose/
 نديروها (ndyrolha) (on met) / grand deux/ la
 partie/ la première partie/ on l'appelle une
 méiose / re/ ductionnelle (Ecrit) la première
 partie donc c'est la méiose réductionnelle
 (Ecrit) deux la deuxième partie on va
 l'appelée les méioses équationnelles (Ecrit)
 la première partie du méiose فيها (fiha) (elle
 a) la méiose réductionnelle et la méiose
 équationnelle la méiose équationnelle نديرو
 égale simple (Ecrit) c'est une simple mitose
 c'est là ou tout va se dérouler donc vous avez
 la pour la première partie donc (Ecrit)
 prophase واش كايين? (wach kayn) (qu'est ce
 qu'il y a?) la deuxième
 ET : métaphase/ anaphase/ télophase
 EN : donc prophase/ métaphase/ et anaphase



* Dessins et schémas au tableau :

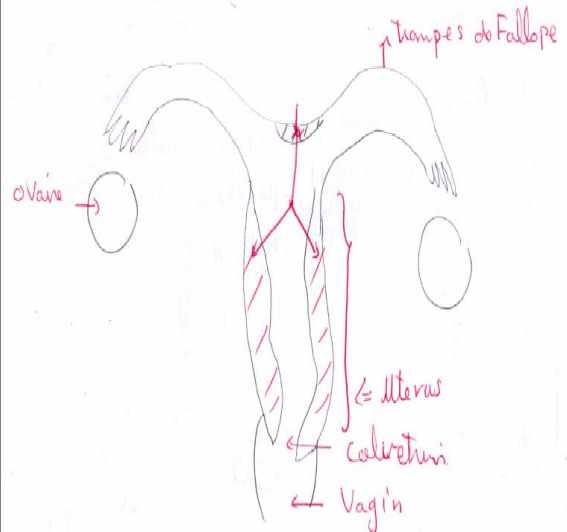
Dans les cours de biologie animale, l'enseignant présente des descriptions des structures d'organes, de cellules animales, ou des étapes d'évolutions de cellules dans un processus donné en dessinant des schémas.

Extrait 53 :

/donc schématiquement on a/ l'appareil se compose/ des ovaires شحال كايين (chhal kayn) (combien il y en a ?)

ET : il y a deux

EN : heureusement تعرفوها (t'arfwha) (vous la connaissez) / كايين (kayn) (il y a) deux ovaires/ une paire d'OVAIRES/ et هذا (ça) le tractus génital femelle /nous avons les trompes /les TROMPES DE FALLOPE كايين زوج (kayn zodj) (il y en a deux) /donc c'est symétrique/ la partie هذي (hdhy) (celle ci) c'est /l'UTERUS (Ecrit) la partie sous l'utérus / la plus basse c'est / le COL UTERIN / et vous avez ici le VAGIN/



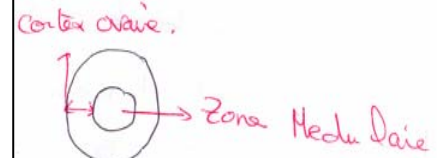
Extrait 54 :

EN : s'éparpiller/ donc ça va former une petite cavité/donc هنايا (hnaya) (ici) (Ecrit) (hnaya) (ici) هنايا (hnaya) (ici) on va former une petite cavité// donc ça sera le stade follicule (Ecrit) cavitaire/ donc هنايا (hnaya) (ici) on fera follicule (Ecrit) cavitaire//



Extrait 55 :

EN : toujours on dira ×××× c'est la médula //LA MEDULA toujours /désigne une zone centrale/ و (w) (et) la zone هذه (hdhh) (celle ci) (Ecrit) واش يقولوها (wach yqololha) (comment la nomme t- on ?) /LE CORTEX /OVARIEN/ donc cortex / cortex ovarien (Écrit) /et la zone //médullaire ou bien/ la zone/ centrale /donc /dans cette zone centrale /on va trouver des fibres et surtout / des vaisseaux /sanguins/ tandis /que/ dans la partie corticale /c'est là ou on va trouver /ces fameux



D'après cette analyse ,nous pouvons dire que l'enseignant étant conscient du niveau de ses étudiants en français langue étrangère,construit son discours en jouant tous les rôles (expert, animateur, régulateur, pédagogue) pour leur faciliter la compréhension des informations et les aider à prendre le maximum de notes.

3.3.1.2. Analyse des feuilles de prise de notes :

Après le codage et la quantification des 74 feuilles de prise de notes des étudiants, selon les grilles d'analyse déjà établies, nous présentons ci-après, en une première partie, l'analyse des résultats relatifs au stockage des mots : volume des notes comparativement au texte source (cours transcrit), pratiques de condensations abrégatifs et substitutifs(% de mots abrégés,% des différents types de procédés de condensation), procédures de retraitement et de structuration de l'information(% de mots nouveaux, nombre de marques de mise en liste,nombre de marques sémio graphiques). Dans la deuxième partie les résultats relatifs aux unités de sens.

3.3.1.2.1. Stockage des mots :

Un exemple des tableaux des résultats obtenus de quelques feuilles de prise de notes est présenté dans l'appendice G.

- Volume de mots notés :

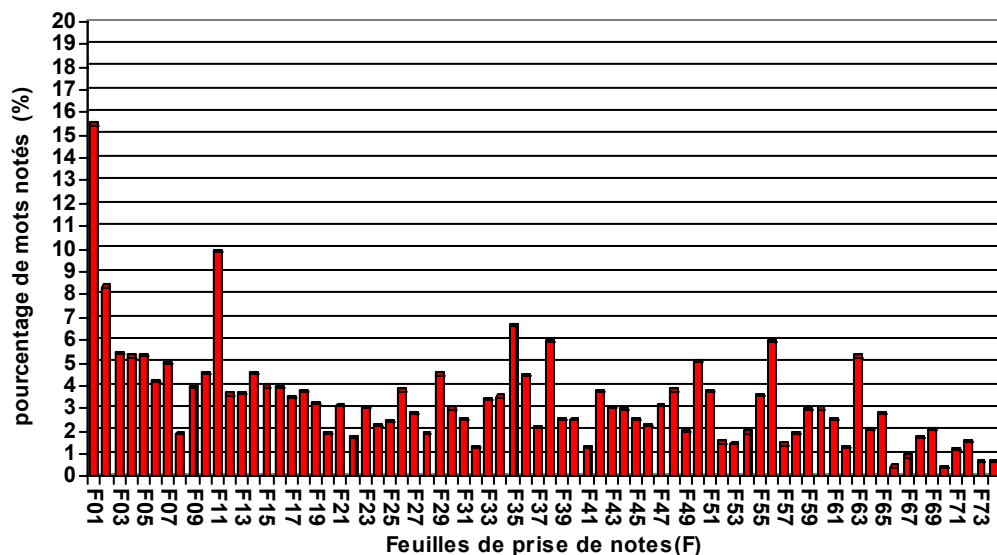


Figure 3.5 : pourcentage de mots notés par rapport au nombre de mots du le texte source

La figure 5 ,montre que sur les 4712 mots donnés oralement, les étudiants ont noté significativement très peu de mots (pourcentage moyen=3,29%),un seul étudiant sur 74 a noté 728 mots ,c'est-à-dire 15,44% des mots contenus dans le texte source.

Ce faible pourcentage de mots notés indique que les étudiants,ont noté très peu d'informations ,à cause de leurs difficultés à comprendre (écouter, sélectionner hiérarchiser) les informations transmises pour les prendre en notes.

• **Les mots nouveaux :**

Comparativement au texte source, nous n'avons trouvé aucun mot nouveau dans les feuilles de prise de notes. Nous avons recensé quelques mots dans douze feuilles de prise de notes qui existent dans le texte source mais qui sont orthographiés de façon erronée.

Ces mots mal orthographiés ne posent pas de problème s'ils ne changent pas le sens de l'information, comme le montre ces quelques exemples relevés des feuilles de prise de notes :

ropot → repos

nurrir → nourrir

falopp → faloppe

Ces exemples indiquent que les étudiants ont des difficultés à distinguer entre les différents sons de la langue française, les voyelles plus que les consonnes, Ils ne distinguent pas entre le « e » et le « o » dans le mot « ropos », et entre le « u » et le « ou » dans le mot « nourrir ».

Ces mots sont source de difficultés lorsqu'ils changent le sens de l'information donnée par l'enseignant. Les mots repérés dans les feuilles de prise de notes touchent les termes scientifiques, par exemple :

corona radiation → corona radiata

Liberté → puberté

Priberté → puberté

phédocation → fécondation

ovoul → ovule

Toujours la même difficulté à discriminer les sons de la langue française (ovoule / ovule). Nous remarquons aussi qu'ils ont tendance à ramener de l'inconnu vers le connu, le cas du mot « corona radiata » qui a été noté « corona radiation », ou encore le mot « puberté » qui a été noté « liberté ».

Ce problème de discrimination des sons de la langue française constitue une barrière à la compréhension de l'information. Même si elle touche un seul mot, ce dernier peut rendre le reste de l'information erroné.

Ne trouver aucun mot nouveau dans les feuilles indique que les étudiants n'ont réalisé aucun retraitement de l'information. Autrement dit, les étudiants n'ont fait que « coller » à ce qu'ils entendent sans opérer d'interprétation.

- **Proportion de mots abrégés :**

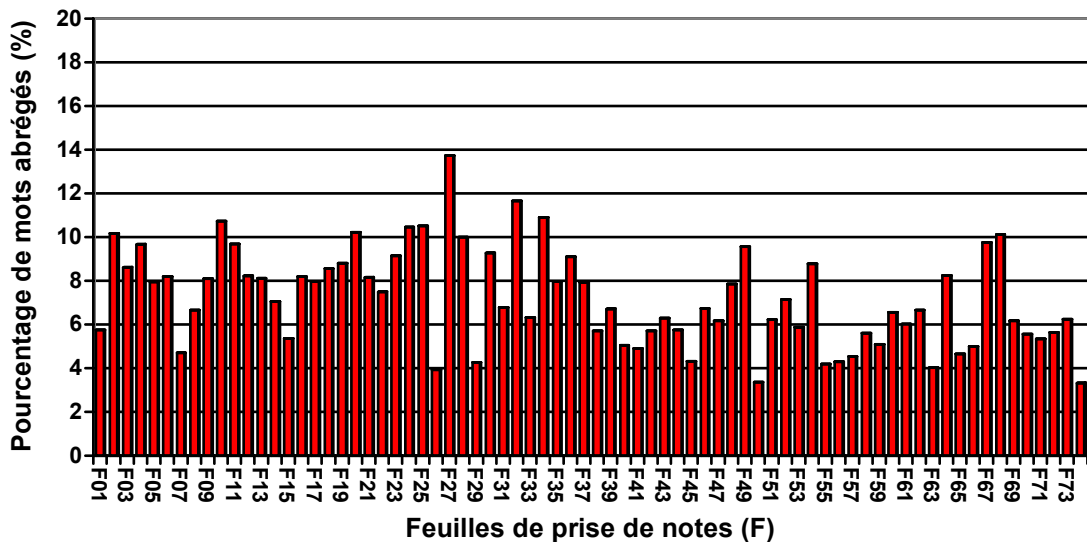


Figure 3. 6 : pourcentage des mots abrégés par rapport au nombre de mots pris en notes dans chaque feuille de prise de notes

Ce faible pourcentage de mots abrégés indique que les étudiants ne disposent pas de procédés de condensation (abréviatifs / substitutifs) automatisés pour transcrire plus vite, et échapper à la contrainte imposée par la cadence de parole de l'enseignant, c'est pourquoi les étudiants se focalisent sur la forme de leurs notes et négligent le fond, c'est-à-dire la sélection d'informations principales, et le maintien de leur hiérarchisation en mémoire de travail.

Plusieurs étudiants notent des phrases inachevées, d'autres abandonnent carrément l'activité de prise de notes parce qu'ils sont dépassés, car au même moment qu'ils notent une information, une autre est en cours d'émission.

- **Procédés de condensation :**

La figure 3, présente en bleu, la somme des pourcentages moyens de tous les types des procédés condensation abrégatifs (= 4,99 %), et en jaune la somme des pourcentages moyens de tous les types des procédés condensation substitutifs (= 2,76 %) utilisés durant l'activité de prise de notes. Ceci nous montre que la présence des procédés substitutifs dans les feuilles de prise de notes représente la moitié de celles des procédés abrégatifs. Autrement dit, les procédés de condensation abrégatifs sont les plus employés durant l'activité de prise de notes.

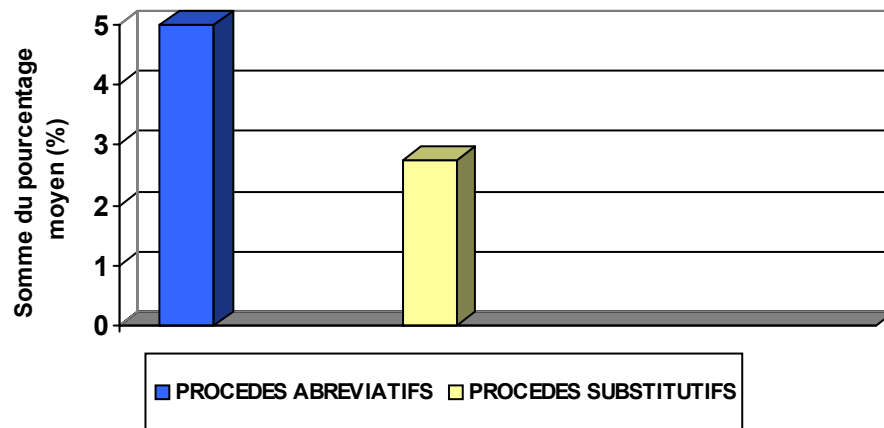


Figure 5.7 : la somme des pourcentages moyens des procédés abrégatifs et des procédés substitutifs utilisés dans les feuilles de prise de notes

Types des procédés de condensation utilisés :

Tableau 3.2 : Nombre d'étudiants ayant utilisé les différents types de procédés de condensation.

		Nombre d'étudiants
Procédés abrégatifs	Réduction à l'initiale	66
	Troncature de la fin	37
	Troncature u début	00
	Troncature du début et de la fin	00
	Suppression d'unités syllabiques centrale	16
	Préservation de la charpente de consonne	07
	Contraction du suffixe	18
	Sigles	03
Procédés substitutifs	Idéogrammes mathématiques	60
	Idéogrammes de ponctuation	00
	Pictogrammes	00
	Logogrammes	00
	Rébus	07

En observant le tableau 2, nous constatons qu'un certain nombre de procédés n'ont pas été utilisés de façon notable par les étudiants pendant leur prise de notes.

Nous notons qu'aucun étudiant n'a utilisé les deux procédés d'abréviations que sont les troncatures du début, ainsi que les troncatures du début et de la fin. Parmi les procédés substitutifs ce sont les pictogrammes, les idéogrammes de ponctuation, qui sont absents dans les feuilles de prise de notes.

D'autres procédés sont utilisés par un nombre plus important d'étudiants, 59 étudiants ont utilisé le procédé de réduction à l'initiale, 37 étudiants ont utilisé le procédé de troncature de la fin et 60 ont utilisés les idéogrammes mathématiques.

Voici quelques exemples de mots condensés selon ces différents procédés :

Le procédé de troncature de la fin est utilisé par 37 étudiants, cette utilisation se limite aux mots suivants :

Chr → chromosome

Pro → prophase

Meta → métaphase

Ana → anaphase

Télo → telophase

Le procédé de réduction à l'initiale est le procédé abrégatif le plus utilisé (66 étudiants), les étudiants réduisent les mots qui reviennent souvent tout au long du cours en gardant que la première lettre du mot.

Cette utilisation se limite aux mots suivants :

C → cellule

O_I → ovocyte I

P → prophase

M → metaphase

A → anaphase

T → télaphase

F → follicule

J → jour

Le procédé de contraction du suffixe n'est utilisé que par 18 étudiants, cette utilisation se limite aux quatre mots suivants :

format^o → formation

ovulat^o → ovulation

maturat^o → maturation

multiplicat^o → multiplication

Le procédé de suppression d'unités syllabiques centrales est utilisé par 16 étudiants et ce limite à deux mots :

Ds → dans

Qd → quand

Le procédé de préservation de la charpente consonantique est utilisé par 5 étudiants, ils l'ont appliqué sur les mots suivants :

Nbr → nombre

Spz → spermatozoïde

Le procédé de sigle est très peu utilisé, il est utilisé par trois étudiants seulement, il ce limite a un seul groupe de mot :

AGF → appareil génital femelle

Concernant les procédés substitutifs, le procédé le plus utilisé est celui d'idéogramme mathématique, nous avons recensé les idéogrammes suivants :

Ce qui est entre parenthèse ce sont des exemples relevés des feuilles de prise de notes.

= → égale (= simple mitose)

2 → deux (2 parties :)

Σ → somme (Σ de ces cellules forme ...

/ → division (par simple /)

1 → un (1 seul follicule)

Les rebus sont le moins utilisés, leur application se limite aux mots suivants :

1^{ère} → première

+ ieur → plusieurs

* Proportion des procédés de condensation abrégatifs :

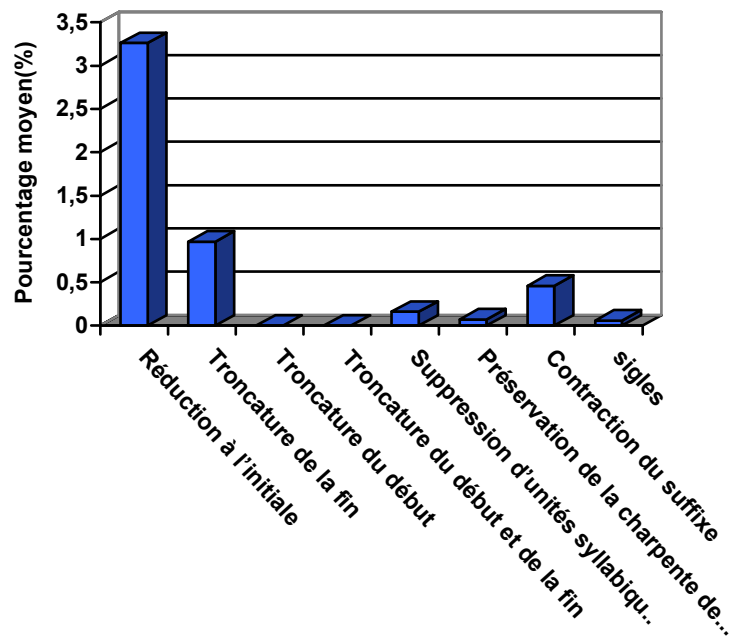


Figure 3.8 : pourcentage moyen de chaque type de procédés de condensation abrégatifs

La figure 8 indique le pourcentage moyen de chaque type de procédés de condensation abrégatif recensé dans les 74 feuilles de prise de notes.

Nous pouvons voir que le procédé abrégatif de réduction à l'initiale (% moyen = 3,26%) est significativement plus usités par les étudiants pendant leurs prise de notes que celui de troncature de la fin (% moyen =0,97) et pourtant 37 étudiants ont utilisé ce procédé.

nous constatons que les procédés de suppression d'unités syllabiques centrales(% moyen =0,16), de préservation de la charpente de consonnes(% moyen =0,07),et ceux de contraction du suffixe(% moyen =0,46)ou enfin des sigles (% moyen =0,06) sont beaucoup moins fréquents dans les feuilles de prise de notes.

* Procédés de condensation substitutifs :

La figure 9 indique le pourcentage moyen de chaque procédé substitutif, les étudiants ont employé les idéogrammes mathématiques (% moyen = 2.66%) plus que les rébus (% moyen = 0,1) qui sont d'ailleurs presque absents dans les feuilles de prise de notes.

Les idéogrammes de ponctuation, les pictogrammes et les logogrammes sont totalement absents dans les feuilles de prise de notes.

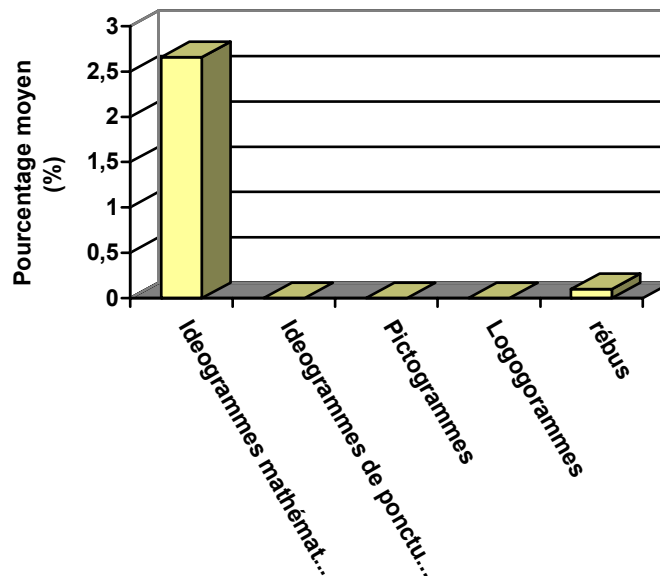


Figure 3.9 : pourcentage moyen de chaque type de procédés de condensation substitutifs

L'évaluation de l'ampleur avec laquelle les étudiants ont condensé ce qu'ils ont noté, en utilisant des procédés abrégatifs (% moyen = 0,62%), ou des procédés substitutifs (% moyen = 0,55 %), nous a permis de voir que les étudiants ne sont pas rapides en transcrivant, ils sont donc mal à l'aise pendant l'activité de prise de notes, puisqu'ils sont pris par la cadence de la parole enseignante.

Il faut signaler que les procédés utilisés par les étudiants n'ont jamais fait l'objet d'un enseignement au préalable, et qu'ils sont appris de façon « autodidacte » au fur et à mesure du parcours des étudiants à l'université.

* Procédés de structuration et de hiérarchisation :

Les marques de mises en listes :

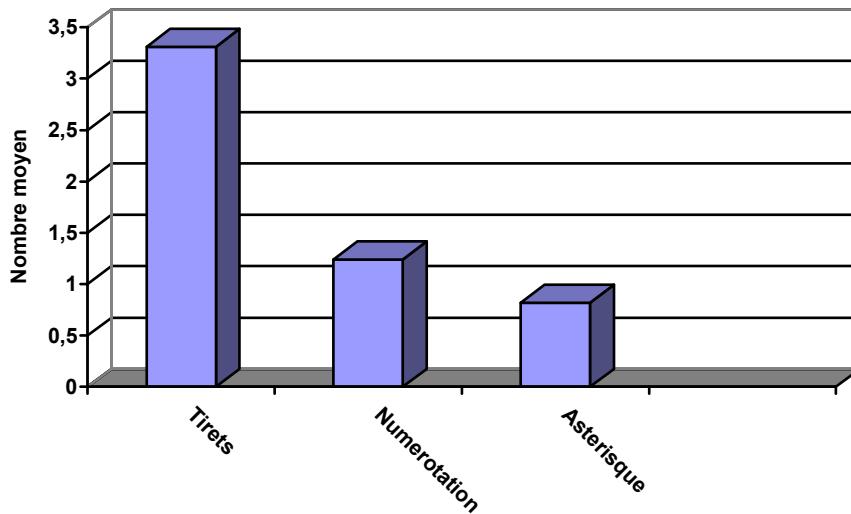


Figure 3.10 : nombre moyen de chaque marque de mises en discours.

Cette figure montre que les étudiants utilisent le tiret (nombre moyen =3,31) plus que la numérotation (nombre moyen =1,24) et l'astérisque (nombre moyen =0,82) pour structurer les informations prises en notes.

Quelques étudiants ont utilisé des tirets, mais ils n'ont pas respecté l'organisation de l'information présentée par l'enseignant.

Voici un exemple relevé d'une feuille de prise de notes, où l'étudiant utilise des tirets sans respecter l'organisation des informations :

Feuille de prise de notes :

Phase de multiplication (mitose)
 - Ovogonie (2n chromosome = diploïde)
 Il va devenir une cellule de N chromosome
 - Phase d'accroissement
 - Anusocyte
 - Oocyte I → la phase de Maturation :

Ces résultats indiquent que les étudiants sont conscients de l'importance de la structuration des informations notées. Mais souvent cette utilisation ne respecte pas l'organisation et

l'hierarchisation des informations énoncées par l'enseignant ceci à cause des difficultés des étudiants à comprendre le message orale.

Les marques sémio graphique :

La figure suivante indique que l'emploi des flèches est le plus élevé (Nombre moyen =4,98) , juste après ,l'emploi du soulignement (Nombre moyen =2,81) et des parenthèses (Nombre moyen =2,05) qui est plus significatif que celui des mots en couleurs (Nombre moyen =0,63) ,et des crochets (Nombre moyen =0,45),quant aux guillemets (Nombre moyen =0,02) et les encadrés (Nombre moyen =0,09) ils sont très peu employés par les étudiants.

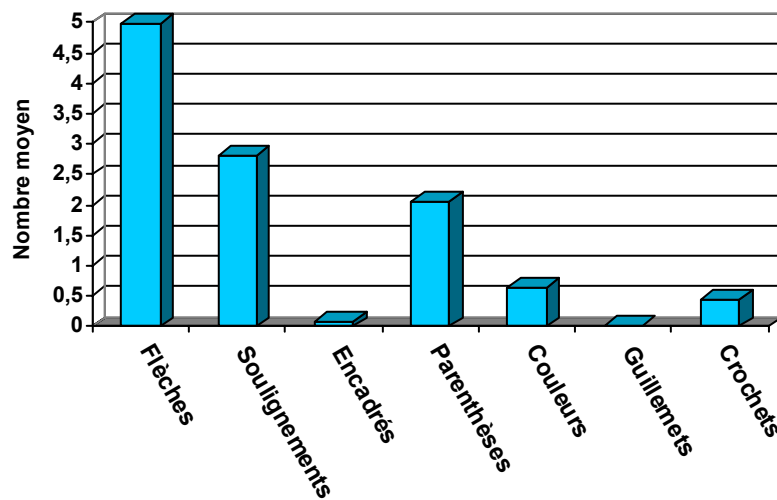
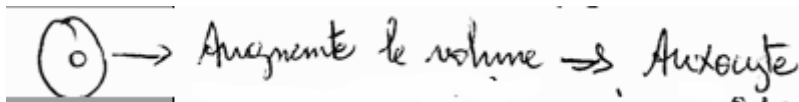


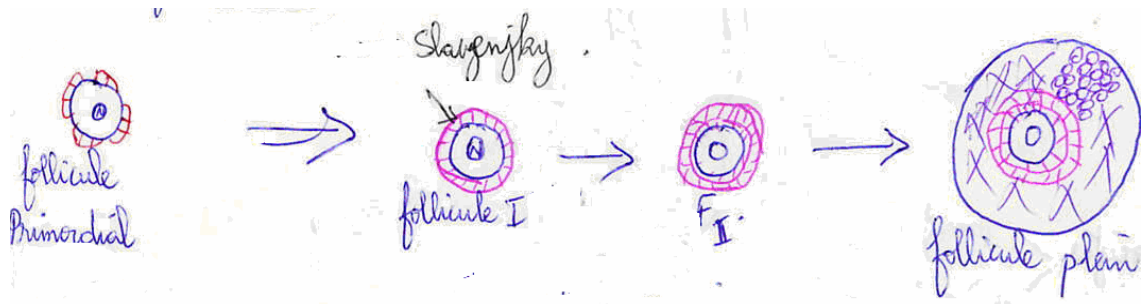
Figure 3.11 : nombre moyen de chaque marque sémio graphique

Les étudiants ont employé la flèche sous deux formes :

Dans l'exemple suivant relevé dans une feuille de prise de notes, et qui revient presque dans toutes les feuilles, l'étudiant emploie les flèches pour montrer un rapport de dépendance entre deux termes :



Dans cet exemple l'étudiant emploie les flèches pour organiser les différentes étapes du développement des follicules lors de la folliculogénèse :



Dans ce dernier exemple, l'étudiant emploie les flèches, pour indiquer la composition de l'appareil génital femelle :

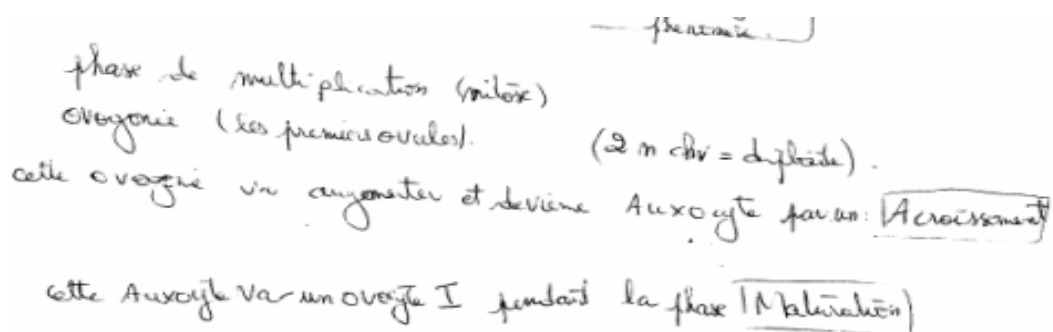


Les deux premiers emplois de la flèche se répètent dans 60 feuilles de prise de notes, parce que l'enseignant les a utilisés au tableau. Sauf pour le dernier (étapes de la folliculogénèse) qui n'a été employé que par 11 étudiants sur les 74, et qui n'a pas été noté au tableau.

Les soulignements et les parenthèses sont eux aussi très employés par un nombre important d'étudiants.

Très peu de mots, ou groupes de mots ont été encadrés ou écrit avec une autre couleur pour indiquer leurs importances par rapport aux restes d'informations prises en notes.

Voici un exemple où l'étudiant emploie des encadrés et des parenthèses :



Dans l'exemple suivant, l'étudiant met des titres en couleur :

- * Phase Multiplication^o - (mitose 2nd)
- Ovogonie (en ch.) diploïde
- + Phase d'accroissement^o Ovogonie augmentée de volume qui donne Anusocyte.

Le nombre moyen des flèches (=4,98) et des parenthèses (= 2,05) indique une importante utilisation, mais ne traduit pas une automatisation de ces procédés. Car c'est l'enseignant qui les a notés au tableau et les étudiants n'ont fait que recopié ce qui est écrit au tableau. Seul l'emploi du soulignement, qui a fait l'objet d'une décision de la part des étudiants (il n'est pas utilisé par l'enseignant) :

- * Période cellulaire : formation de l'ovule .
- 400.000 ovocytes \Rightarrow naissance \Rightarrow Puberté entraînant de donner \Rightarrow Ovocénèse .
- Les étapes de l'ovogénèse :
- * Phase de multiplication = mitose .

Voici un exemple, où l'étudiant emploie les crochets :



Ces résultats montrent que la hiérarchisation des informations recensées dans les feuilles de prise de notes n'a touché que celles transcrites et hiérarchisées par l'enseignant au tableau (parenthèses, flèches, crochets), les autres procédés qui n'ont pas fait l'objet de notes au tableau sont très peu utilisés, sauf le procédé de soulignement.

Ceci informe sur les difficultés qu'ont les étudiants à marquer l'importance d'une information notée par rapport à une autre. Autrement dit, les étudiants à cause de leurs difficultés à « comprendre » le discours de l'enseignant ne peuvent pas prendre une distance par rapport à leurs notes pour décider qu'une information est plus importante, ou qu'elle est à mettre en relation avec une autre.

3.3.1.2.2. Les unités de sens :

Après avoir découper le texte source (cours enregistré transcrit) en unités de sens en utilisant la méthode des juges, nous avons obtenu les résultats suivants :

Tableau 3.3 : nombre des unités sens contenues dans le texte source

Nombre d'unité de sens dans le texte source	Nombre d'unités majeures	Nombre d'unités conceptuelles	Nombre d'unités de base	nombre de sous unités de base	nombre d'unité de sens écrit au tableau
87 (UM+UC+UB+SUB)	01	07	53	26	38

Nous constatons à partir de ce tableau que le texte source étant un discours scientifique, essentiellement informatif, comporte un nombre d'unités de base plus élevé que celui des sous unités de base (voir le découpage du texte source dans l'appendice E).

Le texte source comporte une seule unité majeure. Et seulement sept unités conceptuelles:

UC₁ : De quoi est formé l'appareil génital femelle ?

UC₂ : fonction /rôle des ovaires

UC₃ : structure de l'ovaire

UM : Ovogenèse

UC₄ : la phase de multiplication.

UC₅ : la phase d'accroissement

UC₆ : l'ovocyte subit après la phase de maturation

UC₇: folliculogénèse (cycle ovarien) .

Parmi les 87 unités de sens ,38 sont écrites ou schématisées au tableau.

Voici un exemple des unités de sens repérées dans le texte source :

UC₁ : De quoi est formé l'appareil génital femelle ?
 UB₁ : l'appareil génital femelle est formé de 2 parties :
 Les ovaires et le tractus génital femelle.
 UB₂ : il y'a 2 paires d'ovaires.
 UB₃ : le tractus génital femelle se compose des trompes de Fallope, utérus, le col utérin, le vagin
 UB₄ : l'œuf se féconde au niveau des trompes de Fallope
 UB₅ : l'œuf fécondé s'installe au niveau des parois de l'utérus
 SUB₅ : le terme exact est l'implantation ou la nidation
 UC₂ : fonction /rôle des ovaires
 UB₆ : la première fonction des ovaires est la formation des ovules
 UB₇ : la deuxième fonction est la synthèse des hormones

Les résultats obtenus après le codage, la quantification, et le calcul des proportions des unités de sens (unité majeure, unité conceptuelle, unité de base, sous unités de base) notées dans les 74 feuilles de prise de notes figure dans l'appendice H.

Pour une meilleure visualisation et analyse des résultats obtenus, nous présentons ces derniers sous forme d'histogrammes.

- **La proportion des unités de sens :**

cette figure indique que les étudiants ont noté moins de la moitié des unités de sens présentes dans le texte source, deux étudiants seulement ont noté plus que la moitié, un a noté 65% des unités de sens du texte source (feuille 01), l'autre a noté 50,57 %(feuille 14) .

12 étudiants ont noté plus de 40% des unités de sens ;

60 étudiants ont noté moins de 40%,

Et 28 étudiants ont noté moins de 30% des unités de sens.

Le pourcentage moyen des unités de sens indique que les étudiants ont noté 34,18% de la totalité des unités de sens présente dans le texte source.

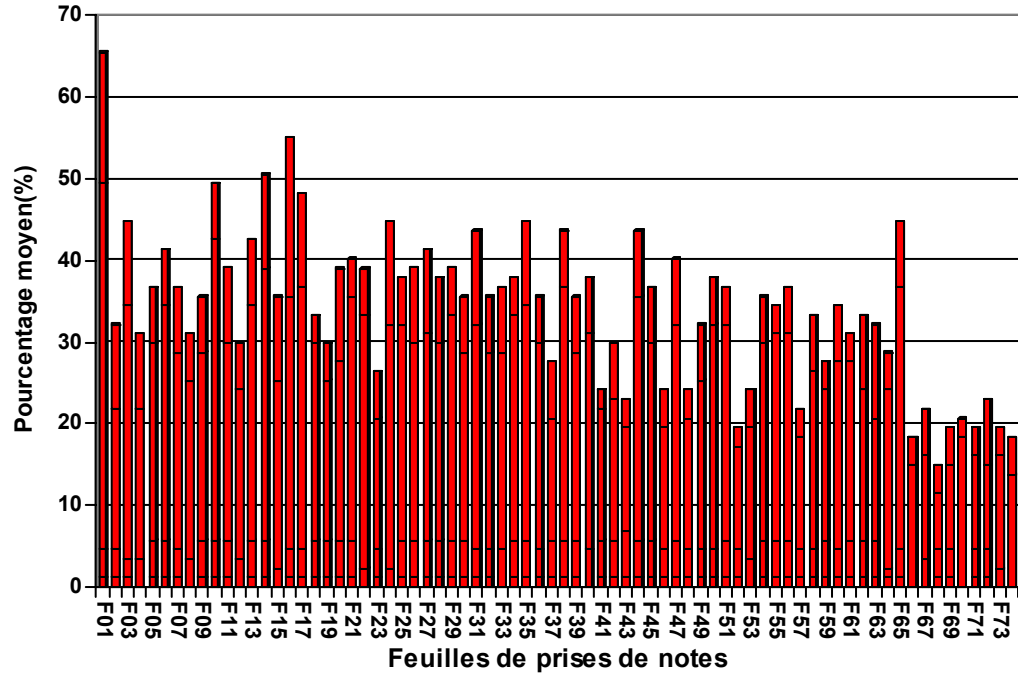


Figure 3.12 : Pourcentage des unités de sens repérées dans les feuilles de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source

Les résultats obtenus révèlent que les étudiants ont noté globalement très peu d'informations. Ce qui traduit des difficultés de compréhension du discours de l'enseignant. Il faut noter que ce dernier étant conscient du niveau de ses étudiants en français langue étrangère, a joué plusieurs rôles en construisant son discours afin de faciliter la compréhension, déclencher et aider à la prise de notes. Lorsqu'on a analysé le discours de l'enseignant (voir chapitre 3 ,Partie 3.1.Analyse du cours magistral) ,nous avons constaté qu'il a adopté un débit lent tout en répétant ,reformulant ces énoncés , insérant des pauses, écrivant au tableau pour rendre l'activité de prise de notes d'avantage possible.

• **Proportion de chaque type d'unité de sens :**

Dans la figure suivante, on note que les unités de base sont peu notés par les étudiants .le pourcentage de ces unités varient entre 44,83% et 6,90% , ceci en comparaison au pourcentage des unités de base présentes dans le texte source qui est égale à 60 ,92%.

Les sous unités de base sont eux aussi très peu notées, leurs pourcentages varient entre 19,54 % et 2,3 %, comparativement au pourcentage des sous unités de base présentes dans le texte source qui est égale à 29,89 %.

En comparant entre les pourcentages des unités de base et les pourcentages des sous unités de base dans chaque feuille de prise de notes, nous remarquons que les unités de base sont plus notées que les sous unités de base , ceci indique que les étudiants ont pris en notes des informations essentielles, plus que les informations secondaires.

Ce qui apparaît en bleu dans cette figure représente les unités majeures prises en notes par les étudiants, le fait qu'il n'y a qu'une seule unité majeure dans le texte source « ovogenèse », elle est soit présente, soit absente dans les feuilles de prise de notes.

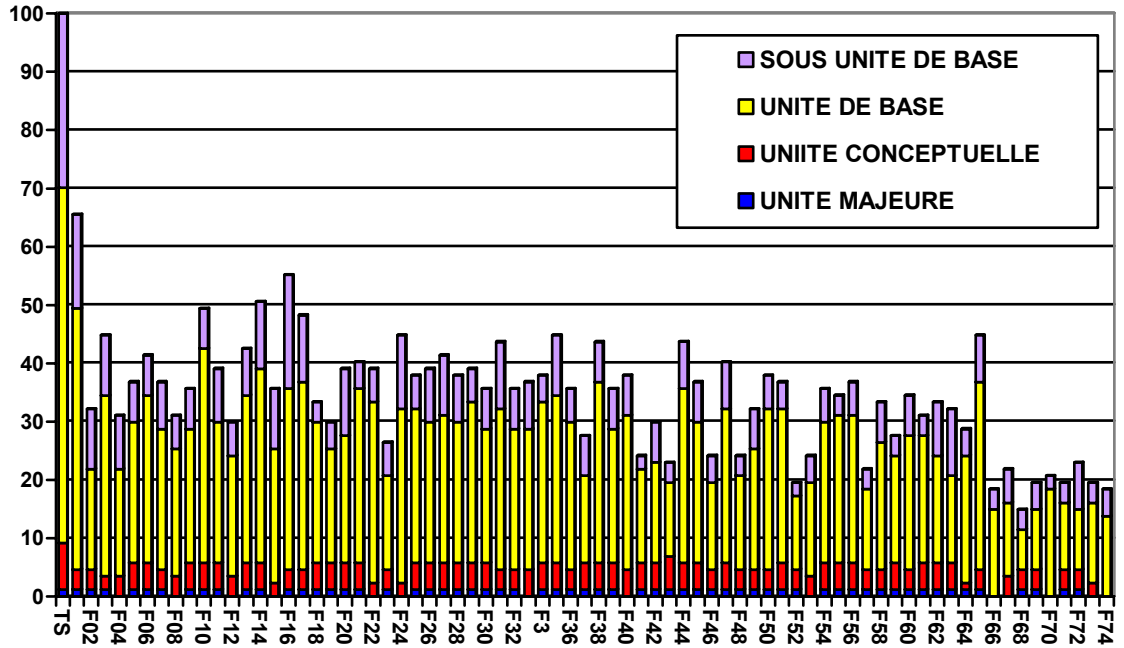


Figure 3.13 : pourcentage de chaque type d'unité de sens contenu dans les feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source.

Concernant les unités conceptuelles, celles qui figurent en rouge, elles ne sont pas toutes notées par les étudiants, seul les unités conceptuelles écrites au tableau ont fait objet de notes, pour la majorité des étudiants :

UC4 : la phase de multiplication.

UC 5 : la phase d'accroissement.

UC 6: l'oxocyte subit après la phase de maturation.

UC₇: folliculogénèse (cycle ovarien).

Les unités suivantes, annoncés oralement par l'enseignant n'ont été notées que par deux étudiants (feuille 1 et feuille 43) :

UC₁ : De quoi est formé l'appareil génital femelle ?

UC₂ : fonction /rôle des ovaires

UC₃ : structure de l'ovaire

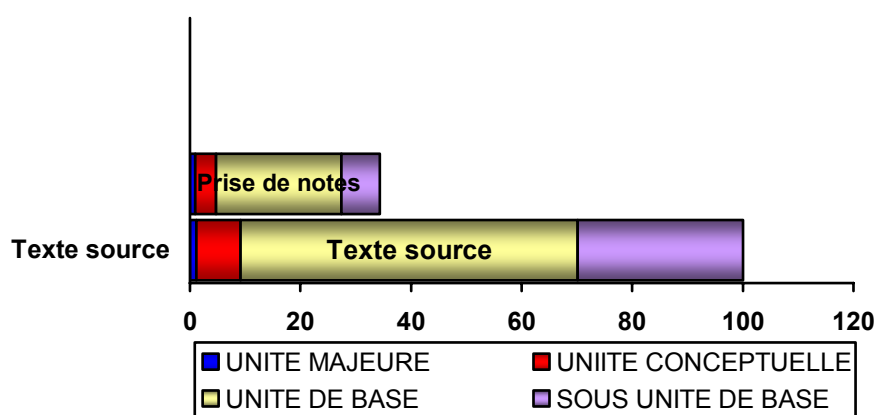


Figure 3.14 : pourcentage moyen des unités de sens des feuilles de prise de notes et le pourcentage des unités de sens dans le texte source

Dans la figure suivante, nous présentons le pourcentage moyen de tous les types d'unités de sens des 74 feuilles de prise de notes, face au pourcentage de tous les types d'unités de sens du texte source.

Le pourcentage moyen des unités de base notées par les étudiants recouvre 22,65% des unités de sens du texte source, et les sous unités de base recouvrent 6,94 % des unités de sens.

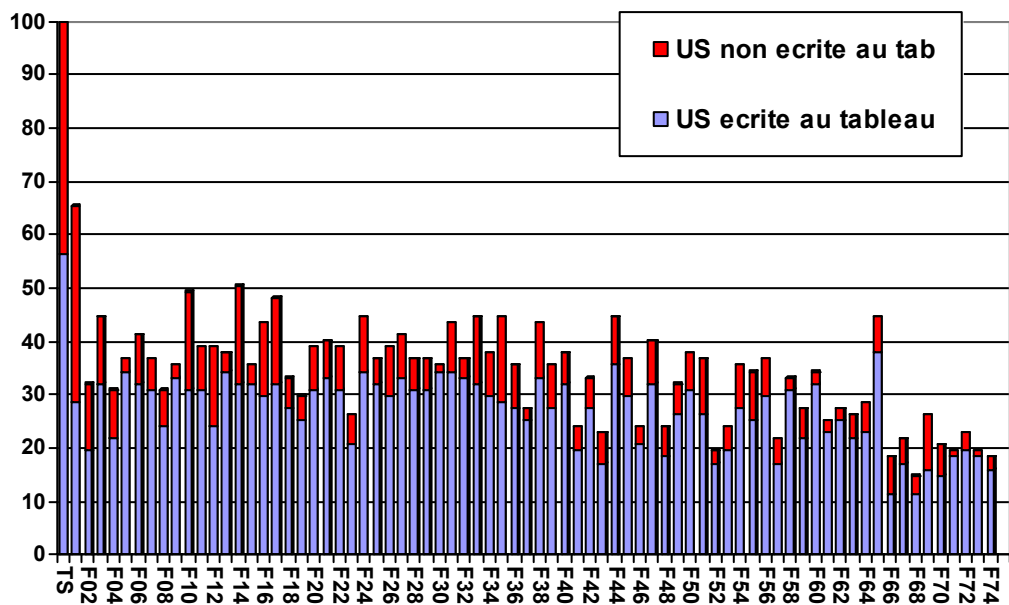


Figure 3.15 : pourcentage des unités de sens dans les feuilles de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source, mettant en relief les unités de sens écrites au tableau, et celles données oralement

Dans la figure suivante , nous présentons les pourcentages des unités de sens transcrites par les étudiants par rapport aux unités de sens du texte source ,en mettant en relief les unités de sens écrites au tableau, et celles données oralement par l'enseignant.

Ce qui figure en bleu, c'est le pourcentage des unités de sens écrites au tableau repérées dans les feuilles de prise de notes. Et ce qui est en rouge, c'est le pourcentage des unités de sens données oralement par rapport aux unités de sens du texte source (les deux réunies font le pourcentage des unités de sens dans la feuille de prise de notes par rapport à celles du texte source).

Prenant par exemple la feuille 10, le pourcentage des unités de sens dans cette feuille est de 49,42 % des unités de sens du texte source, où 31,03% de ces unités de sens représentent des unités de sens que l'enseignant a écrit au tableau (ou schématisé), et seulement 18,39 % de ces unités sont notées parmi les informations données oralement.

Nous pouvons, grâce à cette figure, faire le même constat pour toutes les feuilles de prise de notes, sauf une, la feuille 1, où le pourcentage des unités de sens non écrites au tableau %=36,78 dépasse le pourcentage des unités de sens transcrites au tableau, c'est d'ailleurs la feuille qui à le pourcentage le plus élevé en unités de sens (%=65,52).

Le pourcentage moyen des unités de sens écrites au tableau, notées par les étudiants, représente 79,58% des unités de sens transcrites sur les feuilles de prise de notes.

Ce pourcentage indique que les étudiants ont noté très peu d'informations données oralement par l'enseignant, anisi ils n'ont répondu qu'à un seul déclencheur de prise de notes « écriture au tableau ».

Ceci traduit les difficultés des étudiants à comprendre le cours magistral en langue étrangère afin de prendre des notes. Une situation qui impose l'activation de différentes opérations, celle d'écoute, de sélection, de reformulation et de hiérarchisation.

Il faut noter aussi ,que cette difficulté est énorme, car les étudiants ont eu des difficultés à comprendre le discours d'un enseignant conscient de leurs niveau en français langue étrangère, il a employé tous les moyens possibles (écriture au tableau, répétition, reformulation, utilisation de la langue maternelle...) pour rendre la compréhension et la prise de notes plus que facile.

A partir des difficultés recensées dans cette partie expérimentale qui a servi comme une analyse des besoins des étudiants en prise de notes. Nous proposons dans un dernier chapitre des pistes didactiques sous forme d'activités pour y remédier.

Ces différentes activités cibleront, dans un premier temps la compréhension orale du cours magistral, ensuite l'automatisation des procédés de condensation, et enfin, quelques activités concernant la méthode des mots clés que nous avons jugé utile pour les étudiants de biologie qui suivent des cours scientifiques.

CHAPITRE 4 LA REMEDIATION

L'objectif de ce dernier chapitre est de proposer quelques pistes didactiques, sous formes d'activités, afin de remédier aux difficultés des étudiants (première année biologie) à prendre des notes lors du cours, à savoir leur difficultés en compréhension orale du cours magistral (écoute et sélection, hiérarchisation de l'information), et leurs difficultés à condenser les informations pris en notes qu'on a pu recenser grâce a l'enquête mené auprès des étudiants de première année biologie (voir chapitre3).

Ces pistes s'inscrivent dans une démarche d'enseignement du français sur objectif spécifique (FOS), nous essayons de répondre dans l'urgence aux besoins (difficultés en compréhension orale, techniques de prise de notes) d'un public spécifique (étudiants de 1^{ère} année) dans une situation de français de spécialité déterminée (cours magistral de biologie) dans un court délai. Autrement dit, il s'agit de faire apprendre des compétences linguistiques à un public spécifique, en s'appuyant sur le discours auquel il sera confronté.

Ce qui amène DENIS LEHMANN [41] à définir le besoin et l'objectif de ce type d'enseignement apprentissage comme un « besoin d'apprendre *du* français et non d'apprendre *le* français , et de l'apprendre pour s'en servir ».

Les activités que nous proposons se divisent en deux parties, une première partie consacrée à la compréhension orale du cours magistral et une deuxième partie consacrée à la prise de notes.

Il faut souligner que ces activités méritent d'être complétées et diversifiées car nous ne donnerons ici que des idées de remédiation.

4.1. La compréhension orale du cours magistral :

La compréhension orale du cours est le premier impératif pour les universitaires qui suivent des cours de spécialité dispensés en français langue étrangère, le cas des étudiants de première année biologie précisément.

Selon C. PARPETTE et P. ROYS [42], la prise en compte des différents niveaux discursifs du cours magistral renforce la compréhension des cours, ainsi que la cohérence entre compréhension orale et prise de notes.

C. PARPETTE [43] ajoute que la compréhension de l'information principale passe, dans le cours magistral, par la gestion du discours de l'enseignant (annonce du thème du cours, rappel, définition, répétition, explication reformulation, dialogue, exemplification) car l'étudiant obligé de prendre des notes pour garder une trace écrite du cours doit être capable d'extraire l'information essentielle de l'accessoire pour garantir l'efficacité de sa prise de notes.

C'est pourquoi il faut aider l'étudiant à prendre conscience, à se familiariser et à maîtriser le fonctionnement discursif des cours magistraux, à développer des stratégies d'écoute afin de mieux comprendre, prendre des notes et apprendre de nouvelles connaissances dans sa spécialité en dépit de ses lacunes linguistiques.

Les activités présentées dans cette première partie constituent un premier pas vers la compréhension des contenus de la discipline, car il faut passer par la maîtrise de la structure discursive du cours magistral.

Le code de transcription des extraits du cours magistral figure dans l'appendice B.

Activité n° 1 :

Objectif : Amener l'étudiant à observer et identifier les différents moments du cours.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 30 minutes.

Support : 3 extraits du cours magistral sur l'appareil génital femelle (corpus d'étude)

Consigne :

Ecoutez attentivement chaque extrait audio, et identifiez à quel moment du cours magistral il correspond en cochant la bonne réponse.

Extrait n° 1 :

bon /on commence /c'est terminé/ alors/ on va voir aujourd'hui /l'appareil //génital femelle// donc/ cet appareil //génital /

- Cet extrait correspond à l'explication d'un point du cours.
- Cet extrait correspond à l'annonce de l'objet du cours.
- Cet extrait correspond à un dialogue entre l'enseignant et les étudiants.
- Cet extrait correspond à la fin cours.

Extrait n° 2 :

le phénomène de la formation de ces ovules/ يعيطولو (y'aytolo) (on l'appelle) **il a un terme /qu'on appelle/ le phénomène de l'ovo (Ecrit) /l'ovogenèse/ l'ovogenèse** /c'est genèse/ ça veut dire formation/ ovo c'est ovules/ donc/ la formation /des ovules/ porte le nom /de/ l'ovo/ genèse /cette ovogenèse/ donc /elle débute/ pendant /elle se déroule/ pendant

- Cet extrait correspond à une mise en garde.
- Cet extrait correspond à l'annonce d'un mot nouveau.
- Cet extrait correspond a une dicté.
- Cet extrait correspond à une reformulation.

Extrait n° 3:

/c'est /l'ovocytes/un en prophase une /qui sont dans l'ovaire maintenant/dans l'ovaire/de la petite fille/malgré qu'ils ont un certain stocke de nourriture بصح لازمهم un apport /c'est comme une maman ترضع وليدها (allaite son enfant)avec le sein(mais) بصح le bébé (/ اش تزيدلو / كي ياكل بزاف واش تزيدلو (elle lui donne) /le biberon /c'est la même chose ici /l'ovocyte il a de quoi /ce nourrir/ لازم و (mais) بصح /une aide extérieure/dans l'ovaire/ هاوليك (celui ci) / existe des cellules (Ecrit)ces cellules/alors/ces cellules /elles ont plusieurs rôles/l'un des rôles/c'est nourrir l'embryon /هدى (celle-ci , la première) /et deuxième rôle c'est de se transformer/en cellules endocrines//ces cellules نعطولهم (on les appelle) les cellules folliculaires /

- Cet extrait correspond à un exemple.
- Cet extrait correspond à une reformulation.
- Cet extrait correspond à un dialogue entre l'enseignant et les étudiants .
- Cet extrait correspond à une répétition.

Extrait n° 4 :

c'est on l'appelle /la période des MENSTRUES/les menstrues c'est une courte hémorragie qui dure de 4 à 6 jours à/au début de chaque cycle/

- Cet extrait correspond à un rappel.
- Cet extrait correspond à la fin du cours.
- Cet extrait correspond à un dialogue entre l'enseignant et les étudiants .
- Cet extrait correspond à une définition.

Activité n° 2 :

Objectif : Amener l'étudiant à observer et identifier les différents moments du cours.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support : 3 extraits du cours magistral sur l'appareil génital femelle (corpus d'étude).

Consigne :

Écoutez attentivement chaque extrait audio, et identifiez à quel moment du cours magistral il correspond : cochez la ou les bonnes réponses.

Extrait n° 1 :

cette période là/il va subir le phénomène de la folliculogenèse 1 / il va se transformer regardez/les cellules/ les cellules de la gra de la heu/ les cellules des folliculaires vont se diviser/ vous voyez ils sont entourées par une membrane Ah/ donc هذه (celle ci) / elle va se diviser/ هذه (celle-ci) elle se divise/ se divise se divise/ se divise (Ecrit) ce qu'on va obtenir/ on obtient à peu près ça/ on obtient (Ecrit)// alors on a voila l'ovocyte 1 en prophase une/ les cellules j'ai dit qu'elles vont se diviser, et faire une seule couche.
Et : membrane.

Dans cet extrait, l'enseignant laisse aux étudiant le temps de prendre des notes

Cet extrait correspond à une présentation d'ultra structure .

Cet extrait correspond à une répétition de l'information.

Cet extrait correspond à une nouvelle information.

Cet extrait correspond à la fin cours.

Extrait n° 2 :

s'éparpiller/ donc ça va former une petit cavité/donc هنايا (Ecrit) (ici) هنايا on va former une petite cavité// (Ecrit)/donc ça sera le stade **follicule** (Ecrit) **cavitaire**/ donc هنايا on fera follicule (écrit) cavitaire// tout à l'heure/ quand j'ai commencé le cours/je vous ai dit que l'ovaire assurait deux fonctions هنايا (ici) c'est la fonction

Et : endocrine.

Es : endocrine mais وين راهي (ou est ce quelle est ?) la fonction endocrine

- Cet extrait correspond à l'explication d'un point du cours.
- Cet extrait correspond à l'annonce d'un mot nouveau.
- Cet extrait correspond à un rappel d'un point déjà évoqué.
- Cet extrait correspond à une insistance sur un terme scientifique.

Extrait n° 3 :

alors/ après cette partie/ maintenant /elle va passer/ l'ovocyte/ va se transformer en une cellule/ qu'on appelle(Ecrit) /l'ovocyte un /c'est la phase de (Ecrit) **maturation /la troisième phase/ la phase de maturation/** alors/ (ici) هنايا/ dans votre tête /quand vous dites /**phase de maturation** /ça veut dire maintenant/ cette ovocyte/ va commencé/ **il va subir/ la division de méiose /pendant cette phase/ il va subir /la division de méiose/** pour arriver كيما قتلتم / à une cellule à / n chromosome /alors /écoutez bien/ **la méiose /la méiose عندكم (vous avez) (Ecrit) /la méiose عندها (elle a) /** deux /elle est faite en deux parties/ la première partie de la méiose on mettra //grand un/ la deuxième partie de la méiose/ (on met) نديروها / grand deux/ la partie/ **la première partie/ on l'appelle une méiose / re /duc/ tionnelle (Ecrit) la première partie donc c'est la méiose réductionnelle (Ecrit) deux la deuxième partie on va l'appelé les méioses équationnels (Ecrit) la première partie du méiose فيها la méiose réductionnelle et la méiose équationnelle la méiose équationnelle نديرو (on met)égale simple(Ecrit) c'est une simple mitose**

- Cet extrait correspond à l'introduction du cours.
- Cet extrait correspond à une explication d'un point du cours description d'un phénomène ou processus scientifique.
- Cet extrait correspond à une aide à la prise de notes.
- Cet extrait correspond à une reformulation.
- Cet extrait correspond à une répétition.

Dans l'activité n°2, l'étudiant découvre l'intention de l'enseignant par la mise en relation entre : la prise de notes/ la répétition, le mot nouveau /l'accentuation, l'exemple/la simplification de l'information. C'est pourquoi ils peuvent choisir deux réponses ou plus tout en prenant conscience des différents moments qui construisent le cours.

Activité n°3 :

Objectif : Amener l'étudiant à distinguer les différents moments du cours.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support : 5 extraits du cours magistral sur l'appareil génital femelle (corpus d'étude).

Consigne :

Écoutez attentivement chaque extrait audio, et reliez le moment du cours magistral avec l'extrait qui lui correspond :

Première écoute :

Faire écouter les extraits un à un, en laissant les étudiants répondre.

Deuxième écoute :

Faire réécouter les extraits une deuxième fois pour qu'ils puissent vérifier leurs réponses.

La troisième et dernière écoute, pour corriger ensemble.

Extrait 1**A. Précision terminologique****Extrait 2****B. Explication d'un phénomène scientifique****Extrait 3****C. Répétition****Extrait 4****D. Dialogue avec un étudiant****Extrait 5****E. Annonce un point du cours**Les extraits :Extrait 1 :

maintenant/ comment évolue ? هذا (hdha) (celui-ci) le follicule primordiale donc قلنا (qlna) (on a dit) il va subir/ pendant cette période là/il va subir le phénomène de la follicule genèse / il va se transformer regarder/les cellules/ les cellules de la gra de la heu/ les cellules de folliculaires vont se diviser/ vous voyez ils sont entourées par une membrane ah/ donc هذه (hadhy) (celle ci) / elle va se diviser/ هذه (hadhy) (celle ci) elle se divise/ se divise se divise/ se divise (écrit) ce qu'on va obtenir/ on obtient à peu près ça/ on obtient (Ecrit)// alors on a voila l'ovocyte un en prophase une/ les cellules j'ai dit qu'elles vont se diviser, et se faire une seule couche.

Extrait 2 :

// alors/ nous allons revenir un peu/ on arrière/ pour pouvoir /déterminer à quel moment ?/ à quel moment /ces ovocytes/ sont formés /alors vous écoutez/ **les ovocytes/ ou bien/ je vais utiliser le mot ovule /mais c'est pas tellement juste/ d'accord/ c'est××××un mot/ des ovules/** sont formés pendant/ la période/ embryonnaire// donc pendant la période / donc période embryonnaire(Ecrit)/donc/ formation/ des// ovules/ seulement la formation des ovules /elle se fait/ uniquement pendant cette période/ c'est-à-dire /à la naissance/ y a plus de formation

Extrait 3 :

/alors chez la femelle /donc/ chez la femme /si vous voulez / كايين (kayn) (il y a) deux paires d'ovaires/ la fonction des ovaires /c'est quoi ? nous avons

ET : formation des ovules.

EN : donc les ovaires (Ecrit)

ET : synthèse des hormones

EN : très bien /donc /les ovaires /on considère /l'ovaire /comme étant une glande exocrine et une glande

ET : endocrine

EN : endocrine /donc la partie exocrine /est représenté/ par les //ovocytes (Ecrit) et la partie endocrine est représenté par/ la progestérone et les œstrogènes (Ecrit) donc voilà /les deux /particularités/ alors/ l'ovaire/lui-même/ il est formé /de deux zones /distinctes /la zone centrale

Extrait 4 :

voilà/donc à la naissance/tous les ovocytes sont entourés/par une membrane pour rester accolés/et les cellules/vous écoutez/ces cellules vont développer des jonctions مع (m'a) (avec) /l'ovocyte pour lui ramener de la nourriture /alors donc à la naissance/tous les ovocytes sont entourés par deux trois quatre cellules folliculaires /ces cellules folliculaires regardez/elle sont oranges/sont entourées par une membranes pour rester acoller /et les cellules /vous écoutez/ ces cellules vont développer des jonctions l'ovocyte pour lui ramener de la nourriture/ alors donc à la naissance / هاي (hay) (voilà) la structure/ الي فيها (ally fyha) (ou il y a) ovocyte un on prophase une / وفيها (w fyha) (et il y a)/ 3 à 4 cellules folliculaires / نعيطولها (n'aytolha) (on l'appelle) le follicule (écrit) primordial/ follicule primordial/ donc je répète / la question inverse / je vais dire / à la naissance dans l'ovaire de la petite fille / ou du petit animal de sexe femelle / nous avons / un stocke de follicules primordiaux / ومبعد (w mb'ad) (et après)/ tout s'arrêtent / l'activité / cette activité va s'arrêter / elle reprendra que / quand la fille va rentrer en âge de la puberté et quand elle rentre dans cet âge de la puberté / ce follicule primordial va évoluer / il va évoluer pour / atteindre / un stade qui permettrai / à l'ovocyte de sortir / c'est le moment / on appelle ça un follicule ×××× / ce phénomène porte le nom de (Ecrit) follicules / le phénomène de la FOLLICULOGENESE c'est-à-dire comme je l'ai dit /

Extrait 5 :

maintenant/ comment évolue هذا (hdha) (celui-ci)le follicule primordial donc قلنا (qlna) (on a dit) il va subir/ pendant cette période là/il va subir le phénomène de la folliculogénèse un c'est à/ il va se transformer regardez/les cellules/ les cellules de la gra de la/ heu/ les cellules folliculaires **vont se diviser**/ vous voyez ils sont entourés par une membrane ah/ donc هذه (hadhy) **(celle ci) / elle va se diviser/ هذه(hadhy) (celle ci) elle se divise/ se divise se divise/ se divise (Ecrit) ce qu'on va obtenir/ on obtient à peu près ça/ on obtient (Ecrit)//** alors on a voilà l'ovocyte un en prophase une/ **les cellules j'ai dit qu'elles vont se diviser, et se faire une seule couche/**

Les réponses attendues :

L'extrait 1 correspond à l'annonce d'un point du cours.

L'extrait 2 correspond à une précision terminologique.

L'extrait 3 correspond à un dialogue entre l'enseignant et l'étudiant.

L'extrait 4 correspond à une explication d'un phénomène scientifique.

L'extrait 5 correspond à une répétition.

Activité n°4 :

Objectif : Amener l'étudiant à distinguer les différents moments du cours.

Public : étudiant de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support : 7 extraits du cours magistral sur l'appareil génital femelle (corpus d'étude).

Consigne : écoutez attentivement chaque extrait audio, et reliez le moment du cours magistral avec l'extrait qui lui correspond :

Extrait 1	A. l'enseignant donne une définition
Extrait 2	B. la fin du cours
Extrait 3	C. exemple
Extrait 4	D. reformulation
Extrait 5	E. annonce une section du cours
Extrait 6	G. précision terminologique
Extrait 7	

Activité n° 5 :

La même activité mais on change de cours magistral.

* Les activités n°4 et n°5, on met deux extraits différents correspondant au moment dans la liste des choix proposée, afin de montrer aux étudiants qu'un seul moment du cours magistral prend plusieurs formes.

Activité n° 6 :

Objectif : Amener l'étudiant à distinguer les différents moments du cours donné par divers enseignants.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 1 heure.

Support :

5 extraits du cours magistral sur la division cellulaire.

5 extraits du cours magistral sur l'appareil génital femelle (corpus d'étude).

Consigne :

Ecoutez attentivement chaque extrait audio, et reliez le moment du cours magistral avec l'extrait qui lui correspond :

Extrait 1

Extrait 2

Extrait 3

Extrait 4

Extrait 5

Extrait 6

Extrait 7

Extrait 8

Extrait 9

Extrait 10

A. Définition

B. Précision terminologique

C. Mise en garde

D. Introduction du cours

E. Dialogue

Dans cette activité nous présentons dans le désordre des extraits appartenant à deux enseignants qui font des cours dans des disciplines différentes, correspondant aux mêmes moments du cours.

Activité n°7 :

Objectif : Amener l'étudiant à nommer les différents moments du cours d'un même enseignant.

Public : étudiant de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support :

5 extraits du cours magistral sur la division cellulaire.

Consigne : écoutez attentivement chaque extrait audio, et nommez le moment du cours magistral :

Extrait 1 /Extrait 2 /Extrait 3 /Extrait 4 /Extrait 5Les extraits :Extrait 1 :

alors vous écoutez/ dès qu'il commence la première partie de la division /**il se bloque/il peut pas continuer/donc /dès qu'il commence /la prophase /il ne peut pas poursuivre il s'arrête /ça veut dire/il va / il va se bloquer/il sera inactif /c'est-à-dire il va dormir /donc c'est pour ça on appelle/on dira/ovocyte(Ecrit)ovocyte un /c'est le premier parce que/après il y aura le deux /ovocyte un /en prophase/une ça veut dire/ الناس اللي قالكم (alnas ally qalkm) (les gens qui vous ont dit)/نقلكم/nous avons /à la naissance/nous avons/dans l'ovaire de la petite fille/dans l'ovaire que des ovocytes hein/mais qui sont bloqué/en prophase une**

Extrait 2 :

c'est on l'appelle /la période des MENSTRUES/les menstrues c'est une courte hémorragie qui dure de 4 à 6 jours à/au début de chaque cycle /

Extrait 3 :

vous avez ici donc/ des cellules de la granulosa/ (Ecrit) **regardez donc ce euh euh/ un peu de silence/** ce schéma زعم (z'ama) (soit disant) j'ai pris/ j'ai pris un petit groupe de cellules

Extrait 4 :

il va expulser quoi /le deuxième globule polaire / باش تولى (bach twly) (pour qu'elle devient) /une cellule à n chromosome / وياطيكم الصحة (w yatikm alsaha) (que dieu vous garde)

Extrait 5 :

chez la femme ça correspond à l'ovulation // alors le cycle est formé de deux parties / une phase pré ovulatoire / c'est-à-dire pré / une phase post- ovulatoire / **وبصح (w bsh)** (mais) **pour votre information / personnelle / hein / l'ovulation ماشي** une science exacte /ça veut pas dire **بلي (bly)** (que) toutes les femmes **عندهم ('andhm)** (ils ont) au **14^{eme} jour /non /l'ovulation /elle peut/commencer le 11^{eme} jour/elle peut avoir même le 17^{eme} jour /donc ça c'est une période/ou peut avoir /bien l'ovulation/parce qu'il y a des contraintes hormonales/et chaque femme est différente de l'autre du point de vue comportement hormonal/alors/qu'est ce qui ce passe/alors le cycle هذا /donc/vous avez/les premiers jours du cycle (Ecrit).**

Les réponses attendues :

Extrait 1 correspond à une reformulation.

Extrait 2 correspond à une définition.

Dans l'extrait 3, l'enseignant rappelle à l'ordre les étudiants.

Extrait 4 correspond à la fin du cours.

Extrait 5 correspond à une parenthèse.

Dans cette activité, on laisse les étudiants nommer les moments du cours sans proposition de réponse.

Activité n° 8 :

Objectif : Amener l'étudiant à distinguer à quels moments du cours appartient les énoncés principaux.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support : Un extrait du cours magistral sur l'appareil génital femelle.

Consigne : écoutez attentivement l'extrait audio, en observant les énoncés principaux, ensuite nommez les moments auxquels ils appartiennent.

N B : tous les mots et les phrases en gras sont des énoncés principaux

Première écoute :

Faire écouter l'extrait aux étudiants, en leur demandant de lire la transcription et d'observer les énoncés en gras.

Demander aux étudiants ce qu'on entend par énoncé principal (la réponse attendue est : c'est un énoncé qu'il faut comprendre, qu'il faut noter, qu'il faut retenir).

Deuxième écoute :

Faire écouter l'extrait une seconde fois, et demander aux étudiant de dire à quel moment correspond chaque énoncé principal.

Extrait :

// **alors/ nous allons revenir un peu/ en arrière/ pour pouvoir /déterminer à quel moment ?/ à quel moment /ces ovocytes/ sont formés /alors vous écoutez/ les ovocytes/ ou bien/ je vais utiliser le mot ovule /mais c'est pas tellement juste/ d'accord/ c'est ×××× un mot/ des ovules/ sont formés pendant/ la période/ embryonnaire// donc pendant la période / donc période embryonnaire(Ecrit)/donc/ formation/ des// ovules/ seulement la formation des ovules /elle se fait/ uniquement pendant cette période/ c'est-à-dire /à la naissance/ y a plus de formation**

ET : des ovules

EN : d'ovocytes para des ovules/ donc/ ça veut dire que /à la naissance/ **le bébé de sexe féminin à un stocke d'ovocytes/** ce stocke est évalué/ à peu près / à la naissance/ **à chez la femme à 400 000 (Ecrit)** //ovocytes/ ومبعد (w mba'ad) (et après) ces ovocytes /donc /de la naissance// (Ecrit) jusqu'à l'âge /de la /puberté/ de la naissance à la puberté/ **ces ovocytes /sont en train de dormir/** ils sont en train de dormir /ils sont en repos/ parce que/ **le phénomène de la formation de ces ovules/ يعطولو (y'aytolo) (on l'appelle)** il a un terme /qu'on appelle/ **le phénomène de l'ovo (Ecrit) /l'ovogénèse/ l'ovogenèse /c'est genèse/ ça veut dire formation/ ovo c'est ovules/ donc/ la formation /des ovules/ porte le nom /de/ l'ovo/ genèse /cette ovogenèse/ donc /elle débute/ pendant /elle se déroule/ pendant/ la ×××× embryonnaire/ **alors/ cette ovogenèse elle comporte/ plusieurs/ étapes/ alors /la première étape/ de l'ovogenèse /c'est/ la/ phase de la multiplication(Ecrit)** c'est-à-dire cette phase / de multiplication/c'est les cellules /souches se multiplient par simple**

ET : division

EN : c'est-à-dire là

ET : la mitose

EN :la mitose/ donc/ ici c'est la multiplication /c'est-à-dire /c'est la/ mitose /ça veut dire que/ l'ovogonie /donc /**quand il y a la première étape/** la ×××× on dit / **on va pas dire ovocyte /on dira /le premier /c'est/ L'OVOGONIE / ovogonie (Ecrit)/ les ovogonies /ce sont les premiers /les premiers ovules /voilà/ صغار (srhar) (petits) /donc les ovogonies/ **ils sont /à deux n/ chromosomes /ça veut dire/ كقول لكم (ktqol lkm) (quand je vous dit) /deux n chromosomes /on dira c'est une cellule/ une cellule /comment ? /une cellule //****

ET : diploïdes

Les réponses attendues :

•« **alors/ nous allons revenir un peu/ en arrière/ pour pouvoir /déterminer à quel moment ?/ à quel moment /ces ovocytes/ sont formés** ».

Cet énoncé principal correspond à l'annonce d'un nouveau point.

•« **les ovocytes/(...)/ sont formés pendant/ la période/ embryonnaire(...) c'est-à-dire /à la naissance/ y a plus de formation (...)**à la naissance/ le bébé de sexe féminin à un

stock d'ovocytes(...)chez la femme à 400 000 (Ecrit) (...) ces ovocytes /sont en train de dormir ».

Cet énoncé principal correspond à une nouvelle information écrite au tableau.

•« **le phénomène de la formation de ces ovules/يعطونو (y'aytolo) (on l'appelle)(...) le phénomène de l'ovo (Ecrit) /L'OVOGENESE/ l'ovogenèse /c'est genèse/ ça veut dire formation/ ovo c'est ovules(...)alors/ cette ovogenèse elle comporte/ plusieurs/ étapes/ alors /la première étape/ de l'ovogenèse /c'est/ la/ phase de la multiplication(Ecrit)(...) c'est les cellules /souches se multiplient par simple (...)la mitose ».**

Cet énoncé principal correspond à une description d'un phénomène scientifique.

* Faire remarquer aux étudiants que les énoncés secondaires sont souvent sous forme de répétition, ou de reformulation, de parenthèse, ils ont pour fonction laisser le temps à la prise de notes.

* Faire remarquer aussi, que quelques informations principales sont écrites au tableau, ou dites avec insistance .comme dans l'extrait suivant où on trouve ces deux phénomènes :
« le phénomène de « (...) l'ovo (Écrit) /l'ovogenèse (...) phase de la multiplication (Ecrit) (...) ».

L'activité n°8 permet de rendre compte de l'intention de l'enseignant à travers les différents moments discursifs qui constituent son cours, en mettant en relation ces moments avec les énoncés principaux et les énoncés secondaires du cours , afin de dégager les moments qui peuvent déclencher une prise de notes (les définitions, les précisions terminologiques, l'explication de phénomènes scientifiques, l'accentuation d'un mot) ; et ceux qui ont pour rôle de laisser aux étudiants le temps de noter ou de s'arrêter de noter (les exemples, les répétitions, les reformulations, les parenthèses, les dialogues).

Activité n°9 :

Objectif : Amener l'étudiant à repérer les énoncés principaux dans le cours magistral.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 1 heure.

Support : Un extrait du cours magistral sur l'appareil génital femelle.

Consigne : écoutez attentivement l'extrait audio, et surlignez les phrases qui représentent l'énoncé principal.

Extrait :

Les réponses attendues sont en gras et surlignées.

/// alors /maintenant (Ecrit) à l'âge de la puberté se met en place /pour les filles/ça on connaît bien/se met en place/un cycle bon/ qu'on appelle/le cycle/menstruel/alors/seulement/mais seulement /c'est /l'ovocyte/un en prophase une /qui sont dans l'ovaire maintenant/dans l'ovaire/de la petite fille/malgré qu'ils ont un certain stocke de nourritureبصح لازمهم (bsh lazshm) (mais il leur faut) un apport** /c'est comme une maman **ترضع وليدها (trd'a wlydha)** (elle allaite son bébé) avec le sein **بصح (bsh)** (mais) le bébé / **كي ياكل بزاف واش تزيدلو تمدلو / (ky yakl bzaf wach tzidlo tmdlo)** (quand il mange beaucoup qu'est ce qu'elle fait ? elle lui donne) /le biberon **/c'est la même chose ici /l'ovocyte il a de quoi /se nourrir/ لازم و بصح (lazm w bsh) (il faut mais)/une aide extérieure/dans l'ovaire/ هاوليك (celui là) / existent des cellules (Ecrit)ces cellules/alors/ces cellules /elles ont plusieurs rôles/l'un des rôles/c'est nourrir l'embryon **هدى اللولا (hdhy allowla) (celle-là la première)/et deuxième rôle c'est de se transformer/en cellule endocrine//ces cellules نعطولهم (n'aytolhm) (on les nomme) les cellules folliculaires//les cellules folliculaires/des cellules /folliculaires /alors /ces cellules folliculaires/dés que // alors /ces cellules folliculaire dés que/à la naissance /à la naissance/ qu'est ce qu'elle vont faire /elles vont/entourer tout les ovocytes un/en prophase une / او بصح (aw bsh) (mais) il y aura pas /une grande quantité/ trois quatre cellules vont entourer l'ovocyte un alors je schématise l'ovocyte le voila (Ecrit) avec le noyau et nous avons/// et nous avons **هكذا (hkdha)** (comme ça) // voila/donc à la naissance/**tous les ovocytes sont entourés/par une membrane pour rester accolés/et les cellules/vous écoutez/ces cellules vont développer des jonctions مع (m'a) (avec) /l'ovocyte pour lui ramener de la nourriture /alors donc à la naissance/tous les ovocytes sont entourés par deux trois quatre cellules folliculaires /ces cellules folliculaires regardez/elles sont oranges/sont entourées par une membrane pour rester acollées /et les cellules /vous écoutez/ ces cellules vont développer des jonctions/ l'ovocyte pour lui ramener de la nourriture/ **alors donc à la naissance / هاي (hay) (voilà) la structure/ الى فيها (ally fyha) (ou il y a) ovocyte un on prophase une / وفيها (w fyha) (et il y a)/ 3 à 4 cellules folliculaires / نعطولها (n'aytolha) (on l'appelle) le follicule (Ecrit) primordial/ follicule primordial/ donc je répète / la question inverse / je vais dire / à la naissance dans l'ovaire de la petite fille / ou du petit animal de sexe femelle / nous avons / un stock de follicules primordiaux / ومبعد (w mb'ad) (et après)/ **tout s'arrête / l'activité / cette activité va s'arrêter / elle reprendra que / quand la fille va rentrer en âge de la puberté** et quand elle rentre dans cet age de la puberté / **ce follicule primordial va évoluer** / il va évoluer **pour / atteindre / un stade qui permettrait / à l'ovocyte de sortir** / c'est le moment / on appelle ça un follicule ×××× / **ce phénomène porte le nom de** (Ecrit) follicules / le phénomène **de la FOLLICULOGENESE** c'est-à-dire comme je l'ai dit / genèse**********

Cette activité permet aux étudiants de repérer eux même les énoncés principaux et les énoncés secondaires en mettant en pratique tout ce qu'ils ont observé dans les activités précédentes.

Activité n°10 :

Objectif : Amener l'étudiant à prendre conscience de l'importance des connecteurs dans la structure du cours magistral.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support : Un extrait du cours magistral sur l'appareil génital femelle.

Consigne :

Écoutez attentivement l'extrait audio, et surlignez d'un trait les énoncés principaux (sur la transcription de l'extrait). Et entourez les mots qu'ils les introduisent.

Extrait n°1 :

EN : très bien / **donc** /les ovaires /on considère /l'ovaire /comme étant une glande exocrine et une glande

ET : endocrine

EN : endocrine / **donc** la partie exocrine /est représenté/ par les //ovocytes (ECRIT) et la partie endocrine est représenté par/ la progesterone et les oeustrogene (ECRIT) donc voila /les deux /particularité/ **alors** / l'ovaire/lui-même/ il est formé /de deux zones /distinctes /la zone centrale

ET : ××××

EN : toujours on dira ×××× c'est la médula //la médula toujours /désigne une zone centrale/ **و (w) (et)** la zone هذه (hdhh) (ça) (ECRIT) واش يقولها (wach yqololha) (qu'est ce qu'on la nomme?) /le cortex /ovarien/ donc cortex / cortex ovarien(ECRIT) /et la zone //médullaire ou bien/ la zone/ centrale /donc /dans cette zone centrale /on va trouver des fibres et surtout / des vaisseaux /sanguins/ **tandis que** / dans la partie corticale /c'est là ou on va trouver /ces fameux ovocytes /// **alors** / nous allons revenir un peu/ on arrière/ pour pouvoir /déterminer à quelle moment/ à quelle moment /ces ovocytes/ sont formés **alors** vous écoutez/ les ovocytes/ ou bien/ je vais utilisé le mot ovule /mais c'est pas tellement juste/ d'accord/ c'est ×××× un mot/ des ovule/ sont formés pendant/ la période/ embryonnaire// donc pendant la période / donc période embryonnaire(ÉCRIT)/donc/ formation/ des// ovules/ seulement la formation des ovules /elle se fait/ uniquement pendant cette période/ **c'est à dire** / à la naissance/ y a plus de formation

ET : des ovules

Activité n°11 :

Objectif : Amener l'étudiant à apercevoir l'organisation dans le cours magistral.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 20 minutes.

Support : Un extrait du cours magistral sur l'appareil génital femelle.

Consigne :

Écoutez attentivement l'extrait du cours magistral, et mettez dans l'ordre les phrases suivantes :

- A. la première étape de l'ovogenèse est la phase de la multiplication, où les cellules souches se multiplient par simple mitose .
- B. les ovogonies vont subir, la phase d'accroissement qui se traduit par une augmentation du volume de l'ovogonie.
- C. l'ovogenèse se déroule pendant la période embryonnaire, elle comporte plusieurs étapes.
- D. Ceci, après une division de méiose qui se fait en deux temps : la méiose réductionnel et la méiose équationnel, pendant la phase de maturation.
- E. l'ovocyte va se transformer en une cellule qu'on appelle l'ovocyte un.

Les réponses attendues :

1- C / 2- A / 3- B / 4- E / 5- D

Activité n° 12 :

Objectif : Amener l'étudiant à repérer l'organisation du cours magistral.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 20 minutes.

Support : Un extrait du cours magistral sur l'appareil génital femelle.

Consigne : écoutez attentivement l'extrait audio, et relevez l'organisation de l'extrait proposé.

Extrait :

l'appareil //génital femelle// donc/ cet appareil //génital /donc/ il est formé de deux parties/ donc nous avons/ donc deux parties /la première c'est (Ecrit) / est formé par / les ovaires et la deuxième partie c'est/ le /tractus/ génital/ femelle (écrit) c'est-à-dire tous les organes qui sont /qui viennent avec LES OVAIRES// alors/ cet /appareil /donc schématiquement / /il est à peu près comme ça (écrit) //// vous écoutez /donc schématiquement on a/ l'appareil se compose/ des ovaires شحال كايين (chhal kayn) (combien il y en a ?)

ET (en groupe): il y a deux

EN : heureusement تعرفوها (t'arfwha) (vous la connaissez) / كايين (kayn) (il y a) deux ovaires/ une paire d'ovaires/ et هذا (ça) le tractus génital femelle /nous avons les trompes /les trompes de fallope كايين زوج (kayn zobj) (il y'en a deux) /donc c'est symétrique/ la partie هذي (hdhy) (ça) c'est /l'utérus (écrit)la partie sous l'uté / la plus basse c'est / le col utérin / et vous avez ici le vagin/ alors /la particularité c'est que// باش تعرفو (bach t'arfo) (pour que vous sachiez) (Ecrit) c'est que /au niveau de l'utérus /l'œuf fécondé/ quand il sera fécondé au niveau des trompes de fallope /il va venir s'installer هنايا (hnaya) (là) ولا هنايا/ (w la hnaya) (ou bien là) /ou bien là /donc vous avez trois endroits /où il peut s'installer l'œuf fécondé/ ou/ on va pas dire s'installer /on va dire le terme exact c'est /l'IMPLANTATION (Ecrit) ou bien le deuxième terme qu'on va utiliser c'est la(Ecrit) /la nidation / donc soit s'implanter ولا (w la) (ou) la nidation /c'est que l'œuf fécondé il va venir et il va s'installer au niveau de cette paroi de l'utérus / donc voilà/ un petit peu/ le schéma global/ maintenant on va /maintenant rentrer dans le détail /c'est/ de voir /qu'est ce qu'il y a dans ces fameux ovaires/ donc /c'est/ on va voir(Ecrit) /alors chez la femelle /donc/ chez la femme /si vous voulez / كايين (kayn) (il y a) deux paires d'ovaires/ la fonction des ovaires /c'est quoi ? nous avons

ET : formation des ovules.

EN : donc les ovaires

ET : synthèse des hormones

EN : très bien /donc /les ovaires /on considère /l'ovaire /comme étant une glande exocrine et une glande

ET : endocrine

Réponses attendues :

1. Composition de l'appareil génital femelle :

1.1. Le tractus génital femelle

1.2. Les ovaires

12.1. Le rôle (fonction) des ovaires

1.2.2. Description de la structure des ovaires

Activité n°13 :

Objectif : Amener les étudiants à dégager l'essentiel de l'accessoire sans avoir la transcription de l'extrait sous les yeux.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 20 minutes.

Support : Un extrait du cours magistral sur l'appareil génital femelle.

Consigne : Ecoutez attentivement cet extrait et résumez le oralement.

Extrait :

/ la première partie de la méiose on mettra //grand un/ la deuxième partie de la méiose/ نديروها (ndyrolha) (on met) / grand deux/ la partie/ la première partie/ on l'appelle une méiose / réductionnel (Ecrit) la première partie donc c'est la méiose réductionnelle (Ecrit) deux la deuxième partie on va l'appelée la méiose équationnelle (Ecrit) la première partie du méiose فيها la méiose réductionnelle et la méiose équationnelle la méiose équationnelle نديرو (ndyro) (on met) égale simple (Ecrit) c'est une simple mitose c'est là où tout va se dérouler donc vous avez la la pour la la première partie donc (Ecrit) prophase واش كايين (wach kayn) (qu'est ce qu'il y a ?) la deuxième

ET : métaphase/ anaphase/ télophase

EN : donc prophase/ métaphase/ et anaphase et

ET : télophase

EN : télophase voici donc donc ici pour différencier de la deuxième division نديرو (ndyro) (on met) prophase un métaphase un anaphase un et télophase un pour la deuxième on mettra (Ecrit) prophase deux métaphase deux (Ecrit) anaphase deux et enfin télophase deux c'est-à-dire pour différencier les deux parties de la division méiotique (Ecrit) alors donc j'ai dit que pendant la phase de maturation l'ovocyte va entamer sa première la la méiose pour pouvoir arriver à au stade n chromosomes la partie l'étape la plu longue dans cette première division c'est la prophase

Les réponses attendues :

Deux parties de la méiose :

Méiose réductionnelle : prophase I (l'étape la plus longue), métaphase I, télophase I, anaphase I

Méiose équationnelle = simple mitose : prophase II, métaphase II, télophase II, anaphase II

Remarque :

Les activités proposées constituent des pistes seulement, elles ont à être complétées et diversifiées.

Prolongement possible :

- * Reformuler oralement et par écrit ce qui a été exposé oralement.
- * Résumer oralement ce qui a été exposé oralement.
- * Répondre oralement par vrai ou faux à des questions sur le contenu.

4.2. La prise de notes :

Nous l'avons signalé au début du chapitre, les propositions que nous faisons, répondent dans l'urgence aux besoins des étudiants de 1^{ère} année biologie.

Nous ciblons les procédés de condensation : les procédés abrégatifs, les procédés substitutifs, les procédés de structuration et de hiérarchisation ainsi que la méthode de prise de notes « la méthode des mots clés », qui est très utile surtout pour ces étudiants qui ont à suivre et à prendre en notes un cours chargé de nouvelles informations, de mots scientifiques, de définitions toutes très utiles. Cela peut aider les étudiants le plus souvent pris par le temps, à comprendre et noter peuvent prendre les mots clés pour les compléter après le cours.

4.2.1. les procédés de condensation :

L'activité n°1 et l'activité n°2 ont pour objectif de présenter les différents procédés de condensation.

Activité n°1 :

Objectif : amener les étudiants à dégager les différents procédés d'abréviation et de substitution qui permettent de générer des mots condensés.

Public : étudiants de première année biologie.

Durée : 2 heures/3 heures.

Support : liste de mots abrégés groupés selon le procédé utilisé.

Consigne :

-Observez le groupe de mots abrégés, et dites comment sont abrégés ces mots en dégagant la règle utilisée.

Procédé n°1 :

dans ———> ds

jour ———> jr

mais ———> ms

beaucoup ———> bcp

développement ———> dvpmt

plusieurs ———> pls

examen ———> exm

jamais ———> jms

Ce procédé consiste à supprimer les voyelles et à préserver la charpente consonantique du mot.

Pour les mots monosyllabiques il n'y a pas de difficulté (les trois premiers mots).

Pour les mots pluri-syllabiques, il faut transcrire la racine du mot avec trois consonnes sans spécification de voyelles (sauf l'initiale) en gardant la consonne du début, la présence de la consonne finale est facultative, une des syllabes intérieures est préservée.

C'est ce qu'on appelle : « préservation de la charpente de consonne ».

Procédé n°2

information → I
 homme → H
 femme → F
 inter-universitaire → IU
 maladie transmissible → MT

Ce procédé consiste à maintenir la première lettre du mot, en majuscule ou en minuscule. Dans le cas d'un mot composé, ce peut être les deux premières lettres de chaque mot le composant. C'est ce qu'on appelle : « réduction à l'initiale ».

Procédé n°3 :

procédure → proc.
 université → univ.
 externe → ext.
 personne → pers.

Ce procédé consiste à maintenir la première partie du mot tandis que la fin est totalement supprimée (souvent remplacée par un point). C'est ce qu'on appelle : « troncature de la fin ».

Procédé n°4 :

développement → développ^t
 actuellement → actuellem^t
 définition → definitⁿ
 narration → narratⁿ

descriptif —> descrip

caractéristique —> caracteristiq

Toutes les lettres du mot sont maintenues, sauf le suffixe (ment, ion, if, ique) qui est « contracté » en une seule lettre souvent mise en exposant .

C'est ce qu'on appelle: « contraction du suffixe ».

Procédé n° 5 :

AGF —> appareil génital femelle

UFR —> Unité de formation et de recherche

UVB —> ultraviolets B

VIH —> virus de l'immunodéficience humaine]

Il s'agit de signes conventionnellement partagés et qui forment de nouvelles unités lexicales, c'est ce qu'on appelle des sigles.

Activité n°2 :

Objectif : Amener les étudiants à dégager les différents procédés de substitution.

Public : Etudiants de première année biologie.



Durée : 2 heures.

Support : liste de signes groupés selon des catégories d'appartenance.

Consigne :

Observez le groupe de signes proposés, et dites quelles mots remplacent-il ? Et à quelles catégories appartiennent- il ?

Catégorie n°1 :

	somme, totalité
	rien, vide, désert, absence
	différent, n'est pas
	équivalent à, égale, est,
	ressemble, n'est pas tout à fait pareil à
	est supérieur à, vaut mieux que, l'emporte sur
	est inférieur à, vaut moins que, est écrasé par
	il existe, on trouve, il y a quelques
	fait partie de, est de la famille de, appartient à
	ne fait pas partie de, est étranger à, n'est pas à
	et, s'ajoute à
	plus ou moins, environ, à peu près

Les signes mathématiques représentent la signification de ce qui est transcrit, sans chercher à traduire la prononciation. Ils sont utilisables dans toutes les langues.

Il y a aussi les signes de ponctuation qui peuvent également coder des mots. Il s'agit d'emplois comme :

. ? pour question

! pour attention

C'est ce qu'on appelle les *idéogrammes*

Catégorie n°2

Ψ pour psychologie

W pour travail

K pour communication

Ce procédé consiste à représenter le mot par une lettre autre que celle qu'il contient ; cette lettre est souvent empruntée à un autre alphabet ou à une autre langue.

C'est ce qu'on appelle les logogrammes.

Catégorie n° 3 :

1er pour premier

K° pour communication

Ψlog pour psychologue

+sieurs pour plusieurs)

Ce sont des procédés de condensation mixtes qui recourent autant à de l'abréviation qu'à des icônes. C'est ce qu'on appelle les rébus.

Remarque :

A la fin de cette activité, il est indispensable de faire remarquer aux étudiants qu'ils ne suffisent pas de condenser les informations pour rendre sa prise de notes efficace, il faut structurer et hiérarchiser les informations.

Les étudiants peuvent structurer leurs notes en laissant une marge pour des annotations, en utilisant des tirets, des astérisques ou des numéros. Et ils hiérarchisent les informations prises en notes selon leur importance à l'aide d'un soulignement, d'un encadré, d'un trait de séparation, d'une flèche ou d'une accolade.

Activité n°3 :

Objectif : Amener les étudiants à générer des mots abrégés et constituer une liste personnelle.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 2 heures.

Support : Liste de mots abrégés regroupés selon le procédé utilisé.

Consigne :

Abrégez les mots suivants, et dites quel procédé vous avez utilisé.

Mots scientifiques	Abréviation
Cellule	C
Noyau	N
Membrane	Mbr
Chromosome	chr
Spermatozoïde	spz
Tissu conjonctif	TC
Epithilium	épith
Vaissaux	V
génétique	génét
pulmonaire	pulmo
bactérie	B

Mots courants	Abréviation
Dans	Ds
Extérieur	ext
C'est-à-dire	c.a.d
Pendant	Pdt
Quelque	Qq
Souvent	Svt
Toujours	tjrs
même	m [^]
mais	Ms
Donc	Dc
Devant	Dvt

Remarque :

On peut demander aux étudiants de proposer d'autres mots abrégés ou à abréger qui reviennent souvent durant leur cours.

Activité n°4 :

Objectif : automatiser l'utilisation des procédés abrégatifs et substitutifs.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 30 minutes.

Consigne : Remplacez les mots en caractères gras par leurs abréviations.

Vous pouvez vous aider par la liste élaborée en classe.

1. À chaque **inspiration (inspirⁿ)**, l'air qui pénètre traverse les fosses **nasales(nsl)**, où il est réchauffé et humidifié, poursuit son chemin par le **pharynx (phax)**, le **larynx (larx)**, la trachée **puis (ps)** les bronches **pour (pr)**atteindre les profondeurs du tissu **pulmonaire(pulmo)**.
2. Les **bactéries (B)** présentes **dans (ds)** corrosives qui attaquent les dents et peuvent provoquer des caries.
3. Le **cœur (♥)** est une pompe qui **fait (ft)** circuler le **sang(sg)**. Ses parties **communiquent (comiquent)** par des valvules ne laissant passer le sang que dans un sens.
4. , **acide désoxyribo nucléique (ADN)**, porte le message **génétique (génétⁿ)** de **l'individu (indiv)**. Il se charge de transmettre, de **génération(génératⁿ)** en génération, **toute (tte) une (1)**série de caractères **morphologiques(morpho)** et **physiologiques (physio)** . L'**acide désoxyribo nucléique (ADN)** se trouve **dans (ds)**les noyaux de toutes les **cellules(C)** vivantes.

Activité n°5 :

Objectif : Automatiser l'utilisation des procédés abrégatifs

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 30 minutes.

Consigne : condensez le maximum de mots dans les phrases suivantes :

1. Près des trois quarts de la surface de la Terre sont couverts d'eau. Sous l'effet de la chaleur du Soleil, l'eau s'évapore et s'élève dans l'atmosphère où elle se condense en nuages.
2. La tectonique des plaques est une théorie de l'évolution de la surface du globe dans son entier. Son impact est général sur l'ensemble des sciences de la Terre. La surface de la Terre est formée par une mosaïque de blocs rigides en mouvement permanent que l'on appelle plaques.
3. Lorsqu'une blessure provoque la rupture d'un vaisseau sanguin, il se produit une hémorragie. Le mécanisme de coagulation, qui obture la plaie pendant que le vaisseau est réparé, est alors déclenché.

Remarque :

Envisager une autre activité, où on propose des phrases condensées, et demander aux étudiants de les réécrire pour les reconstruire.

Activité n° 6 :

Objectif : automatiser l'utilisation des procédés de condensation

Public : étudiants de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support : Un document audio traitant des cellules eucaryotes extrait de l'encyclopédie « Universalis » 2004 (voir CD et résumé dans l'appendice I).

Consigne : Ecoutez ce document audio, et abrégez le maximum de mots.

Cette activité se fait en deux temps:

Première écoute :

Les étudiants réduisent les mots du texte.

Deuxième écoute :

Ils revoient et complètent leurs abréviations.

Les activités 1, 2, 3 sont proposés dans le but d'entraîner les étudiants à l'utilisation de l'abréviation sur des texte écrits sans les soumettre à la contrainte de l'oral.

Après une bonne batteries d'activités de ce genre, on propose des activités, comme l'activité n°4, où les étudiants auront à prendre des notes à partir d'un document audio en variant la durée (de court au long) et le débit (du lent au rapide) .

4.2.2. La méthode de mots clés :

L'objectif des activités proposées ci-dessus est d'initier les étudiants à l'utilisation de la méthode de mots clés.

Activité n° 1 :

Objectif : Amener les étudiants à repérer les mots clés.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 30 minutes.

Support :

Un document audio (voir CD et résumé dans l'appendice I). Le document traite de la cellule eucaryote prise de l'encyclopédie « Universalis » de l'année 2004.

Consigne :

Écoutez attentivement le texte suivant, et soulignez les mots clés.

« Les cellules eucaryotes sont toutes composées de trois éléments fondamentaux : la membrane, le cytoplasme et le noyau, ce dernier contient le programme génétique de la cellule.

Les cellules eucaryotes sont soit animales, soit végétales, les cellules végétales se distinguent des cellules animales par leur taille, plus importante par la présence de chloroplaste et l'absence de centrosomes.

Les animaux, les plantes, les champignons, les algues, les protozoaires, sont constitués de cellules eucaryotes ».

Réponses attendues :

Cellules eucaryotes : membrane, cytoplasme, noyau.

Cellule végétale ≠ cellule animale par leur taille, chloroplaste, ∅ centrosome.

Activité n°2 :

Objectif : amener les étudiants à repérer les mots clés.

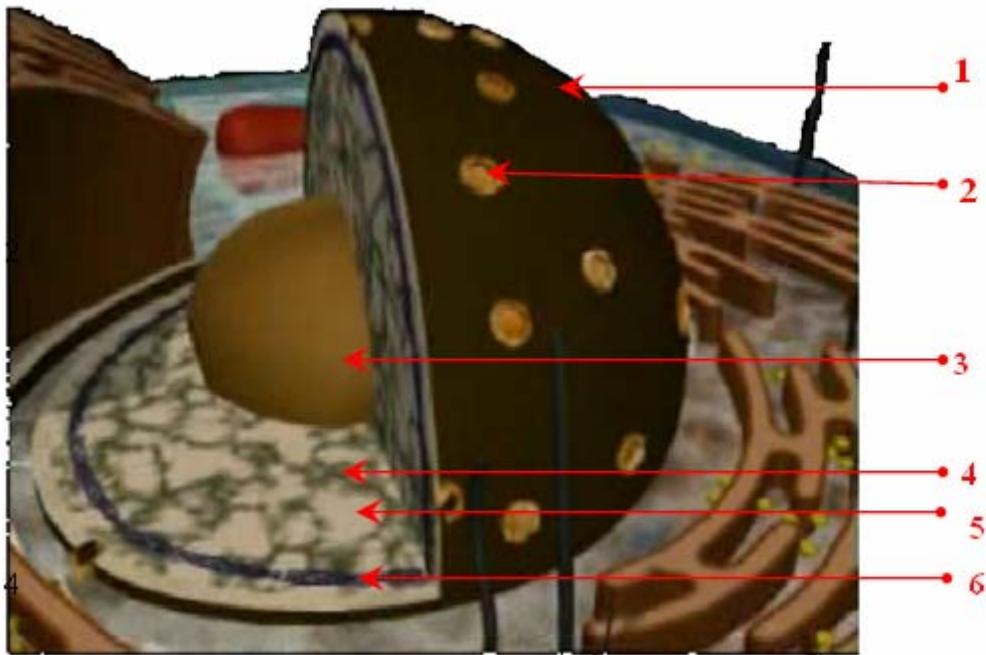
Public : étudiant de première année biologie.

Durée : 20 minutes.

Support : Un document audio (voir CD et résumé dans l'appendice I) Le document traite du noyau cellulaire pris de l'encyclopédie « Universalis » de l'année 2004.

Consigne :

Ecoutez attentivement le document suivant et complétez ce dessin.

**Les réponses attendues :**

1 —> Enveloppe nucléaire

2 —> Pore nucléaire

3 —> Nucléole

4 —> Chromatine

5 —> Nucléoplasme

6 —> Lamina nucléaire

Activité n°3 :

Objectif : amener les étudiants à repérer les mots clés, et les initier au principe du schéma.

Public : étudiant de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support : Un document audio (voir CD et résumé dans l'appendice I). Le document traite de la photosynthèse pris de l'encyclopédie « Universalis » de l'année 2004.

Consigne :

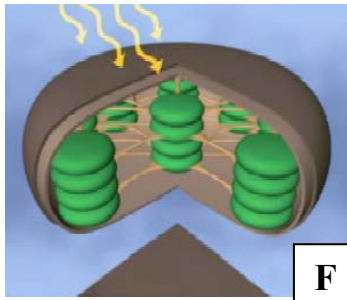
Première écoute : « Ne rien faire »

Deuxième écoute : « Voici un schéma dans le désordre, écoutez le document audio et mettez les séquences correspondantes dans l'ordre (en utilisant des flèches).

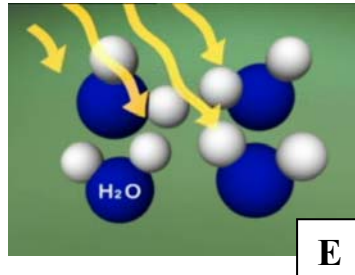
Troisième écoute : « Maintenant que le schéma est en ordre, complétez le par les termes correspondants ».

Quatrième écoute : « Résumez le document audio en quelques phrases sans regarder le schéma ».

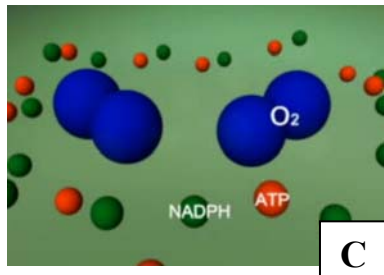
Les séquences du schéma dans le désordre :



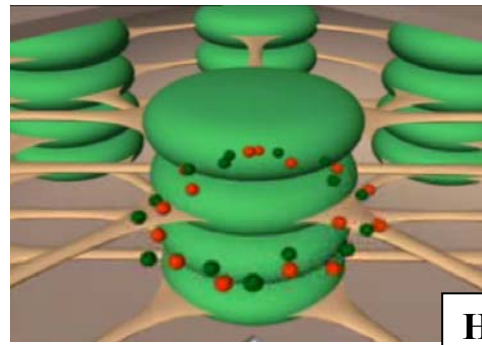
F



E



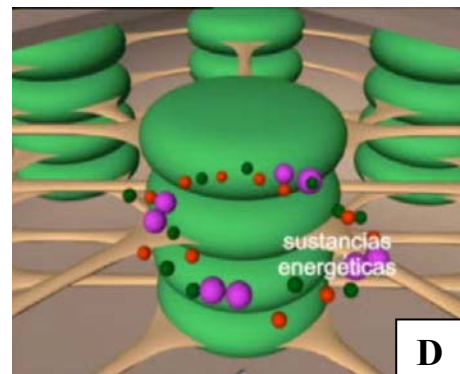
C



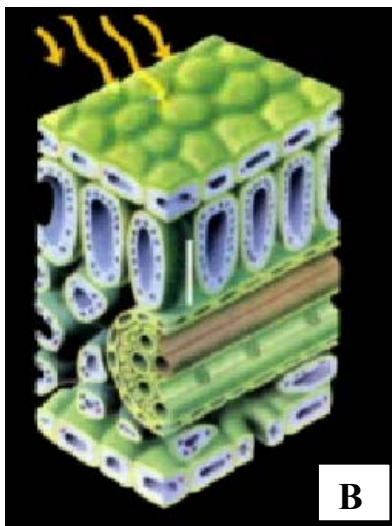
H



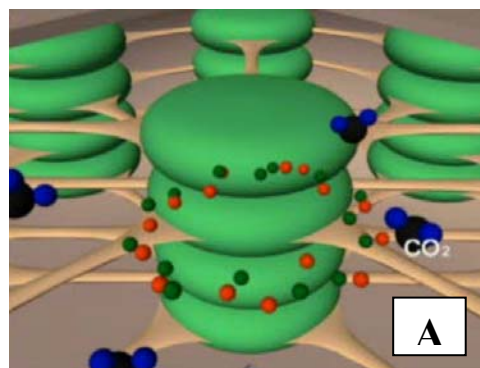
G



D



B



A

Réponses attendues :

G - B - F - E - C - H - A - D .

* Refaire l'activité sans l'aide du document audio. C'est-à-dire demander aux étudiant d'écrire un paragraphe à partir d'un schéma non accompagné par un document audio.

Activité n° 4 :

Objectif : Amener les étudiants à repérer les mots clés

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 30 minutes.

Support : Un document audio (voir CD et résumé dans l'appendice I) Le document traite de l'appareil génital femelle pris de l'encyclopédie « Universalis » de l'année 2004.

Consigne :

Écoutez attentivement le texte suivant, et relevez les mots clés.

Réponses attendues :

- * Les organes génitaux externes : la vulve.
- * Les organes génitaux internes : le vagin, l'utérus, les trompes de Fallope et les ovaires.
- * Tous les vingt-huit jours, un follicule parvenu à maturité éclate libère un ovule qui entre dans la trompe et se dirige vers l'utérus où il pourra être fécondé par un spermatozoïde.
- * Les cellules de la muqueuse interne se multiplient et des vaisseaux sanguins se développent pour accueillir l'ovule fécondé.
- * S'il n'y a pas fécondation, il y a la menstruation ou règles.
- * Si l'ovule est fécondé, il s'implante sur la paroi de l'utérus pour donner naissance à un nouvel être humain.

Activités n°5 :

Objectif : Amener les étudiants à prendre des notes en relevant des mots clés et les mettre en relation.

Public : Etudiants de première année biologie.

Durée : 40 minutes.

Support : Un document audio (voir CD et résumé dans l'appendice I). Le document traite de la chromatine pris de l'encyclopédie « Universalis » de l'année 2004

Consigne :

Première écoute : « Relevez les mots clés ».

Deuxième écoute : « Vérifier les mots repérés ».

Troisième écoute : « Mettre en relation les différents mots clés ».

Activité n° 6:

Objectif : Automatiser l'utilisation de la méthode de mots clés.

Public : Etudiants de première année biologie.

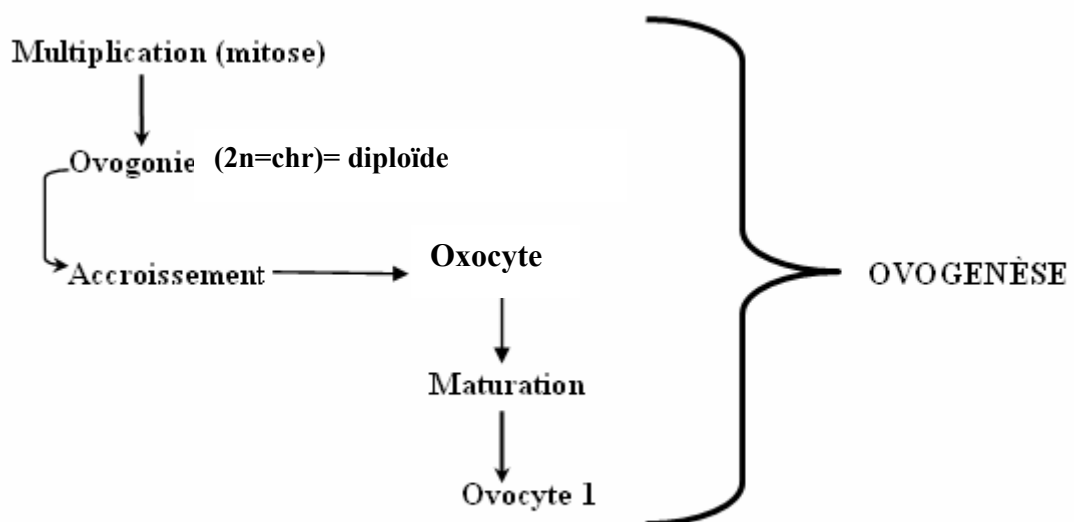
Durée : 1 heure / 40 minutes.

Support : Extrait long d'un cours magistral.

Consigne :

« Prenez des notes à partir de l'extrait suivant du cours magistral, en utilisant la méthode de mots clés ».

Voir transcription de l'extrait dans l'appendice J.

Réponses attendues :

Remarque :

Les documents audio que nous avons choisis sont des documents courts (ne dépassent pas les 2 minutes), ils portent sur des thèmes du domaine de la biologie. Il faut noter que la majorité de ces thèmes ont été traités en cours (noyau, cellules eucaryotes, chromatine, photosynthèse, appareil génital femelle).

La totalité de ces documents sont sur le CD Rom, et leur résumé dans l'appendice I.

CONCLUSION

Dans le but de révéler les difficultés qu'ont les étudiants de première année biologie à prendre des notes en situation de cours magistral et afin de vérifier notre hypothèse, selon laquelle les difficultés à comprendre le cours magistral sont la source de difficultés en prise de notes, nous avons étudié deux corpus recueillis dans le même contexte : les feuilles de prise de notes des étudiants et cours magistral pris en note enregistré et transcrit.

L'analyse du cour magistral, qui portait sur l'appareil génital femelle et qui a duré 1 heure 5 minutes, nous a permis de voir les différents rôles que joue l'enseignant en construisant son discours (expert, animateur, régulateur et pédagogue), pour faciliter la compréhension et aider les étudiants dans leur activité de prise de notes. Nous avons pu constater que l'enseignant, dans son rôle de pédagogue, a mis en œuvre des stratégies qui déclenchent la prise de notes, comme les répétitions, les reformulations, le débit lent, l'écriture au tableau, les pauses et l'accentuation.

Dans un deuxième niveau d'analyse, consacré au corpus des feuilles de prise de notes, nous avons pu évaluer et analyser la quantité et la nature des informations pris en notes.

Nous avons d'abord cerné le stockage des mots en quantifiant le volume des mots notés, la proportion des mots abrégés, les proportions de chaque type de procédés de condensation (abréviatif et substitutif), et enfin le nombre de chaque type de procédés de structuration et de hiérarchisation dans 74 feuilles de prise de notes.

Conformément aux attentes, le volume de mots notés, comparativement à ceux du texte source (pourcentage moyen = 3,29 %) indique que les étudiants ont transcrit très peu d'informations, ceci à cause des difficultés qu'ils ont à comprendre (accès au contenu, sélection, hiérarchisation) les informations pour les stocker.

De plus les étudiants n'ont transcrit aucun mot nouveau, tous les mots notés sont identiques au texte source. Cette fidélité informe sur une difficulté à traiter les informations notées.

Concernant les mots abrégés, le pourcentage moyen des mots abrégés, comparativement aux mots notés (= 7,21 %) nous renseigne sur la vitesse de transcription et d'exécution des étudiants qui est très lente. . C'est pourquoi ils ne peuvent pas faire face à la contrainte temporelle imposée par la cadence d'émission de l'enseignant. D'ailleurs, seuls deux types de procédés sont utilisés de façon plus ou moins significative : la réduction à l'initiale (pourcentage moyen = 3,26%), et les idéogrammes mathématiques (pourcentage moyen = 2,66%) .

Enfin, en ce qui concerne les procédés de structuration et hiérarchisation, parmi les marque de mises en listes, ce sont les tirets qui sont les plus usités (Nombre moyen = 3,31) , comparativement aux énumérations (nombre moyen = 1,24) et aux astérisques (nombre moyen = 0.82) .

Quant aux marques sémio graphiques, les plus utilisées sont les flèches (nombre moyen = 4,84), les parenthèses (nombre moyen = 2,05) et les soulignements (nombre moyen = 2,81).

Les crochets (nombre moyen = 0,45), les mots en couleurs (nombre moyen = 0,63), les encadrés (nombre moyen = 0,09), les guillemets (nombre moyen = 0,02) sont peu utilisés.

Il faut souligner que l'utilisation significative des flèches et des parenthèses est déclenchée par l'enseignant qui les a notées au tableau. Ceci indique que les étudiants sont conscients du rôle de ces procédés dans l'agencement des notes, en ajoutant de la signification aux informations transcrites. Cependant, ils les emploient rarement à cause de leurs difficultés à comprendre le message et à décider quelle information mérite d'être mise en relief.

Nous avons ensuite analysé le stockage d'informations, en repérant cette fois les unités de sens (voir chapitre 3, partie 3.2.2.) : le pourcentage moyen de ces unités transcrites dans les feuilles de prise de notes (= 34,18%), comparativement à celles du texte source, montre que les étudiants ont saisi très peu d'informations.

Nous avons constaté, toujours en terme de pourcentage moyen, que 79,88 % des unités notées sont celles écrites au tableau : ceci renseigne sur les difficultés des étudiants en compréhension : ils n'arrivent pas à sélectionner, hiérarchiser et reformuler les informations données oralement, ils attendent que l'enseignant note l'information pour le faire.

Les résultats obtenus ne confirment pas notre hypothèse de recherche, car les difficultés des étudiants à prendre des notes ne se limitent pas aux difficultés de compréhension du cours magistral, les résultats montrent aussi un manque d'automatisation des différents procédés de condensation et de structuration qui conditionnent la cadence d'écriture des étudiants pour qu'ils puissent échapper à la contrainte temporelle qu'impose le discours de l'enseignant, facilitant ainsi une libération de la mémoire de travail en faveur des traitements de la compréhension orale.

Autrement dit, les difficultés des étudiants de première année biologie à prendre des notes sont dues non seulement à leurs difficultés à comprendre le cours magistral, mais aussi à la non maîtrise des différents procédés de condensation, de structuration, et de hiérarchisation relatifs à la prise de notes.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. Piolat, A., La prise de notes, Paris : Presses Universitaires de France, (2001).
2. Reuter, Y., (Ed.), " Les interactions lecture-écriture", actes du colloque Theodile-Crel'93, Berne : Peter Lang, (1994).
3. Oxford, R., Crookall, D., "Research on language learning strategies: methods, findings, and instructional issues", *Modern Language Journal*, 73, (1989), 404-419.
4. Simonet, R., Simonet, J., La prise de notes intelligente, Paris : Les Editions d'Organisation, (1988).
5. Kellogg, R. T., "A model of working memory in writing, In M.C. Levy & S.E. Ransdell (Eds.), *The science of writing, Theories, Methods, Individual Differences and Applications*". Hillsdale, NJ: Laurence Erlbaum Associates, (1996), 57-71.
6. Piolat, A., Roussey, JY., & Barbier, ML., "Mesure de l'effort cognitif : Pourquoi est-il opportun de comparer la prise de notes à la rédaction, l'apprentissage et la lecture de divers documents ?" *Arob@se*, [<http://www.arobase.to>], (2003), 1-2, p. 118-140
7. Zesiger, P., *Ecrire. Approches cognitive, neuropsychologique et développementale*, Paris : PUF, (1995).
8. Baddeley, A., "The episodic buffer: a new component of working memory?", *Trends in Cognitive Sciences*, V.4 ,n°11, (2000), 417-423.
9. Daneman, M. & Merikle, P.M., "Working memory and language comprehension: A meta-analysis", *Psychonomic Bulletin & Review*, V.3,n°4, (1996), 422-433.
10. Levy, C. M., & Marek, J. P., "Testing components of Kellogg's multicomponent models of Working Memory in writing : the role of the phonological loop", In G. Rijlaarsdam et E. Espéret (Series Eds.), et M. Torrance et G. Jeffery (Vol. Eds.),

- Studies in Writing, Amsterdam : Amsterdam University press, (1999) ,vol 3, 25-41.
11. Cary, M. & Calson, R.A., "External support and the development of problem-solving routines". *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, (1999), V.25, n°4, 1053-1070.
 12. Roussey, J.-Y., & Piolat, A., " Prendre des notes et apprendre", Effet du mode d'accès à l'information et de la méthode de prise de notes, *Arob@se* 7,(2003), 1-2 [<http://www.arobase.to/v7/>].
 13. Canivet, I., Lecocq, P., Ledru, C., Sizaire, P., " La prise de notes : induction ou traitement?" *Cahiers de Psychologie Cognitive*, V.6, n°3, (1986),303-318
 14. Mayer, R.E., "Educational psychology", a cognition approach. New York: Harper Collins, (1987).
 15. Peper, R. J., & Mayer, R. E., "Generative effects of note-taking during science lectures". *Journal of Educational Psychology*, 78, (1986), 34-38.
 16. Kiewra, K. A., DuBois, N. F., Christian, D., McShane, A., Meyerhoffer, M., & Roskelley, D., "Note-taking functions and techniques". *Journal of Educational Psychology*, V.83,n°2, (1991), 240-245.
 17. Timbal-Duclos.L., La prise de notes efficace, Paris,Retz, 1988.
 18. Novak, J. D., "The Use of Concept Mapping and Gowin's "V" Mapping Instructional Strategies in Junior High School Science", Report of the Cornell University "Learning how to learn" Project, Ithaca, NewYork, Cornell University,(1981).
 19. Chevalier,B, " Lecture et prise de notes. Gestion mentale et acquisition de méthodes de travail", Paris, Nathan, (1995);" pour réussir au lycée. Prendre des notes, faire des fiches, mémoriser ses cours, maîtriser l'oral", Paris, Nathan, (1992)
 20. Le Bras,F,Comment prendre des notes, Allier, Marabout, (1992).
 21. Branca-Rosoff, S.. "Abréviations et icônes dans les prises de notes des étudiants". In M, Bilger, K, dan den Eynde & F, Gadet (Eds.) "Analyse linguistique et

- approches de l'oral". Recueil d'études offert en hommage à Claire-Blanche-Benveniste. Leuven-Paris: Peeters, (1998), 286-299
22. Boch, F., " Pratiques d'écriture et de réécriture à l'université", La prise de notes, entre texte source et texte cible, Paris : Presses Universitaires du Septentrion, (1999).
 23. Parpette, C., "Le discours oral : des représentations à la réalité", actes du colloque "les linguistiques appliquées et les sciences du langage", université de Strasbourg 2, (1998).
 24. Boch, F., " Prise de notes et écriture conceptuelle" (Deug 1), Pratiques, 105/106, (2000), 137-159.
 25. Branca-Rosoff, S., & Doggen, J. Le rôle des indices déclencheurs et inhibiteurs dans les prises de notes des étudiants. Quelques contrastes entre scripteurs "français" et "étrangers". *Arob@se* 7, 1-2, (2003), [<http://www.arobase.to/v7/>].
 26. Puren, Ch., Histoires des méthodologies de l'enseignement des langues, Nathan-CLE international, Didactique des langues étrangères, Paris, (1988).
 27. Cornaire, C et Germain, C., La compréhension orale, Paris, CLE International, (1998).
 28. Coirier, P., Gaonac'h, D., & Passerault, J. M., Psycholinguistique textuelle. Approche cognitive de la compréhension et de la production des textes, Paris : Armand Colin, (1996).
 29. Kintsch, W., " Information accretion and reduction in text processing inferences", *Discourses Processes*, N°16, (1993), 193-202.
 30. Widdowson, G.H., "une approche de l'enseignement des langues", Hatier-Didier, (1995).
 31. Gremmo, M.J, Holec, H., " La compréhension orale : un processus et un comportement, Acquisition d'une langue étrangère". Coordonné par Daniel Gaonac'h, Edition Hachette, (1990).

32. Gaonac'h, D., "Les stratégies attentionnelles dans l'utilisation d'une langue étrangère", in *Acquisition et utilisation d'une langue étrangère, l'approche cognitive*, Paris, Hachette, Collection F / Le Français dans le monde / Recherches et Applications, (1990), 41- 49.
33. Gaonac'h, D., "Les composantes cognitives de la lecture", *Le Français dans le monde*, n° 255, (1993) .87-92.
34. Cornaire.C. "la compréhension orale",*Didactique des langues étrangères. CLE international*,(1998).
35. O'Malley,J.M.,"The effects of training in the use of learning strategies on learning English as a second language",In *Learner Strategies in Language Learning* ,Wenden,A,Rubin.J (dir.). London ,Prentice-Eall, (1987).
36. McLaugulin,B., Theories of second language learning, London,Edward Arnold,(1987).
37. Sharpies,M. et O'Malley,C., "A framework for the design of a writer's assistant", in C. Chapman et W. Hall (Eds), *Artificiel Intelligence and human learning: intelligent computer-aided instructions*, Bristol, Arrowsmith, Ltd., (1989), 276-290.
38. Gezundhajt,H., Promenades phonétiques, Editions Mélodie ,Toronto, 1997.
39. Barbier, M.-L., Faraco, M., Piolat, A., Roussey, J.-Y., & Kida, T., "Comparaison de la prise de notes d'étudiants japonais et espagnol dans leur langue native et en français L2", *Arob@se*, 1-2, (2003),180-203 [<http://www.arobase.to>]
40. Bouchard ,R & Parpette ,C, "Cours magistral et explicitation terminologique", le cas des CM de Droit (en Deug) Université Lumière Lyon 2 -Laboratoire ICAR (UMR 5191),(2000),p.8.
41. Lehmann,D , "Objectifs spécifiques en langue étrangère". *Les programmes en question*, Paris, Hachette, (1993),p. 82.
42. Royis, P. et Parpette, C., "Le décrochement discursif dans le discours pédagogique", in "Text, orality and voice : changing landscapes in language and language

pedagogy", publié par l'Association for French Language Studies, Cambridge University Press,(2000).

43. Parpette, C. " types de discours oraux et méthodologies de la compréhension orale",actes du colloques "les langues de spécialité",Université de bohême de l'ouest, (2001).

Les articles consultés (non cité) :

- * Mazourskaia, A.,"Aspect psycholinguistique de la compréhension orale en F.L.E.", Colloque International de Didactique Cognitive, Toulouse - France, janvier 2005.
- * M , Faraco ., & Kida, T.," Interface entre prosodie didactique et prise de notes". *Arob@se*, 1-2 [<http://www.arobase.to>],(2003) ,167-179.
- * Faraco, M., Barbier ., M.L., Falaise, A., & Branca-Rosoff, S.,"Codage et traitement automatique de corpus pour l'étude des prises de notes en français langue première et langue seconde", *Arob@se* 7 [<http://www.arobase.to/v7/>],(2003) .
- * Noël, B., Romainville, M., Wolfs, J.-L., "La prise de notes à l'université : une approche métacognitive", *Éduquer et former*, 5-6, (1996), 47-58.
- * Omer, D., La prise de notes à la française pour des noteurs non natifs. *Arob@se* 7, 1-2 [<http://www.arobase.to/v7/>], (2003).
- * Parpette, C., Bouchard, R., Gestion lexicale et prise de notes dans les cours magistraux, *Arob@se*[<http://www.arobase.to>], 1-2, (2003), p. 69-78.
- * Parpette, C., "Le cours magistral, un discours oralographique". In R. Gauthier, & A. Meggori (Eds.), Actes du colloque Langages et significations : L'oralité dans l'écrit et réciproquement, (2001), 261-266.
- * Parpette, C., Bouchard, R., "Gestion lexicale et prise de notes dans les cours magistraux", *Arob@se* [<http://www.arobase.to>], 1- 2, (2003) ,69-78.
- * Piolat, A., (Ed.)," La prise de notes en langue première et en langue seconde" (Numéro spécial), *Arob@se* 7,1-2, [<http://www.arobase.to/v7/>], (2003).

APPENDICE A

Le polycopie distribué aux étudiants, après le cours de biologie animal sur l'appareil génital femelle :

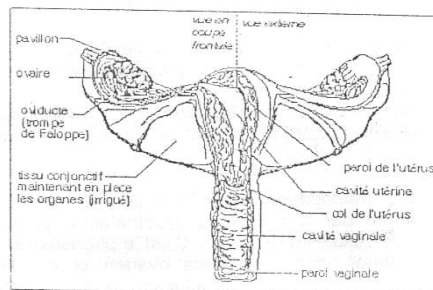
L'APPAREIL GENITAL FEMININ

I - INTRODUCTION

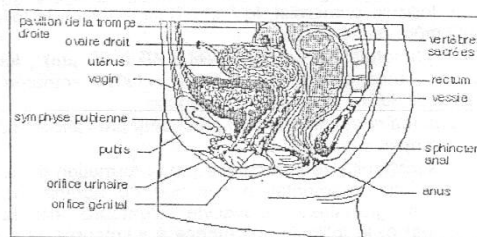
L'appareil génital femelle regroupe les ovaires, les trompes de Fallope, l'utérus et le vagin (organes génitaux internes). le vagin se poursuit à l'extérieur par le vestibule où débouchent les glandes de Bartholin ; la vulve comprend le vestibule, les petites lèvres , les grandes lèvres et le clitoris (organes génitaux externes).

L'appareil génital féminin assure la reproduction : production des gamètes ou ovules , accueil et acheminement des spermatozoïdes , la fécondation de l'ovule , transit et implantation de l'œuf fécondé, développement de l'embryon puis du fœtus pendant la grossesse ou gestation .

En dehors de la grossesse , de la puberté à la ménopause, les organes génitaux sont soumis à des modifications cycliques rythmées par le cycle génital de la femelle. Ces phénomènes sont sous contrôle neuro-hormonal, hypothalamo-hypophysaire et ovarien.



Les voies génitales féminines en coupe frontale (partie gauche) et en vue externe (partie droite).
Les glandes de Bartholin débouchent à l'extrémité vaginale, avant le repli des petites lèvres, non représenté ici.



Coupe sagittale du bassin féminin très schématisée. Vous noterez la position de l'utérus, col orienté vers l'arrière, et des ovaires latéraux, coiffés par les pavillons dans leur partie antérieure.

II - LES OVAIRES

Les ovaires sont deux petits organes pairs ovoïdes en forme d'amande, ils sont situés latéralement à gauche et à droite dans la cavité pelvienne. Ils assurent deux fonctions essentielles : la production d'ovocytes matures (ovules) fonction assimilée à une glande exocrine , et la sécrétion d'hormones stéroïdes (œstrogènes et progestérone) qui est une fonction endocrine.

1) structure histologique

l'ovaire comprend une zone corticale et une zone médullaire et l'ensemble de l'ovaire est recouvert par un épithélium cubique simple (épithélium ovarien).

- La zone médullaire est formée par un tissu conjonctif fibreux dans lequel circulent les vaisseaux sanguin, les vaisseaux lymphatiques et les nerfs.
- La zone corticale comporte une couche de tissu conjonctif dense sous-épithéliale appelée albuginée qui donne la teinte blanchâtre à l'ovaire ; sous l'albuginée on trouve les follicules ovariens éparpillés dans le stroma et qui contiennent les ovocytes. Il existe également des formes de dégénérescence des follicules

2) activité ovarienne

L'ovaire est le lieu où se forment les gamètes femelles, c'est le phénomène de l'ovogenèse qui correspond à la transformation des cellules souches ou ovogonies en gamètes.

Ces ovogonies se **multiplient** avant la naissance dans l'ovaire embryonnaire. Cette étape est suivie par la phase d'**accroissement** qui correspond à une augmentation de la taille, à ce niveau la cellule accumule des réserves qui serviront à la maintenir en vie jusqu'à la fécondation. Ces ovogonies subiront ensuite la **maturation** qui correspond à la méiose. A ce stade la division de méiose ne se poursuit pas et l'ovocyte sera bloqué au stade prophase I (ovocyte I bloqué en prophase I de méiose).

À la puberté l'activité ovarienne reprend sous forme de cycle (cycle menstruel chez la femme et les primates et œstral chez les autres Mammifères) qui se traduit par l'expulsion d'un ovocyte II à chaque cycle (ovulation).

L'ovaire fournit un nombre limité de gamètes femelles (environ 400.000 chez la femme) durant la période d'activité de l'ovaire qui s'étend de la puberté à la ménopause.

3) Le cycle ovarien

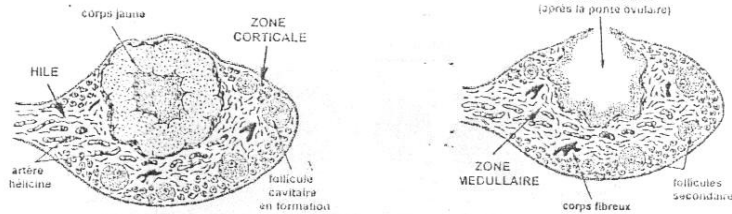
De la puberté à la ménopause, les ovaires sont le siège d'une activité périodique, cette activité est contrôlée par le complexe hypothalamo-hypophysaire. Les ovocytes I évoluent en s'entourant de cellules folliculaires. C'est le phénomène de la folliculogenèse.

Les follicules sont contenus dans le stroma ovarien et on distingue deux types de follicules : les follicules évolutifs dont un seul atteindra la maturité et expulsera l'ovule et les follicules involutifs qui dégèneront. On distingue différents types de follicules correspondant à des stades de maturation progressive de la même structure morphologique ce sont chronologiquement le follicule primordial, le follicule secondaire, le follicule plein, le follicule cavitaire et le follicule mûre ou de De Graaf.

- Le follicule primordial : il est très petit (40 à 50 μm), les cellules folliculaires forment une seule couche de cellules aplaties entourée par une membrane basale épaisse, la membrane de Slavjanski.
- Le follicule primaire est différent du précédent par l'aspect des cellules folliculaires qui sont devenues cubiques.
- Le follicule secondaire se caractérise par la formation de la deuxième couche de cellules puis une augmentation continue du nombre de cellules folliculaires constituant la granulosa. L'ovocyte s'entoure de la zone pellucide (glycoprotéines) et le follicule commence à s'entourer de cellules et de fibres du stroma à l'extérieur de la membrane de Slavjanski ; ces cellules et ces fibres seront à l'origine des thèques.
- Le follicule tertiaire : à partir de trois couches de cellules folliculaires on parle de follicule plein. On note que les thèques sont bien délimitées et que le follicule comporte les structures suivantes : Ovocyte I en prophase I, corona radiata, plusieurs couches de granulosa, lame de Slavjanski et les deux thèques.
- Le follicule cavitaire se distingue par l'apparition de petites cavités au sein de la granulosa et par la différenciation des thèques. La thèque interne est riche en cellules bien vascularisées et la thèque externe plus fibreuse. Ces petites cavités vont confluer en une seule cavité, l'antrum qui contient le liquide folliculaire sécrété par les cellules folliculaires. La taille du follicule augmente considérablement (0,3 à 10mm).

collagène. L'épithélium ovarien subit une destruction localisée grâce à la libération du contenu des lysosomes.

Le follicule de De Graaf vidé de son contenu s'affaisse et se plisse, c'est le follicule déhiscents qui va se transformer en corps jaune.



- Formation du corps jaune : la surface du follicule se plisse et dans la place occupée par le liquide folliculaire apparaît un corps fibreux, le coagulum central. Les cellules de la thèque interne migrent vers le centre et s'hypertrophient. Les cellules de la granulosa se chargent de lipides et acquièrent les caractéristiques de cellules à synthèse de stéroïdes. Les cellules d'origine thécales synthétisent les œstrogènes tandis que celles de la granulosa la progestérone.

S'il y a pas de fécondation le corps jaune dégénère en formant le corps blanc (corpus albicans), par contre en cas de fécondation il persistera pendant trois mois environ .

III – LE TRACTUS GENITAL

Le tractus génital féminin comporte les deux trompes de Fallope, l'utérus et le vagin.

- 1) les trompes de Fallope ou oviductes.

Ce sont deux formations tubulaires latérales et divisées en quatre segments : le pavillon ou infundibulum, présente des digitations appelées franges qui participent à la captation de l'ovule ; l'ampoule qui représente le segment le plus long ; l'isthme et une portion interstitielle très courte située dans le corps de l'utérus et qui s'ouvre dans la cavité utérine.

Elles sont formées par un épithélium prismatic simple qui comporte des cellules ciliées et des cellules glandulaires .

- 2) L'utérus

L'utérus est un organe impair médian situé dans la cavité pelvienne, le corps de l'utérus est creusé d'une cavité : la cavité utérine. Sa base ou fond reçoit latéralement les trompes de Fallope, le corps utérin communique avec le col utérin.

- a) structure générale

la paroi utérine comporte une muqueuse et une musculuse.

- La muqueuse ou endomètre, elle est formé d'un épithélium prismatic simple comportant trois types de cellules sécrétante (glycogène) des cellules ciliées et des cellules basales. Sous cet épithélium (le chorion) on trouve des cellules, peu de fibres et des glandes, les glandes utérines.
- La musculuse ou myomètre formée par des fibres musculaires lisses disposées en plusieurs couches et joue un rôle au cours de l'accouchement.

Le col utérin : partie qui relie l'utérus au vagin, il est constitué par un épithélium stratifié et renferme un grand nombre de glande qui sécrètent la glaire cervicale.

- 3) le vagin

c'est un organe impair, formé par un épithélium pavimenteux stratifié.

APPENDICE B**TRANSCRIPTION DU COURS :**

Enseignant : M. Hamaidi (chargé de cours, chef de département de biologie).

Module : biologie animale.

Titre du cours : l'appareil génital femelle (destiné aux première année biologie).

Durée : 1 heure 5 minutes.

Lieu : amphithéâtre à 150 places.

Code de transcription :

/ : pause courte

// : pause longue

/// : pause très longues

MAJUSCULE : insistance sur un mot

() : ce qui est dit en arabe et son équivalent en français

(Écrit) : ce qui est écrit au tableau ou dessine

xxxx : inaudible

? : forme interrogative

ET : étudiant

EN : enseignant

Les caractères de l'alphabet arabe et leur équivalent en français :

Caractère	Caractère équivalent	Caractère	Caractère équivalent
ا	ā, a, i, u	ط	t
ب	b	ظ	z
ت	t	ع	'
ث	th	غ	rh
ج	dj	ف	f
ح	h	ق	q
خ	kh	ك	k
د	d	ل	l
ذ	dh	م	m
ر	r	ن	n
ز	z	ه	h
س	s	و	w (ū)
ش	ch	ي	y (ī)
ص	s	ء	'
ض	d		

LA TRANSCRIPTION :

bon /on commence /c'est terminé/ alors/ on va voir aujourd'hui /l'APPAREIL //GENITAL FEMELLE// donc/ cet appareil //génital /donc/ il est formé de deux parties/ donc nous avons/ donc deux parties /la première c'est (Ecrit) / est formé par / les ovaires et la deuxième partie c'est/ le /TRACTUS/ GENITAL/ FEMELLE (Ecrit) c'est-à-dire tout les organes qui sont /qui viennent avec les OVAIRES// alors/ cet /appareil /donc schématiquement /il est à peu près comme ça (Ecrit) ///vous écoutez /donc schématiquement on a/ l'appareil se compose/ des ovaires شحال كايين (chhal kayn) (combien il y on a ?) //

ET (groupe): il y a deux

En : heureusement تعرفوها (t'arfwha) (vous la connaissez) / كايين (kayn) (il y a) deux ovaires/ une paire d'ovaire/ et هذا (ça) (hadha) le tractus génital femelle /nous avons les trompes /les TROMPES DE FALLOPE كايين زوج (kayn zodj) (il y en a deux) /donc c'est symétrique/ la partie هذي (hdhy) (ça) c'est /L'UTERUS (Ecrit)la partie sous l'uté / la plus basse c'est / le COLLE UTERIN / et vous avez ici le VAGIN/ alors /la particularité /c'est que//

باش تعرفو (bach t'arfo) (pour connaître) (Ecrit)c'est que /au niveau de l'utérus /l'œuf fécondé/ quand il sera fécondé au niveau des trompes de fallopes /il va venir s'installer هنايا (hnaya) (là) ولا هنايا/ (w la hnaya) (ou bien là) /ou bien là /donc vous avez trois endroits /ou il peut s'installer l'œuf fécondé/ ou/ on va pas dire s'installer /on va dire le terme

exacte c'est /L'IMPLANTATION (Ecrit) ou bien le deuxième terme qu'on va utiliser c'est la (Ecrit) /LA NIDATION / donc soit s'implanter ولا (w la) (ou) la nidation /c'est que l'œuf fécondé il va venir et il va s'installer au niveau de cette paroi de l'utérus / donc voilà/ un petit peu/ le schéma globale/ maintenant on va /maintenant rentrer dans le détail /c'est/ de voir /qu'est ce qu'il y a dans ces fameux ovaires/ donc /c'est/ on va voir (Ecrit) /alors chez la femelle /donc/ chez la femme /si vous voulez / كاین (kayn) (il y a) deux paires d'ovaires/ la fonction des ovaires /c'est quoi ? /nous avons

ET : formation des ovules

EN : donc les ovaires (Ecrit)

ET : synthèse des hormones

EN : très bien /donc /les ovaires /on considère /l'ovaire /comme étant une glande exocrine et une glande

ET : endocrine

EN : ENDOCRINE /donc la partie exocrine /est représenté/ par les //OVOCYTES (Ecrit) et la partie endocrine est représenté par/ LA PROGESTERONE ET LES ŒSTROGENES (Ecrit) donc voila /les deux /particularités/ alors/ l'ovaire/lui-même/ il est formé /de deux zones /distinctes /la ZONE CENTRALE

ET : ××××

EN : toujours on dira ×××× c'est LA MEDULA //la médula toujours /désigne une zone centrale/ و (w) (et) la zone هذه (hdhh) (ça) (Ecrit) واش يقول لها (wach yqololha) (comment on la nomme?) /le cortex /ovarien/ donc cortex / CORTEX OVARIEN_(Ecrit) /et la zone //médullaire ou bien/ la zone/ centrale /donc /dans cette zone centrale /on va trouver des fibres et surtout / des vaisseaux /sanguins/ tandis /que/ dans la partie CORTICALE /c'est là ou on va trouver /ces fameux ovocytes// alors/ nous allons revenir un peu/ en arrière/ pour pouvoir /déterminer à quelle moment/ à quelle moment /ces ovocytes/ sont formés /alors vous écoutez/ les ovocytes/ ou bien/ je vais utiliser le mot ovule /mais/ c'est pas tellement juste/ d'accord/ c'est ×××× un mot/ des ovules / sont formés pendant/ la période/ EMBRYONNAIRE// donc pendant la période / donc période embryonnaire (Ecrit) /donc/

formation/ des// ovules/ seulement la formation des ovules /elle se fait/ uniquement pendant cette période/ c'est-à-dire /à la naissance/ y a plus de formation

ET : des ovules

EN : d'ovocytes para des ovules/ donc/ ça veut dire que /à la naissance/ le bébé de sexe féminin à un stocke d'ovocytes/ se stocke est évalué/ à peu près / à la naissance/ à/ chez la femme à 400 000 (Ecrit) //ovocytes/ ومبعد (w mba'ad) (et après) ces ovocytes /donc /de la naissance// (Ecrit) jusqu'à l'âge /de la /PUBERTE/ de la naissance à la puberté/ ces ovocytes /sont entrain de dormir/ ils sont entrain de dormir /ils sont en repos/ parce que/ le phénomène de la formation de ces ovules/ يعيطولو (y'aytolo) (on l'appelle) il a un terme /qu'on appelle/ le phénomène de l'ovo (Ecrit) L'OVOGENESE/ l'ovogenèse /c'est genèse/ ça veut dire formation/ ovo c'est ovules/ donc/ la formation /des ovules/ porte le nom /de/ l'ovo/ genèse /CETTE OVOGENESE/ donc /elle débute/ pendant /elle se déroule/ pendant/ la ~~XXXX~~ EMBRYONNAIRE/ alors/ cette ovogenèse elle comporte/ plusieurs/ étapes/ alors /la première étape/ de l'ovogenèse /c'est/ la/ phase de la multiplication(Ecrit) c'est-à-dire cette phase / de multiplication/c'est les cellules /souches se multiplient par simple

ET : division

EN : c'est-à-dire là

ET : LA MITOSE

EN :la mitose/ donc/ ici c'est la multiplication /c'est-à-dire /c'est la/ mitose /ça veut dire que/ l'ovogonie /donc /quand il y a la première étape/ la ~~XXXX~~ on dit / on va pas dire ovocyte /on dira /le premier /c'est/ L'OVOGONIE / ovogonie (Ecrit)/ les ovogonies /ce sont les premiers /les premiers ovules /voilà/ صغار (srhar) (petits) /donc les ovogonies/ ils sont /à 2n/ chromosomes /ça veut dire/ كقول لكم (knqol lkm) (quand je vous dit) /2n chromosomes /on dira c'est une cellule/ une cellule /comment ? /une cellule //

ET : diploïdes

EN : DIPLOÏDES (Ecrit) /alors /pour que/ cette ovogonie va/ se transformer /en ovu /en ovule/ le terme ovule qui n'est pas juste /il faut que/ l'ovogonie arrive /à devenir une cellule/ comment ?

ET : × × × ×

EN : à n /chromosomes/ parce que ? وعلاه (w'alah) (pourquoi ?) /le spermatozoïde /il est à n chromosome/ l'ovog/ cette ovule/ il est à n/ leur fusion donnera /une cellule /à 2n// cette ovogonie/ va subir une phase /laquelle ? /la deuxième phase/ multiplication

ET : accroissement

EN : ACCROISSEMENT (Ecrit)//ça veut dire quoi/ ça veut dire que/ cette ovogonie /va augmenter /de volume/ il va augmenter se volume /et porte le nom de/ OXOCYTE (Ecrit)

ET : monsieur /les ovogonies × × × ×

EN : les ovogonies vont subir/ la phase d'accroissement/ cette/ phase d'accroissement/ se traduit /par une augmentation du volume de l'ovogonie//

ET : les ovogonies

EN : quand/ l'ovogonie /تولي سمينة (twly smina) (elle devient grosse) /elle a bien mangé / تعيطولها (n'aytolha) (on l'appelle) /oxocyte فهمتي (fhamty) (tu a compris)/ /alors /pourquoi il y a la phase/ d'accroissement ?/ pourquoi ?/ l'ovocyte/cette ovule /bon // si vous voulez /a augmenté de /

ET : volume

EN : de volume

ET : × × × ×

EN : hein / pourquoi il y a augmentation du volume de l'ovogonie

ET : × × × ×

EN : hein واشنو (wachno)

ET : on va divisé

EN : non //cette augmentation de volume /de /l'ovogonie/ pendant/ la phase /d'accroissement/ c'est tout simplement/ cette cellule a constitué/ un stocke/ pour pouvoir se nourrir /elle va synthétiser /les lipides/ les protéines / × × × × /parce que/ après /elle

peut pas bouger / donc/ هذا (hdha) (celui-la) /c'est le stocke/ pour pouvoir subvenir à ces besoins/ pour qu'elle puisse manger/ pendant une bonne période/ alors/ après cette partie/ maintenant /elle va passer/ l'oxocyte/ va se transformer en une cellule/ qu'on appelle(Ecrit) /L'OVOCYTE UN /c'est la phase de(Ecrit)/ MATURATION /la troisième phase/ la phase de maturation/ alors/ هنايا (hnaya) (là) / dans votre tête /quand vous dites /phase de maturation /ça veut dire maintenant/ cette oxocyte/ va commencer/ il va subir/ la division de méiose /pendant cette phase/ il va subir /la division de méiose/ pour arriver كيما قاتلكم (kyma qltkm) (comme je vous l'est dis) / à une cellule à / n chromosome /alors /écoutez bien/ la méiose /la méiose عندكم ('andkm) (vous avez) (Ecrit) /la méiose عندها ('andha) (elle a) / deux /elle est faite en deux parties/ la première partie de la méiose on mettra //grand un/ la deuxième partie de la méiose/ نديروها (ndyrolha) (on lui fait) / grand deux/ la partie/ la première partie/ on l'appelle une méiose / REDUCTIONNELLE (Ecrit) la première partie donc c'est la méiose réductionnelle (Ecrit) deux la deuxième partie on va l'appelé LA MEIOSE EQUATIONNELLE (Ecrit) la première partie du méiose // فيها la méiose réductionnelle et la méiose équationnelle/ la méiose équationnelle نديرو (ndyro) (on lui fait) égale simple (Ecrit)// c'est une simple mitose /c'est là où tout va se dérouler donc vous avez la la pour la la première partie donc (Ecrit) واش كايين ? (wach kayn) (qu'est ce qu'il y a) la deuxième

ET : métaphase/ anaphase/ télophase

EN : donc PROPHASE/ METAPHASE/ ET ANAPHASE et

ET : TELOPHASE

EN : télophase/ voici donc/ donc ici/ pour différencier de la deuxième division // نديرو (ndyro) (on lui fait) prophase un /métaphase un/ anaphase un/ et télophase un/ pour la deuxième on mettra (Ecrit) // prophase deux /métaphase deux (Ecrit) / anaphase deux et/ enfin télophase deux/ c'est-à-dire pour différencier les deux parties de la division méiotique (Ecrit) // alors /donc/ j'ai dit que pendant la phase de maturation /l'ovocyte va entamer sa première /la /la méiose pour pouvoir arriver à au stade n chromosome la partie/ l'étape la plus longue dans cette première division/ c'est la prophase /la prophase est subdivisée / en plusieurs petites étapes donc كايين (kaynin) (il y en a) (Ecrit)

ET : prophase une

EN : la prophase une / se subdivise en plusieurs petites étapes /c'est-à-dire/ sous/ bon كايين
 prophase deux / ومبعد وشنو كايين (w mb'ad wehno kayn) (et après
 qu'est ce qu'il y a) /stade bon heu كايين (kayn) (il y a) stade (Ecrit) // donc c'est pas dans
 l'ordre j'ai oublié//PACITENE (Ecrit) وكايين dia /cinèse le dernier DIA / CINESE (Ecrit) / وكايين
 (w kayn) (et il y a) /ZYGOTENE (Ecrit)/ j'ai un peu oublié l'ordre/ donc l'étape la plus
 longue de la propha /de la première division /c'est la prophase une/ d'accord/ l'ovocyte
 donc / l'ovocyte/ l'oxocyte il va commencé à /il va subir la première division /c'est-à-dire/
 il va passer par la première étape/ c'est la prophase et dès qu'il commence/ il rentre en
 division//dès qu'il fait le premier stade /après nous avons/ heu le le truc qui est métaphase
 (Ecrit)

ET : un

EN : alors vous écoutez/ dès qu'il commence la première partie de la division /il se
 bloque/il peut pas continuer/donc /dès qu'il commence /la prophase /il ne peut pas
 poursuivre/ il s'arrête /ça veut dire/il va / il va se bloquer/il sera inactif /c'est-à-dire il va
 dormir /donc c'est pour ça on appelle/on dira/ovocyte (Ecrit) //ovocyte un 1/c'est le
 premier parce que/après il y aura le deux 2/ovocyte un /en prophase/une/ ça veut dire/ الناس
 اللي قالكم (alnas ally qalkm) (les gens qui vous en dit)/نقلكم//nous avons /à la naissance/nous
 avons/dans l'ovaire de la petite fille/dans l'ovaire //que des ovocytes un/mais qui sont
 bloqués/en prophase une/donc je vais écrire comme ça //donc dorénavant نديلكم (ndyrlkm)
 (je vous mets)/ (Ecrit) O un /ça veut dire quoi ?

ET: ××××

EN : ils sont /très bien /ils sont à deux n /chromosomes/d'accord /donc /vous vous
 souvenez bien/ j'ai dit à la naissance/chez la petite fille /ou bien chez l'animal /de sexe
 féminin /nous avons uniquement /des ovocytes/un bloqués en prophase une// donc O un P
 un / et ça s'arrête là // la petite fille va grandir grandir grandir/ pour atteindre l'âge de la

ET : puberté

EN :(Ecrit) de l'âge/عيننيا في ناموسة (namosa fy 'aynyya) (une moustique dans mes yeux)
 /l'âge de /puberté//alors /maintenant/à l'âge de la puberté se met en place /pour atteindre
 l'âge de la /de la /puberté/de l'âge/l'âge de la puberté/// alors /maintenant(Ecrit) âge l'âge
 de la puberté se met en place /pour les filles/ça on connaît bien/se met en place/un cycle

bon/ qu'on appelle/le cycle/menstruelle/alors/seulement/mais seulement /c'est /l'ovocyte/un en prophase une /qui sont dans l'ovaire maintenant//dans l'ovaire/de la petite fille/malgré qu'ils ont un certain stocke de nourriture لازمهم (bsh lazmm) (mais il leur faut) un apport /c'est comme une maman ترضع وليدها (trd'a wlydha) (elle allaite son bébé) avec le sein بصح (bsh) (mais) le bébé / كي ياكل بزاف واش تزيدلو تمدلو (ky yakl bzaf wach tzidlo tmdlo) (quand il mange beaucoup /qu'est ce qu'elle fait ? elle lui donne) /le bibron /c'est la même chose ici /l'ovocyte il a de quoi /ce nourrir/ لازم و بصح (lazm w bsh) (il faut mais)/une aide extérieure/dans l'ovaire/ هاوليك / existe des cellules (Ecrit)ces cellules//alors/ces cellules /elles ont plusieurs rôles/l'un des rôles/c'est nourrir l'embryon /هدى اللولا (hdhy allowla) (celle la la première)/et deuxième rôle c'est de se transformer/en cellule endocrine//ces cellules نعيطولهم (n'aytolhm) (on les nomme) les cellules folliculaire (Ecrit)//les cellules folliculaires/des cellules /folliculaire /alors /ces cellules folliculaire/des que// Ecrit ou en arabe // alors /ces cellules folliculaire dès que/à la naissance /à la naissance/ qu'est ce qu'elle vont faire /elles vont/entourer tout les ovocytes un/en prophase une / او بصح (aw bsh) (ou mais) il y aura pas /une grande quantité/ trois quatre cellules vont entourer l'ovocyte un alors je schématise l'ovocyte le voila avec le noyau et nous avons/// et nous avons هكذا (hkda) (comme ça) // voila/donc âge la naissance/tous les ovocytes sont entourées/par une membrane pour rester acoller/et les cellules/vous écouter/ces cellules vont developper des fonction مع (m'a) (avec) /l'ovocyte pour lui ramener de la nourriture /alors donc âge la naissance/tous les ovocytes sont entourés par deux trois quatre cellules folliculaires /ces cellules folliculaires regardez/elles sont oranges/sont entourées par une membrane pour rester acoller /et les cellules /vous écoutez/ ces cellules vont développer des jonctions / l'ovocyte / pour lui ramener de la nourriture/ alors //donc à la naissance / هاي (hay) (voilà) la structure/ الي فيها (ally fyha) (ou il y a) ovocyte1 en prophase une / وفيها (w fyha) (et il y a)/ 3 à 4 cellules folliculaires / نعيطولها (n'aytolha) (on l'appelle) le follicule (Ecrit) PRIMORDIALE/ follicule primordiale/ donc je répète / la question inverse // je vais dire / à la naissance dans l'ovaire de la petite fille / ou du petit animal de sexe femelle / nous avons / un stocke de follicules primordiaux / ومبعد (w mb'ad) (et après)/ tout s'arrêtent / l'activité / cette activité va s'arrêter / elle reprendra que / quand la fille va rentrer en âge de la puberté et quand elle rentre dans cet âge de la puberté / ce follicule primordial va évoluer / il va évoluer pour / atteindre / un stade qui permettra / à l'ovocyte de sortir / c'est le moment / on appelle ça un follicule ×××× / ce phénomène porte le nom de (Ecrit) follicules / le phénomène de la FOLLICULOGENESE //c'est-à-dire comme je l'ai dit / genèse

Etudiant : formation

Ens : formation et follicule / alors // maintenant // à quelle moment ? / à quelle moment se fait ce fameux / cette fameuse folliculogénèse ? / elle se fait au moment où la fille / la femelle va rentrer en puberté et ce phénomène / il se déroule durant la cycle menstruel / alors regardez / je vais vous schématisez vous avez ici je prends /chez la femme vous avez le cycle /est à peu près de vingt-cinq jours / voilà / avec / au centre / le quatorzième jour / voilà / quatorzième jour / chez la femme ça correspond à l'ovulation // alors le cycle est formé de 2 parties / une phase pré ovulatoire / c'est-à-dire pré / une phase post-ovulatoire / وبصح (w bsh) (mais) pour votre information / personnelle / hein / l'ovulation ماشي (ma shi) une science exacte /ça veut pas dire بلي (bly) (que) toutes les femmes عندهم (andhm) (ils ont)au quatorzième jour /non /l'ovulation /elle peut/commencer le onzième jour/elle peut avoir/ même le dix-septième jour /donc ça c'est une période/où peut avoir /bien l'ovulation/parce qu'il y a des contraintes hormonales/et chaque femme est différente de l'autre de point de vue comportement hormonale/alors/qu'est ce qui ce passer ?/alors le cycle هذا /donc/vous avez/les premiers jours du cycle (Ecrit)

Et : ××××

Es : c'est on l'appelle /la période des MENSTRUS/les menstrus c'est une courte hémorragie qui dure de quatre à six jours à/au début de chaque cycle//maintenant /on va s'intéresser uniquement à la première partie du cycle/dès que le cycle/dés qu'il y a /heeuu dés que/dés le premier jour du cycle/donc il y a le phénomène de/des menstrus/c'est en restant à une petite hémorragie//un groupe/un groupe de follicules primordiaux هنا (hna) (là) /vont entamer leur croissance/ça veut dire بلي (bly) /dans les deux ovaires يخدمو (ykhadmo) (ils travaillent)/ / ما يخدموش (ma ykhdmo) (ils ne travaillent pas)/ بدالة (bdala) (chacun son tour) /(bdala) (chacun son tour) / بدالة en même temps/ça veut dire بلي (bly) (que) à chaque cycle les deux ovaires vont émettre des ovules/ وبصح كاين غير واحد اللي يخرج (w bsh kayn rhir wahd ally ykhrdj) (mais il y a qu'un seul qui va sortir) /l'autre il va mourir/pourquoi بلي قلتكم ? (bly qltkm) (je vous ai dit que) /le stocke est à peu près /de chez la femme/il est de 400000/d'accord/ce stocke là/à partir de heeu/l'âge ingrat de la femme///c'est à partir de 45ans/qu'est ce qui ce passe//il y a le phénomène de la MENOPAUSE/ ça veut dire que la femme / مشي (mchy) (c'est pas) c'est pas 45 ans خاطر/كاين (khatr kayn) (pace qu'il y a) واللي خمسين سنة وولدو (ally khamsin sna w wldo) (que cinquante ans ils ont accouchées) / donc/y a même à 50 ans/y a des ovulations/y a des

accouchements و بصح (w bsh) (mais) la moyenne de la ménopause se situe à 45 ans /ça veut dire / (blly w 'alach) (que pourquoi?) علاش ça veut dire بللي à 45 ans/ la femme خلاصوله (khlisolha) (elle n'en a plus) les ovules هذي خلاصو عندها (hdhy khlaso 'andha) (ça elle n'en a plus) /l'ovaire/y a plus d'ovaire/d'ovule à donner/ علاش? ('alach ?) (pourquoi ?) / تقولي (tqoly) (tu me dit) monsieur كايين (kayn) (il y en a) 400000/400000 / c'est un chiffre qui peut durer/ من (mn) (de) l'âge la fille c'est 12 ans حتى (hta) (jusqu'à) 45 ans/non/parce que/vous écoutez bien/à chaque cycle/ كايين (kayn) (il y en a) à peut près/pour chaque ovaire/(kayn) (il y en a) كايين à peu près 10 à 20(Ecrit) follicules//primordiaux/donc vous écoutez باش تفهمو مليح (bach tfahmo mlyh) (pour comprendre mieux) / كايين (kayn) (il y en a) 10 à 20 follicules primordiaux هنايا يبدوا (hnaya yfdaw) (là ils commencent) / منايا / (mnaya) (par ici) qui vont entamer leurs croissance pour passer au follicules primaire/secondaire/ و بصح (w bsh) (mais) / كايين غير واحد/ (kayn rhir wahd) (il y en a qu'un) qui va arriver(Ecrit) au 14^{eme} jours /donc هنايا (là) /donc هنايا (là) comment sa ce fait ? alors regarder/ عندكم هنايا(là) ('andkm hnaya) (vous avez là) / voici les follicules primordiaux/ 1,2,3,4,5/ l'arrivée/ c'est le 14eme jours/ ils vont faire le course/ هذا يجري (hdha ydjry) (celui-ci coure) / هذا يجري (hdha ydjry) (celui-ci coure) / (hdha ydjry) (celui-ci coure) / هذا يجري (hdha ydjry) (celui-ci coure) / واحد (w bsh) (mais) il y a واحد (wahd) (un) qui est plus rapide// dé que le premier dépasse/ il va libérer des substances qui va tuer le reste/ et/ هذا le 1^{er} follicule/ هذا le premier qui arrive/ نعطولو (n'aytolo) (on l'apele) le follicule (Ecrit) on l'appelle le follicule dominant/ il va inhiber/ le terme exacte/ c'est qu'il va inhiber la CROISSANCE des follicules dans les deux ovaires/ باش (bach ybqa rhir wahd) (pour qu'il reste qu'un seul) /c'est pour ça que j'ai dit/ à chaque cycle il y a une perte importante de follicule et bien sure d'ovocytes/ maintenant/ comment évolue هذا (hdha) (celui-ci)le follicule primordiale donc قلنا (qlna) (on a dit) il va subir/ pendant cette période là/il va subir le phénomène de la follicule genèse 1 c à/ il va se transformer regarder/les cellules/ les cellules de la gra de la heu/ les cellules de folliculaires vont se diviser/ vous voyez ils sont entourées/ par une membrane Ah/ donc هذه (hadhy) (celle ci) // elle va se diviser/ هذه (hadhy) (celle ci) elle se divise/ se divise se divise/ se divise (Ecrit) ce qu'on va obtenir/ on obtient à peu près ça/on obtient (Ecrit)// alors on a voila l'ovocyte un en prophase une/ les cellules /j'ai dit qu'elles vont se diviser/ et se faire une seule couche

Et : membrane

Es : membrane/ donc vous avez ici/ une seule couche de membrane folliculaire/ on va l'appeler/ un follicule (Ecrit) primaire/et le membrane / membrane de SLAVGENSKI (Ecrit) donc c'est quoi ? قلنا (qlna) (on a dit)

Et : × × × ×

Es : O₁/ O₁ كيفاش (kifach) (comment ?)

Et : × × × ×

Es : P1 donc ovocyte 1 bloqué en prophase une donc par exemple/ هنايا (hnaya) (là) /vous avez/ ici nous avons (montrez le schéma) ici c'est 14 jours au 1^{er} jour du cycle عندنا ('andna) (on a) follicule/ primordiale ومبعد (w mb'ad) (et après) il va passé au stade follicule (Ecrit)

Et : primaire

Es : primaire/ مزال (mazal) (et encore)se follicule primaire قلنا كاي (qlna kayn) (on a dit il y a) va se transformer puisque// primaire

Et : × × × × secondaire

Es : كاي (kayn) (il y en a) secondaire/ ça veut dire بللي (blly) (que) vous avez l'ovocyte vous avez le noyau/ nous avons deux couche de cellules/ parce qu'elle se divise les cellules (Ecrit) les cellules folliculaire se divise (Ecrit) voila (Ecrit)et l'ensemble est entourée par

Et : la membrane

Es : la membrane// donc ça c'est le follicule (Ecrit)

Et : × × × ×

Es : les divisions خلاص (khlav) (c'est fini)

Et : × × × ×

Es : ne sont concernés par la MEIOSE que les cellules sexuelles// spermatozoïdes et ovocytes//donc par ça/ il est la (Ecrit)/ follicule secondaire vous voyez/ il est entrain

d'évoluer pour arriver au quatorzième jours/ alors/ après secondaire/ il y a ce qu'on appelle le follicule sexième ×××× mais on va dire FOLLICULE PLEIN/ هاوليك (hawlik) (le voilà) un follicule plein/ ovocyte منايا (Ecrit) on va schématiser/ c'est quoi ça ?

Et : la membrane

Es : la membrane/ و هنايا (w hnaya) (et là) on a

Et : les cellules

Es : le cellules folliculaires (Ecrit)// donc je vais pas mettre toute les cellules/ donc je fais uniquement 2 ou 3 / غير باش تعرفو (rhir bach t'arfo) (juste pour que vous sachiez) // donc tout ça se sont des cellules folliculaires cellules folliculaires (Ecrit)/ نعطولو هذا (n'aytolo hdha) (on l'appelle celui-ci) un follicule (Ecrit)

Et : plein

Es : plein/ follicule plein/ واش بيه (wach byh) (qu'est ce qu'il a)/ des cellules folliculaires فيه (fih) (il a) l'ovocyte/ alors/ maintenant/ il y a un petit détail/ un petit détail que j'ai omis de vous dire// quand le follicule primaire se transforme en follicule secondaire/ il va y avoir apparition entre l'ovocyte et la première COUCHE de cellules folliculaires d'une petite zone que je vais faire en vert/ d'une petite zone /la zone هذي (hdhy n'aytolha) (celle ci on l'appelle) (Ecrit) // voilà/ entre l'ovocyte et la couche de cellules folliculaires/ apparition d'une petite zone/ la zone هذي نعطولها (hdhy n'aytolha) (ça on l'appelle) / (Ecrit)// on l'appelle la ZONE PELLUCIDE/ c'est la zone pellucide/ هنايا باش تعرفو (hnaya bach t'arfo) (là pour connaitre) en deux mots à quoi elle sert/cette zone elle joue un rôle très important/ très important au cours de la fécondation et /s'il vous plait /et la première couche de cellule/regardez/ la première couche de la cellule folliculaire هذي هنايا (hnaya hdhy) (là celle ci) /la 1ere couche porte le nom de corona radiata/ on va mettre/ la 1ere couche هذي ولا هذي نعطولها (hdhy n'aytolha) (celle ci on l'appelle) la corona (Ecrit) CORONA RADIATA// alors maintenant si je continue mon schéma ça veut dire هنايا لحقت (hnaya lhqet) (là elle est arrivée) follicule/plein/ maintenant ce follicule plein/va subir des modifications/ la follicule plein va subir des modifications i va y avoir/ s'il vous plait / il va y avoir apparition/ il va avoir apparition de petites cavités dans ces cellules folliculaires/ une petite remarque/l'ensemble de ces cellules/on va pas dire à chaque fois cellule/ follicule عندو اسم ('ando asm) (il a un nom) / l'ensemble se ces cellules constituent

ce qu'on appelle//LA GRANULOSA/ donc le follicule plein va subir des modifications/ et il va se creuser de petites cavités/ alors regardez/ je prends زعم (z'ama) (soi-disant) /je prends ici (Ecrit) je prends un petit bout //un petit carré(Ecrit) vous suivez bien باش تفهمو (bach tfahmo) (pour comprendre) //vous avez ici donc/ des cellules de la granulosa/ (Ecrit) regardez donc ce euh euh/ un peu de silence/ ce schéma زعم (z'ama) (soi-disant) j'ai pris/ j'ai pris un petit groupe de cellules// راهم هنايا (rahm hnaya) (il sont là)/ maintenant ces cellules/ les cellules de la granulosa vont synthétiser /vont élaborer/ vont fabriquer un liquide يعيطولو ('aytola) (on l'appelle) le liquide (Ecrit) LE LIQUIDE FOLLICULAIRE/ le liquide folliculaire// bon regardez maintenant la cellule /cette cellule /elle va élaborer le liquide بصح (bsh) (mais)elle va pas le garder ce liquide elle va le rejeter ou ? à l'extérieur/ chez la fille de même××××qu'est ce qui va se passer ?/ les cellules elles vont

Et : ××××

Es : s'éparpiller/ donc ça va former une petite cavité/donc هنايا (hnaya) (là) (Ecrit) (hnaya) (là) هنايا on va former une petite cavité// (Ecrit) /donc ça sera le stade follicule (Ecrit) CAVITAIRE/ donc هنايا (hnaya) (là) on fera follicule (Ecrit) cavitaire// tout à l'heure/ quand j'ai commencé le cours/je vous ai dit que l'ovaire assurait deux fonctions هنايا (hnaya) (là)c'est la fonction

Et : endocrine

Es : endocrine mais وين راهي (win rahi) (ou est elle ?) la fonction endocrine

Et : ××××

Et : les hormones

Et : après l'ovulation

Et : ××××

Es : non, non

Et : ××××

Es : pendant que/ حبسو مزال (hbso mazal) (arrêtez pas encore) /pendant que se forme se follicule/ il va y avoir à l'extérieure de la thèque /il va y avoir à l'extérieure de// la thèque/ la mise en place de cellules/ comme ça/ donc ils vont يحو هنايا (ydjo hnaya) (ils arrivent là) (Ecrit)// les cellules هنا / le sont des cellules folliculaires spécialisées/ et ces cellules forment une couche autour du follicule à l'extérieure de la membrane/ forme qu'on appelle/ LA THEQUE (Ecrit) interne/et/ l'ensemble/ l'ensemble de ces cellules est protégé par des fibres/ des fibres comme ça (Ecrit)/ ça forme/ la thèque/ comment ?// كاي (kayn) (il y a) UNE THEQUE INTERNE و كاي (w kayn) (et il y a)

Et : externe

Es : la thèque/ كاي (kayn) (il y a) LA THEQUE EXTERNE/ donc/ كي نقولكم هنايا (hnaya nqoulkm ky) (là on vous dit quand) par exemple/ la même chose ici/ je met uniquement T_I et T_E (Ecrit) هنايا (hnaya) (là)//donc كي نقولكم (nqoulkm ky) (on vous dit quand) QU'EST CE qu'il y a dans un follicule cavitaire ?/ واش نقولولي (wach tqololy) (qu'est ce que vous me dites ?)

Et : ××××

Es : thèque externe/ thèque interne/ كيما تحبو (kima thabo) (comme vous voulez) thèque interne

Et : ××××

Es : membrane/ granulosa/ ovocyte/ zone pellucide/ corona radiata// maintenant/ une fois arrivée_au FOLLICULE CAVITAIRE/ ces cavités quand elles vont devenir de plus en plus grandes ce qui va ce passé/ par exemple واش تكبر هذي واش تكبر هذي (hdhy tkbr hdhy tkbr wach ysra ?) (celle-ci grandi celle-ci grandi qu'est ce qui arrive ?)

Et : ××××

Es : elles vont fusionner/ donc les cavités vont augmenter de volume et elles vont former une seule et grande cavité/ alors/ on va schématiser le stade final (Ecrit)// regardez vous suivez avec moi le schéma/ vous suivez le schéma// alors nous avons/ regardez/ nous avons/ la membrane de Slavjensky/ nous avons la thèque/ la thèque/ alors regardez (Ecrit) nous avons/ l'ovocyte 1 كاي (kayna) (il y a) la zone// pellucide (Ecrit) كاي (kayna) (il y a) la corona (Ecrit)

Et : radiata

Es : (Ecrit)/ et malgré que // il y a une grande cavité mais elle à toujours des cellules de la granulosa en surface (Ecrit)// donc regardez les cavités ont fusionné/ il reste à peu près 1 ou 2 couches de cellules de la granulosa/ donc la cavité هذي كبيرة (hdhy kbira) (celle ci est grande) // on va/ je vais la dessiné avec un stylo voilà (Ecrit) cette cavité qui est rempli de liquide folliculaire porte le nom de (Ecrit) porte le nom de ANTRUM/ donc هذا le follicule qui est formé par le thèque externe/ la thèque interne/l'âme de slavjensky/ quelques cellules de la granulosa/ ovocyte1/ corona radiata/ zone pellucide/ c'est le FOLLICULE MURE نعيطولو (n'aytolo) (on l'appelle) soi follicule (Ecrit) mûre و لا (w la) (ou) son vrai nom est follicule/ regardez comment j'écris/ follicule (Ecrit) de/ follicule de (Ecrit)/ DE_GRAAF / هذا (hadha) (celui ci) de Graaf / c'est le nom تاع (ta'a) (du) le monsieur qui a fait ce/ هذا (hadha) (ça) c'est le follicule MURE/ alors ce follicule mûre وين نصيبوه (win nsiboh ?) (ou on le trouve ?) / نصيبوه (nsiboh) (on le trouve) près/ vous voyez regardez// ce follicule il est près à faire sortir/ l'ovocyte1 qui est bloqué en prophase1/ donc هاهو هنايا (haw hnaya) (il est là) / voici le follicule mûre// لحق au quatorzième / jour/ dans l'ovaire dans l'ovaire (Ecrit) // regardez هاوليك (hawlik) (il est là) / regardez/ voici l'epitellium نتاع (nta'a) (du) l'ovaire/ هاوليك ديال (hawlik dyal) (il est là celui de) l'ovaire/ ovaire (Ecrit) et le follicule de de gravit/ il va venir s'installer à la surface/ هكذا (Ecrit) / il est près هنايا كاين (hnaya kayn) (là il y a) les trompes de fallope voila/ il est près à expulser// l'ovocyte باش يروح (bach troh)(pour qu'il va) la fécondation

Et : × × × ×

Es : Ah

Et : × × × ×

Es : ما اه مشي (ma ah mchy) (non marche)ovule/ ضوكا (doka) (maintenant) je dirai ovocyte1 en prophase1/ donc l'ovocyte maintenant/ il est près de sortir/ qu'est qui/ les autres follicules الي كانو هنايا (aly kano hnaya) (ceux qui était là) // ils ont tous dégénéré/ بصح (bsah) (mais) y a le terme exacte/ pour utiliser/ نقولو بلي هذا (nkolo bly) (on dit que) follicule بصح (bsah) (mais) il a crevé/ on dit les follicules ont subit le phénomène de (Ecrit)/ ont subit le PHENOMENE DE L'ATRESIE/ l'atrésie c'est la mort des follicules qui n'ont pas pu arriver au stade terminal/ alors/ maintenant/ en arrivant là/ sous l'effet des hormones/ en arrivant au stade follicule de de GRAAF /sous l'effet d'une hormone / qu'on

appelle uniquement le phénomène/ ce qui va se passer/ regardez/ maintenant vous suivez/ vous suivez bien ce que je vais dire/ alors هذي (hdhy) (celle ci) / vous voyez ce petit groupe de cellules/ هذا / regardez bien/ cette partie là/ cette partie là/ donc il y a le liquide la partie خارجة هنايا عندها اسم (khardja hnaya 'andha asm) (qui sort ici elle a un nom) / toute cette partie là / toute cette partie là (Ecrit) نعطولها (n'aytolha) (on l'appelle) LE CUMULUS_(Ecrit) OEUPHORUS / le cumulus oeuphorus / toute cette partie là/ c'est le la cumulus oeuphorus / qu'est ce qui va se passer/ sous l'effet/ de l'hormone LH/ les cellules de la granulosa/ écoutez bien/ sous l'effet de l'hormone LH/ les cellules/ vous voyez il reste encore des cellules de granulosa/ les cellules de/ la granulosa perdent leurs connexions/ c'est-à-dire/ كايين اللي (kayn) (il y a) / vous voyez/ vous suivez كايين (kayn) (il y a) les jonctions cellulaires/ les jonctions ما حكموش (ma hakmoch) (il ne la pas attraper) / donc ça veut dire que ça va se déchirer/ d'accord/ et// maintenant/ quand le cumulus oophorus se détache sous l'effet d'une hormone au quatorzième jour هاوليك (hawlik) (le voilà)) il doit traverser/ quoi ?/

Et : ××××

Es : l'ovocyte باش يخرج (bach ykhrdj) (pour sortir) / يبقي (ybqa) (il reste) les cellules/ de la granulosa/ la thèque interne/ le thèque externe et l'épithélium نتاع (nta'a) (de) l'ovaire باش يلحق لهنايا (bach ylhaq lhnaya) (pour arriver ici) / ça veut dire il faut déchirer ici/ باش (bach) (pour) l'ovocyte يخرج (ykhrdj) (il sort) et au moment /au moment/ où il y a plus de contact entre le cumulus euphorus et les cellules de la /granulosa /l'ovocyte va se réveiller/et il va poursuivre sa division ///donc je répète /quand le cumulus /euphorus/n'a plus de contact avec/dés qu'il y a COUPURE/avec le reste des cellules de la granulosa/l'ovocyte O1 (Ecrit) P1 va poursuivre sa division / et il va émettre le premier globule polaire/alors هنايا (hnaya) (là) /il faut que je fais une petite parenthèse/l'ovocyte/l'ovogonie/la première/ اللولى (allola) (il devient) / هاذيك الولا كامل (hadhik alola kaml) (celle-ci la première) /l'ovogonie quand il va subir la méiose il ne va pas donner deux cellules identiques// فهمتو (fhamto) (vous avez compris) / alors je répète/je vais bien vous expliquer/ باش تفهمو مليح (bach tfahmo mlih) (pour comprendre mieux) //(Ecrit) كي نقولكم (ki nqollkm) (quand je vous dit) كي نقولكم (ki nqollkm) (quand je vous dit) MEIOSE/donc عندنا ('andna) (on a) une cellule /après la méiose نجيبو (ndjibo) (on amène) les deux cellules filles/elles sont donc هنايا (hnaya) (là) / deux n / ونجيبو (w ndjibo) (et on amène) deux cellules filles/pour le cas de l'ovocyte// ما نجيبوش (ma

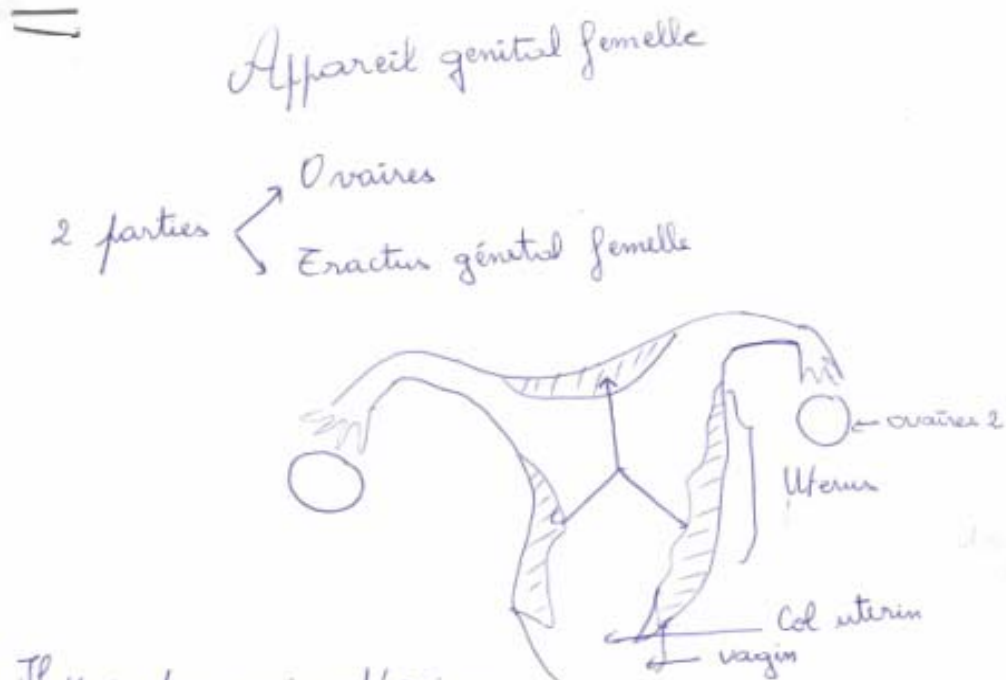
ndjiboch) (on l'amène pas) /on a pas deux cellules filles/ on va avoir une seulement /une seule/

ET : ××××

EN : alors/comment ça se fait ?/regardez/ هاوليك (hawlik) (il est là) /l'ovocyte (Ecrit) voilà/donc on va mettre ici//non ça c'est le noyau de l'ovocyte le noyau/l'ovocyte مانديروش (mandiroch) (on ne fais pas) / (qlna) (on a dit) قلنا le noyau il est à deux n/ça veut direهنايا (hnaya) (là) / و هنايا عندي (w hnaya 'andi) (et là j'ai) n /vous êtes d'accord/le noyau de l'ovocyte il est à deux n/quand je met ici// si je divise la partie هذي (hadhy) (celle ci) /ça me fera n sur deux/ هذي (hadhy) (celle ci) n sur deux/mais c'est toujours 2n/ ما يتبدل والو (ma ytbdl walo) (ça ne change rien)/ هنايا (hnaya) (là) O1P1/dés qu'il sait qu'il est libéré /qu'il n'a plus de contact avec la granulosa /ce qui va se passer/ il va poursuivre sa division /il va émettre se qu'on appelle le premier (Ecrit) GLOBULE POLAIRE /le premier globule /polaire /d'accord/ واش فيه (wach fih) (qu'est qu'il a)ce/le premier globule polaire/ فيه (fih) (il a) / (Ecrit)/une partie فيه (fih) (il a) n/un petit bout/ هذا (hdha) (celui là) c'est le premier globule polaire/il va émettre le premier globule polaire/ (w nsmywh) (et on le nomme) ونسميوه ovocyte2 /quand il va émettre le premier globule polaire/ ما كملش (ma kmlch) //il sera bloqué en métaphase (Ecrit) deux /alors/ ما كملش (ma kmlch) (il n'est pas terminé) /il n'a pas terminer sa division ça veut dire /ovocyte 2/ واش فيه (wachfih) (Qu'est ce qu'il a) / فيه (fih) (il a) n plus n sur deux/ce n'est pas une cellule à n //il ne terminera sa division de méiose que s'il y a fécondation / اذا كانت (adha kant) (ci elle est) fécondation il va expulser quoi /le deuxième globule polaire / باش تولي (bach twly) (pour qu'elle devient) //une cellule à n chromosome / وياطيكم الصحة (w yatikm alsaha) (merci)

APPENDICE C

Exemple de feuille de prise de notes prises du corpus :



Il y a deux paires d'ovaires

Ovaires Oocytes

Progestérones (estrogènes)

Cortex ovarien

Zone
Médullaire

Pendant la période embryonnaire
Il se forme les ovules

Phase de multiplication (mitose)

- Ovogonée (2n chromosome = diploïde)
Il va devenir une cellule de N chromosome

- Phase d'accroissement

- Anusocyte

- Oocyte I \rightarrow la phase de Maturation

On va commencer la division de méiose (2 parties)

Méiose Réductionnelle I
 Prophase I
 Métaphase I
 Anaphase I
 Télophase I

Méiose Équationnelle II
 simple mitose
 P II
 M II
 A II
 T II

Prophase I:

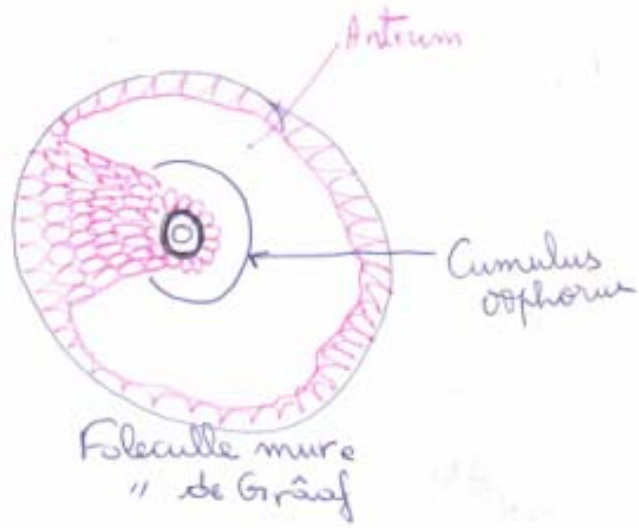
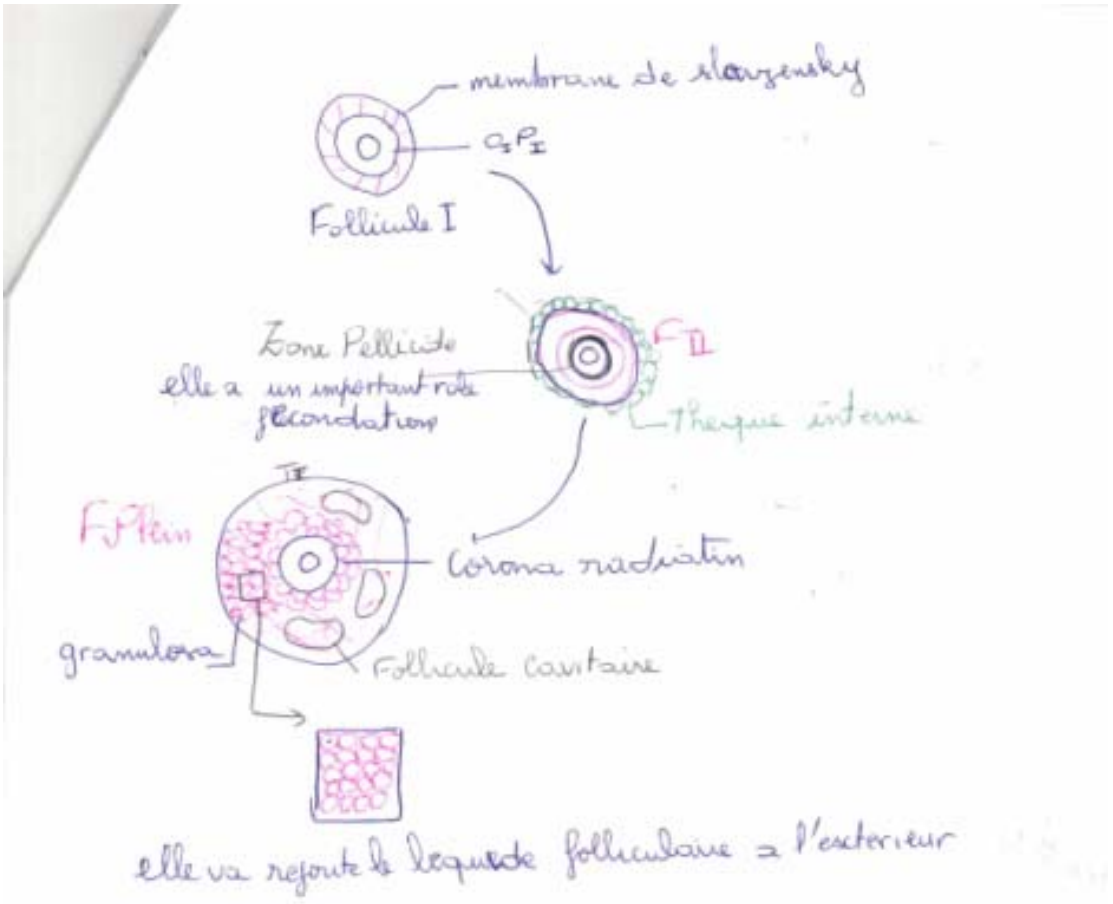
- Leptotène
 - pachytène
 - Zygotène
 - Diacynese
- ⇒ Oocyte I P I O I P I (2nCh) ↓
 l'age de Puberté (cellules folliculaires)

Métaphase I

Folliculogenèse / formation de Follicule
 Follicule Primordial
 14^e jour ovulation



10 ans follicule primordial
 Follicule Dominant : C'est le 1^{er} follicule qui arrive au 14^{ème} jour



APPENDICE D

La grille d'analyse de procédé de condensation, appliquée a la feuille n° 46 :

Grille d'analyse des procédés de condensation :
Feuille n° : 46

Procédés abrégatifs							Procédés substitutifs					
Réductions à l'initiale	Troncatures de la fin	Suppressions d'unités syllabiques centrale	Préservation de la charpente de consonne	Contractions du suffixe	Sigles	Idéogrammes	Pictogrammes (icône)	Logogrammes	Rébus	Mots équivalents du texte source	Mots nouveaux	
Ch P II M II A II T II P I P I J						2 parties T (deux) = simple mitose (égale) 4000 ans. = diplôme (égale) 1 (division)					chronoson Prophas II Meta phase II Anaphase II Télophase II Prophas I Prophas I Jou.	
08						05						
6,46						3,70						

Grille d'analyse des procédés de condensation.
Feuille n° : 46

Marques de mise en liste			Marques de sémio graphique						
Tirets	Numérotations	Astérisques	flèches	soulignements	Encadrés	Parenthèses	Couleurs	Guillemets	Crochets
- Prophase I - Métaphase I - Anaphase I - Télophase I - leptotène - pachène - Zygotène - Diplotène			<ul style="list-style-type: none"> ↖ ovule ↘ triplet → sperme ↘ allongement ↓ ovocyte ↓ ↓ membrane ↓ ↓ cholestérol ↓ à la naissance 				- follicule primordial. jour.		[x2.
08			06				02		07.

APPENDICE E

Le cours magistral découpé en unités de sens :

UC₁ : De quoi est formé l'appareil génital femelle ?

UB₁ : l'appareil génital femelle est formé de 2 parties :

Les ovaires et le tractus génital femelle.

UB₂ : il y'a 2 paires d'ovaires.

UB₃ : le tractus génital femelle se compose des trompes de Fallope, utérus, le col utérin, le vagin.

UB₄ : l'œuf se féconde au niveau des trompes de Fallope.

UB₅ : l'œuf fécondé s'installe au niveau des parois de l'utérus.

SUB₅ : le terme exact est l'implantation ou la nidation.

UC₂ : fonction /rôle des ovaires.

UB₆ : la première fonction des ovaires est la formation des ovules.

UB₇ : la deuxième fonction est la synthèse des hormones.

UB₈ : l'ovaire est considéré comme une glande exocrine est une glande endocrine.

SUB₈₋₁ : la partie exocrine est représenté par les ovocytes.

SUB₈₋₂ : La partie endocrine est représentée par la progestérone et l'œstrogène.

UC₃ : structure de l'ovaire.

UB₉ : l'ovaire est formé de la médula.

SUB₉₋₁ : elle désigne une zone centrale.

UB₁₀ : l'ovaire est formé d'une deuxième zone, le cortex ovarien.

SUB₁₀₋₂ : on trouve dans la zone centrale des fibres et surtout des vaisseaux sanguins.

SUB₁₀ : dans la zone corticale on trouve les ovocytes.

UM : OVOGENESE.

UB₁₁ : les ovules sont formés pendant la période embryonnaire.

SUB₁₁ : à la naissance y a plus de formation .

SUB₁₁₋₂ : à la naissance le bébé de sexe féminin à un stocke d'environ 400000 ovules.

SUB₁₁₋₃ : de la naissance, à la puberté, ces ovules (ovocytes) sont en repos.

UB₁₂ : l'ovogenèse est le phénomène de formation des ovules.

SUB₁₂₋₁ : ovo veut dire ovule, genèse veut dire formation.

UC₄ : la phase de multiplication (la première étape de l'ovogenèse).

UB₁₃ : les cellules souches ovogonies se multiplient par simple mitose.

UB₁₄ : les ovogonies sont à 2n chromosomes. Se sont des cellules diploïdes.(écrit au tableau).

UB₁₅ : l'ovogonie va se transformer en ovule à n chromosomes et le spermatozoïde à n chromosomes donnera ne cellule à 2n chromosomes.

SUB₁₅ : va se transformer en ovule à n chromosome.

SUB₁₅ : la fusion de l'ovule à n chromosome et le spermatozoïde à n chromosome donnera une cellule à 2n chromosome.

UC 5 : la phase d'accroissement.

UB₁₆ : l'ovogonie va augmenter de volume.

UB₁₇ : on l'appel oxocyte.

UB₁₈ : l'oxocyte constitue un stock de nourriture car elle peut plus bouger.

SUB₁₈ : elle synthétise des lipides et des protéines.

UC 6: l'oxocyte subit après la phase de maturation.

UB₁₉ : l'oxocyte se transforme en ovocyte 1.

UB₂₀ : pour le devenir l'oxocyte subit la division de méiose équationnelle et réductionnelle

UB₂₁ : la méiose réductionnelle composé de :

Prophase1- métaphase1- anaphase1-téléplephase1.

UB₂₂ : la méiose équationnelle se compose de :

Prophase2- metaphase2- anaphase2- telephase2.

SUB₂₂ : la méiose équationnelle est égale à une simple mitose.

UB₂₃ : la prophase est l'étape la plus longue car elle se subdivise en plusieurs étapes :

Paciténe- diacinése- zygothéne.

UB₂₄ : dans l'ovaire de la petite fille il y a des ovocyt1 bloqué en prophase1.

UB₂₅ :à la puberté l'activité ovarienne reprend sous forme de cycle mensuel .

UC₇: folliculogénèse (cycle ovarien).

UB₂₆ : ils nourrissent l'embryon, et ils se transforment en cellule endocrine.

UB₂₇ : les ovocytes1 s'entourent de 3 à 4 cellules folliculaires à la naissance.

UB₂₈ : les O_{1p1} sont entourés par une membrane pour rester accolé.

UB₂₉ : les cellules folliculaires développent des jonctions avec les O_{1p1} pour leur apporter de la nourriture.

UB₃₀ : la structure 3 à 4 cellules folliculaires entourant l'O_{1p1} est appelée un follicule primordial.

UB₃₁ : le phénomène de folliculogénèse est l'évolution du follicule primordiale.

UB₃₂ : le phénomène se déroule durant le cycle menstruel de la puberté à la ménopause.

UB₃₃ : le cycle dure 25 jours, le 14^{ème} correspond à l'ovulation.

SUB₃₃ : c'est pourquoi il est formé de deux parties : une phase pré-ovulatoire et une phase post-ovulatoire.

UB₃₄ : les premiers jours du cycle, il y a la période des menstrus, une courte hémorragie qui dure 4 à 6 jours.

UB₃₅ : à chaque cycle les deux ovaires émettent 20 à 40 follicule primordial.

SUB₃₅ : c'est pourquoi la femme qui avait 400000 ovules à la naissance n'en aura plus à 45 ans.

UB₃₆ : les follicules primordiaux libérés font la course.

SUB₃₆ : le premier qui dépasse libéré une substance qui tue les autres.

UB₃₇ : le premier follicule qui arrive est appelé le follicule dominant.

SUB₃₇ : autrement dit le follicule dominant à inhiber. La croissance des autres follicules dans les ovaires.

UB₃₈ : après la première étape de folliculogénèse on obtient le follicule primaire par constitution d'une seule couche de cellules folliculaire.

SUB₃₈ : cette couche appelée corona radiata.

UB₃₉ : les cellules folliculaires sont entourées par la membrane de Slavjensky.

UB₄₀ : après on a le follicule secondaire par la fonction d'une deuxième couche de cellules folliculaires.

UB₄₁ : ensuite on a un follicule plein à plusieurs couches de cellules folliculaires.

UB₄₂ : quand le folliculaire primaire devient secondaire apparaît la zone pellucide qui a un rôle important au cours de la fécondation.

SUB₄₂ : cette zone est située entre l'ovocyte et la première couche de cellule folliculaire.

Sub₄₃ : les cellules folliculaires du follicule plein sont appelées la granulosa.

UB₄₄ : les cellules de la granulosa vont synthétiser le liquide folliculaire qu'elle rejettera après

UB₄₅ : la thèque interne et la thèque externe sont formé par la mise en place de cellule spécialisé formant une couche autour du follicule à l'extérieur de la membrane protégé par des fibres.

UB₄₆ : le follicule composé de : thèque interne et thèque externe, membrane de slavgenki, la granulosa, ovocytes 1, zone pellucide, corona radiata est appelé follicule mur ou follicule de Graaf.

UB₄₇ : quand les cavités deviendront de plus en plus grandes, elles fusionnent et forme une seule et grande cavité.

SUB₄₇ : la cavité est remplie par un liquide folliculaire appelé Antrum.

UB₄₈ : le follicule mur, arrivé au 14^{ème} jour, il est prêt à faire sortir l'ovocyte 1 en prophase une.

SUB₄₉ : il s'installe près des trompes de fallope pour ce faire fécondé.

UB₄₉ : le phénomène de l'atrésie est la mort des follicules qui n'ont pas arrivé au stade terminale.

UB₅₀ : sous l'effet de l'hormone LH les cellule de granulosa (cumulus oephorus) perdent leur connexion.

SUB₅₀ : ils se déchirent, l'ovocyte sort.

UB₅₁ : quand le cumulus oephorus n'a plus de contact avec le reste de cellule de la granulosa, l'ovocyte 1 va poursuivre sa division.

UB₅₂ : l'ovocytes1 émet le 1^{er} globule polaire est devient ovocyte 2.

SUB₅₂ : l'ovocyt2 sera bloqué en métaphase2.

UB₅₃ : la division ne se terminera que si il y a fécondation, et expulse le 2^{ème} globule polaire.

SUB₅₃ : pour qu'il devient une cellule à n chromosome.

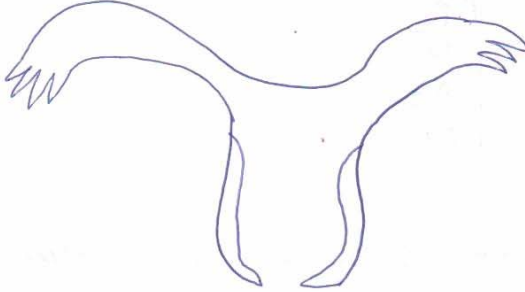
APPENDICE F

Exemple de feuille de prise de notes analysée selon les unités de sens :

La feuille n°46 :

Appareil génital femelle :

2 parties → ovaire
→ tractus génital femelle.

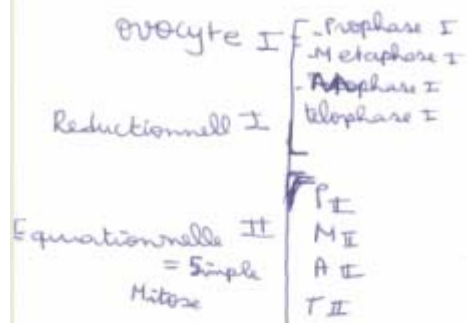


Période embryonnaire fonction des ovules : 400 000 ovocytes.
naissance jusqu'à l'adulte sont en repos.
Oogenèse.
formation ovul.
phase de multiplication Mitose
oogenèse 2n ch = diploïde.
↳ Croissement

Auxocyte

Ovocyte I à la base de Maturation

Meiose



La ~~pro~~phase I se subdivise en plusieurs étapes ^{chez la femme}

- Prophase I
- Leptotène
- Pachytène
- Zygotène
- Diactène

à la naissance nous avons
seulement des Oocyte I

Metaphase II:

à l'âge de puberté:

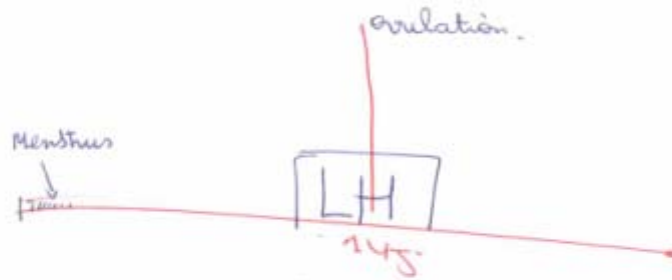
les cellules folliculaires

à la naissance il sont entouré d'ovules



Follicule.
Primordial

il se fait au moment.
il se déroule pendant.



les cellule follicule
primordial
vont se multiplier

Follicule
Primordial.

Follicule dominant

ce fait à l'homme
les cellule de thèques perdent leur protection
il doit faire

La feuille analysée en unité de sens :

feuille n° 46

Les unités de sens :

+ : unité de sens notée

-- : unité de sens absente

LES UNITES DE SENS DU TEXTE SOURCE		
UC 1	De quoi est formé l'appareil génital femelle ?	
UB 1	L'appareil génital femelle est formé de 2 parties : Les ovaires et le tractus génital femelle.	+
UB 2	Il y'a 2 paires d'ovaires.	
UB 3	Le tractus génital femelle se compose des trompes de Fallope, utérus, le col utérin, le vagin	
UB4	L'œuf se féconde au niveau des trompes de Fallope	
UB5	L'œuf fécondé s'installe au niveau des parois de l'utérus	
SUB5	Le terme exact est l'implantation ou la nidation	
UC2	Fonction /rôle des ovaires	
UB6	La première fonction des ovaires est la formation des ovules	
UB7	La deuxième fonction est la synthèse des hormones	
UB8	L'ovaire est considéré comme une glande exocrine est une glande endocrine	
SUB8-1	La partie exocrine est représentée par les ovocytes.	
SUB8-2	La partie endocrine est représentée par la progestérone et l'oestrogène	
UC3	Structure de l'ovaire	
UB9	L'ovaire est formé de la médula.	
SUB9-1	Elle désigne une zone centrale.	
UB10	L'ovaire est formé d'une deuxième zone, le cortex ovarien.	
SUB10-2	On trouve dans la zone centrale des fibres et surtout des vaisseaux sanguins.	
SUB10	Dans la zone corticale on trouve les ovocytes.	
UM	OVOGENESE	+
UB 11	Les ovules sont formés pendant la période embryonnaire.	
SUB 11	A la naissance y a plus de formation	+
SUB 11-2	A la naissance le bébé de sexe féminin à un stocke d'environ 400000 ovules.	+
SUB 11-3	De la naissance, à la puberté, ces ovules (ovocytes) sont en repos.	
UB 12	L'ovogenèse est le phénomène de formation des ovules.	+
SUB 12-1	Ovo veut dire ovule, genèse veut dire formation.	
UC4	La phase de multiplication (la première étape de l'ovogenèse)	+
UB13	Les cellules souches ovogonies se multiplient par simple mitose.	+

UB 51	Quand le cumulus oophorus n'a plus de contact avec le reste de cellule de la granulosa, l'ovocyte 1 va poursuivre sa division	
UB 52	L'ovocyte 1 émet le 1er globule polaire et devient ovocyte 2	
SUB 52	L'ovocyte 2 sera bloqué en métaphase 2	
UB 53	La division ne se terminera que si il y a fécondation, et expulse le 2 ^{ème} globule polaire.	
SUB 53	Pour qu'il devienne une cellule à n chromosome.	

Le calcul du pourcentage :

	US	UM	UC	UB	SUB	US Ecrit
Nombre	21	01	03	13	04	18
Pourcentage par rapport aux unités de sens du texte source (87)	24,14%	1,15%	3,45%	14,94%	4,60%	85,71%

US : unité de sens

UM : unité majeure

UC : unité conceptuelle

UB : unité de base

SUB : sous unité de base

US_E : unité de sens que l'enseignant a écrit au tableau.

TS : texte source (cours)

PDN : prise de notes

UB14	les ovogonies sont à 2n chromosomes. Se sont des cellules diploïdes (écrit au tableau).	+
UB15	L'ovogonie va se transformer en ovule à n chromosomes et le spermatozoïde à n chromosomes donnera ne cellule à 2n chromosomes.	
SUB 15	Va se transformer en ovule à n chromosome.	
SUB 15	La fusion de l'ovule à n chromosome et le spermatozoïde à n chromosome donnera une cellule à 2n chromosome.	
UC 5	L a phase d'accroissement	+
UB 16	L'ovogonie va augmenter de volume.	
UB 17	On l'appel oxocyte	+
UB 18	L'oxocyte constitue un stock de nourriture car elle peut plus bouger.	
SUB 18	Elle synthétise des lipides et des protéines.	
UC 6	L'oxocyte subit après la phase de maturation	+
UB 19	L'oxocyte se transforme en ovocyte 1	+
UB 20	Pour le devenir l'oxocyte subit la division de méiose équationnelle et réductionnelle .	
UB 21	La méiose réductionnelle composé de Prophase1- métaphase1- anaphase1-téléphase1.é	+
UB 22	La méiose équationnelle se compose de Prophase2- metaphase2- anaphase2- telephase2.é	+
SUB 22	La méiose équationnelle est égale à une simple mitose	+
UB 23	La prophase est l'étape la plus longue car elle se subdivise en plusieurs étapes : Pacitène- diacinèse- zygothène.	+
UB 24	Dans l'ovaire de la petite fille il y a des ovocytes 1 bloqué en prophase1	+
UB 25	A la puberté l'activité ovarienne reprend sous forme de cycle mensuel	
UC 7	Folliculogénèse (cycle ovarien) .	
UB 26	Ils nourrissent l'embryon, et ils se transforment en cellule endocrine.	
UB 27	Les ovocytes 1 s'entourent de 3 à 4 cellules folliculaires à la naissance.	+
UB 28	Les O ₁ P ₁ sont entourés par une membrane pour rester accolés.	
UB 29	Les cellules folliculaires développent des jonctions avec les O ₁ P ₁ pour leur apporter de la nourriture.	
UB 30	La structure 3 à 4 cellules folliculaires entourant l'O ₁ P ₁ est appelée un follicule primordial	+
UB 31	Le phénomène de folliculogénèse est l'évolution du follicule primordiale.	
UB 32	Le phénomène se déroule durant le cycle menstruel de la puberté à la ménopause.	
UB 33	Le cycle dure 25 jours, le 14 ^{ème} correspond à l'ovulation .	+
SUB 33	C'est pourquoi il est formé de deux parties une phase pré-ovulatoire et une phase post-ovulatoire.	

APPENDICE G

Exemple de tableau des résultats de l'analyse des procédés de condensation :

	Feuille 36	Feuille 37	Feuille 38	Feuille 39	Feuille 40	Feuille 41	Feuille 42	Feuille 43	Feuille 44	Feuille 45	Feuille 46	
Procédés abrégatifs	Réduction à l'initiale	05 2.39%	06 5.94%	06 2.14%	05 9.24%	11 9.24%	02 3.27%	06 3.42%	05 3.49%	03 2.15%	02 1.72%	08 6.47%
	Troncature de la fin	0	0	0	0	0	01 1.63%	0	0	0	0	0
	Suppression d'unités syllabiques centrale	01 0.47%	0	01 0.35%	0	0	0	0	01 0.69%	0	0	0
	Préservation de la charpente de consonne	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contraction du suffixe	06 2.87%	0	0	0	0	0	01 0.57%	0	0	0	0
	Sigles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Procédés substitutifs	Idéogrammes	07 3.34%	02 1.98%	09 3.21%	03 2.52%	03 2.52%	0	03 1.71%	03 2.08%	05 3.58%	03 2.58%	05 4.8%
	Pictogrammes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Logogrammes	0	0	0 0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Rébus	0	0	0	0	01 0.84%	0	0	0	0	0	0
Nombre d'abréviations %	19 9.09%	08 7.92%	16 5.71%	08 6.72%	15 12.60%	03 4.91%	10 5.71%	09 6.29%	08 5.75%	05 4.31%	13 12.5%	
Nombre de mot	209	101	280	119	119	61	175	143	139	116	104	

Tirets	04	03	04	08	08	0	08	0	11	0	08
Numérotation	0	0	0	03	0	02	08	03	02	0	0
Astérisque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Crochet											
Flèche	07	04	10	0	04	07	0	11	08	05	06
Soulignement	0	0	04	0	0	03	0	08	0	0	0
Encadré	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0
Parenthèse	0	0	01	0	01	03	03	02	01	0	0
Couleurs	02	02	0	02	02	0	02	02	02	08	02
Guillemets	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

 Pourcentage par rapport au nombre de mots abrégés

APPENDICE H

Les résultats des unités de sens :

	US	UM	UC	UB	SU B	USE	US _{PDN} / US _{TS}	UM _{PDN} / US _{TS}	UC _{PDN} / US _{TS}	UB _{PDN} / US _{TS}	SUB _{PD} N/ US _{TS}	USE _{PD} N/ US _{PDN}
F01	57	1	3	39	14	25	65,52	1,15	3,45	44,83	16,09	43,86
F02	28	1	3	15	9	17	32,18	1,15	3,45	17,24	10,34	60,71
F03	39	1	2	27	9	28	44,83	1,15	2,30	31,03	10,34	71,79
F04	27	0	3	16	8	19	31,03	0,00	3,45	18,39	9,20	70,37
F05	32	1	4	21	6	30	36,78	1,15	4,60	24,14	6,90	93,75
F06	36	1	4	25	6	28	41,38	1,15	4,60	28,74	6,90	77,78
F07	32	1	3	21	7	27	36,78	1,15	3,45	24,14	8,05	84,38
F08	27	0	3	19	5	21	31,03	0,00	3,45	21,84	5,75	77,78
F09	31	1	4	20	6	29	35,63	1,15	4,60	22,99	6,90	93,55
F10	43	1	4	32	6	27	49,43	1,15	4,60	36,78	6,90	62,79
F11	34	1	4	21	8	27	39,08	1,15	4,60	24,14	9,20	79,41
F12	34	0	3	18	5	21	39,08	0,00	3,45	20,69	5,75	61,76
F13	33	1	4	25	7	30	37,93	1,15	4,60	28,74	8,05	90,91
F14	44	1	4	29	10	28	50,57	1,15	4,60	33,33	11,49	63,64
F15	31	0	2	20	9	28	35,63	0,00	2,30	22,99	10,34	90,32
F16	38	1	3	27	17	26	43,68	1,15	3,45	31,03	19,54	68,42
F17	42	1	3	28	10	28	48,28	1,15	3,45	32,18	11,49	66,67
F18	29	1	4	21	3	24	33,33	1,15	4,60	24,14	3,45	82,76
F19	26	1	4	17	4	22	29,89	1,15	4,60	19,54	4,60	84,62
F20	34	1	4	19	10	27	39,08	1,15	4,60	21,84	11,49	79,41
F21	35	1	4	26	4	29	40,23	1,15	4,60	29,89	4,60	82,86
F22	34	0	2	27	5	27	39,08	0,00	2,30	31,03	5,75	79,41
F23	23	1	3	14	5	18	26,44	1,15	3,45	16,09	5,75	78,26
F24	39	0	2	26	11	30	44,83	0,00	2,30	29,89	12,64	76,92
F25	32	1	4	23	5	28	36,78	1,15	4,60	26,44	5,75	87,50

F26	34	1	4	21	8	26	39,08	1,15	4,60	24,14	9,20	76,47
F27	36	1	4	22	9	29	41,38	1,15	4,60	25,29	10,34	80,56
F28	32	1	4	21	7	27	36,78	1,15	4,60	24,14	8,05	84,38
F29	32	1	4	24	5	27	36,78	1,15	4,60	27,59	5,75	84,38
F30	31	1	4	20	6	30	35,63	1,15	4,60	22,99	6,90	96,77
F31	38	1	3	24	10	30	43,68	1,15	3,45	27,59	11,49	78,95
F32	32	1	3	21	6	29	36,78	1,15	3,45	24,14	6,90	90,63
F33	39	0	4	21	7	28	44,83	0,00	4,60	24,14	8,05	71,79
F34	33	1	4	24	4	26	37,93	1,15	4,60	27,59	4,60	78,79
F35	39	1	4	25	9	25	44,83	1,15	4,60	28,74	10,34	64,10
F36	31	1	3	22	5	24	35,63	1,15	3,45	25,29	5,75	77,42
F37	24	1	4	13	6	22	27,59	1,15	4,60	14,94	6,90	91,67
F38	38	1	4	27	6	29	43,68	1,15	4,60	31,03	6,90	76,32
F39	31	1	4	20	6	24	35,63	1,15	4,60	22,99	6,90	77,42
F40	33	0	4	23	6	28	37,93	0,00	4,60	26,44	6,90	84,85

F41	21	1	4	14	2	17	24,14	1,15	4,60	16,09	2,30	80,95
F42	29	1	4	15	6	24	33,33	1,15	4,60	17,24	6,90	82,76
F43	20	1	5	11	3	15	22,99	1,15	5,75	12,64	3,45	75,00
F44	39	1	4	26	7	31	44,83	1,15	4,60	29,89	8,05	79,49
F45	32	1	4	21	6	26	36,78	1,15	4,60	24,14	6,90	81,25
F46	21	1	3	13	4	18	24,14	1,15	3,45	14,94	4,60	85,71
F47	35	1	4	23	7	28	40,23	1,15	4,60	26,44	8,05	80,00
F48	21	1	3	14	3	16	24,14	1,15	3,45	16,09	3,45	76,19
F49	28	1	3	18	6	23	32,18	1,15	3,45	20,69	6,90	82,14
F50	33	1	3	24	5	27	37,93	1,15	3,45	27,59	5,75	81,82
F51	32	1	4	23	4	23	36,78	1,15	4,60	26,44	4,60	71,88
F52	17	1	3	11	2	15	19,54	1,15	3,45	12,64	2,30	88,24
F53	21	0	3	14	4	17	24,14	0,00	3,45	16,09	4,60	80,95
F54	31	1	4	21	5	24	35,63	1,15	4,60	24,14	5,75	77,42
F55	30	1	4	22	3	22	34,48	1,15	4,60	25,29	3,45	73,33
F56	32	1	4	22	5	26	36,78	1,15	4,60	25,29	5,75	81,25
F57	19	1	3	12	3	15	21,84	1,15	3,45	13,79	3,45	78,95
F58	29	1	3	19	6	27	33,33	1,15	3,45	21,84	6,90	93,10
F59	24	1	4	16	3	19	27,59	1,15	4,60	18,39	3,45	79,17
F60	30	1	3	20	6	28	34,48	1,15	3,45	22,99	6,90	93,33

	US	UM	UC	UB	SUB	US écrit	US _{PDN} /US _{TS}	UM _{PDN} /US _{TS}	UC _{PDN} /US _{TS}	UB _{PDN} /US _{TS}	SUB _{PDN} /US _{TS}	USE _{PDN} /US _{PDN}
F61	22	1	4	19	3	20	25,29	1,15	4,60	21,84	3,45	90,91
F62	24	1	4	16	8	22	27,59	1,15	4,60	18,39	9,20	91,67
F63	23	1	4	13	10	19	26,44	1,15	4,60	14,94	11,49	82,61
F64	25	1	1	19	4	20	28,74	1,15	1,15	21,84	4,60	80,00
F65	39	1	3	28	7	33	44,83	1,15	3,45	32,18	8,05	84,62
F66	16	0	0	13	3	10	18,39	0,00	0,00	14,94	3,45	62,50
F67	19	0	3	11	5	15	21,84	0,00	3,45	12,64	5,75	78,95
F68	13	1	3	6	3	10	14,94	1,15	3,45	6,90	3,45	76,92
F69	23	1	3	9	4	14	26,44	1,15	3,45	10,34	4,60	60,87
F70	18	0	0	16	2	13	20,69	0,00	0,00	18,39	2,30	72,22
F71	17	1	3	10	3	16	19,54	1,15	3,45	11,49	3,45	94,12
F72	20	1	3	9	7	17	22,99	1,15	3,45	10,34	8,05	85,00
F73	17	0	2	12	3	16	19,54	0,00	2,30	13,79	3,45	94,12
F74	16	0	0	12	4	14	18,39	0,00	0,00	13,79	4,60	87,50

Légende :

US : unité de sens

UM : unité majeure

UC : unité conceptuelle

UB : unité de base

SUB : sous unité de base

US_E : unité de sens que l'enseignant a écrit au tableau.

TS : texte source (cours)

PDN : prise de notes

US_{PDN}/US_{TS}: proportion des unités de sens dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source

UM_{PDN}/US_{TS}: proportion des unités majeures dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens

UC_{PDN}/US_{TS} : proportion des unités conceptuelles dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source

UB_{PDN}/US_{TS}: proportion des unités de base dans la feuille de prise de notes par rapport aux unités de sens du texte source

 POURCENTAGE (%)

 NOMBRE

APPENDICE I

Les résumés des documents audio des activités de remédiation :

Résumé du document audio traitant les cellules eucaryotes :

Description et caractéristiques des cellules eucaryotes (végétales et animales).

Les cellules eucaryotes sont toutes composées de trois éléments fondamentaux : la membrane, le cytoplasme et le noyau, ce dernier contenant le programme génétique de la cellule.

Les cellules eucaryotes sont soit animales, soit végétales.

Les cellules végétales se distinguent des cellules animales par leur taille plus importante, par la présence de chloroplastes et par l'absence de centrosomes.

Les animaux, les plantes, les champignons, les algues et les protozoaires sont constitués de cellules eucaryotes.

Résumé du document audio traitant la chromatine :

La chromatine, ou l'ADN en action. Les niveaux de compaction.

La cellule se reproduit en suivant un cycle de stades d'activité : le cycle cellulaire. La conformité des cellules consécutives ainsi formées est garantie par la chromatine du noyau cellulaire.

Selon les étapes du cycle cellulaire, la chromatine présente des niveaux différents de condensation, ou "compaction", de ses éléments.

Le premier niveau correspond à l'association du filament d'ADN avec un agrégat protéique, ce qui produit les nucléosomes.

Dans son deuxième état de compaction, la fibre reçoit le nom de solénoïde.

La fibre continue de s'enrouler sur elle-même dans les niveaux suivants jusqu'à adopter la forme du chromosome, qui correspond au cinquième et dernier niveau de compaction.

Résumé du document audio traitant la photosynthèse :

Comment les végétaux chlorophylliens utilisent la lumière pour assimiler le gaz carbonique et produire des glucides, tout en libérant de l'oxygène.

La photosynthèse est le processus par lequel les végétaux chlorophylliens utilisent la lumière, l'eau et le dioxyde de carbone pour obtenir des sucres et d'autres substances riches en énergie, tout en libérant de l'oxygène.

Dans les cellules des feuilles, les chloroplastes captent l'énergie lumineuse et, en décomposant l'eau, produisent énergie chimique (ATP), pouvoir réducteur (NAPDH) et oxygène.

Ensuite, sans utilisation d'énergie lumineuse (on parle de phase sombre), selon une série de réactions connues sous le nom de " cycle de Calvin ", le dioxyde de carbone se fixe et se convertit en sucres, acides aminés et acides gras, constituant la matière nutritive végétale.

Résumé du document audio traitant du noyau :

Description et physiologie du noyau cellulaire.

Chez les cellules eucaryotes, le noyau occupe généralement la partie centrale du cytoplasme. Il est délimité par une enveloppe formée d'une double membrane percée par les pores nucléaires qui régulent les flux de molécules entre le noyau et le cytoplasme.

Le feuillet externe de cette enveloppe porte des ribosomes tandis que le feuillet interne possède des filaments protéiques qui constituent la lamina nucléaire.

L'intérieur du noyau, appelé nucléoplasme, est une solution gélatineuse renfermant un ou plusieurs nucléoles et la chromatine.

Cette dernière concentre une grande variété de principes actifs, en particulier les nucléotides et les enzymes impliqués dans la transcription et la réplication de l'ADN.

APPENDICE J

Extrait de la dernière activité :

alors/ cette ovogenèse elle comporte/ plusieurs/ étapes/ alors /la première étape/ de l'ovogenèse /c'est/ la/ phase de la multiplication(Ecrit) c'est-à-dire cette phase / de multiplication/c'est les cellules /souches se multiplient par simple

ET : division

EN : c'est-à-dire là

ET : LA MITOSE

EN :la mitose/ donc/ ici c'est la multiplication /c'est-à-dire /c'est la/ mitose /ça veut dire que/ l'ovogonie /donc /quand il y a la première étape/ la $\times \times \times \times$ on dit / on va pas dire ovocyte /on dira /le premier /c'est/ L'OVOGONIE / ovogonie (Ecrit)/ les ovogonies /ce sont les premiers /les premiers ovules /voilà/ صغار (srhar) (petits) /donc les ovogonies/ ils sont /à 2n/ chromosomes /ça veut dire/ كقول لكم (knqol lkm) (quand je vous dit) /2n chromosomes /on dira c'est une cellule/ une cellule /comment ? /une cellule //

ET : diploïdes

EN : DIPLOÏDES (Ecrit) /alors /pour que/ cette ovogonie va/ se transformer /en ovu /en ovule/ le terme ovule qui n'est pas juste /il faut que/ l'ovogonie arrive /à devenir une cellule/ comment ?

ET : $\times \times \times \times$

EN : à n /chromosomes/ parce que ? وعلاه (w'alah) (pourquoi ?) /le spermatozoïde /il est à n chromosome/ l'ovog/ cette ovule/ il est à n/ leur fusion donnera /une cellule /à 2n// cette ovogonie/ va subir une phase /laquelle ? /la deuxième phase/ multiplication

ET : accroissement

EN : ACCROISSEMENT (Ecrit)//ça veut dire quoi/ ça veut dire que/ cette ovogonie /va augmenter /de volume/ il va augmenter se volume /et porte le nom de/ OXOCYTE (Ecrit)

ET : monsieur /les ovogonies × × × ×

EN : les ovogonies vont subir/ la phase d'accroissement/ cette/ phase d'accroissement/ se traduit /par une augmentation du volume de l'ovogonie//

ET : les ovogonies

EN : quand/ l'ovogonie /تولي سمينة/ (twly smina) (elle devient grosse) /elle a bien mangé /
تعيطولها (n'aytolha) (on l'appelle) /oxocyte فهمتي (fhamty) (tu a compris)/ /alors /pourquoi
il y a la phase/ d'accroissement ?/ pourquoi ?/ l'ovocyte/cette ovule /bon // si vous voulez
/a augmenté de /

ET : volume

EN : de volume

ET : × × × ×

EN : hein / pourquoi il y a augmentation du volume de l'ovogonie

ET : × × × ×

EN : hein واشنو (wachno)

ET : on va divisé

EN : non //cette augmentation de volume /de /l'ovogonie/ pendant/ la phase
/d'accroissement/ c'est tout simplement/ cette cellule a constitué/ un stocke/ pour pouvoir
se nourrir /elle va synthétiser /les lipides/ les protéines / × × × × /parce que/ après /elle
peut pas bouger / donc/ هذا (hdha) (celui-la) /c'est le stocke/ pour pouvoir subvenir à ces
besoins/ pour qu'elle puisse manger/ pendant une bonne période/ alors/ après cette partie/
maintenant /elle va passer/ l'oxocyte/ va se transformer en une cellule/ qu'on appelle(Ecrit)
/L'OVOCYTE UN /c'est la phase de(Ecrit)/ MATURATION /la troisième phase/ la phase de
maturation/ alors/ هنايا (hnaya) (là) / dans votre tête /quand vous dites /phase de
maturation /ça veut dire maintenant/ cette oxocyte/ va commencer/ il va subir/ la division
de méiose /pendant cette phase/ il va subir /la division de méiose/ pour arriver كيمما
قلناكم (kyma qltlkm) (comme je vous l'est dis) / à une cellule à / n chromosome /alors
/écoutez bien/ la méiose /la méiose عندكم ('andkm) (vous avez) (Ecrit) /la méiose

عندها ('andha) (elle a) / deux /elle est faite en deux parties/ la première partie de la méiose on mettra //grand un/ la deuxième partie de la méiose/ نديروها (ndyrolha) (on lui fait) / grand deux/ la partie/ la première partie/ on l'appelle une méiose / REDUCTIONNELLE (Ecrit) la première partie donc c'est la méiose réductionnelle (Ecrit) deux la deuxième partie on va l'appelé LA MEIOSE EQUATIONNELLE (Ecrit) la première partie du méiose // فيها la méiose réductionnelle et la méiose équationnelle/ la méiose équationnelle نديرو (ndyro) (on lui fait) égale simple (Ecrit)// c'est une simple mitose//

