

**THESE DE DOCTORAT  
DE L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE CACHAN**

Présentée par

Imane ABOU ALI

**Pour obtenir le grade de**

**DOCTEUR DE L'ECOLE NORMALE SUPERIEURE DE CACHAN**

Domaine :  
SCIENCES DE L'EDUCATION

**L'enseignement de la photosynthèse au Liban : Quelles missions éducatives ? Quelles mises en œuvre ? Contribution pour une analyse curriculaire.**

**ANNEXE**

Thèse présentée et soutenue à Cachan le 6 décembre 2011 devant le jury composé de :

D. Virginie ALBE, professeur ENS de Cachan	Président
D. Maryline COQUIDE, professeur ENS Lyon	Directeur
D. Khaled HADADAH, professeur Université libanaise Beyrouth	Co-directeur
D. Christian ORANGE, professeur IUFM Université de Nantes	Rapporteur
D. Patricia SCHNEEBERGER, professeur IUFM Université de Bordeaux	Rapporteur

## Table des annexes

<b>Annexes</b>	<b>Thème</b>	<b>Page</b>
<b>Annexe I</b>	<b>Ancien Programme des sciences : Partie concernant les plantes</b>	<b>3</b>
<b>Annexe II</b>	<b>Les finalités du système éducatif Libanais et les niveaux de base.</b>	<b>7</b>
<b>Annexe III</b>	<b>Nouvel Programme officiel de biologie édité en 1997 par le CRDP</b>	<b>10</b>
<b>Annexe IV</b>	<b>Les entretiens</b>	<b>16</b>
<b>Annexe V</b>	<b>Le questionnaire</b>	<b>88</b>
<b>Annexe VI</b>	<b>Comparaison analytique entre les objectifs rédigés dans le curriculum se basant sur les axes de notre recherche</b>	<b>101</b>
<b>Annexe VII</b>	<b>Comparaison analytique des différentes activités proposées dans le curriculum</b>	<b>121</b>
<b>Annexe VIII</b>	<b>Le programme de l'enseignement technique agricole</b>	<b>129</b>
<b>Annexe IX</b>	<b>comparaison des entretiens : enseignement général et technique agricole</b>	<b>135</b>
<b>Annexe X</b>	<b>Graphes des résultats de l'échantillon</b>	<b>153</b>

## **Annexe I:**

### **Ancien Programme des sciences: Partie concernant les plantes**

#### **A)- Etape primaire (édité le 6 novembre 1971)**

##### **1ère année :**

- a. Le soleil : origine de la lumière et de l'énergie.
- b. Les plantes : les graines

##### **2ème : année :** Pas de notion sur les plantes

##### **3ème année :**

- a. la reproduction des plantes, la classification des plantes
- b. Le mouvement de la matière dans les plantes (expérience de l'eau colorée)
- c. Importance des plantes pour les animaux.

##### **4ème année :**

- a. la composition des fleurs et reproduction des plantes.

##### **5ème année :**

- a. La classification des plantes : les plantes inférieurs.

## **B)- Etape moyenne : (édité le 23 mai 1970)**

**1ère année :** pas d'enseignement de biologie.

**2ème année :**

- La diversité des plantes (les plantes locales)
- Les variations morphologiques des plantes.
- La classification brève et sommaire des plantes

**3ème année :**

- l'équilibre de la nature, les cycles de carbone, d'hydrogène, d'oxygène et de l'azote, ainsi que la notion de chaîne alimentaire et écosystème.

**4ème année :**

- Hérité des plantes

## **C)- Etape secondaire : édité le 8 janvier 1968**

**1ère année :** Pas d'enseignement de la biologie

**2ème année :** Pas d'enseignement de la biologie

**3ème année :**

**La section de philosophie:**

Biologie végétale :

1. Aperçu rapide de la nutrition minérale de la plante verte
2. Nutrition organique : La fonction chlorophyllienne :
  - a) Mise en évidence expérimentale :
    - le rejet de l'oxygène
    - L'absorption du dioxyde de carbone.
  - b) Influence des facteurs externes : lumière, CO<sub>2</sub>, température.
  - c) Influence des facteurs internes.
  - d) La chlorophylle : extraction, séparation et propriétés.
  - e) La synthèse des glucides. déduire la synthèse d'autres substances organiques.
3. Nutrition des plantes sans chlorophylle.
4. La respiration chez les végétaux, Conclusion générale, généralités du phénomène respiratoire chez les êtres vivants. Le cycle de carbone.

## **La section de sciences expérimentales :**

### Biologie végétale :

1. Rappel de l'organisation des plantes : étude sommaire de la structure des différentes parties de la plantes (racine, tige et feuille) et la structure primaire et secondaire de la racine et de la tige
2. La nutrition minérale d'un végétal vert :
  - Etude expérimentale, mise en évidence.
  - Macro et micro –éléments.
3. Nutrition organique : même contenu de la série philosophie et en plus la nutrition azotée : source de l'azote et cycle de l'azote.
4. La respiration chez les végétaux : même que le contenu de la section philosophie, ajoutons l'étude expérimentale de l'anaérobiose.

## **Annexe II :**

### **Les finalités du système éducatif**

Le plan de réforme de l'enseignement au Liban a été lancé par le décret gouvernemental 15/94 daté le 17/8/1994 :

Enraciner la citoyenneté Libanaise et l'entente nationale ainsi que l'ouverture spirituelle et culturelle et cela par la réforme des curricula.

Permettre aux enfants les connaissances, les expériences et les capacités nécessaires en mettant le point sur les valeurs libanaises comme la liberté, la démocratie et le refus de l'utilisation de la force pour résoudre les problèmes.

Développer les niveaux d'enseignement et de formation dans toutes les étapes avant l'université.

Réaliser l'équilibre entre l'enseignement général et l'enseignement technique et professionnel et de réaliser leurs relations avec l'enseignement supérieur.

Réaliser la compatibilité entre l'éducation et l'enseignement d'une part et les besoins de la société et le marche libanais et arabe d'autre part.

De suivre le développement scientifique et technologique et de permettre l'interaction avec les cultures internationale de nos études.

## **Le plan se base sur trois dimensions :**

### **1- Les dimensions intellectuelles et humaines :**

- a. La croyance au Liban, comme pays de liberté, de démocratie et de justice consacrée dans la constitution libanaise et les lois définies et maintenues.
- b. La croyance dans les valeurs et les principes de respect des droits de l'humanité et établir sa place pour l'esprit et encourage l'éducation, le travail et l'éthique.
- c. La vue libanaise à la signification de l'existence découle de la religion et le patrimoine spirituel au Liban présent dans les religions, patrimoine précieux qu'on doit conserver. Ainsi le Liban typique de l'interaction de l'ouverture culturelle et spirituelle à domicile, et les règlements contraires fondent sur la discrimination et l'intolérance religieuse.
- d. Le Liban de sa place civilisée arabe, est un pays ouvert aux cultures du monde, il s'adapte avec les nouveautés du temps, sans contredire son héritage national et les valeurs environnementales. A cet égard, il participe au développement et à enrichir sa culture.

### **2- La dimension nationale :**

- a. Le Liban est une nation libre et indépendante une fois pour tous ses fils et un territoire, des personnes et institutions dans les limites prévues par la présente Constitution et reconnues internationalement, son peuple est complètement fidèle à lui dans le cadre d'une unité politique unie.
- b. Le Liban est arabe par son identité, il est membre fondateur et actif de la ligue des pays arabe et respectueux de sa charte. Comme il est membre fondateur et actif de l'O.N.U et respectueux de sa charte et de la déclaration universelle des droits de l'homme. L'état incarne ces principes dans tous les domaines sans exception.
- c. Le Liban est une république démocratique et parlementaire fondée sur le respect de la liberté publique, et notamment des libertés d'opinion et de croyance, sur la

justice sociale l'égalité en droits et devoirs entre tous les citoyens sans aucune discrimination et privilège.

- d. Au Liban l'enseignement est libre « tant qu'il ne porte pas atteinte à l'ordre public aux mœurs ou à la dignité d'une religion ou d'une communauté. Le droit des communautés à fonder leur propres écoles est inaliénable à condition qu'elles s'y conforme à la législation dans le domaine de l'éducation publique.

### **3. les dimensions sociales :**

- a. La toute souveraineté des lois est une garantie de justice et d'égalité pour tous les citoyens
- b. Le respect des libertés individuelles et communautaires, garantie par la constitution et stipules par la déclaration des droits de l'homme est une nécessité vitale pour la pérennité du Liban
- c. La participation à la vie sociale et politique dans le cadre du régime démocratique parlementaire du Liban, est, pour le citoyen un droit autant qu'un devoir à l'égard de la société et de la patrie.
- d. L'éducation est une priorité nationale nécessaire à la société, c'est une œuvre collective, globale, multiple, planifiée par l'état qui assume la responsabilité, dans le cadre de la planification générale du développement socio-économique. L'enseignement obligatoire sera progressivement institué jusqu'à l'âge de quinze ans.
- e. Le droit à l'enseignement est garanti par l'état pour tous les citoyens de tout âge et toute profession et n'est pas l'apanage des jeunes en âge de scolarisation ou des étudiants de l'enseignement supérieur

### Annexe III:

Nouvel Programme officiel de biologie édité en 1997 par le centre national de recherche et de documentation pédagogique :

#### A)- Tableau 1 :

<b>Thème</b>	<b>Septième année</b>	<b>Huitième année</b>	<b>Neuvième année</b>
<b>Nutrition</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comportements alimentaires des animaux</li> <li>-Besoins nutritifs des végétaux</li> <li>-respiration des êtres vivants</li> <li>-relations entre conditions du milieu, activités et fonctions de nutrition</li> <li>-nutrition et respiration : nécessités vitales</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Digestion</li> <li>-respiration</li> <li>-circulation sanguine</li> <li>-utilisation des nutriments et du dioxygène</li> <li>-fonction urinaire</li> <li>-alimentation et santé</li> </ul>
<b>Reproduction et génétique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reproduction des animaux</li> <li>-reproduction des végétaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Puberté et adolescence</li> <li>-Organes génitaux</li> <li>-Fonctionnement de l'appareil reproducteur</li> <li>-Fécondation, développement et naissance</li> <li>-Régulation des naissances</li> <li>-Maladies sexuellement transmissibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-chromosomes et information génétique</li> <li>-Reproduction conforme à l'information génétique</li> <li>-Travaux de Mendel</li> <li>-Production de substances utiles à l'industrie alimentaire et à la médecine par le génie génétique</li> </ul>
<b>Interdépendance des êtres vivants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-étude d'un écosystème</li> <li>-relations entre individus dans les Ecosystèmes</li> <li>-Réseaux trophiques dans l'écosystème</li> <li>-Homme et équilibres naturels</li> </ul>		
<b>Immunologie</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Spécifié immunologique</li> <li>-Défiance et dérèglement du système immunitaire</li> <li>-Méthodes de prophylaxie et thérapeutiques</li> </ul>	

<b>Terre et environnement</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Géologie : science de la terre</li> <li>-Manifestations de l'activité du globe</li> <li>-Structure et dynamique du globe</li> <li>-Circulation de la matière dans le globe</li> <li>-Géologie et responsabilité humaine</li> </ul>	
<b>Communication nerveuse Et Comportement humain</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Réactions de l'organisme aux stimulations</li> <li>De l'organisme</li> <li>-Elaboration de la sensation tactile</li> <li>-Danger des toxicomanies : Tabagisme, alcoolisme, drogues</li> </ul>

**Tableau 1 : Progression du contenu du programme de la biologie pour les trois années du cycle moyen (collège)**

**B) tableau 2 :**

<b>Thème</b>	<b>Première année</b>	<b>Deuxième année</b>	<b>Troisième année Section sciences de la vie</b>
<b>Organisation fonctionnelle des êtres vivants</b>	<p><i>Nutrition et organisation d'un végétal chlorophyllien vasculaire :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Autotrophie et photosynthèse.</li> <li>-Approvisionnement de la plante en matières premières</li> <li>-Devenir des produits de la photosynthèse.</li> </ul> <p><i>Communication et organisation chez un animal :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Communication nerveuse.</li> <li>-Système de communication.</li> <li>-Caractéristiques essentielles de la communication nerveuse.</li> <li>-Communication hormonale.</li> <li>-Système de communication.</li> <li>-Caractéristiques essentielles de la communication hormonale.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Propriétés des centres nerveux.</li> <li>-Fonctionnement des neurones.</li> <li>-Exemple d'activité cérébrale : La motricité dirigée.</li> <li>-Neurotransmetteurs et applications médicales.</li> </ul>
<b>Production végétale et facteurs du milieu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Production des plantes performantes.</li> <li>-Influences des facteurs du milieu sur la production des plantes performantes.</li> </ul>		
<b>Gestion et protection du milieu</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Pollution, gestion et protection des eaux douces.</li> <li>-Dégradation, gestion et protection des sols.</li> </ul>		
<b>Caractéristiques fonctionnelles des systèmes vivants au niveau cellulaire</b>		<p><i>Identité biologique et information génétique :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Diversité des organismes : procaryotes et eucaryotes.</li> <li>-ADN, information génétique et cycle de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Polymorphisme génétique.</li> <li>-Mécanismes fondamentaux de la reproduction sexuée et brassage génétique.</li> <li>-Diversité génétique des populations.</li> </ul>

		<p><i>cellulaire.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Du gène à la protéine</li> <li>-Enzymes : catalyseurs biologiques.</li> <li>-Identité biologique et génétique.</li> </ul> <p><i>Renouvellement moléculaire et métabolisme énergétique :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Renouvellement moléculaire.</li> <li>-Dépenses énergétiques des organismes.</li> <li>-Energie du fonctionnement cellulaire.</li> <li>-Métabolisme énergétique chez l'homme.</li> </ul>	<p><i>-Génétique humaine, prévisions bioéthique.</i></p>
<b>Interdépendance des êtres vivants et leurs relations avec le milieu</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Conversion de l'énergie lumineuse en énergie chimique.</li> <li>-Flux d'énergie et cycle du carbone dans les écosystèmes.</li> <li>-Homme et cycle de carbone.</li> </ul>	
<b>Nutrition et sante</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diversité des habitudes alimentaires.</li> <li>-Principes de base d'une alimentation équilibrée.</li> <li>-Maladies à composante nutritionnelle :</li> </ul> <p><i>Caractéristiques, causes et prévention.</i></p>	
<b>Immunologie</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>-soi et non soi.</li> <li>-Acquisition de l'immunocompétence.</li> <li>-Déroulement de la réponse immunitaire.</li> <li>-Déficiences et dérèglements du système immunitaire.</li> </ul>

<b>Système de régulation et unité fonctionnelle de l'organisme</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Régulation de la glycémie.</li> <li>-Régulation de la pression artérielle.</li> <li>-Régulation du taux des hormones sexuelles.</li> <li>-Maîtrise de la reproduction.</li> </ul>
<b>Evolution des êtres vivants</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>-Relations de parenté entre les êtres vivants.</li> <li>-Mécanisme de l'évolution.</li> <li>-La lignée humaine.</li> </ul>

**Tableau 2 : Progression du contenu du programme de la biologie pour les années du cycle secondaire : série sciences de la vie**

**NB** : Notons que dans le programme secondaire section littéraire et socio-économie, les thèmes de sciences de la vie sont unis et ne sont pas en relation avec le processus de la photosynthèse. (Nutrition et santé, système nerveux, système hormonal et immunologie)

### C)- Tableau 3 :

<b>Thème</b>	<b>Septième année</b>	<b>Première année</b>	<b>Deuxième année</b>
<b>Organisation fonctionnelle des êtres vivants</b>	-Comportements alimentaires des animaux -Besoins nutritifs des végétaux -respiration des êtres vivants -relations entre conditions du milieu, activités et fonctions de nutrition -nutrition et respiration : nécessités vitales	<b>Nutrition et organisation d'un végétal chlorophyllien vasculaire :</b> -Autotrophie et photosynthèse. -Approvisionnement de la plante en matières premières -Devenir des produits de la photosynthèse.	
<b>Production végétale et facteurs du milieu</b>		-Facteurs de productivité : facteurs liés à la photosynthèse.	
<b>Gestion et protection du milieu</b>		- pollution des eaux : eutrophisation. -Dégradation, gestion et protection des sols	
<b>Caractéristiques fonctionnelles des systèmes vivants au niveau cellulaire</b>			
<b>Interdépendance des êtres vivants et leurs relations avec le milieu</b>	-étude d'un écosystème -relations entre individus dans les écosystèmes -Réseaux trophiques dans l'écosystème -Homme et équilibres naturels		<b>Conversion de l'énergie lumineuse en énergie chimique.</b> -Flux d'énergie et cycle du carbone dans les écosystèmes. -Homme et cycle de carbone
<b>Nutrition et sante</b>			
<b>Immunologie</b>			
<b>Systèmes de régulation et unité fonctionnelle de l'organisme</b>			
<b>Evolution des êtres vivants</b>			

Tableau 3 : Progression du contenu du programme de la biologie pour les années du cycle moyen et secondaire (concernant le thème de la photosynthèse)

## **Annexes IV : Les entretiens**

### **A)- Les entretiens de l'enseignement général :**

#### **Entretien avec D. Dallal : Directeur des écoles islamiques de Makased (le 6/9/08)**

NB : L'entretien avec D. Dallal était sans rendez-vous, il m'a donné un peu de son temps pour lui demander quelques questions.

Q : Bonjour, ma recherche s'articule autour du thème de la photosynthèse relatif aux plantes chlorophylliennes, au producteur qui se promène en plein nature, au processus qui est enseigné dans quelques classes, sans toutefois faire apparaître son rôle principal dans la nature, ne trouvez-vous pas que ce rôle doit être mentionné dans le curriculum ?

R : Je trouve que le concept de développement durable qui doit être inclus dans nos curricula nous oblige à orienter nos élèves à la protection de l'environnement et travailler à protéger ces ressources naturelles, et c'est ainsi qu'apparaît l'importance de n'importe quel thème. C'est pour cela il y a eu plusieurs conférences, l'une de ces conférences a eu lieu à Beyrouth. Il y a eu des propositions du Ministère de l'Education de revoir les curricula, de les réformer et d'intégrer des sujets concernant le développement durable dans les matières, alors qui sera une orientation plus qu'une réforme du curriculum, et le plus important c'est la formation des profs sur les méthodes actives qu'ils doivent utiliser dans leur enseignement. Le problème ce n'est pas ce qu'il ya dans le programme mais comment former et entrainer les enseignants à exercer ce genre d'activités qui donnent aux élèves des compétences relatives au sens de la protection de leur environnement, en leur apprenant à protéger toutes les ressources naturelles, ou bien en leur donnant des idées pour créer des méthodes ou des modèles pour la protection de l'environnement. Dans l'éducation, il y a 3 principaux domaines : cognitif, psychomoteur et affectif, alors pour se familiariser avec ces domaines, l'enfant est amené avant tout à avoir des compétences précises pour appliquer ces concepts. Ce qui prime avant tout, c'est l'enseignant lui-même.

Q : Alors comment résoudre le problème des textes curriculaires en relation avec une orientation liée au développement durable ?

R : En faisant des formations continues aux enseignants. Ainsi, les élèves peuvent acquérir des compétences déterminées, par ex : on apprend aux élèves de respecter les lois comme s'arrêter au feu rouge, ne pas jeter des ordures par terre dans la forêt durant un pique-nique... Alors ces conférences sont destinées à former les enseignants vis-à-vis des activités et ceci pour convaincre leurs élèves de l'importance des thèmes et des lois, et de développer chez eux le sens de la responsabilité. Les élèves comprennent alors le principe de protection de leur environnement et de leur pays, globalement, ceci constitue une partie de l'éducation civique.

Il y a aussi des ateliers dont le sujet est la santé ; ces derniers sont faits dans le cadre des stages accordés aux enseignants. On a fait un comité avec l'atelier de l'éducation et du CRDP et des associations éducatives de la 1ère année, on a pris 50% des enseignants des écoles officielles et 50% des enseignants des écoles privées, et ils ont été amenés à suivre des activités relatives à l'aide sociale.

Q : Dans quelle discipline cette formation s'est-elle reflétée bénéfique pour vous?

R : On l'a trouvé dans le cursus de l'éducation civique, de même dans celui de la forestation.

Q : Comment les enseignants ont-ils profité de ces ateliers ?

R : En appliquant ces acquis à travers le cursus de l'éducation civique et aussi bien dans celui de la protection de l'environnement.

Q : Pourquoi ceci ne s'applique pas aux enseignants en sciences, en mathématiques et à d'autres disciplines ?

R : Ceux qui suivent un stage sont les enseignants de l'éducation civique. En revanche, ce sont eux qui appliquent cette formation avec leurs élèves et les motivent à faire différents projets en relation avec le développement durable. A mon avis, l'éducation civique c'est la discipline où on réussit le mieux à intégrer tous les sujets.

Q : Et les autres disciplines comme les sciences, vous ne trouvez pas nécessaires d'appliquer ce genre de formation ?

R : Bien sûr que oui, on va demander à d'autres enseignants de différentes disciplines de suivre un stage sur le développement durable. Alors le Ministère de l'Education, Mme Bahia El Hariri envisage une formation continue pour tous les enseignants de différentes disciplines en relation avec le développement durable. On a fait aussi un atelier avec l'UNESCO pour les profs de sciences.

Q : Quel était le contenu de cet atelier ?

R : Il y avait des propositions et des activités pour les enseignants de sciences pour les appliquer avec leurs élèves durant l'enseignement.

Q : Merci bien d'avoir répondu à nos questions et nous espérons bien qu'il y aura un autre rendez-vous plus organisé.

## **Entretien avec Mme Marcel Abi Nader : Membre du comité supérieur de planification des programmes au CRDP (le 24/06/2008) :**

Q : Quels sont les objectifs généraux ou en d'autres termes finalités de l'enseignement général ?

R : Les objectifs généraux de l'enseignement général se trouvent dans le projet de restructuration des curricula, il ya 37 objectifs généraux mais ceux qui nous paraissent les plus importants et qui peuvent influencer la didactique sont deux : l'éducation à l'autonomie et la solidarité, c'est-à-dire qu'il serait possible d'introduire l'apprentissage coopératif.

Q : Et la formation à la citoyenneté ?

R : Oui, mais la formation du citoyen c'est une finalité générale, et dans la formation du citoyen il y a l'esprit civique et il y a un certain nombre de facteurs, ajoutons à cela l'apprentissage coopératif qui mène en didactique au travail en groupe, alors ce sont deux pôles l'un qui est centré sur une personne et l'autre qui est centré sur le groupe. L'apprentissage en autonomie c'est comment on doit accorder à une personne des capacités, des savoirs et des savoir-faire qui lui permettent d'accéder toute seule à la connaissance, l'autre se concrétise dans la modalité de donner des savoir-faire à l'apprentissage groupal, c.à.d. quand moi j'apprends quelque chose je l'apprends en collaboration avec les autres, si j'apprends une chose je l'informe aux autres, alors le savoir doit être échangé d'une façon mutuelle de sorte à ce que nous puissions nous deux participer à son élaboration. C'est de ces deux grands pôles qu'il s'agit, on les appelle l'un et le multiple, un qui est fondé sur l'individu et l'autre sur la collectivité, et il y a une interaction entre les deux, par exemple : tu procèdes à un travail de groupe et par la suite tu demandes à ce que chacun de nous fasse une recherche sur Google, et le lendemain on va aborder et discuter ces sujets ensemble, d'où les bienfaits de cette coopération résultant d'un éventuel échange.

Q : Par rapport aux objectifs et aux compétences, parfois on trouve une ambiguïté entre les deux.

En me coupant la parole

R : On a résolu ce problème et on a travaillé sur l'évaluation, et si tu connais Dr Nassim Haydar qui est le coordinateur des curricula, nous avons fait à la fin du projet curriculaire un glossaire avec la collaboration de l'équipe Belge.

Q : Vous parlez alors de la nouvelle réforme des curricula.

R : Oui, oui, dans le nouveau glossaire on a tout : la définition de la compétence, les différents objectifs et les différentes compétences, il y a tout, vous trouvez tout dans ce glossaire (et elle m'a donné son glossaire pour le voir).

Alors, (en répétant toujours), tu trouves dans ce glossaire une très belle définition de la compétence et il n'y a plus de problème, ce qu'on a fait on a pris comme point de départ la compétence, il s'est avéré que les objectifs liés à cette dernière sont efficaces, d'où la définition de la compétence qui présume : qu'on est compétent par ex pour ...donne moi un ex en sciences.

Q : Si moi je veux travailler sur la photosynthèse, alors quelles seront mes compétences et mes objectifs ?

R : Moi je possède le curriculum des sciences on va voir par ex, (en lisant dans le curriculum), si l'élève serait capable de relever quelques caractéristiques des être vivants ou des comportements en relation avec la protection de l'environnement, de là vient la première compétence.

Q : Est-ce une compétence générale ?

R : Non, il n'y a plus de compétence générale, on la nomme compétence qui découle de plusieurs objectifs d'apprentissage.

Q : L'objectif d'apprentissage n'est-il pas à son tour une compétence ?

R : Non, c'est un des paliers d'acquisition de la compétence, (et elle continue à lire dans le curriculum), pour atteindre la première compétence il faut :

1) Décrire les êtres vivants ...2) relever les caractéristiques des êtres vivants.3) préciser les besoins des plantes.4) relier entre le bon comportement et la protection des plantes et des animaux. Ces objectifs sont alors en progression.

Alors s'il fait les 1,2 3 et 4 il atteint la 1ere compétence déjà citée.

Q : Excusez-moi, ce qui est écrit ici, ce sont les objectifs spécifiques pouvez vous nous les expliquer ?

R : Les objectifs spécifiques, ce n'est autre que cette relation existant entre ces objectifs et la compétence qui constitue un lien de progression, alors cette relation n'est pas de même nature, c'est une relation de contenu à contenant, par ex. l'objectif d'apprentissage qui est de « décrire les graines des plantes », pour qu'on soit capable de le réaliser, il faut atteindre tous ces objectifs spécifiques qui ne sont autres que les bébés de cette maman, à savoir: « citer les parties principales des plantes », « nommer les graines »....

Q : Ces objectifs d'apprentissage ne sont-ils pas en même temps synonymes de compétences ?

R : Bien sûr que oui, on prend au début une compétence d'où proviennent plusieurs objectifs d'apprentissage, à ce moment-là il s'agit du terme : pallier.

Q : Mais dans les anciens curricula de 1997 appliqués dans nos écoles officielles et privées, on écrivait objectifs d'apprentissage et mettait entre parenthèse compétences, pourquoi ?

R : C'est mal interprété, (et elle me présente un schéma, comme carte conceptuelle) résumant leur travail:

Compétence au début, et ensuite de la compétence dérivent différents objectifs d'apprentissage, et des objectifs d'apprentissage découlent les objectifs spécifiques.

Q : Ce que vous êtes en train de faire, serait-il en relation avec le système Canadien ?

R : Bien évidemment, les Belges, les Canadiens et les Français ont commencé à adopter ce système, mais chacun à sa façon.

Alors revenons aux objectifs spécifiques qui doivent comporter un verbe d'action qui peut être évaluatif, c'est un verbe comportemental, observable et évaluable en plus d'un contenu qui est un

développement des objectifs, par ex quand je dis « nommer les plantes de son entourage » je mets dans le contenu « les arbres, les herbes...de l'entourage de l'enfant ... ». En revanche, on développe les objectifs et on les explique , là on aborde le curriculum , mais Dr Mostafâ Yaghi que tu as dû connaître a insisté depuis la 1ère réforme sur les programmes de 1997 en y ajoutant toutefois les activités , or les activités ne figurent pas dans le programme mais elles sont incluses dans un document d'accompagnement ; étant responsable il a insisté sur ce point, alors on a introduit les activités dans le but d'aider les enseignants, et surtout ceux qui habitent très loin et qui ne comprennent pas les objectifs spécifiques ni les objectifs d'apprentissage, et qui sont pour eux abstraits, alors les textes et surtout les activités peuvent les aider à appliquer cette méthode en classe et ils peuvent selon lui les changer selon qu'ils trouvent ça nécessaire ou pas.

Q : Tout ce que vous avez détaillé, est il reflété dans nos livres officiels ?

R : D'abord le programme n'a pas encore paru, et une fois qu'on va appliquer le programme, on va travailler de nouveau sur les livres.

Q : Vous répétez toujours le mot programme, est-ce le programme ou le curriculum ?

R : Non, il s'agit du curriculum.

Q : Alors le curriculum est en relation avec nos livres officiels, est-ce que cette relation était présente dans nos curricula prescrits, ceux rédigés en 1997?

R : Le Ministre de l'Education signe les curricula. Cette partie (en indiquant la colonne concernant le contenu et les activités) est consacrée pour les Livres, mais on n'a pas mis tout ce qui doit être enseigné, mais on a mis uniquement des exemples.

Q : J'ai remarqué en analysant un peu les livres et en les comparant au curriculum actuel (édité en 1997), que les objectifs ne sont pas tous reflétés dans nos livres officiels, pourquoi ?

R : Vous avez raison, vous avez analysé et critiqué, à quoi vous vous attendiez, à ce que je vous dise non ils sont reflété, bien sûr que non, c'est pour cela nous reformons les programmes.

Q : Est-ce que ceci est dû au manque de coopération entre ceux qui font les livres et le CRDP ?

R : Certainement pas, ils sont en coopération.

Q : Alors, pourquoi il y a cette différence ..?

R : Elle m'interrompt en disant que les responsables de la rédaction de ces livres n'ont pas bien fait leur travail, je sais que tu va me poser des questions à la manière d'un inspecteur (et elle me dit tu ris moi je préfère pleurer), alors il y avait un seul qui était responsable et il y avait des livres de la même année, car Dr Abou Aslé a soumis ce projet à la politique avant que le Président du Liban Elias El Hrawi ait quitté en octobre 1997, il nous a obligé à faire tout ça à la fois et au lieu de faire le cycle 1, 1ère année , cycle 2 , 2ème année , cycle 3 , 3ème année et cycle 4 4ème année , il a fait tout à la fois , alors il y avait une seule personne qui était responsable de la coordination des livres pour sa matière , or sa matière était faite de trois matières différentes : physique, chimie et sciences de la vie et de la terre, donc 3 bouquins en même temps.

Q : Qui était cette personne qui a travaillé tous ces livres ?

R : Je ne peux pas le dire, vous ne le saurez pas de moi, et si vous le saurez il ne faut pas l'avouer, mais il faut dire que pour le projet des livres, il fallait en même temps faire ceux des différentes années scolaires, coordonner le travail de plusieurs équipes. Il y avait une équipe pour la 1ère année du cycle 1, une équipe pour la 1ère année du cycle 2, une équipe pour la 1ère année du cycle 3 et une 4ème équipe pour la 1ère année du cycle 4. Il fallait faire des livres pour la physique, la chimie et les sciences de la vie pour chaque cycle, le guide du maître pour chaque cycle et un cahier d'exercice ( $3 \times 5$  équipes = 15 bouquins) et aussi ils devaient faire les livres de seconde, aussi 3 bouquins ( $3 \times 3 = 9$ ) , alors  $9 + 15 = 24$  bouquins, ceci a nécessité 3 ans de travail, la 1ère année à toute vitesse, la 2<sup>ème</sup> et la 3ème année idem, on a décidé d'avoir 15 bouquins en français, en arabe et en anglais, et la traduction de quelques concepts scientifiques, ce n'est comme en langue où on vérifie seulement la langue, là on vérifie les concepts scientifiques alors que moi j'avais 4 bouquins, lui il en avait 45, alors c'est la principale raison et tout ce que tu dis en dehors de ça est faux .

On a fait aussi des séances de formation pour les enseignants, et ceux qui ont travaillé les livres ont participé à la formation des enseignants, mais tout était rapide, c'était une production industrielle, alors nous avons pris la décision de ne plus procéder de la sorte. Pour les nouveaux programmes, on a travaillé le préscolaire et le cycle 1 chacun seul, alors maintenant on va

travailler le livre de la 1ère année du 1er cycle, ensuite la seconde année et par la suite la 3ème et quand on finit on commence le second cycle.

Q : Alors, c'était faux de travailler la 1ère année de chaque cycle seule, ce qui a conduit à un manque de continuité entre les objectifs des 3 trois années relatives à un même cycle.

R : Oui, c'est vrai, c'était faux.

Q : Car j'ai remarqué en analysant les objectifs liés au thème de la photosynthèse, qu'il y avait une continuité dans les objectifs des 1ères années de chaque cycle et idem pour la 2ème et la 3<sup>ème</sup> année.

R : Non, ce n'est pas de cette façon qu'ils ont travaillé.

Q : Mais les objectifs montrent cela.

R : Moi je ne peux pas discuter avec vous à propos des objectifs de sciences, je ne peux pas non plus dire si que vous avez raison ou si vous avez tort, car quand ils ont travaillé les curricula ils ont travaillé tout à la fois, mais les livres, ils les ont travaillés séparément, car vous ,vous dites qu'il n'y a pas de progression entre les 3 années de chaque cycle alors vous devez discuter de ça avec un des responsables des sciences, moi je ne peux pas vous dire de faire autrement car ce qui a été demandé, c'est de travailler chaque cycle seul, mais j'ignore ce qu'ils ont fait, il y avait un coordinateur pour tout le primaire, un autre pour le complémentaire, un autre pour le secondaire et un coordinateur général pour tout le travail.

Q : D'accord.

R : Ce n'est pas la direction du CRDP qui a demandé de faire ça, l'ingénierie des programmes n'était pas conçue de façon à dicter aux gens d'appliquer seulement la progression dans les 1ères années de chaque cycle.

Q : C'est une remarque intéressante.

R : Très intéressante, très importante, nous espérons que vous le direz et que ça apparaîtra dans votre recherche, et qu'au moment de faire les livres du programme du cycle 2 et le programme du cycle 3, nous aurons une copie de votre thèse.

Q : Certainement, maintenant vous êtes en train de faire chaque cycle à part, vous vous intéressez à terminer un cycle et les livres correspondants pour passer au second cycle.

R : (Elle m'interrompt) : Nous avons abandonné l'idée de faire tous les programmes des 4 cycles à la fois, nous avons décidé de travailler chaque cycle à part, on a terminé le cycle 1 et il nous faut un an pour faire les livres, donc si le Ministre promulguera un décret qui permettra de dire voilà ces programmes sont officiels pour le cycle 1, ils ne seront appliqués que progressivement, année après année, à l'encontre de ce qui fut exécuté auparavant, à l'image de l'année 1997, et ceci dans le but de disposer de suffisamment de temps pour faire les bouquins et former tranquillement les enseignants.

Q : Est-ce qu'il ya une coopération entre le CRDP et l'enseignement technique et surtout l'enseignement technique agricole ?

R : Non.

Q : Pourquoi ?

R : Il ya un problème et surtout au niveau de l'agricole, il faut que la mise en œuvre de l'éducation ait fait ses échos, le nouvel enseignement n'aura pas trop d'effet, actuellement quand on veut apprendre dans le cadre de l'agriculture, selon le Ministère de l'Agriculture, ça doit être fait sous la supervision de l'enseignement, ce qui semble facile à faire, si ça exige la promulgation d'une loi, ça pourrait être fait.

Q : J'ai déjà parlé avec le Ministre de l'Agriculture et il a approuvé le fait qu'il fallait joindre l'enseignement technique agricole au Ministère de l'Education.

R : Alors faites-le, envoyez-nous une lettre, car tout ce qui concerne les programmes de l'enseignement technique, nous en sommes responsables, le CRDP en est responsable.

Q : Alors, est-ce qu'il y a une coordination entre le CRDP et l'enseignement technique?

R : Non, ils refusent de coordiner, mais ça pourrait possible dans la mesure que ça fait partie de nos objectifs , si vous envoyez une lettre à Mme la présidente et vous ne voulez pas attendre jusqu'à ce que votre thèse soit terminée, vous dites je fais ma thèse et je propose que ça soit étudié par le CRDP, et vous demandez à ce que la formation relative à la partie technique qui

concerne l'agriculture soit rattachée à l'enseignement technique et non pas au Ministère de l'Agriculture, et que à ce moment là, le CRDP en coopération avec l'enseignement technique prend l'initiative de leur faire un curriculum ,vous pouvez le faire parce que vous, vous avez de l'habilité pour faire ça , car vous avez touché du doigt la question, vous pouvez le faire même si vous ne voulez pas le faire maintenant , vous faites votre thèse et vous la présenter au directeur et vous la lui expliquez.

Q : Et concernant la Faculté de Pédagogie, pourquoi il n'y a pas de coopération entre le CRDP et la Faculté de Pédagogie?

R : Il y a un grand problème, qu'on n'arrive pas à résoudre, il y a un contentieux pour résoudre un problème qui est déjà très ancien aux multiples facettes, il ne s'agit pas d'un problème simple, ça s'accumule avec le temps, la formation initiale de l'éducation de base a été assurée par le CRDP depuis 1968 jusqu'en 2000, c.à.d. pour une période de 28 ans, puis le Ministre a publié une lois statuant que la Faculté de Pédagogie doit subir une formation initiale, jusqu'à maintenant le CRDP refuse d'assurer la formation initiale des enseignants, et jusqu'à maintenant on n'a pas ajouté à cette loi les documents exécutoires qui permettent à la Faculté de Pédagogie de les appliquer durant l'année scolaire 2008 /2009. Nous allons procéder au recrutement, et c'est la Faculté de Pédagogie qui va assurer ce recrutement, et faire les concours nécessaires comme nous le faisons jusqu'à maintenant, et assurer la formation et les désigner. Alors, la Faculté de Pédagogie, en l'absence de ces décrets exécutoires, en assurant une formation initiale ouvre ces locaux et met ses enseignants ou ses professeurs à la disposition de ceux qui vont s'inscrire à la faculté en assurant une formation initiale, mais c'est une formation initiale qui n'aboutit pas nécessairement à une nomination dans l'état, donc ce sont des gens du privé qui ont un diplôme et il n' ya pas au départ un concours de recrutement à la base. Par exemple, ça fait 2 ans qu'on a confié à la Faculté de Pédagogie le soin d'assurer un complément de formation aux enseignants du secondaire qui ont commencé à enseigner comme contractuels faisant partie du personnel de l'Etat, et que le Ministère de l'Education veut titulariser, alors on a demandé à la Faculté de Pédagogie de leur assurer une formation durant l'année scolaire, c'est vraiment différent de prendre en charge réellement la formation initiale de tous les enseignants, dont le Ministère de l'Education en a besoin, pour mettre dehors tous les contractuels, et avoir uniquement au moins dans l'éducation de base des personnes qui sont titularisées, dans le cadre

approprié et à qui nous pouvons assurer la formation que nous voulons, qui peuvent subir un concours et qui ont les diplômes que nous voulons, alors que les contractuels arrivent avec une Licence obtenue par ici et par là, pas de <<tachina diplôme >> pas de formation continue, je ne sais qui les nomme ici et qui les nomme là, ceci relève de la compétence du Ministère d'Education qui a commencé en 1975, mais avant, ça n'existait pas au niveau de tout le primaire, des deux cycles et même au niveau du complémentaire, car le complémentaire est lié au Directeur de l'Enseignement Primaire et Moyen pour 68% de ces écoles, seulement 28% des écoles complémentaires sont intégrées dans les écoles officiels secondaires.

Q : Est-ce que vous trouvez alors que cette année de formation des professeurs à la Faculté de Pédagogie ne suffirait pas pour les rapprocher du nouveau curricula ?

R : Si, c'est amplement suffisant. Je veux essayer de répondre brièvement.

Pour nous il n'y a pas seulement les gens du secondaire, il y a les plus importants qui sont les professeurs des primaires, chaque directeur d'une école a ses enseignants qu'il choisit lui-même pour enseigner le cycle 1. Les bouquins en France vous disent que tout est décidé à 6 ans, où il n'y a plus égalité de chances.

Q : Oui, les classes primaires sont les classes de base, alors il faut bien former l'enseignant de ce cycle.

R : En 1962 quand nous avons été à « Baytmellet » qui est un petit village à « Akkar », j'aimerais bien que vous citiez ce fait, le Directeur de l'Enseignement Primaire emmenait avec lui Mme Henriette Touma, la Directrice de l'école pilote rattachée à l'école normale de « Bir Hassan », peut-être vous êtes au courant de ça ou bien vous étiez trop jeune à l'époque, il faut que le nom soit cité dans votre recherche.

(Étant très occupée, elle m'a demandé qu'on se réunisse une deuxième fois).

Q : Une question avant de quitter, le curriculum prend-il en considération l'éducation liée à l'environnement ?

R : Les livres de sciences ?

Q : Non, pas sûrement, ça peut être dans tous les livres.

R : Nous en ce qui concerne la langue française, on a beaucoup de choses sur l'environnement.

Q : Une équipe coordonnée par Dr Khaled Hadadah a travaillé le programme de l'éducation liée à l'environnement. Ce programme était-il intégré dans le curriculum ?

R : Pour les langues oui.

Q : Et les autres disciplines ? Et les livres ?

R : En français par exemple, je ne peux pas prétendre que je suis au courant des 324 livres, je ne les ai pas lus pour vous dire où on a intégré l'environnement, mais je sais que dans les livres concernant la langue française et anglaise, même celle arabe et même en géographie, on a parlé de l'environnement, normalement ceci figure également dans les livres de l'éducation civique, et que sûrement dans les livres de sciences l'environnement est aussi présent, car on a fait un projet qui s'intitule « les photos et les dessins dans le livre national ». (Et ici elle coupe la parole en disant quand est-ce qu'on peut se revoir ?)

## **Entretien avec Dr Layla Fayad : Présidente du CRDP (Le 24/06/2008) :**

Q : Quels sont les objectifs généraux de l'enseignement général ?

R : Former un bon citoyen Libanais capable d'affronter toutes les situations et problèmes de la vie ,car ça ne m'intéresse pas de former un bon étudiant avec toutes les connaissances s'il n'est capable de traduire ses connaissances en compétences qui lui permettent d'affronter les problèmes de tous les jours .

Q : Alors, pourquoi après 5 ou 6 ans vous avez décidé de réformer les curricula ?

R : En 1997, lors de la 1ère réforme des programmes il y avait une clause, alors il fallait revoir les programmes aux termes de 4 ans de leur application. On a appliqué cette clause avec des meetings de sciences plénières où tous les gens qui s'occupaient du domaine de l'éducation étaient invités, pour discuter de tous les points charniers au niveau des curricula, de la structure etc....Donc on avait pu découvrir que l'enfant tout d'abord :

1)-au niveau du préscolaire : pourquoi on acceptait l'enfant à partir de 3 ans dans les écoles privées alors que dans celles publiques, il fallait attendre jusqu'à 4 ans et il n'y avait pas la 3ème année de transition où l'enfant avait la possibilité de se préparer pour le 1<sup>er</sup> cycle de l'enseignement de base, il y avait une fuite car on acceptait l'enfant et puis il était admis en EB1 sans la moindre préparation pour la lecture, le chiffrage, l'écriture etc.....

2)-Pour l'enseignement de base Cycle 1 on s'est demandé : qu'est-ce qu'on exigerait d'un enfant de 8 ans une fois qu'il a terminé ce cycle, alors quel était l'objectif de la classe de terminal ? On aimerait par ex qu'il puisse maîtriser sa langue maternelle qui est l'arabe, car on a remarqué qu'à l'âge de 9 ans, il était incapable de déchiffrer son nom, et au niveau de la communication orale il devait utiliser cette langue dans les situations de vie, et aussi il devait maîtriser une langue étrangère car les deux langues sont les véhicules et les bases de toutes les connaissances futures.

3)-En ce qui concerne les maths surtout le calcul, on constate des conceptions qui sont adéquates à ces compétences. Pour le reste, les sciences, le civisme, l'histoire, la géographie et les concepts devraient tous passer sous forme d'activités, c'est pour cela on a recours à la 2ème catégorie qui est les arts plastiques, la musique, le théâtre, l'éducation physique, on va se servir de toutes ces disciplines qu'on nomme secondaire malgré qu'elles soient très importantes, et ceci pour faire

passer tous les concepts de ces autres matières, par ex : avec le théâtre, les enfants peuvent faire du théâtre tout en étudiant différents concepts.

Q : Est-ce qu'il s'agit d'une intégration entre les matières ?

R : C'est plutôt, la complémentarité entre les disciplines, c'est l'interdisciplinarité, c'est pas « l'éducation globale » car ce genre d'éducation déforme parfois la beauté de la langue en intégrant des notions de sciences (par ex l'ombre), nous voudrions que l'élève acquiert la langue arabe cumulée à une langue étrangère, et puis on peut lui apprendre par la suite les concepts de sciences, d'histoire....

Alors nous sommes entrain de réformer les curricula en changeant leurs conceptions, car au début en 1997, on les a élaborés en se basant sur un système d'évaluation qui contenait plusieurs défauts, alors nous, après 3 ans et demi (108 séances), on travaillait pour réformer les curricula et on a commencé avec le préscolaire et le cycle 1.

Q : En ce qui concerne les compétences et les objectifs, on trouve toujours des ambiguïtés entre les deux, pouvez-vous nous expliquer la cause ?

R : Non, qui dit objectifs ne nie pas l'importance des compétences.

Q : Pourquoi il n'y a pas de coopération avec la Faculté de Pédagogie pour décider des curricula et rédiger les objectifs et les compétences ?

R : Nous communiquons toujours avec la Faculté de Pédagogie pour coopérer ensemble, mais il n'y a pas de réponses de leur part, malgré qu'il y ait eu des docteurs de la Faculté de Pédagogie qui travaillaient individuellement avec nous, mais chacun avait ses propres méthodes éducatives. Alors, on se demande pourquoi 780 ont quitté et ont été validés. En se basant sur les compétences des Belges (car se sont les Belges et les Canadiens qui ont travaillé le plus sur les compétences et les objectifs), on a travaillé avec les sectes privés et les sectes officiels et on aimerait bien que la Faculté de Pédagogie participe au travail, car on construit un curriculum en se basant sur les lois des compétences.

Q : Mais on trouve toujours entre objectifs et compétences une dite complémentarité, pourquoi ?

R : Nous, on a pris le système de base des objectifs, et on a continué de façon à ce que cet objectif soit à la fin une compétence. On a terminé les curricula reformés du préscolaire et du premier cycle et on les envoyés au Doyen de la Faculté de Pédagogie ainsi qu'à tous les instituts pédagogiques (110 CD distribués) pour les commenter, avec un calendrier des dates des « workshops » (14 juillet). Et on doit lire et analyser leurs remarques pour les discuter durant les workshops.

Q : Est-ce qu'il ya une coopération entre le CRDP et l'enseignement technique ?

R : Il y a 6 ans, La Banque nationale a payé pour faire de nouveaux curricula pour l'enseignement technique, et le CRDP a participé, mais la coopération qui se fait maintenant implique qu'il faut choisir 206 profs pour la formation continue des enseignants, en donnant la chance aux profs de l'enseignement technique d'assister à cette formation concernant les disciplines communes avec l'enseignement général.

Q : En ce qui concerne l'enseignement technique agricole, est ce qu'il ya une coopération entre le CRDP et cet enseignement ?

R : L'enseignement agricole est toujours lié au Ministère de l'Agriculture, ce qui constitue un vrai problème. En 1997 quand on a fait la 1ère reformation des programmes, Dr Mostafa Yaghi était responsable des curricula des sciences et il avait un poste au Ministère de l'Agriculture, et il était intéressé à coopérer avec le CRDP, mais pour qu'il y ait une vrai coopération il faut que l'enseignement technique agricole soit joint au Ministère de l'Education.

Et pour en savoir plus sur les curricula et leur contenu, tu peux faire un entretien avec Dr Marcel Abi Nader.

Q : Je vous remercie de votre coopération et d'avoir collaboré à notre recherche.

## **Entretien avec D. D. Nicolas el Jammal : Membre de la commission Supérieure pour la réforme du curriculum (responsable de la biologie)**

Q : Quels sont les objectifs généraux de l'enseignement général ?

R : Là, c'est une question trop précise et tout est écrit dans le programme, vous pouvez vous référer au programme, car le travail est un consensus qui a été fait entre la plupart des pédagogues et des didacticiens au Liban.

Q : Bon, comment trouvez-vous l'objectif final du curriculum?

R : Je crois que tout ce qui est dans le nouveau programme est très important, car on a eu recours à plusieurs programmes qui ont été réalisés en France, en Angleterre, en Allemagne et dans les pays arabes, et il y avait un comité calé qui a étudié tous ces projets pour définir les objectifs de l'enseignement au Liban.

Q : Mais il n'y a pas d'objectifs qui seraient intéressants pour vous plus que d'autres?

R : L'objectif est de certainement former une personne apte à résoudre les problèmes de sa vie, en jouissant d'une certaine autonomie, ceci à part les thèmes ordinaires auxquels chaque citoyen doit avoir recours quant à l'enseignement, et l'état doit lui procurer une école dans le quartier. Ça c'est du répétitif. Ce qui est vraiment excellent, c'est de jouir d'une certaine autonomie dans l'enseignement qui contribuerait à former un bon citoyen, capable d'aimer son pays et qui réussirait à résoudre ses problèmes naturels, lesquels se reflèteraient positifs sur son développement et progrès.

Q : Comment évaluez vous l'enseignement général dans notre pays ?

R : Je trouve qu'on a trop tardé à évaluer notre programme. Chaque programme qui se fait la 1<sup>ère</sup> fois nécessite une évaluation 3 ou 5 ans après, alors que nous ça fait 10 ans qu'on n'a pas cherché à y remédier, le programme a été conçu pour 35 semaines/ans et à la fin, on a découvert, surtout qu'on est un pays touristique, qu'on doit alléger le programme pour que tout soit fait en 25 semaines /ans, alors on a massacré le programme.

Q : A votre avis, les parties allégées ne sont pas importantes ?

R : Les gens responsables, qui ont fait l'allègement, ont fait remarquer que la partie allégée n'est pas importante. Mais on ne peut pas le faire dans toutes les matières. Par exemples en biologie, pour le programme de la terminale, il y a 5 parties, on a choisi d'enlever la partie « géologie » au lieu d'enlever une partie de l'immunologie et une partie de la reproduction et tout massacrer, alors on a éliminé la partie « évolution ».

Q : Et pour la classe de seconde quelle partie a-t-on allégé ?

R : Avant tout, je veux dire que tout allègement qui doit être fait pour diminuer 10 semaines des 35 semaines va massacrer le programme. Les personnes qui ont travaillé dans cet allègement étaient présents dans l'élaboration des programmes, ils ont alors pu diminuer le massacre. Il y- a d'autres allègements qui ont été fait et qui ont complètement massacré le programme.

Pour la seconde, en biologie, moi dans mon école (école privée), j'ai fait un allègement déterminé, puisqu'on a enlevé le système nerveux en troisième, et les élèves étaient censé la comprendre, j'ai pensé de donner la partie communication nerveuse et hormonale et j'ai enlevé la partie « organisation végétale ».

Q : pourquoi enlever la partie végétale ?

R : Car, dans le concept du programme, le titre ne renvoyait pas à la partie végétale ou animale, c'était l'organisation chez des êtres organisés, alors on devait faire un choix entre l'organisation végétale ou animale. Alors on a pris le concept organisation et on a travaillé sur les animaux au lieu des végétaux.

Q : N'oublions pas aussi la partie de l'interdépendance entre les différentes sortes d'être vivants, pourquoi aussi l'alléger ?

R : Moi je parle du principe qu'il ne fallait rien enlever, il fallait repenser le programme de nouveau, mais on était obligé d'alléger, c'était le début du massacre. Les gens responsables de cet allègement ont essayé de diminuer le massacre.

Q : A votre avis est-ce qu'ils ont diminué le massacre ?

R : Il ne fallait jamais procéder à l'allègement, mais repenser le programme.

Q : Mais vous avez allégé une partie importante concernant les plantes et leurs relation avec l'environnement.

R : Moi, dans mon école et comme je suis responsable, je procède à ce qui me semble cohérent et rentable pour les élèves. Dans notre école, on fait des TPE, des projets, pour combler la partie allégée. Mentionnons aussi que le nombre d'heures données également n'est pas toujours convenable (en 3<sup>ème</sup> on a 2h /semaine, ce qui est insuffisant). Alors on devait alléger la partie système nerveux et la détailler en seconde. On était alors coincé par cet ordre de réduire le programme. Nous, en tant qu'état privé, on a reformé et organisé nos programmes.

Pour nos programmes, il fallait faire une réévaluation après 3 ou 4 ans d'enseignement, telle notion a figuré, telle autre n'a pas figuré, ou on a commis des erreurs par excès et par défaut, pour changer le tout, mais il n'y avait pas une ouverture politique, c'est pour cela qu'on a dû traîner et traîner. Au Liban, on a mis 50 ans pour sentir qu'il fallait changer notre programme. Avant 2001, on n'enseignait pas la biologie mais l'histoire de la biologie, alors les élèves qui voulaient présenter un concours pour la médecine, étaient tous prédestinés à échouer, sauf ceux qui étudiaient dans le programmes français ou américain, ces derniers seulement avaient la chance de réussir. Mais avec les programmes déjà réformés, ce passage précédait de 15 ans la biologie, il faut regarder les livres dans lesquels on enseignait auparavant et ceux de maintenant, ils ont évolué.

Q : La réforme des programmes qui a commencé à se faire avec le CRDP concerne quoi précisément ?

R : Là, ils ont commencé à penser comment évaluer ces programmes. Ce qui a été fait, je ne veux pas dire c'est grâce à moi, mais j'ai commencé la formation des enseignants à la didactique au Liban depuis l'année 1978-1980. J'ai créé le département de la DOPS, pendant cette période on a choisi des enseignants et on les a envoyés en France (on avait droit chaque année à 10 bourses pour des stages longs de 9 à 10 mois, et une centaine de bourses pour des stages de 3 mois).C'est comme ça que durant 10 ans, on réussi à former un cadre. Une fois le cadre est là, on a créé le département de la DOPS .Ces enseignants didacticiens ont commencé à passer dans les écoles pour faire des formations pour les enseignants et leur expliquer c'est quoi la didactique,

comment préparer des contrôles, qu'est-ce qu'on entend par objectifs. Grâce à ces gens, on a pu faire la réforme des programmes. On a travaillé aussi sur les compétences. Ceci doit être revu maintenant dans la nouvelle réforme des programmes, mais je peux dire qu'on a créé une base qu'on doit améliorer et évaluer. Une fois qu'on est en pénurie d'argent, notre travail va diminuer.

Pour la nouvelle réforme, je vois qu'on n'est pas sur la bonne voie. On parle d'une refonte en évaluation, on a cherché un programme qui a été appliqué en Belgique, mais appliqué en Zaïre, en Tunisie... Mais tout le monde a dû négliger ce programme parce qu'il n'a pas réussi.

Q : Est-ce qu'ils ont changé les objectifs finaux du curriculum ?

R : C'est une réforme qui ne concerne plus l'évaluation et il faut la revoir, car au début chaque discipline a été travaillée seule, il n'y avait de liens que par l'intermédiaire du mot compétence, mais chacun a compris le mot compétence à sa façon et il n'y avait pas de suivi, alors il fallait faire des entretiens avec les experts de chaque matière pour rapprocher un peu ces notions les unes des autres, nous, on a choisi des compétences qui sont réparties en 3 domaines: les connaissances, l'analyse des connaissances scientifiques (on a pris aussi les compétences pour la démarche scientifique), et les connaissances dans la communication.

Nouvellement, ils ont proposé d'adopter un autre système, et je pense que jusqu'à maintenant ça n'a pas réussi. Alors pour l'évaluation, c'était mis de côté. Maintenant, ils ont commencé à faire une refonte dans le programme. Nous, à l'école, on a apporté un seul multi livre et on a donné au prof de français 14 heures de cours, ce qui fait qu'il donne 9h de français, 1h de CDI, ajoutons à cela la biologie, la géographie et l'histoire. En plus on fait des formations continues pour nos enseignants.

Q : Est-ce que vous prenez en considération l'interdisciplinarité ?

R : Qu'il s'agisse de l'enseignement global ou interdisciplinaire, on importe des mots qui sont déjà archaïques dans leur pays d'origine et où ils sont déjà mis de côté. L'enseignement global peut faire partie de notre didactique, car c'est faire entrer un concept ou des notions sur l'interdisciplinarité.

Q : Comment appliquez vous cette interdisciplinarité dans le programme secondaire par exemple ?

R : Par exemple, quand je donne la biologie en terminale, je fais la sociologie, la chimie et la physique, alors je pratique l'interdisciplinarité dans les classes de terminale par des projets de TPE, je leur donne par exemple un projet sur le cancer ou sur la sexualité, alors plusieurs profs participent à ce projet. Des profs de sociologie, des profs d'économie et des profs de philosophie. On indique alors aux élèves que c'est un projet pluridisciplinaire qu'ils doivent travailler avec différents profs de différentes disciplines. On a 40 projets maintenant qui se font à l'école.

Q : Quels matériels utilisez-vous dans l'enseignement de la biologie ?

R : A mon avis, toute école doit comporter une salle multimédia avec un ordinateur et un LCD ce qui suffirait pleinement. Maintenant tout est apte à être transformé en film vidéo, dans le YouTube on peut avoir tous les films.

Q : Mais reste le laboratoire et les activités extra scolaires ?

R : Oui le laboratoire, mais en biologie on ne l'utilise plus comme on le faisait à l'époque, car il n'y a plus de dissection, et l'appareillage en physiologie coûte trop cher, alors on peut expliquer tout en « slide show ». Maintenant on est entrain de préparer aussi un projet en EB5 sur les grottes de Jeita avec d'autres projets.

Q : Est-ce vous trouvez une relation entre l'enseignement générale et l'enseignement technique agricole ?

R : Lorsque les programmes ont été conçus, on a essayé de faire un tronc commun jusqu'à la classe de 4<sup>ème</sup>, pour que tous les élèves aient la possibilité de choisir s'ils envisagent de continuer leurs études soit dans l'enseignement général soit dans l'enseignement technique agricole. Avoir une certaine culture générale avant la 4<sup>ème</sup> année dans toutes les disciplines pourrait constituer une base avant de choisir la carrière académique ou technique. Alors il y a un pont.

Q : En ce qui concerne les programmes, est-ce qu'il y a une corrélation ?

R : On était supposé communiquer avec l'enseignement technique agricole, on a fait appel au Directeur de l'enseignement technique et plusieurs réunions ont eu lieu, mais après on a travaillé seul notre programme en faisant toutefois une projection pour chaque programme technique,

pour qu'ils puissent profiter de ce qui fut donné jusqu'à la classe de 4<sup>ème</sup>, alors il leur revenait à eux maintenant de bâtir leur programme.

Q : Comment l'enseignement technique agricole lié au Ministère de l'Agriculture peut-il être caractérisé par une idée générale du programme?

R : Ils peuvent prendre les programmes, on ne peut pas attendre que les responsables en agriculture fassent des programmes, on doit rénover nos programmes, on était les premiers à faire ça. On a demandé à leurs responsables d'assister, alors ils ont accepté à ce qu'on procède sans qu'ils y participent, car l'infrastructure par matière est valable et il y avait des concepts sur l'agriculture comme le bois, l'arbre ... Par contre le rôle des insecticides, des engrais, ça fait partie de leur programme.

Q : Trouvez-vous les enjeux des 2 enseignements différents ?

R : Ça dépend, nous, on a essayé afin que ceux qui vont quitter l'enseignement général puissent avoir une base suffisante pour continuer dans l'enseignement technique.

Q : Comment vous trouvez le fait d'avoir introduit la photosynthèse dans notre programme ?

R : La photosynthèse fait partie de la physiologie végétale, d'ailleurs elle est très bien appréciée car elle est enseignée déjà dans le primaire, dans le complémentaire, en seconde, par contre, elle est très détaillée en 1<sup>ère</sup>.

Q : Est-ce qu'elle est enseignée comme processus ?

R : Le processus physiologique intégré a d'autres, en seconde aussi très détaillé.

Q : Est-ce qu'il est détaillé à l'enseigner en relation avec l'environnement ?

R : On peut l'enseigner en fonction de l'environnement, mais dans nos programmes on traite l'organisation végétale, comment ces êtres vivants se nourrissent, respirent ... et dans la dernière partie de la classe de seconde on a la relation avec l'environnement.

Q : Et qu'est ce qu'on a fait avec cette partie, on l'a allégée ?

R : Oui, on l'a allégée.

Q : Est-ce que vous trouvez que si on veut former des citoyens on peut alléger cette partie ?

R : Tu as raison, on ne doit pas alléger cette partie, car si tu bâtis un hôtel et tu arrives au dernier étage et tu dis à l'architecte, je veux le transformer en de petites maisons, alors, ce sera impossible, c'est ce qu'on a fait avec les programmes, ce qui ne serait pas correcte de faire.

Q : Quels sont les enjeux de l'enseignement de la photosynthèse ? Pourquoi l'enseigner ?

R : Précisez plus le mot enjeux.

Q : Quels enjeux on prend en considération dans l'enseignement de la photosynthèse, enjeux éthiques, sociaux, environnementaux...

R : Moi je dirai qu'en premier, la photosynthèse est un processus qui intéresse ma connaissance au point de vue végétale, en second il a une réputation sur l'environnement, avoir plus d'arbres, naturellement on ne peut pas parler de la photosynthèse sans prendre le côté pratique de ce processus.

Q : Alors est-ce qu'on applique ça dans nos programmes ? Non, il faut alléger la partie qui relie la photosynthèse à l'environnement.

R : il revient à l'enseignant d'établir cette relation. Dans les programmes, on a mentionné que lorsqu'on veut enseigner n'importe quel concept, il faut le lier directement à l'environnement pratique de l'école même. Alors les professeurs en sont responsables quand ils vont enseigner la photosynthèse, ils vont dire à leurs élèves, c'est un processus par lequel une plante verte exposée à la lumière absorbe le CO<sub>2</sub> et libère l'O<sub>2</sub>, cela semblerait illogique sans avoir recours à une liaison avec la respiration et expliquer, qu'on ne peut pas comprendre la notion de la photosynthèse sans comprendre la respiration, et quelle est la différence entre respiration végétale, celle animale... En quoi diffèrent les végétaux des animaux, en fait, tout cela signifie enseigner la photosynthèse. Un autre sujet peut être abordé, ils peuvent traiter par exemple le thème de la pollution, comment parler de la pollution sans parler de la photosynthèse, on peut entamer la combustion des moteurs, des usines, qui dégagent du CO<sub>2</sub> et l'arbre qui est capable d'absorber ce CO<sub>2</sub> et le transformer en O<sub>2</sub>. Alors, pour que les élèves arrivent à comprendre ces notions il faut les expliquer de cette façon, obligatoirement, ils doivent faire ça si le programme

le mentionne ou non. On peut leur donner par exemple un projet sur la pollution et on peut travailler avec des profs de physique, de chimie et de biologie.

Q : Est-ce que ce projet peut concerner aussi les profs de sociologie, d'économie ou d'autres disciplines ?

R : Si tu veux, on peut faire une couverture du côté médical, là où il y a trop de pollution, trop de maladies respiratoires. C'est pourquoi les gens prennent des weekend end dans les montagnes pour emmagasiner plus d'oxygène, parler aussi des espaces vertes , entrer dans la sociologie si tu veux , l'aménagement des villes , et l'économie aussi quand tu as des gens moins atteints, l'Etat est sensé corriger tout défaut, le cancer ou autres, là l'Etat va payer de l'argent ou même les individus. Même si tu fais le meilleur programme du monde, le rôle de l'enseignant est nécessaire, car un bon enseignant de base scientifique importante avec une licence ou un DEA peut améliorer l'enseignement, comme je fais moi, j'ai une Thèse d'Etat en Biologie , un DEA en Didactique et j'ai beaucoup travaillé le programme , j'ai enseigné et j'ai été à la fois l'élève et le professeur, je voudrais apprendre cela à d'autres mais à des licenciés et non pas à un enseignant qui a fait une seule année universitaire.... Même si on est licencié en Sciences Expérimentale c'est rien, l'enseignant doit avoir une base scientifique ou littéraire importante aussi important qu'une licence et la pédagogie vient après ou avec.

Q : Concernant le thème de la photosynthèse, trouvez-vous une relation entre l'enseignement général et technique agricole ?

R : Oui, la technique agricole, on n'est pas sensé la trouver quand on fait un tronc commun que dans des concepts de base comme par exemple si on parle du moteur.

Q : Qu'on parle de la photosynthèse s'il vous plaît.

R : Pour la photosynthèse, si tu veux c'est oui et non, la photosynthèse au même titre que la respiration végétale, au même titre que la reproduction végétale, doit intéresser celui qui va faire l'agronomie, alors il ne va pas préférer la photosynthèse à la respiration végétale, car il aurait besoin de toutes ces notions, et que à partir de ces notions préliminaires, on aura besoin de notions dans l'agronomie.

Q : En secondaire, il y a une relation pour le thème de la photosynthèse avec ce qui est enseigné dans les trois années secondaires de la technique générale ?

R : Oui, si tu veux, dans l'élaboration des programmes on avait en tête une chose très importante c'est que tous les élèves étaient incapables de choisir la branche académique. Il y en a d'autres qui étaient doués pour les branches artisanales ou les branches techniques. C'est pourquoi on était entrain de faire un pont à la classe de quatrième ou même à la classe de troisième, et c'était à l'enseignement technique de préparer leur curricula, après nous, nous avons continué dans l'académique.

Q : Oui, mais à ce niveau secondaire trouvez- vous la relation ?

R : La relation réside uniquement dans les concepts qu'on a étudiés.

Q : Pour la photosynthèse, précisez-nous cette relation.

R : Bon. Il y a dans le programme de secondaire le concept de la photosynthèse qui est approfondi, moi je trouve que celui qui va faire l'agronomie et il a déjà fait son bac académique son brevet lui conviendrait mieux. Même en notion agronomique, il sera mieux disposé, elle va lui servir de concept végétal, et savoir se comporter dans son environnement, ne plus polluer, ne plus couper les arbres, on peut aussi lui donner ces notions prises en secondaire dans l'agronomie.

Q : Quels sont enfin vos propositions pour l'amélioration de l'enseignement général.

R : Il y a un proverbe libanais qui me touche profondément et qui dit : << donne ton pain au boulanger même s'il va manger la moitié>>, donc, si un jour je deviendrais Ministre de l'Education, la première chose que j'aurais à faire, serait de faire comprendre à tous les formateurs qu'on ne peut pas devenir formateurs si on leur donne le titre, il faut se spécialiser pour être formateur. On cherche les gens qui sont experts en linguistiques et on les oriente vers la Faculté de Pédagogie, des profs de français très compétents, on les écarte, en maths on fait la même chose. Ainsi, si on arrive à profiter de leurs acquis, on aura tout un ensemble d'experts qui peuvent influencer positivement l'enseignement.

Q : Merci bien, d'avoir accepter

**Entretien avec M. Ismail Iskandarani : Coordinateur de l'enseignement des sciences à Makased et Coordinateur des sciences au sein de la Commission supérieure pour la réforme des curricula et des manuels scolaires officiels. (le 6/9/08)**

Q : Comment a commencé l'idée de la réforme du curriculum en 1997 ?

R : C'était vraiment pour changer le système d'évaluation et de sortir de l'enseignement traditionnel et classique.

Q : Quelles étaient les finalités et les objectifs généraux des curricula ?

R : Comme j'ai déjà dit, c'était fait dans le but d'améliorer la méthode d'enseignement et de remplacer cette méthode magistrale par une méthode active et pour encourager le travail de groupe.

Q : Pourquoi vous avez nommé les objectifs d'apprentissage des objectifs spécifiques?

R : Car il s'agit du contenu que les élèves doivent acquérir.

Q : Comment ils diffèrent des compétences ?

R : Ils ne sont pas les mêmes, il s'agit du contenu.

Q : Alors, c'est quoi une compétence ?

R : C'est ce que les élèves font comme travail.

Q : Trouvez-vous que ce curriculum enseigné et prescrit doit être réformé ?

R : Pas nécessairement, car ce qu'on fait maintenant dans cette réforme, on ne change rien mais on allège un peu le programme, car il est trop chargé et détaillé et il exige beaucoup de temps pour être appliqué.

Q : Pensez-vous que les professeurs l'appliquent bien ?

R : Les professeurs appliquent toujours une méthode ancienne, très rares sont ceux qui améliorent leurs méthodes et utilisent de nouvelles techniques comme le net, l'ordinateur...

Q : A quoi sert de changer et reformer alors les curricula sans formation des maîtres ?

R : Oui il faut bien faire des stages pour les maîtres, on a déjà fait des stages après les curricula achevés en 2001, mais c'était des stages pour leur présenter les programmes et les livres qu'ils doivent utiliser dans l'enseignement, ce qui n'était pas suffisant.

Q : Trouvez-vous que les objectifs généraux et les finalités sont appliqués dans les thèmes de sciences ?

R : Oui, bien évidemment.

Q : Donnez-moi un exemple de concept scientifique qui vous vient subitement en tête.

R : L'énergie solaire.

Q : Où trouvez vous la relation avec les finalités ?

R : Elle est importante dans la vie, elle ressemble à la nécessité de chauffer de l'eau ....

Q : SVP précisez plus la relation ?

R : Pas de réponse.

Q : A quoi sert aussi l'énergie solaire ? ca vous rappelle un autre thème ?

R : Pas de réponse

Q : Enseigné en détails en classe de seconde.

R : Oui, la photosynthèse.

Q : Alors quelle est l'importance de l'enseignement d'un tel thème ?

R : Oui, c'est important pour que les élèves sachent que c'est le processus qui donne l'oxygène.

Q : Seulement ?

R : Oui, la plante prend le CO<sub>2</sub> de l'air et donne l'oxygène, c'est important.

Q : Ce processus est-il en relation avec les finalités du curriculum ?

R : Pas de réponse

Q : Une des finalités est d'être sensible à l'environnement, alors vous ne trouvez pas de relation ?

R : Oui, c'est l'oxygène qui est jeté dans l'air.

Q : Y a-t-il d'autres facteurs importants et indispensables à l'enseignement de ce processus ?

R : Non, rien d'autres.

Q : Quels sont les activités faites qui édifient cette importance ?

R : Il y en a beaucoup dans les livres, par exemple comment l'oxygène sort, les chloroplastes et l'identification de l'amidon.....

Q : Trouvez-vous que ces expériences reflètent le rôle de la photosynthèse ?

R : Oui, comme l'oxygène qui sort.

Q : Il n'y a pas une importance écologique, économique, en relation avec les cycles de la nature ?

R : Oui, mais cette partie n'est pas enseignée, elle est allégée.

Q : Pourquoi ?

R : Car le programme est très long, on n'arrive pas à le finir.

Q : Est-ce que vous êtes avec cet allègement ?

R : Oui, bien sûr.

Q : Pourquoi alors on n'allègerait pas une partie expliquant le fonctionnement du processus, et on explique une partie concernant la relation de ce processus avec l'environnement, ce qui pourrait être plus bénéfique pour l'élève ?

R : Je ne sais pas, ça pourrait l'être.

Q : Vous ne trouvez pas ça intéressant ?

R : Oui, mais c'est le programme.

Q : mais c'est à nous de décider du programme et surtout celui qui est en relation avec nos finalités, comme la formation d'un bon citoyen en rapport avec l'éducation, l'environnement et la santé....

R : Oui, mais ce qu'ils font maintenant en essayant de reformer le curriculum, c'est de changer les nominations des verbes : objectifs généraux deviennent compétences, et objectifs d'apprentissage deviennent objectifs spécifiques.

Q : Alors la reformation doit suivre l'évolution scientifique du monde et aussi celle technologique ?

R : Oui, bien sûr.

Q : Trouvez vous que les enseignants essayent d'utiliser la nouvelle technologie et améliorent leur méthodes d'enseignement et spécialement dans l'enseignement de la photosynthèse?

R : Non, la plupart sont toujours dans la méthode magistrale, et rares sont ceux qui changent.

Q : Pouvez vous nous citer ce changement chez quelques enseignants ?

R : Ils utilisent le rétroprojecteur, l'ordinateur et des modèles.

Q : Autres moyens?

R : Des projets et le travail de groupe

Q : Des films, des sorties, des maquettes, des logiciels....il y en a plein.

R : Oui, mais ils n'utilisent pas ça.

Q : Y-a-t-il des stages continus pour les profs ?

R : Non.

Q : Alors, comment ils peuvent améliorer leurs méthodes ?

R : Ca, c'est un problème.

Q : trouvez vous qu'il y a une compatibilité entre l'enseignement général et celui du technique agricole ?

R : Non, il n'y en a pas.

Q : On ne doit pas coordonner avec l'enseignement agricole ?

R : Non, pas nécessairement.

Q : Mais il y a des thèmes en commun comme la photosynthèse, alors pourquoi pas, ça pourrait aider les élèves à s'orienter vers l'enseignement agricole. (Comme mentionner dans les finalités du curriculum).

R : Oui, mais je trouve que les élèves qui échouent dans l'enseignement général vont à l'enseignement technique, et si nos élèves veulent continuer ils peuvent continuer dans le général.

Q : Mais une des finalités du curriculum est d'orienter nos élèves à choisir leurs futurs métiers, comment peut-on appliquer cet objectif si on pense de négliger l'enseignement technique et surtout agricole ?

R : En réalité cet objectif n'est pas applicable dans nos écoles.

## **B- Les entretiens des responsables de l'enseignement technique agricole**

### **Entretien avec D. Talal el Sahili : le Ministre de l'Agriculture (27/05/08)**

Q : Quels sont les objectifs généraux ou finalités de l'enseignement technique agricole ?

R : La préparation d'un cadre bien orienté d'après les informations acquises durant 3 ans pour devenir un aide technicien agricole.

Q : Pourquoi cet enseignement technique agricole ne suit pas l'enseignement technique ?

R : On trouve qu'il doit le suivre, c'est pourquoi on pense de le lier à l'enseignement technique

Q : En 1964, l'enseignement technique agricole était lié à celui de l'enseignement technique, alors pourquoi on l'a lié au Ministère de l'Agriculture ?

R : Ca pourrait être dû à un avis personnel lié à la politique pour renforcer un ministère déterminé, la même raison que celle de transférer les forêts au Ministère de l'Environnement alors que ca devait être lié au Ministère d'Agriculture, alors parfois il n'y a pas de logique .

Revenons aux objectifs, on donne aux élèves des matières pour qu'ils deviennent des aides techniciens agricoles qui peuvent aider les ingénieurs agricoles dans tout leurs travaux, c'est pour cela on leur donne des cours en relation avec l'agriculture, la culture des poissons des animaux des plantes...les forêts ...alors tout ce qui concerne le cadre du Ministère de l'Agriculture, et on espère que le niveau des élèves enseignés soit acceptable, mais on trouve tjrs une faiblesse due aux différentes situations provoquées dans le pays à cause des guerres ..Alors l'enseignement technique s'influe directement, moi j'étais élève des écoles techniques, l'enseignement technique était le plus important dans la région, on avait des étrangers dans les plus importantes écoles techniques à Dekwane ou bien à « Amliyé ».

Alors cet enseignement est très important, c'est pourquoi il faut s'intéresser à améliorer les écoles techniques et à coordonner avec l'enseignement technique ou bien le joindre avec cet enseignement.

Q : Quelle est la raison qui vous stimule à faire ce changement ?

R : Ils sont capables de nous aider car ils ont la hiérarchie de la direction éducative qui engendre toutes les rénovations éducatives et suit l'éducation des élèves, il ne s'agit pas d'un architecte qui vient donner ses heures et quitte sans s'intéresser aux résultats. Ce projet est tjrs en cas d'étude, on n'a pas pris de décision.

Q : En 1995 vous avez demandé que les enseignants de la technique agricole soient cadres, mais jusqu'à maintenant on n'a pas appliqué ce processus, pourquoi ?

R : Oui, il y a beaucoup de choses qui ne s'appliquent pas, on a 60% de places libres dans les cadres du Ministère de l'Agriculture, si on aimerait participer à un projet où il y a une pénurie d'aides techniciens et même d'ingénieurs.

Q : Revenons aux objectifs, quels étaient vraiment leurs objectifs ou bien le but d'enseigner l'agriculture ?

R : L'agriculture n'est pas seulement en relation avec l'hérédité (un fils l'hérite de son père), c'est une science qui doit être étudiée et doit évoluer et non pas seulement être héritée, dans le but de trouver les cadres appropriés pour le domaine de l'agriculture, car ils sont incapables de s'améliorer seuls s'il n'y a pas de groupes bien formés qui travaillent dans ce domaine et qui ont le minimum de connaissances acquises des écoles techniques agricoles, car l'ingénieur ne travaille pas seul sur la terre, mais il a tjrs besoin d'aides techniciens qui ont un BT (baccalauréat technique), alors on peut dire que l'objectif général c'est de créer des groupes capables d'améliorer le domaine de l'agriculture, de le diriger vers le meilleur et de le faire évoluer .

Q : Est-ce que cet enseignement est concrétisé sur terre, ou peut on dire qu'il comble uniquement les besoins du marché ?

R : Vraiment, on n'a pas une étude bien déterminée qui peut nous procurer des résultats concernant les effets de cet enseignement sur terre, car il y a un groupes d'aides technicien qui travaillent directement dans la terre, et d'autres qui travaillent dans d'autres domaines, comme tous les anciens diplômés des universités dans ce pays, car l'économie n'est pas bien organisée dans notre pays, quand on met des normes sur l'agriculteurs il ne peut plus lui-même suivre sa terre, il est donc obligé d'avoir recours à des aides techniciens, alors n'importe conviendrait à exécuter ce travail relatif à ce domaine, sans qu'il y ait des normes bien déterminés, alors ces gens manquent de motivation étant donné qu'ils doivent suivre les normes. Ajoutons à cela que l'agriculture au Liban repose sur les petits et moyens propriétaires, les grands parmi eux sont bien placés, de ce fait, la dégradation des propriétaires conduit à ce que l'agriculteur travaille lui-même dans sa terre, car il est incapable d'engager aussi bien un aide technicien qu'un ingénieur d'agriculture. Toutefois, ceci provoque un manque d'évolution dans le domaine de l'agriculture, ce qui poussent quelques agriculteurs à louer des terres de grandes dimensions pour planter de nouvelles cultures par ex: un des agriculteurs est allé au champs Sarada pour le louer à quelqu'un pour 10 ou 15 ans, et par la suite il a engagé des ingénieurs et des aides techniciens ainsi que de nouveaux instruments pour obtenir un bon rendement, de même à Kaa, il y a aussi des gens qui achètent des terres pour faire des projets et exporter leurs agricultures, ceci contribue à créer une certaine perspective pour les anciens visant à travailler dans ce domaine, mais il y a tjrs des obstacles car ces terres ne leurs appartiennent pas, alors parfois on les trouve travailler dans les magasins de produits chimiques.

Q : Encore une fois, est ce que cet enseignement est en relation avec le marché ?

R : Le marché est instable, on ne peut pas aisément l'étudier et préciser les besoins annuels, nous, on parle d'une durée de 3 ans, mais pas de prédiction pour 3 ou 6 ans à venir, car un jeune ne va travailler sa terre pour une période d'un an seulement, mais au moins pour 10 à 15 ans ou plus, alors sa vie sera liée à ce travail, c'est pourquoi il faut placer les gens spécialisés dans des écoles techniques relatives à ce domaine d'agriculture pour l'améliorer, mais on ignore toujours jusqu'à quel point ceci serait compatible avec la demande du marché.

Q : Peut-on savoir si vos élèves de l'école technique agricole continuent leurs études supérieures comme ingénieur en agriculture, ou ils spécialisent dans d'autres domaines liés à l'agriculture, ou bien ils quittent ce domaine et vont travaillent dans des domaines différents de l'agriculture ?

R : Effectivement, un petit nombre continue leurs études supérieures (ingénieur d'agriculture).

Q : Mais l'examen d'entrée comme on le sait bien à l'Université Libanaise, Faculté d'Agriculture, est basé sur les informations acquises dans le programme de l'enseignement général et non pas dans celui technique, ce qui entrave leur objectif visant à accomplir des études supérieures ?

R : Oui, sûrement, ceci pouvait être une raison valable.

Q : Alors, ici on peut se demander pourquoi il n'y a pas de coordination entre enseignement général et celui de la technique agricole ?

R : Effectivement, ils sont très loin l'un de l'autre, donc ceci rend une éventuelle coordination impossible entre eux.

Q : Est-ce qu'on ne pas trouver des informations en commun entre ces deux genres d'enseignement, général et agricole, pour les enseigner ?

R : A vrai dire ils sont très loin l'un de l'autre, si on prend le programme de terminale de l'enseignement général on trouve un écart dans les informations, la coordination avec la Faculté d'Agriculture est difficile, moi j'ai discuté avec le directeur général de l'Université Libanaise et avec D. Mrouwé et on lui a demandé de voir s'il y avait possibilité de coordonner entre nous, et s'il serait possible qu'il nous fasse les curricula de l'enseignement technique agricole pour qu'ils soient compatibles avec ceux de l'enseignement général.

Q : En fait, D. Mouin Hamza dans une étude faite en 1995 a proposé la coordination entre la Faculté d'Agriculture de l'Université Libanaise et le Ministère d'Agriculture pour faire des curricula relatif à l'enseignement technique agricole, pourquoi ceci n'a pas été appliqué?

R : Je ne sais pas, je crois que le Ministère de l'Agriculture n'a pas accepté.

Q : Non, je crois qu'il n'y a pas eu de coordination.

R : J'ai bien rencontré D. Mrouwé (Doyen de la Faculté d'Agriculture) plusieurs fois et aussi je me suis réuni avec le directeur général de l'Université Libanaise, alors ils ont accepté de coordonner, de surveiller les programmes de l'enseignement technique agricole, de décider où

ces étudiants doivent être placés, de même surveiller les enseignants et choisir de nouveaux profs suivant les nouveaux programmes, et limiter le métier d'enseignement à 30 ans d'enseignement uniquement.

Q : La coordination n'est pas seulement dans le contenu du programme des enseignements, il y a un autre aspect, en rédigeant les curricula on laisse le Ministère de l'Agriculture choisir ses enseignants, car c'est lui qui a rédigé les curricula de l'enseignement agricole, ce qui fait que l'enseignant peut être ingénieur d'agriculture (qui n'a pas acquis une formation), qui ignore la méthodologie d'enseignement, les méthodes d'évaluation et les curricula, alors il est purement scientifique et il va enseigner. Ceci pour dire qu'il faut qu'il y ait une parfaite coordination entre le Ministère de l'Agriculture, de l'Education et la Technique Agricole, dans le but de préciser les objectifs généraux et spécifiques, la formation des enseignants et la rédaction des curricula. Comment expliquez-vous ce processus?

R : Moi j'ai été auparavant dans l'enseignement technique, alors je n'ai jamais eu à subir de formation, ce qui fait qu'on peut être bien formé sans subir de formation particulière, ceci dépend de l'individu lui même. Personnellement, j'aurais souhaité que la Faculté d'Agriculture puisse surveiller les programmes, former les enseignants et les habituer aux nouveaux programme, mais la période de guerre au Liban n'a pas aidé à réaliser le projet qu'on envisageait d'appliquer, moi aussi j'ai aidé la Faculté d'Agriculture, je lui ai donné une terre de 75000m à Tal Amara pour travailler dans l'agriculture, alors ils ont profité plus que nous de cette coordination.

Q : La surveillance du Ministère d'Agriculture sur l'enseignement agricole privé n'est-elle pas nécessaire ?

R : Il n'y a pas d'enseignement agricole privé, ils peuvent enseigner beaucoup de choses (décor, informatique, électronique...), je ne suis pas sûr qu'il y ait des écoles privées techniques agricoles.

Q : Il y en a deux si je me rappelle très bien.

Est-ce que le Ministère d'Agriculture surveille ces écoles techniques agricoles, leurs travaux, leurs projets et leurs activités extra scolaires ... ?

R : Quelquefois.

Q : Ce que j'aimerais savoir, est-ce que le Ministère d'Agriculture assiste à des conférences, à des projets d'agriculture qui se font au Liban, on ne voit pas ces projets se concrétiser sur terre comme si vous n'encouragez pas l'agriculture ?

R : Le domaine d'agriculture est une chose différente de l'enseignement technique agricole.

Q : Mais on remarque que les espaces verts diminuent progressivement au lieu d'encourager d'avoir recours à la plantation, on remarque qu'on continue à couper les arbres. La dernière étude du CRDP avec UNDP révèle que les espaces verts au Liban diminuent très rapidement. alors quel rôle le Ministère d'Agriculture est-il appelé à jouer, ne lui revient-il pas d'améliorer les forêts (ou bien les espaces verts) avec sûrement la participation du Ministère de l'Environnement ?

R : Oui, les espaces verts diminuent progressivement à cause des facteurs suivants:

\*La dimension géographique du Liban est trop restreinte.

\*Les surfaces vertes diminuent car les lois sont mal appliquées, alors on bâtit en remplaçant le vert par du béton. Ex : quand on va à la Bekaa, on remarque que la dimension des surfaces qui étaient toutes vertes a diminué, il n'y avait pas de bâtiments sur cette terre alors on remarque maintenant qu'on commence à bâtir entre les espaces verts, ce qui tend à réduire vraiment ces derniers, alors qu'on était supposés avoir des lois qui interdisent de bâtir, mais les événements de 1975 ont provoqué un désordre ce qui a influé négativement sur cette diminution de verdure.

Alors pour augmenter les surfaces vertes on applique des projets relatifs à l'agriculture et qui ont été guidés par le projet vert, mais qui restent toutefois limités, car le budget donné était de 15 milliards, ensuite il s'est limité à 10 milliards avec les dépenses de l'équipe de travail. Donc, le renouvellement des terres n'est pas convenable, ce qui est un problème qui peut être compensé en plantant quelques genres de plantes à rentabilité économique, nous avons essayé quelques nouvelles cultures, moi je suis venu de Telekom mais j'ai acquis quelques nouvelles techniques par ex : en assistant à une conférence en Espagne, j'ai remarqué qu'il discutait des gènes de l'agriculture, on a compris que la région de la méditerranée représente 70% des plantes présentes partout dans le monde, les scientifiques utilisent ces plantes pour profiter des gènes et ils les

vendent 100 fois plus chers à travers les années, ajoutons à cela les efforts des agriculteurs qui ont participé à l'amélioration de ces plantes, eux ils les prennent et ils utilisent les gènes dans leurs laboratoires pour améliorer la qualité des différentes plantes et augmenter le prix. Alors on a pensé à la possibilité de planter pas par ex les pommes de terre, on peut les planter mais il n'y a pas de visions bien déterminées qui aident à réaliser ce projet, et le Ministère de l'Agriculture est incapable d'exécuter ce projet, on a essayé à March7in au dessus de Hermel (la terre ressemble à celle de la Bekaa) les gens ont donné des terres et on les a plantées (2006). Ainsi, on peut dire que la technique agricole joue un rôle important et les étudiants peuvent participer à des projets d'agriculture. Mais malheureusement, la guerre au Liban ne faisait que retarder ce projet.

Q : En 2001 on a rénové les programmes relatifs à l'enseignement général, alors qu'au niveau de l'enseignement du technique agricole, on n'a rien renouvelé, ceci a duré jusqu'en 1995 où ils ont rédigé le manuel du curriculum, mais sans qu'il y ait précision des objectifs spécifiques bien déterminés, même que les compétences soient mentionnées, seulement quelques objectifs généraux, même dans les livres il n'y a pas d'objectifs, seulement un contenu, et vous en tant qu'enseignant dans ce domaine qui relève de la technique, comment vous expliquez ce fait?

R : On n'a jamais pu jouir d'une flexibilité au niveau du travail, car on n'a pas de budget bien déterminé, si je pouvais chercher un groupe spécialisé pour faire ces curricula, je le ferais, alors j'ai essayé avec l'Université Libanaise mais à cause de la guerre on n'a pas continué notre travail, on espère résoudre ce problème, alors je me demande tjrs est-ce qu'on doit confier l'Enseignement Technique Agricole au Ministre de l'Agriculture ou bien il faut le cumuler avec l'Enseignement Technique.

Q : Pourquoi par exemple l'enseignement industriel n'est pas lié au Ministère de l'Industrie ?

R : C'était toujours pour moi des questions auxquelles je n'avais pas de réponses, c'est pourquoi je propose de le lier au technique générale.

## **Entretien avec Mme Joumana Karamé : Directrice du secteur de l'enseignement agricole au ministère de l'agriculture (27/5/08)**

Q : Quel est le nombre des écoles techniques agricoles existant au Liban ?

Q : 8 écoles.

Q : Je voudrais savoir quels sont les objectifs généraux de l'enseignement technique agricole.

R : L'objectif majeur est que l'étudiant sache devenir à la fin de son enseignement un assistant technique pour aider l'ingénieur agricole. Alors il sera en mesure d'appliquer directement toute la pratique sur terre en observant l'ingénieur agricole, parfois il peut même aller jusqu'à remplacer l'ingénieur. Il doit faire des études réparties sur 3 années : la 1ère est une année générale où il y a la base de tout cet enseignement technique agricole, après ils choisissent une des 3 autres sections selon leurs spécialités.

Q : Pourquoi il n'y a pas de coordination avec l'enseignement général ?

R : C'est un problème qu'il faut soulever, mais toutes les écoles techniques ne coordonnent pas avec l'enseignement général.

Q : Nous savons bien que ceux qui présentent un examen d'entrée à la Faculté d'Agriculture doivent étudier le programme du secondaire général et pas celui de la technique agricole, alors sûrement vos élèves vont échouer.

R : Nos élèves prennent alors des cours différents de ceux de l'enseignement général et ils sont plus orientés vers la pratique.

Q : Est-ce que vous avez un curriculum bien déterminé pour l'enseignement agricole ?

R : Bien sûr que oui, en 1987, ils ont introduit les cours que l'élève était amené suivre chaque année.

Q : Je ne comprends pas ! J'ai demandé le curriculum, ils m'ont donné seulement des papiers contenant les titres des matières et les sous-titres, il n'y a pas d'objectifs spécifiques bien rédigés pour les matières.

R : Ce ne sont pas des objectifs, mais dans chaque cours il y a les titres et les sous-titres et le contenu.

Q : Mais dans l'enseignement général, le CRDP en 2001 a décidé de renouveler le curriculum et de rédiger de nouveaux objectifs généraux et spécifiques, pourquoi chez vous il n'ya pas de curriculum bien déterminé. ?

R : Car chez nous la décision du programme a été faite par un effort personnel de nos enseignants, de quelques directeurs des écoles agricoles.

Q : Alors il n'y a pas de curriculum qu'on pourrait suivre et le comparer à celui du général ?

R : Non, mais quand on a mis les objectifs généraux ce sont des spécialistes qui ont fait ça, mais des objectifs spécifiques, il n'y a que ceux qui sont rédigés dans les livres.

Q : Vous voulez dire, les titres et les sous-titres ?

R : On a 40 livres, contenant les titres et sous-titres et le contenu.

Q : Alors il n'y a pas d'objectifs spécifiques, des compétences, des activités proposées.....comme dans le curriculum du général ?

R : Non, on a seulement des livres (les cours enseignés).

Q : Alors pourquoi vous n'avez pas coordonné avec l'enseignement général pour faire un tel curriculum ?

R : Je ne trouve pas nécessaire qu'il y ait une coordination avec le général, seulement une chose est de mise, c'est que nos professeurs sont en général des ingénieurs agricoles et des vétérinaires, et nos anciens élèves qui donnent les cours pratiques, alors que les cours de chimie,

de physique et de math sont donnés par des licenciés en sciences. Nos professeurs alors n'ont jamais fait de formations en éducation, ils n'ont pas la qualité d'un enseignant bien formé en éducation.

Q : Alors, on peut déduire de ce que vous avez qu'il est indispensable de coordonner avec l'enseignement général pour former ces professeurs.

R : Oui, c'est nécessaire.

Q : Est-ce que vous avez essayé de changer et de planifier une éventuelle coordination avec le Ministère d'Education et l'enseignement général ?

R : On doit faire un protocole bien déterminé entre nous et l'Université Libanaise.

Q : Et avec l'enseignement général ?

R : Oui, justement, on travaille sur ça car nos élèves ne peuvent pas entrer à l'Université Libanaise, malgré que quelques élèves continuent leurs études à l'université de Kaslik ou d'autres universités privées, mais ils ne font pas leurs études à l'Université Libanaise.

Revenons au curriculum, la 1ère année est générale, dans la seconde et la 3<sup>ème</sup>, ils choisissent des spécialités : agricole, animale ou aménagement territoire et ils peuvent aussi étudier 3 années générales.

Q : Est-ce que toutes les écoles enseignent toutes les spécialités ?

R : En général 2 spécialités l'agricole et l'animal, mais il y a de plus l'aménagement territoire à Batroun, le général il est possible de le trouver à Abde, Nasriyet Rizk (au Bekaa), Khyam et Nabatiyé, à Fanar et à Jezzine ; seulement le secteur agricole, l'éducation animale, générale et agricole se trouvent à Baakline .Ce sont nos 8 écoles.

Q : Est-ce que les objectifs généraux et les cours décidés pour l'enseignement technique agricole reflètent-ils leur importance ?

R : Oui, sûrement, mais il faut faire une étude bien déterminée. Par ex : il y a l'école de « Abde » des étudiants de « Akar » (alors du nord), à « Nabatiyé » et à la « Bekaa » tous les élèves viennent des régions qui s'intéressent à l'agriculture, alors ces élèves suivent des études et

en même temps ils peuvent faire un projet agricole, car à la dernière année ils doivent présenter une recherche qui sera comme une proposition d'un projet de base à accomplir. Après s'ils veulent continuer leurs études dans différentes universités, force est de constater que les élèves qui désirent continuer leurs études universitaires doivent rester dans le domaine général, alors que les autres élèves qui aiment directement travailler et pratiquer choisissent les 3 autres spécialités.

Q : Est-ce que vous coordonnez les cours donnés pour vérifier l'importance de cet enseignement quant à l'économie et l'environnement ?

R : Sûrement, on a par ex : des cours intitulés : orientation sociologique, économie, environnement...

Q : En absence d'un curriculum bien déterminé, est-ce que chaque professeur décide seul de son cours ?

R : Non, pas seul, il s'agit d'un Comité de professeurs qui enseignent dans les différentes écoles techniques agricoles, et chaque 2 années, ils renouvellent les livres, et en ce qui concerne les activités, chaque année on a un programme pratique appliqué par les élèves comme : couper les arbres fruitiers ou cultiver la terre. Durant ces 3 années, on se contente d'ajouter différentes visites faites par les élèves, comme par ex quand on a parlé de l'influence des oiseaux, on ajoute ça, aussi pour les incendies des forêts on ajoute ça au programme, alors on peut n'importe quand ajouter des choses selon leur place ou importance.

Q : Est-ce que vous coordonnez avec le Ministère de l'Environnement ?

R : On a par exemple un architecte qui enseigne chez nous, il travaille aussi au Ministère de l'Environnement, ce qui rend la coordination parfois possible, et moi parce que je dirige le projet du développement agricole, alors nos profs assistent aux stages qu'on fait pour les ingénieurs et parfois nos élèves aussi, on a de même une coordination avec WMCA, NGO , AFDC ( centre pour l'environnement Ex : à « Ramliyé », on collabore tjrs avec eux, par exemple l'école technique « Baakline » a organisé avec eux un concours pour la protection de l'environnement, lors de la fête de l'arbre nos élèves plantent (projet forestier), on coordonne aussi avec quelques écoles privées dans des projets d'agriculture.

Q : Est-ce qu'il y a des écoles techniques agricoles privées ?

R : Non, mais il y a une qui est en relation avec Dar el aytem el islemi (écoles pour les orphelins).

Q : J'ai remarqué que les matières pratiques occupent 28% à 40% du programme, et comme on parle de technique on pense plus au cours de pratique, comment vous expliquez ceci ?

R : Oui, vous avez raison, le cours théorique est supérieur au cours pratique (60% à 72%), mais parfois ils font des heures de stage en plus, par exemple, quand il y a des stages, les élèves travaillent plus. Un autre exemple à donner, quand le Ministère d'Agriculture fait une campagne de vaccination pour les animaux, nos élèves y participent, de même avec le Ministère de l'Environnement dans son projet forestier, et la protection des réserves ils sont présents....On laisse les élèves travailler et participer à ce projet pendant des heures.

Q : Est-ce qu'il y a aussi des activités éducatives extra scolaires autres que celles déjà citées ?

R : Oui, il y a des activités scientifiques par exemple : ils visitent les pressoirs d'olives, des laiteries, les usines de fromagerie, les abattoirs, les industries de boîtes de conserve, les pépinières, les fermes ... donc, pendant 3 années, ils doivent observer et expérimenter de plus près tout ce qu'ils ont étudié. C'est de la pratique qui n'est pas mentionnée dans les programmes.

Q : Est-ce que l'enseignement technique agricole assure le besoin du marché pour vos élèves ? Est-ce qu'ils continuent dans ce domaine ?

R : On ignore vraiment le pourcentage des élèves qui travaillent dans ce domaine, mais par exemple, j'ai des élèves qui se sont spécialisés dans le domaine vétérinaire à « Bella Russie » et qui sont revenus travailler au Liban, d'autres travaillent dans les pépinières ou dans des magasins de vente de produits chimiques pour les plantes.

Q : On ne voit pas alors ceux qui travaillent dans la terre pour améliorer les espaces verts et protéger l'environnement ?

R : Il y en a quelques qui plantent mais à cause de la hausse des prix de produits chimiques, alors le rendement agricole n'est plus le même comme avant, ce qui ne suffit pas à l'agriculteur.

Q : Quel est le nombre d'élèves qui ont achevé leurs études universitaires ?

R : On n'a pas de statistique déterminée, même par exemple, l'Université Technique Américaine n'a pas de statistique déterminée quant aux élèves qui ont travaillé dans ce domaine ou continué leurs études universitaires.

Q : Est-ce qu'il ya une coordination avec l'Université Américaine ou l'Université Saint-Joseph?

R : Oui, par exemple à la Bekaa, il y a tjrs des visites faites entre nos élèves et ceux de l'université Américaine et de l'Université Saint-Joseph, ils participent à faire des stages. Il y a parfois des stages pour les agriculteurs (3 mois) et pas pour nos élèves, car il n'y a pas pour cette année des élèves dans cette région.

Q : Pourquoi à votre avis ?

R : Il y a plusieurs raisons, on a assisté à une conférence en France en décembre et on a remarqué qu'ils avaient le même problème. C'est que le nombre d'élèves de la technique agricole dans toutes les régions diminuent tjrs. Alors les raisons sont par exemple : les jeunes des villages qui vivent dans les villes, les jeunes sont orientés vers la technique nouvelle, voire les ordinateurs ... il n'y a plus de bon rendement de l'agriculture, ni un marché qui conviendrait à leurs rendements agricoles.

Q : Comment vous évaluez l'acquis de vos élèves ?

R : Il y a des cours notés sur 20, d'autres notés sur 40 d'autres ou sur 60. Les professeurs envoient leurs questions (Banque de questions) et on organise un Comité qui choisit les questions et les élèves présentent leurs examens dans un centre uni et ceci se répète pour la 3ème année, alors que pour la 1ère et 2ème année, chaque enseignant rédige ses questions il les présente au directeur de son école pour qu'il les approuve, mais cette année on a demandé à toutes les écoles de nous proposer leurs questions pour former un Comité dont le rôle serait de choisir les questions.

Q : Mes remerciements les plus sincères.

## **Entretien avec D. Mohamad Ismail : Directeur de l'école technique agricole de Baakline (le 30/7/2008):**

Q : De prime abord, je voudrais savoir si vous pouvez nous donner une idée à propos de l'historique de l'enseignement agricole.

R : L'enseignement a commencé depuis longtemps déjà dans les écoles techniques pratiques (BP) (liées au technique général), puis ils ont ouvert l'école technique à Sanaye3 dans les années quarante, puis ils ont décidé de séparer l'enseignement technique agricole et de le lier au Ministère d'Agriculture, et ils l'ont installé à Fanar. C'était la 1ère école technique agricole (avec des foyers, des restaurants...). Le lieu où se trouve actuellement l'Université des Sciences à Fanar était auparavant un champ de travail.

Q : Alors, c'est impressionnant de savoir qu'une école technique agricole, qui œuvre dans le but d'augmenter les terres vertes, donne sa terre pour qu'ils bâtissent un immeuble dessus, même s'il s'agit d'une université.

R : L'école technique à Ghazir n'a pas reçu une équipe de professeurs, donc elle est restée 3 à 4 ans sans élèves, alors la Faculté d'Agriculture l'a prise, dans les 1990 (le Gouvernement a contracté une dette de la Banque Saoudienne et Koweïtienne) pour renouveler les écoles techniques agricoles. Au Chouf par exemple, on a renouvelé l'école technique à « Deir El Ahmar » qui était un centre d'orientation, parfois la municipalité veut la prendre parfois l'armée, à Kachma aussi on a renouvelé une école mais on ignore par qui elle fut prise, à Abda aussi, l'école a travaillé quelques années et puis l'armée l'a prise, à Nasriyet Rizk (à la Bekaa) également, elle a travaillé pendant 10 ans et par la suite elle a arrêté ses activités, à « Khyam » et à « Jezzine » les bâtiments sont absents.

Q : J'imagine qu'à coté de chaque école on doit avoir un terrain de travail pour le cultiver ou le planter, alors où se situe votre terrain ?

R : A Nasriyet Rezk, Abda Et Fanar seulement, il y a des terrains qui appartiennent au gouvernement, mais chez nous ce n'est pas le cas.

Q : Vous avez dit qu'à Fanar ils ont donné la terre à la Faculté des Sciences.

R : Oui, elle était de 30000 km elle n'en fait que 5000 km actuellement.

Q : Mais en lisant les objectifs généraux, on remarque que l'un des objectifs de base est d'augmenter la surface rurale, alors on remarque que c'est tout à fait le contraire qui s'applique ici?

R : Parlant toujours de l'historique, à la fin de 1994 on avait 9 écoles techniques agricoles mais celle de Ghazir a arrêté ses fonctions, mais l'équipe des professeurs travaille tjrs dans l'entraînement agricole, car nous avons deux objectifs généraux : donner des cours aux aides techniciens et les orienter, faire des stages d'une durée de 3 jours à 6 mois en lien avec le thème de l'agriculture (les femmes, les agriculteurs). (Exemple: l'agriculture en relation avec les écoles et ceci pour motiver le projet forestier et augmenter les surfaces vertes, employer les matières chimiques ou apprendre aux femmes de cultiver dans des endroits déterminés (comme les balcons.). On a aussi des activités environnementales comme la visite des réserves, la revue de développement et environnement qui forme une référence abondante dans ce domaine, car il ya une compatibilité entre agriculture et environnement. A cela s'ajoute également les aides avec les associations environnementales.

Q : Comment votre travail se reflète t-il sur terre ?

R : Exemple, au Mont-Liban il y a jam3iye LMD qui commence de Kbayet à Marj3youn, il y a 26 sections, nous avons ouvert les rues dans les réserves.

Depuis deux semaines, on a effectué un stage pour 26 écoles pour faire des pépinières comme les activités pratiques en plus de leurs cours.

Q : Mais on remarque que nous diminuons les surfaces vertes aux dépens du développement du béton, qu'en pensez vous ?

R : Absolument pas, on participe à beaucoup d'activités pour protéger l'environnement, comme l'année passée nos élèves ont planté des arbres dans les terres qui ont été brûlées. La semaine dernière, on a fait (avec nos élèves) une route dans la réserve pour laisser les gens passer et observer ces réserves, depuis 4 mois il y avait « l'Amedist » qui est venu des états unis. Des élèves ont assisté avec nous à planter des arbres dans la réserve de Maaser el Chouf. Nos élèves

n'ont pas vraiment le temps pour continuer leur programme à cause d'un tas d'activités. On a chaque semaine des invitations à des workshops, des conférences ...

Q : Est-ce que vos professeurs et vos élèves participent à ces activités ?

R : Oui, bien sûr.

Q : Est-ce que les autres écoles font la même chose ?

R : Je ne sais pas, mais je crois que nos élèves sont les plus actifs. C'est vraiment la seule école qui paye de son budget pour assister à tout ça, même pour voyager en France et assister à des stages ou à des conférences et vice versa.

Q : S'agit-il d'une coopération avec les écoles techniques agricoles en France ?

R : Oui, sur, par exemple, on a accueilli l'année dernière du 21 juin jusqu'au 14 septembre une étudiante appelée « Sara Boutader » de l'école de « Poisier Chevagnon », elle est venue pour étudier les différents genres de forêts et les cultures, la forestation tout ce qui est en rapport avec le développement et l'environnement (comme recherche en TS).

Q : Est-ce que vous avez un TS agricole ?

R : Non, mais on a recommandé ça au Ministère de l'Education.

Q : On remarque dans votre programme seulement 28 à 40% d'heures pratiques, alors qu'il n'y a que 60% de cours théoriques ? Est-ce que cela est suffisant pour une école technique ?

R : Non, ce sont les heures pratiquées durant les 9 mois d'études, mais on a 3 mois en été où nos élèves font une pratique et ils ainsi, ils peuvent mettre fin à leur projet.

Q : Pourquoi vous n'avez pas mentionné ça dans votre programme ?

R : Mais c'est déjà mentionné.

Q : Ca ne se voit pas.

R : C'est le décret 79/1 qui a décidé (le 2 mai 1987) de procéder à l'organisation de l'enseignement agricole, l'année est divisée en deux trimestres, en été les élèves qui se réussissent doivent faire une pratique de deux mois dans les champs des écoles.

Q : Est-ce que vous avez des champs ?

R : Non.

Q : Alors comment vos élèves font la pratique ?

R : Dans différents champs qu'ils connaissent, vraiment on n'a pas besoin de champs car si je n'ai pas le nombre suffisant d'élèves qui va travailler dans les champs, je dois payer pour en avoir, ce qui est quasiment impossible à faire.

Q : Ce travail ou cette pratique fait en été, est-il évalué ?

R : Sûrement, ce n'est pas noté, mais on a besoin du projet de base pour avoir une idée et évaluer, et l'élève ne peut pas passer en seconde année s'il n'a pas fait de pratique.

Q : Pourquoi il n'est pas évalué, pour que les élèves travaillent sérieusement ?

R : Ce travail est intéressant pour l'élève car il sera un premier pas pour le guider dans son projet de dernière année.

Q : Mais vous ne trouvez pas que les élèves ne sont pas orientés vers l'agriculture ?

R : Seulement un petit nombre est orienté, et il va diminuer car notre objectif est de fermer les écoles techniques agricoles. On a eu un soutien de la coopérative agricole méditerranéenne ...

Q : Pourquoi on ne lie pas cet enseignement agricole au Ministère d'Education ?

R : Il va tout de suite arrêter ses activités.

Q : Pourquoi ?

R : Il ya deux raisons :

- On reçoit toujours des dons du Ministère de l'Education.

- L'équipe qui travaille est formée d'ingénieurs agricoles et des vétérinaires qui sont cadres.

Q : Alors, il n'y a pas de contractuels.

R : Si, un petit nombre, mais quand ils sont cadrés ils travaillent mieux.

Q : Mais être lié au Ministère d'Education, c'est faire un curriculum bien déterminé. Qu'est-ce que vous en pensez ?

R : Je suis d'accord, mais on a des objectifs généraux et dans les matières, on a des titres et un contenu bien déterminé.

Q : Mais il ne faut pas penser à faire un curriculum bien déterminé avec des objectifs généraux.

R : Quel serait l'objectif quand le contenu est suffisant.

Q : Mais si vos élèves décident de faire un examen à la Faculté d'Agriculture, ils ne pourront pas réussir car les questions sont en relation avec l'enseignement général.

R : Non, nos élèves qui voyagent continuent leurs études universitaires à l'étranger, mais seulement chez nous ils ne peuvent pas le faire, car les cours du général sont très difficiles (math, sciences, physique.)

Q : Par contre, vous pouvez coordonner avec l'enseignement général pour acquérir les mêmes concepts.

R : Mais nous sommes différents, il y a plus de pratique que de mémorisation, alors s'ils veulent continuer à la Faculté d'Agriculture, ils doivent terminer leurs études secondaires.

Q : Est-ce que vos élèves travaillent dans le domaine de l'agriculture ?

R : Un petit nombre, 20% à peu près.

Q : Alors à quoi sert d'enseigner l'agriculture si on n'envisage pas de travailler dans ce domaine par la suite?

R : C'est vrai, soit on ferme les écoles techniques agricoles, soit on forme des aides techniciens seulement.

Q : Pourquoi on ne coordonnerait pas avec l'enseignement général et on les laisse continuer leurs études universitaires ?

R : Non, je ne suis pas d'accord.

Q : Pourquoi on n'améliore pas les cours de façon à ce qu'ils continuent à la Faculté d'Agriculture ?

R : On a demandé à ce qu'ils nous donnent 10 places pour les meilleurs élèves de nos écoles à la Faculté de Pédagogie, mais sans concours, ou autrement on doit les aider en leur assurant des enseignants et en leur donnant des cours privés.

Q : Pourquoi vous n'essayez pas de lier l'enseignement technique agricole à l'enseignement technique, et c'est ainsi que vous pouvez coordonner avec l'enseignement général et les programmes liés à ce dernier?

R : Est-ce que l'enseignement technique oblige par exemple l'Université d'Ingénierie d'accepter ses élèves, ou bien il s'agit du même problème ?

Q : Alors le problème est dans l'enseignement technique ?

R : Oui, on doit prendre des professeurs contractuels, on ne peut pas encadrer des docteurs et des ingénieurs, moi j'ai des aidé les techniciens qui sont spécialisés dans la formation de nos élèves, ils les prennent aux champs pour appliquer ce qu'ils ont appris, alors on ne peut pas engager des professeurs encadrés si on est en relation étroite avec l'enseignement technique, ça c'est le 1<sup>er</sup> problème Un second problème à soulever, il n'y a pas dans l'enseignement technique des dons similaires à ce qu'on a, je ne peux pas demander à mes élèves de prendre de l'argent de leurs parents pour planter, faire des sorties ou des activités...

Q : Alors vos professeurs sont en plupart des ingénieurs et des vétérinaires, alors est-ce qu'ils sont bien formés pour enseigner ?

R : Nous avons eu des professeurs qui prétendaient ne pas savoir enseigner.

Q : Alors, c'est pour cela je disais qu'il fallait bien former le professeur pour qu'il soit capable d'enseigner correctement, ou sont les objectifs, les compétences, les méthodes utilisées et le système d'évaluation ?

R : Ca fait 10 ans qu'on a commencé dans cette école et on demande de former nos professeurs, mais personne ne répond.

Q : Alors, à votre avis, chaque professeur est capable de bien rédiger son cours ?

R : Oui, c'est juste.

Q : Alors, chaque professeur rédige son cours à son aise ?

R : Non, il le rédige conformément au programme.

Q : Mais, quel programme ?

R : Le programme a été mis par des ingénieurs et des vétérinaires qui ont décidé du contenu des cours (un plan), et selon ses titres et ses sous-titres, les professeurs ont fait les cours, d'autres professeurs qui sont contractuels ont introduit des titres, ils ont donné leur cours en classe et les élèves ont pris notes. Dans notre école, j'ai demandé à tous mes professeurs de rédiger des cours et les ingénieurs par exemple les évaluent, et décident s'ils sont bien préparés ou non.

Q : Est-ce que tous les cours sont bien réunis entre les 8 écoles techniques agricoles ?

R : Comme chez nous, les professeurs sont mieux placés, ils prêtaient leurs cours aux autres professeurs, ce qui m'a obligé enfin de les vendre.

Q : Avant ces 10 années, il n'y avait pas de cours ?

R : Non, ils apportaient des informations au hasard.

Q : Et les cours pratiques ?

R : Non, il n'y en a pas, mais il y a des titres décidés par exemple pour cette saison, ils doivent apprendre la coupure des fruits et ainsi, ils passent tout de suite à l'application sur terre, le professeur explique cet aspect dans le champ et l'élève l'applique directement, et puis il présente enfin un rapport de travail, et en été aussi il fait une pratique et présente aussi un rapport.

Q : qui sera noté ?

R : Non.

Q : Pourquoi ? Ce n'est pas évalué ?

R : Non, c'est seulement fait pour savoir ce qu'il a fait en été pendant 2 mois. Nous sommes vraiment (bi7alen mouride) malgré le fait que lorsqu'on était en France pour assister à une conférence, nous avons éprouvé les meilleurs sentiments par rapport à l'Algérie, à la Turquie, à la Malte, et même pour l'Italie.

Q : Et la France.

R : Nous sommes très proches de la France.

Q : Est-ce qu'en France l'enseignement technique agricole n'est pas lié au Ministère de l'Education. ?

R : Chez eux le système est plus compliqué, certainement ils sont liés au Ministère de l'Education.

Q : Ils n'ont pas de curriculum bien déterminé, des objectifs et des cours ?

R : Bien sûr qu'ils ont des cours, on a également apporté des cours avec nous.

Q : Est-ce qu'ils ont le même contenu que vos cours ? Peut-on les voir ?

R : En fouillant dans son armoire, j'ai répondu en disant : vraiment je ne sais pas où ils sont car nous avons changé notre bâtiment et on n'a pas encore récupéré nos affaires.

Et il nous a présenté quelques projets exécutés par leurs élèves, ainsi que les cours faits par leurs professeurs.

Q : Ce qui m'intéresse le plus ce sont les cours concernant les plantes, la photosynthèse et leur rôle dans la nature, tout ce qui est en relation avec l'environnement, l'écologie...

R : Je ne sais pas, on est spécialisé dans la classification des plantes, moi ce n'est pas mon domaine.

Q : Vous n'avez pas entendu parler de la photosynthèse, ça m'intéresse énormément.

R : Vraiment, je ne sais pas mais ce dont je suis sûr, c'est qu'ils apprennent les modalités de plantation, les différents genres de sols utilisés dans l'application, l'eau ...

Q : Mais est-ce qu'ils connaissent le rôle que peuvent jouer ces plantes dans la nature, dans l'environnement ?

R : Oui, ceci sera en principe expliqué dans les heures pratiques, dans les conférences comme l'importance des plantes (mais ça ne met pas en valeur la relation avec l'environnement..), on parle de l'eau, du sol, même quand ils font des projets et ils prennent l'initiative d'en présenter un, en expliquant toutefois que l'élève a traité le thème des plantes, des produits ainsi que les dangers qui causent les dégâts des plantes.

Q : Est-ce que vous cherchez à établir un lien entre le rôle de la plante et le développement durable ?

R : Non, je ne crois pas.

Q : Et le cours d'économie, ne vise-t-il pas à établir un lien entre les plantes et la productivité ?

R : Non, le cours d'économie, il est rattaché directement à l'économie, mais je crois que cette année on va ajouter un cours sur l'économie agricole.

Q : Et les compétences, est-ce qu'elles sont prises en considération ?

R : Oui, dans les activités des champs, dans les conférences, vraiment, il s'agit d'une combinaison d'efforts personnels fournis par chacun de nos professeurs.

Q : Pour cela on préfère qu'il serait préférable que vous insistiez à ce que vous soyez lié au Ministère de l'Education pour faire avec leur aide un curriculum bien déterminé, et puis vous aurez la liberté de l'application.

R : On a toujours souhaité que ça puisse arriver un jour, mais on n'a pas de réponses jusqu'à maintenant, nous sommes dotés d'une grande patience quant à l'amélioration de nos cours, de nos informations, de nos écoles, mais tout ceci se fait par effort personnel. Nous sommes arrivés même à fournir une aide aux agriculteurs.

Q : Pourquoi vous ne faites pas ça avec l'aide du Ministère de l'Agriculture, un budget pour s'améliorer ?

R : Rien que le fait de donner procure à nos élèves la chance de sortir et de réaliser leur projet.

Q : Mais ça a été décidé dans le décret.

R : C'est, mais on n'a rien reçu jusqu'à maintenant. Quand nos professeurs corrigent les examens (100 copies par exemple), ou surveillent les élèves pendant les examens officiels, malheureusement ils ne sont pas payés.

Q : Alors il n'y a pas de curriculum, ni de formation ni de coordination avec l'enseignement général alors que l'enseignement est un domaine bien déterminé : des objectifs, des compétences, des méthodes, et vos élèves viennent de l'enseignement général alors les professeurs doivent être au courant des programmes déjà donnés, par exemple la photosynthèse, elle est enseignée dans les classes primaires et complémentaires comment on peut faire évoluer ce concept chez les élèves ?

R : Moi, quand je donne des cours de musique, d'arts, de sport....ces matières sont introduites dans le général, alors que personnellement, je demande de leur donner une matière liée à l'agricole, et si je réussis à les bien former, ils peuvent alors enseigner.

Q : Alors quand il y aura coordination avec l'enseignement général, ceci pourra vous aider à mieux organiser les cours en coordination avec ceux du général.

R : Parfois, on reçoit des inspecteurs éducatifs, ils demandent de voir les cahiers de préparation des enseignants, et s'ils ont signé leurs heures, c'est tout, ils viennent vérifier si on a procédé à des choses contre la loi, de même ils essayent de nous écouter afin de remédier à nos problèmes.

Q : L'un des objectifs généraux est d'offrir aux élèves la possibilité de continuer leurs études supérieures, comment ils peuvent acquérir cet objectif ?

R : Personnellement, je leur dis que celui qui aimerait continuer ses études à l'université, qu'il ne vienne pas chez nous, qu'il reste dans l'enseignement général qui va lui procurer la chance de devenir agriculteur un jour.

Q : Bien, mais vous avez dit que 20% seulement travaillent dans ce domaine, alors ça ne comble pas le besoin du marché ? Et le béton augmente aux dépens de la verdure, où vos écoles peuvent alors intervenir ?

R : ça, c'est autre chose, moi je dois dire que c'est à lui de décider s'il va travailler ou pas.

Q : Où se situe à ce moment-là la relation avec le marché ?

R : Il n'y a pas d'école technique qui s'intéresse au marché.

Q : Mais votre but est d'améliorer l'agriculture, où ce reflète ce processus ?

R : Je veux vous donner un exemple : Un de notre village a demandé à ce qu'on lui plante son jardin, je n'ai trouvé aucun de mes anciens élèves, les uns ont voyagé, les autres ont quitté ce domaine, rares sont ceux qui travaillent dans ce domaine (la plupart travaille dans le Ministère de l'Agriculture ou dans l'Armée), donc on n'a trouvé personne.

Q : Pourquoi vous ne coordonnez pas avec le CRDP pour qu'il vous prépare votre programme ?

R : Alors qu'il collabore avec nous pour qu'on décide des programmes, dans les dernières rencontres avec le Ministère d'Education, ils ont proposé que l'université Libanaise nous fasse les programmes et les cours par observation direct, alors il y aura une collaboration entre le Ministère d'Education et de l'agriculture.

Q : Alors c'est ce qu'on proposait pour que vos élèves continuent leurs études universitaires.

R : Vraiment on a un niveau très faible pour nos élèves. Ceux-ci ne peuvent pas aussi aller en ville, alors ils font l'agriculture, et ceux qui échouent au brevet perdent leur chance d'aller plus loin dans leurs études.

Q : Vous n'avez pas un examen d'entrée pour les accepter ?

R : Non, il n'y en a pas. Alors la plupart de nos élèves échouent et rares sont ceux qui aiment faire l'agriculture, ceux-ci alors assurent un certain résultat et continuent dans ce domaine.

Q : Alors vous ne trouvez pas qu'il y a une faiblesse au niveau de la langue, tous vos cours sont en arabe, ce n'est pas aussi un problème

R : On a introduit en 1ere année un cours concernant la terminologie pharmaceutique, il y avait des mots techniques en anglais, et les cours de physique et de chimie aussi étaient donnés en anglais.

Q : On n'a pas vu ces cours.

R : Ils sont les mêmes que ceux des années secondaires.

Q : Et les cours de biologie, ils sont les mêmes aussi.

R : On n'a pas de cours en biologie.

Q : Pourquoi pas ? Mais on trouve dans le programme secondaire général des thèmes liés à l'agriculture comme la photosynthèse ?

R : On n'a pas de cours de biologie, par contre on a des cours de botanique et ils sont en arabe car on a des élèves qui pratiquent les deux langues : le français et l'anglais, et on n'a pas d'enseignants qui peuvent donner les deux langues, c'est la cause pour laquelle les cours sont tous en arabe et le nombre d'élèves est limité pour les diviser en sections.

Q : Alors, la langue sera aussi un obstacle si l'élève veut continuer ses études à l'université ?

R : Il faut s'assurer que les élèves qui entrent à l'école technique agricole ne veulent pas continuer leurs études supérieures. On a un problème, en premier, le niveau de nos élèves est très faible, alors ils ne peuvent jamais réussir à l'université.

Q : Alors, l'élève qui échoue se dirige vers l'enseignement technique agricole. Alors comment on peut motiver un élève qui a réussi à s'orienter vers l'enseignement technique agricole par exemple?

R : Ce qui le motive chez nous c'est qu'il prend de l'argent, il voyage et il peut faire des activités extrascolaires.

Q : Merci bien de m'avoir reçu, je vous remercie de votre temps.

## **Entretien Mme Kassis : Directrice de l'école d'enseignement technique agricole à Fanar.**

Q : Quels sont les objectifs généraux de l'enseignement technique agricole ?

R : Former des techniciens agricoles. Les étudiants entrent pour obtenir le bac technique agricole.

Q : Combien de sections avez-vous ?

R : Nous avons la section de production animale et celle de production végétale. Alors que les autres sections ne sont pas fonctionnelles chez nous.

Q : Pouvez-vous nous citer ces sections non fonctionnelles ?

R : La section générale, l'industrie agro-alimentaire et qui n'est pas fonctionnelle au Liban, le paysagisme qui est fonctionnelle seulement à Batroun mais pas chaque année, et la pêche qui n'est pas aussi fonctionnelle.

Q : Alors, chez vous, tous les étudiants font une année générale, puis ils choisissent leurs spécialités.

R : Oui, et durant la première année qui est générale, ils prennent des cours limités aussi bien sur le végétale que sur l'animale.

Q : En ce qui concerne la section générale, est-ce qu'elle est compatible avec la 1ère année de l'enseignement général, comme en France ?

R : Non, chez nous c'est de l'agriculture générale dans cette section, les étudiants apprennent un peu sur l'agriculture animale et quelques notions sur le végétale. Ces étudiants peuvent travailler soit dans le domaine végétal soit dans le domaine animal.

Q : Combien d'écoles techniques agricoles on a au Liban ?

R : On a 8 écoles, dont une qui est uniquement spécialisée dans les cours d'entraînement pour les paysans, car l'enseignement technique agricole vise non seulement à former des techniciens mais aussi à familiariser les paysans avec les méthodes d'agriculture comme : l'usage des pesticides

et des engrais, le bouturage, les maladies chez les animaux.... Et ceci pour un mois, formant une sorte de formation continue pour le paysan.

Q : Est-ce que vous disposez chez vous d'une formation continue ?

R : Chez nous, non.

Q : Est-ce que les écoles diffèrent (comme en France écoles fermes, écoles techniques..) ou elles relèvent de la même spécialité?

R : Non, on n'a pas des écoles fermes, toutes nos écoles font partie des écoles techniques agricoles. Dans les lois et les décrets prescrits, les écoles peuvent être instituées pour former des enseignants, ou pour faire subir un stage aux agriculteurs qui ont des fermes ou n'importe quelle exploitation agricole. Ainsi, on peut faire des stages concernant n'importe quel sujet comme l'ornementation des fleurs par exemple, et ceux qui sont intéressés sont des ingénieurs ou des agriculteurs... ils peuvent toutefois y assister.

Q : Est-ce qu'il ya une formation continue pour les enseignants ?

R : Non, il n'y en a pas, mais on demande aux responsables de nous assurer ce genre de formation.

Q : Où vous trouvez cette formation ? Dans le Ministère de l'Agriculture ou dans celui du général ?

R : Non, ça doit être lié au Ministère de l'Agriculture.

Q : Est-ce que vous trouvez que l'enseignement technique agricole doit être lié à l'enseignement général ?

R : On pensait avant que l'enseignement technique agricole devait être lié à celui du général mais, j'ai vu comme par exemple au Maroc et en France que cet enseignement est lié au Ministère de l'Agriculture et tous disent, à partir de leurs expériences, que c'est meilleur.

Q : Mais n'oubliez pas que dans ces tentatives, il y a toujours une formation continue.

R : Oui, c'est juste et je trouve ici que le Ministère de l'Agriculture doit faire des stages de formation continue pour nos enseignants.

Q : Avez-vous un curriculum bien déterminé ?

R : Oui, sûrement.

Q : Qui a prescrit ce curriculum ?

R : Il y a des programmes qui ont été améliorés avec le temps, et ont été prescrits par des responsables comme le Chef de département avec quelques enseignants, et ils modifient les cours selon les besoins des matières.

Q : Alors, vous avez un programme ?

R : Oui, on a un programme (qui est comme un syllabus dans lequel on trouve les titres des chapitres et des sous-titres) et les professeurs font les cours selon ces programmes.

Q : Es-ce qu'il y a une coordination entre les enseignants pour faire les cours ?

R : Non, chaque professeur fait son cours à part. Il y a eu des cours communs qui ont été faits et distribués, surtout pour la 3ème année, car ils passent leur baccalauréat.

Q : Est-ce que ces cours sont surveillés par des responsables ?

R : Le département les surveille.

Q : Est-ce qu'ils sont rédigés selon des objectifs bien déterminés ?

R : Non, ce sont des titres et des sous-titres.

Q : Donnez-nous une idée sur les professeurs et leurs spécialités.

R : Les professeurs sont des ingénieurs, des vétérinaires, et pour le côté pratique, ce sont les techniciens agricoles, ceux qui finissent chez nous leur baccalauréat.

Q : Il n'ya pas de professeurs spécialisés en math ou en biologie ou autres cursus?

R : Oui, il y a des profs licenciés en math, en physique et en chimie.

Q : Pas de professeurs en biologie ?

R : Non, car il y a des médecins et des ingénieurs agricoles.

Q : Est-ce que vous avez des laboratoires ?

R : Oui, ils ne sont pas très bien équipés, mais on les utilise pour faire des expériences en chimie.

Q : Est-ce que les cours sont proches de ceux donnés dans l'enseignement général ?

R : Non, mais en math, physique et chimie on donne des informations figurant dans l'enseignement technique général.

Q : Mais pourquoi il n'est pas question de l'enseignement général ?

R : Car le niveau chez nous est un peu faible.

Q : Mais vos élèves viennent de l'enseignement général après leur réussite au brevet.

R : Oui, mais la plupart de nos élèves ne réussissent pas au brevet.

Q : Mais comment ? Et les décrets ne disent pas qu'ils doivent réussir au brevet ?

R : Oui, c'était avant, maintenant on prend tous les élèves qu'ils réussissent ou pas, mais on a un concours d'entrée.

Q : Mais ça peut causer un problème s'ils veulent continuer leurs études supérieures à l'Université d'Agriculture ?

R : C'est difficile pour nos élèves de passer l'examen d'entrée à l'université d'agriculture, seulement ceux qui sont très compétents réussissent dans ce dernier.

Q : Mais, une des finalités de l'enseignement technique agricole est de leur donner la chance de continuer leurs études supérieures. Comment ils peuvent le faire ?

R : Mais nos élèves sont un peu faibles, alors c'est difficile pour eux de continuer leurs études supérieures.

Q : Mais l'enseignement technique agricole n'est pas fait pour les élèves faibles ?

R : Non, la vérité c'est que la plupart de nos élèves sont ceux qui échouent, alors ils n'ont pas d'autres choix. Mais il y a des élèves qui vraiment aiment le domaine agricole et ils viennent pour tout apprendre sur ce dernier. Et Certains aiment continuer et devenir des ingénieurs agricoles.

Q : Est- ce qu'ils peuvent réussir surtout que les examens d'entrée à l'Université Libanaise, Faculté d'Agriculture se basent sur les cours donnés dans l'enseignement général ?

R : Oui, C'est difficile, mais à l'USEC (Université Saint Esprit à Kaslik), ils font des examens spécifiques à ceux qui viennent des écoles techniques agricoles pour continuer leurs études comme ingénieurs agronomes.

Q : Est- ce qu'il y a des écoles technique agricoles privées au Liban ?

R : Non, seulement officielles, ils ont essayé d'ouvrir quelques-unes, mais ils n'ont pas réussi, car ils n'ont pas reçu des élèves.

Q : Trouvez-vous alors qu'il existe une relation entre l'enseignement technique agricole et celui du général ?

R : Ce sont deux programmes différents et il n'y a pas de ressemblance, même dans les matières scientifiques.

Q : Et avec l'enseignement supérieur ?

R : S'il passe le concours, ils continuent à faire leurs formations supérieures comme ingénieurs agronomes.

Q : Et pour vos élèves, quel est leur métier futur ?

R : Nos élèves seront des techniciens qui auraient à jouer un rôle très important dans la technologie, ce sont des guides désignés par le Ministère de l'Agriculture car chez nous l'ingénieur peut occuper la place d'un technicien.

Q : Alors où est leur marché ?

R : Il est présent dans le domaine public et non public. Le public au Ministère de l'Agriculture, ils ont des statuts bien déterminés. Ou bien dans des bureaux ou bien sur terre. Par exemple, le dernier problème des produits chimiques découverts en grandes quantités dans quelques légumes et fruits alors c'est les rôles de nos techniciens de contrôler ça. Certains voyagent dans les pays arabes et travaillent dans des usines de conservation d'aliments ou dans l'ornementation des jardins ....

Q : Alors à votre avis vous trouvez cet enseignement technique agricole nécessaire ?

R : Oui, car c'est un maillon de la chaîne qu'on ne doit pas perdre, et ce maillon est entre l'ingénieur et le chercheur d'une part et les agriculteurs d'autres part. Alors ces techniciens ont un rôle très important, et chez nous, on les remplace par des ingénieurs, ce qui n'est pas du tout logique.

Q : Il y a des responsables qui ont proposé de fermer les écoles techniques agricoles. Que pensez-vous de cette décision?

R : C'est injuste, mais pour améliorer cet enseignement, on pourra diminuer le nombre d'écoles techniques agricoles. On peut faire une école pour la 1ère et la 2ème année, où tous les élèves pourront étudier, et la 3ème année pourra être consacrée à des spécialités dans les régions et selon les besoins de ces régions.

Q : A votre avis il faut ouvrir les cinq sections déjà décidées ?

R : Il faut étudier ça de nouveau et planifier cet enseignement de nouveau et ceci selon les besoins de notre pays. Par exemple, l'année dernière on a entamé une conférence concernant les arbres de pin, alors quand on a fini, on a proposé qu'il faut créer une nouvelle section concernant la gestion des ressources et concernant aussi la reforestation et même l'aménagement territoire, car on en avait vraiment besoin.

Q : Comment vous trouvez ce besoin ?

R : Etant donné que nous avons beaucoup de problèmes dans notre pays, on doit les résoudre, il faut faire un réaménagement pour tout ce qui se perd. Ça peut être réparti sur quelques années, une nouvelle section est nécessaire pour y remédier.

Q : Vous n'avez pas un TS qui peut concerner les solutions des problèmes prévus ou acquis ?

R : Non, on n'en a pas.

Q : Mais ce que vous avez proposé comme écoles à spécialité déterminée conformément aux besoins des régions est une bonne idée, alors on pourra ouvrir un TS selon les spécialités requises?

R : Vraiment, on a demandé aux responsables de penser à améliorer cet enseignement et on a rédigé des propositions dont je vous passerai une copie.

Q : Pouvez vous maintenant nous parler un peu de votre école ?

R : Nous avons seulement la section de production végétale. On a un terrain autour de l'école dans lequel les élèves cultivent différents genres de légumes, et ils peuvent les vendre, ou bien ils peuvent participer à des expositions (par exemple à Dekwane). Parfois ils font des produits agricoles d'une grande diversité : sauce tomate, confiture, savon...

Q : Est-ce qu'il ya des dons de la part du Ministère de l'Agriculture ?

R : Oui, les élèves disposent d'un don de 135,000LL du gouvernement Libanais, dont 20,000LL pour l'école. Ils utilisent l'argent comme argent de poche. On a une vingtaine d'élèves, car le nombre diminue d'une année à une autre.

Q : Où apparaît le processus de photosynthèse dans vos cours ?

R : Dans les cours de botanique, agriculture générale, environnement ...

Q : Pourquoi on enseigne un tel processus ?

R : C'est la base de l'agriculture, il faut maîtriser le processus de la photosynthèse.

Q : Est-ce que ce processus est étudié isolément ou en relation avec l'environnement ?

R : Il est étudié selon chaque thème.

Q : Où vous trouvez cette relation ?

R : Par exemple quand on parle d'effet de serre, on explique cet effet à part et non pas en relation avec la photosynthèse.

Q : En cas de réforme du programme, quels sont les axes visés, à votre avis ? Ou bien les enjeux nécessaires à cet enseignement ?

R : On a plusieurs axes, surtout la formation des enseignants, les cours qui doivent être reformés selon les nouvelles techniques.

Q : Dans ce cas-là, serait-il nécessaire de s'entraider avec des enseignants ou des formateurs de l'enseignement général ?

R : Vraiment, je ne sais pas, mais ça pourrait arriver, mais même ceux qui viennent du général peuvent aider, car l'enseignement technique agricole a sa spécificité.

Q : Et dans la formation des professeurs ?

R : Oui, c'est possible, comment enseigner, mais pour avoir accès à notre enseignement agricole, ils ne peuvent pas le faire, car c'est spécifique.

On a aussi le côté de financement qui est très important, où bien il faut améliorer cet enseignement. Nos écoles ont besoin de bases solides pour se développer, comme l'argent, les agriculteurs, même les gens qui sont responsables de la propreté, on n'en trouve pas.

Q : Où trouvez- vous l'effet de cet enseignement dans la société ? Dans l'économie également...

R : Ceux qui travaillent dans ce domaine doivent être au courant de tout ce qui ne pollue pas l'environnement et protègent l'environnement .De la culture à la protection, aux maladies à tous ce qui nous intéresse dans l'agriculture. Alors quand nos élèves reflètent leurs idées acquises dans cet enseignement lié à l'agriculteur, alors ceci les aide à cultiver plus d'une façon saine, et ainsi nos cultures sont bonnes pour la santé.

Q : Est-ce qu'on trouve ça au Liban ?

R : Ceux qui travaillent bien et selon ces lois ont de bonnes cultures et leur rendement est bien.

Q : A votre avis, est- ce qu'on encourage l'agriculture chez ou pas ?

R : En Gros, non. Chaque année on demande que les responsables diffusent ce concept à la télévision, cette année, la responsable de l'enseignement technique agricole Mme Joumana Karamé a exprimé son opinion à travers une animation télévisée se rapportant sur l'importance de l'agriculture et de l'enseignement technique agricole.

Q : Quelles sont enfin vos propositions concernant ce domaine technique agricole ? Où vos perspectives ?

R : Il faut faire un projet pour faire évoluer cet enseignement, l'améliorer, trouver le défaut et le corriger et non pas fermer ces écoles. Il faut être conscient du rôle important de cet enseignement, car les techniciens agricoles constituent une chaîne importante entre les ingénieurs agricoles et les agriculteurs. Les techniciens qui sont intéressés sont trop motivés et travaillent plus que l'ingénieur, certains organisent des jardins ou vendent des produits chimiques pour l'agriculture, alors ils deviennent comme responsables dans l'agriculture. Il y a certains qui suivent cet enseignement, car ils n'ont pas pu faire autre chose, ceux-ci ne sont pas trop motivés. On a 35 h /s dont 9 à 10h /s de pratique.

Q : Vous ne trouvez pas que les heures pratiques doivent être supérieures à ça ?

R : Non, ça va. En été ils ont un stage selon les régions dans lesquelles ils habitent.

Q : Alors c'est un projet de recherche ?

R : Non, ils font seulement un rapport de stage. Et ils apportent une attestation de stage.

Q : Est-ce qu'ils voyagent en guise d'interaction avec d'autres pays ?

R : Non, mais il y a une fille qui a voyagé, mais c'est elle qui a organisé ça.

Q : Il n'y a pas de communication avec d'autres pays comme la France par exemple ? Et surtout pour la réforme des programmes ?

R : Maintenant on fait des contacts avec la France. On a été à Avenue il y a un mois, j'ai vu des directeurs et j'ai amène des documents.

Q : Alors ou tu as remarqué qu'il existe une différence entre notre enseignement technique agricole et celui de la France ?

R : Il y a une grande différence, ils ont toutes les sections et chacune a sa spécificité. Les différentes sections sont très importantes, chez nous par exemple la section forêt est très importante, on a demandé aux responsables d'ouvrir cette section. Même l'agritourisme, si quelqu'un a une exploitation dans sa maison, il consacrera sa maison quelques chambres spécifiques pour les visiteurs qui viennent voir les agricultures et surtout à la Bekaa pour le vin (le chemin du vin).

Q : Est-ce que les écoles techniques font ça ou il s'agit d'associations privées ?

R : Oui, ce sont des associations privées, WMCA, l'écotourisme comme BALDATI. Ici nous reflétons ce travail sur nos élèves, il y a des conférences faites à nos élèves sur des sujets différents environnementaux, sur la protection ou sur la pollution...ou aussi des sujets concernant les productions végétales.

Q : Alors ça a une relation avec les industries agricoles, donc cette section que vous n'avez pas est d'une importance majeure?

R : Oui, sûrement, ils vont surveiller le travail dans les industries, et ils font ici seulement le ketchup, le savon et les confitures.

Q : Pourquoi vous ne vendez pas ces produits, surtout qu'ils sont bien contrôlés ?

R : Car on n'a pas beaucoup de production. On n'a pas un terrain capable de nous donner ce tas de produits. En plus, on a le centre de recherche agricole à côté de nous, on envoie nos élèves pour faire les examens du sol et de l'eau, ils vont pouvoir observer ce qui se passe.

Q : Quel est la relation de cet enseignement avec le développement durable ?

R : Ceci concerne l'environnement, il entre dans toutes les matières, alors nos professeurs dans leur cours font entrer ces notions. Par exemple, dans le cours sur la productivité et l'agriculture générale, ces notions sont intégrées. La notion d'agriculture durable est présente aussi.

Q : Est-ce que ces notions enseignées peuvent être appliquées par la suite sur le terrain ?

R : S'ils vont bien appliquer et suivre ces notions, on peut certainement apprécier leur effet sur le terrain.

Q : Est-ce que vous suivez vos élèves quand ils finissent ?

R : Non.

Q : Merci, de m'avoir donné de votre temps. Et de me faire passer les suggestions proposées pour améliorer l'enseignement technique agricole.

## **Entretien avec D. Mouin Hamza : Ancien doyen de la Faculté d'agronomie à l'Université libanaise, actuellement directeur général du CNRS libanais.**

Q : Pouvez-vous nous donner une idée comment l'enseignement technique agricole a débuté ?

R : Cet enseignement a commencé avec un <<faux pas>>, il a été fait pour former des aides-techniciens agricoles, alors dans un domaine pauvre comme l'agriculture, cet aide-technicien avait un salaire bas comme n'importe quel travailleur non éduqué. Aujourd'hui si cet aide-technicien veut travailler dans une pépinière (c'est surtout leur travail) et il ne jouit pas d'un salaire suffisant, au moment où les industries agricoles n'engagent pas ces aides-techniciens, mais au contraire elles recrutent des ingénieurs (qui sont devenus de simples phytosanitaires), alors il y a une confusion entre le travail de l'ingénieur, du technicien supérieur et des aides techniques.

Quand ils ont décidé d'introduire le BT, c'était pour faire un groupe de gens bien expérimentés qui travaillent dans l'agriculture, mais ces gens là ne pouvaient pas avoir un rendement suffisant (ou salaire) c'est pour cela ils ont laissé le domaine de l'agriculture, et quand on a augmenté le nombre d'écoles techniques agricoles, le nombre des élèves a diminué. Alors quelques écoles ont fermé, elles n'attirent plus les élèves qui n'ont plus de métier particulier, ce qui n'est pas acceptable pour l'investisseur. Alors les élèves qui ont étudié dans ces écoles entre 1970 et 1980, étaient ceux qui ont échoué à l'examen officiel et quand ils ont fini, ils ont demandé d'être acceptés à la Faculté d'Agriculture de l'Université Libanaise.

Q : C'est plus précisément ma question, car vous étiez le doyen en ce temps là, est-ce que les élèves de la technique agricole étaient acceptés ?

R : Les élèves devaient passer un concours d'entrée à la Faculté mais ils échouaient, le meilleur était le centième.

Q : Pourquoi à votre avis ?

R : Car pendant les 3 années du baccalauréat agricole, ils n'étaient pas bien formés pour l'enseignement universitaire.

Q : Pourquoi il n'y a pas de coordination avec l'enseignement général ?

R : Ce sont deux cursus séparés, un élève qui a fait un baccalauréat technique agricole ne peut jamais ne peut pas être placé à même niveau avec d'autres élèves qui ont fait leur baccalauréat général.

Q : Pourquoi à votre avis ?

R : Car au lieu de leur donner la biologie, les math et la physique, on leur donnait les pratiques agricoles.

Q : Mais ils ont un programme, pourquoi ils ne coordonneraient pas avec l'enseignement général pour fixer des objectifs communs.

R : Si les écoles techniques agricoles veulent former des élèves qui vont continuer leurs études universitaires, alors à quoi sert-il d'avoir ces écoles, car les élèves peuvent être directement placés dans l'enseignement général. Alors on n'a pas besoin de ces écoles car l'école secondaire du général, c'est elle qui prend en charge de former les élèves, aptes à présenter leur baccalauréat officiel qui leur permet d'entrer à la Faculté d'Agriculture. Toutes les Facultés d'Agriculture au Liban (au nombre de 4 facultés) avaient le même problème avec les élèves du technique agricole, car ils étaient mal formés et n'étaient pas prêts à continuer leurs études universitaires.

Q : Pourquoi sont-ils mal formés ?

R : Car s'ils seront bien formés aux dépens des heures pratiques, alors à quoi ça sert donc d'étudier dans des écoles techniques, c'est mieux de continuer dans l'enseignement général.

Q : Alors à votre avis ceux qui font le BT agricole, doivent-ils travailler dans la terre ?

R : La BT est faite pour qu'il y ait des aides techniciens qui puissent travailler en tant que technicien, n'ayant pas pour but de continuer leurs études supérieures.

Q : Alors il n'aura pas le droit de continuer à l'université ?

R : Je ne dis pas ça, mais cette BT ne lui permet pas de réussir à l'université.

Q : Mais s'il y avait une coordination entre les deux enseignements, celui du technique et celui du général, peut-être ils pourraient alors réussir à la Faculté d'Agriculture.

R : Moi j'ai fait plus que ça, j'ai pris quelques élèves sans concours d'entrée alors ils ont assisté aux cours comme auditeurs libres, après 5 jours ils ont fuit.

Q : Alors s'il y avait eu une coordination entre les 2 enseignements, peut-être ils auraient été capables de réussir ?

R : On ne peut pas faire cette coordination, chaque programme a un objectif déterminé, l'objectif de l'enseignement général est l'entrée à l'université, alors que l'objectif de l'enseignement technique agricole est de faire des aides techniciens.

Q : Mais l'un des objectifs de l'enseignement technique agricole est de continuer leurs études universitaires ?

R : Cela n'est pas vrai, cet objectif dépasse la réalité, je ne peux pas introduire un objectif pour qu'il puisse continuer leurs études à l'université et être un bon technicien, il y a une contradiction. Nous avons alors proposé que, comme le BT ne laisse pas les élèves entrer à l'université, d'éliminer l'université et d'ouvrir un TS agricole, car le BT ça ne sert à rien, alors qu'en TS il vient du général il a un bon près-requis.

Q : Mais quand il va faire un Bac général, il ne va plus faire un TS, il va alors continuer ses études à l'université.

R : Pourquoi pas, mais en mécanique et en électronique ils font un TS.

Q : Mais ils font d'abord un BT.

R : S'il fait un TS qui est un Bac plus deux, s'il entre à l'université c'est alors un Bac plus une année, alors il perd une année, alors cette formation supérieure technicienne l'aide dans ces études supérieures.

Q : Pourquoi il ne fait pas un BT et puis un TS, il sera alors mieux éduqué il aura un meilleur bagage ?

R : Oui on a proposé cette idée d'ouvrir un TS dans nos propositions, mais tout ça se fait aux dépens des langues étrangères, quand ils entrent en BT, ils ne connaissent aucun mot en français

ou anglais alors que l'enseignement universitaire sans langues étrangères ne sert à rien, même s'il est d'éducation française et ne sait pas pratiquer l'anglais, il ne réussira pas.

Q : L'un des objectifs du curriculum de l'enseignement général est qu'on puisse passer du général au technique, alors comment peut-on acquérir cet objectif ?

R : Ca, c'est faux, on ne peut pas faire ça, car ceux qui échouent en brevet peuvent entrer à l'enseignement technique, une des fautes était d'accepter que ces élèves passent au technique sans qu'ils réussissent, alors ils ont détruit l'enseignement technique, après une autre question s'impose : pourquoi le technique agricole est séparé du Ministère de l'Education ?

Q : J'allais vous poser cette question. Pourquoi l'enseignement technique agricole est-il lié au Ministre de l'Agriculture ?

R : Alors j'ai demandé de fermer cette partie qui est propre au Ministère de l'Education.

Q : Quel était le but de joindre l'enseignement technique agricole au Ministère d'Agriculture ?

R : Quand on a fait ça, le Ministère de l'Agriculture était ADEL OUSAYRAN il a proposé que l'enseignement technique agricole ait une spécialité qui lui est propre, alors il doit en principe figurer dans le Ministère de l'Agriculture, et ceci est la raison de son recul, qui va en parallèle avec celui du Ministère de l'Agriculture. Tandis que l'enseignement technique général s'améliore, l'enseignant du technique général dans les écoles ne recrute pas plus qu'un enseignant technique agricole.

Q : Le thème de photosynthèse, d'où tire-t-il son importance dans cet enseignement technique agricole ?

R : La photosynthèse c'est le maillon le plus important de la chaîne en biologie végétale, en botanique et en anatomie et presque dans tout, je ne sais pas grand chose et je n'ai aucune idée sur le curriculum s'il prend en considération ou non cette importance. Mais je me souviens bien que le curriculum rédigé depuis 10 ans déjà se perd entre une étude théorique faible qu'on prend presque en baccalauréat, et entre des cours de pratique sans conditions ni objectifs bien déterminés. Alors il leur proposait de faire une ferme, pourquoi leur faire une telle proposition, c'est une loi qui dit que chaque faculté doit avoir une ferme, ceci a changé. En France, par

exemple, les lycées agricoles qui avaient des fermes, ils les ont vendues et les ont données au secteur privé, même si mes élèves ne sont pas capables d'aller suivre un stage dans les entreprises agricoles, par contre, c'est là bas qu'ils apprennent, faire un stage dans la ferme que nous dirigeons est une conception dépassée, les responsables du technique agricole ne cessent de revendiquer leurs fermes, alors qui vous a dit que vous devez en avoir, ils ont aussi concentré leurs travaux sur les cultures maraichers et floriculture, mais où est cette culture ? Les compagnies étaient plus rapides et elles ont apporté tout investissement possible dans les terres, alors ces compagnies présentent leur technologie, leurs conditions de vente au propriétaire, il devient comme agent pour elles, toutefois, il ne s'agit pas de cette conception. J'ai mis dans mon rapport qu'il faut insister sur la santé animale, c'est un domaine qui n'existe pas, le nombre de vétérinaires n'arrive même pas à 60, et ils sont tous âgés de plus de 60 ans.

Q : Un des objectifs décidés est d'augmenter les surfaces rurales au Liban. Comment cet objectif est-il appliqué ?

R : On ne peut pas augmenter la surface rurale, si on n'assure pas l'eau d'irrigation, plus on assure de l'eau, plus les surfaces augmentent, je ne suis pas d'accord que l'aménagement des terres soit fait, car c'est un propriétaire privé. Il s'agit d'une confusion entre le Liban et les pays communistes, le gouvernement n'est pas le propriétaire, mais les gens privés, alors pour que je puisse investir dans ma terre, il me faut de l'eau, alors tous les projets qui prédisent que le propriétaire principal n'est autre que le gouvernement ne sont plus applicables. En Syrie, le propriétaire c'est le gouvernement, il s'occupe des agriculteurs et leur donne de l'eau pour cultiver la terre, mais chez nous ce n'est pas le cas. Il y avait quelques terres à Bey, elles ont été transformées en de grands immeubles. La base agricole est fondée sur les propriétaires privés, donc il faut choisir les cultures convenables et assurer le marché et l'eau.

Q : Même à la plaine de la Bekaa, la culture recule ?

R : Oui, car ils travaillent avec une technologie ancienne, alors leur rendement est faible. Par exemple, ceux qui investissent dans les pommes de terre cultivent les pommes de terre et enlèvent 4 tonnes dans les 1000m alors qu'il faut enlever 7 à 9 tonnes /1000m, ça c'est une question technique.

Q : Alors quel est le rôle de cet enseignement agricole au Liban ?

R : cet enseignement doit présenter les techniciens aux investisseurs pour augmenter leur rendement et alors engager des ingénieurs agricoles qui peuvent améliorer le rendement de 4 à 7 ou 9 tonnes /1000m, par contre, chez nous les propriétaires ne veulent pas payer.

Q : Quels sont enfin vos propositions pour augmenter la verdure et arrêter le béton ?

R : Je leur propose de voyager et d'aller voir ce qui se passe à l'étranger et merci.

Q : Merci à vous.

**NB :** Q : Questions posées.

R : Réponses des interviewés.

## Annexe V: Le questionnaire



Questionnaire sur l'enseignement de la photosynthèse au Liban.

Imane Abou Ali –Doctorante, Ecole Normale Supérieure de Cachan,  
STEF, France

Mail : imane.abou-ali@ens-cachan.fr

Nous vous remercions de bien vouloir répondre à ce questionnaire anonyme. Les informations recueillies, nous aideront dans notre recherche sur l'enseignement de la photosynthèse au Liban, dans le cadre d'une préparation d'une thèse de doctorat à l'école Normale supérieure de Cachan.

**Q1 –a)- Sélectionnez, de la liste suivante, quatre des objectifs que vous trouvez importants pour l'enseignement de la photosynthèse, puis numérotez-les, dans les casiers, du plus important (n° 1) au moins important (n° 4) :**

**1-permettre à l'apprenant, à partir de l'étude des concepts-clefs du monde vivant, de découvrir :**

**-Le maintien de la vie sur terre, grâce à l'énergie solaire.**

**-Le monde vivant, son unité, sa diversité et son évolution.**

**-L'organisation de ce monde en systèmes équilibres, en corrélations.**

**2-permettre à l'apprenant d'acquérir une formation méthodologique en développant la maîtrise de la démarche expérimentale et les activités de résolution des problèmes.**

**3-Contribuer au développement de l'esprit d'observation et d'analyse, ainsi qu'à l'acquisition de la rigueur scientifique, de l'esprit critique et de l'argumentation.**

4-Encourager l'apprenant à apprécier le rôle de la preuve empirique, des modèles en sciences, à tenir compte et à accepter l'incertitude dans les explications et les interprétations des phénomènes observés.

5- Développer chez l'apprenant une attitude scientifique.

6-Garantir à chaque apprenant, quelle que soit son orientation future, les bases d'une culture élargie fondée sur une vie d'ensemble cohérente et ouverte de la vie à différents niveaux d'organisation dans le contexte environnemental.

7- Aider chaque apprenant à effectuer, en vue des études ultérieures, le choix qui répond à ses goûts, à ses aspirations et à ses compétences.

8- Développer chez l'apprenant un comportement lucide et efficace vis-à-vis de sa santé, de son environnement de la technologie et de la protection des ressources naturelles.

9- Sensibiliser l'apprenant aux problèmes bioéthiques.

10- Développer chez l'apprenant des habiletés et des connaissances qui l'aideront à faire des choix informés et d'agir de façon à améliorer sa vie personnelle et la vie dans la société.

b)- Y –a-t-il des objectifs que vous pouvez rajouter :

- Dans le cadre de l'enseignement de la biologie :.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

- Dans le cadre d'autres disciplines (précisez lesquelles) :.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q2 : a)- Collaborez-vous parfois avec des enseignants d'autres disciplines? Dans quelles circonstances ?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**b)-Pour l'enseignement de la photosynthèse, collaborez-vous avec des enseignants d'autres disciplines ? Explicitez.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q3: Quels supports pédagogiques utilisez-vous pour l'enseignement de la photosynthèse :**

-.....  
-.....  
-.....  
-.....  
-.....

.....

.....

**Q4 : Trouvez-vous une relation entre l'enseignement générale et l'enseignement technique agricole ?**

**Oui**     **Non**

**Justifiez :**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**b)-En ce qui concerne l'enseignement de la photosynthèse, trouvez –vous une relation entre l'enseignement général et l'enseignement technique agricole :**

**Oui**     **Non**

**Justifiez :**

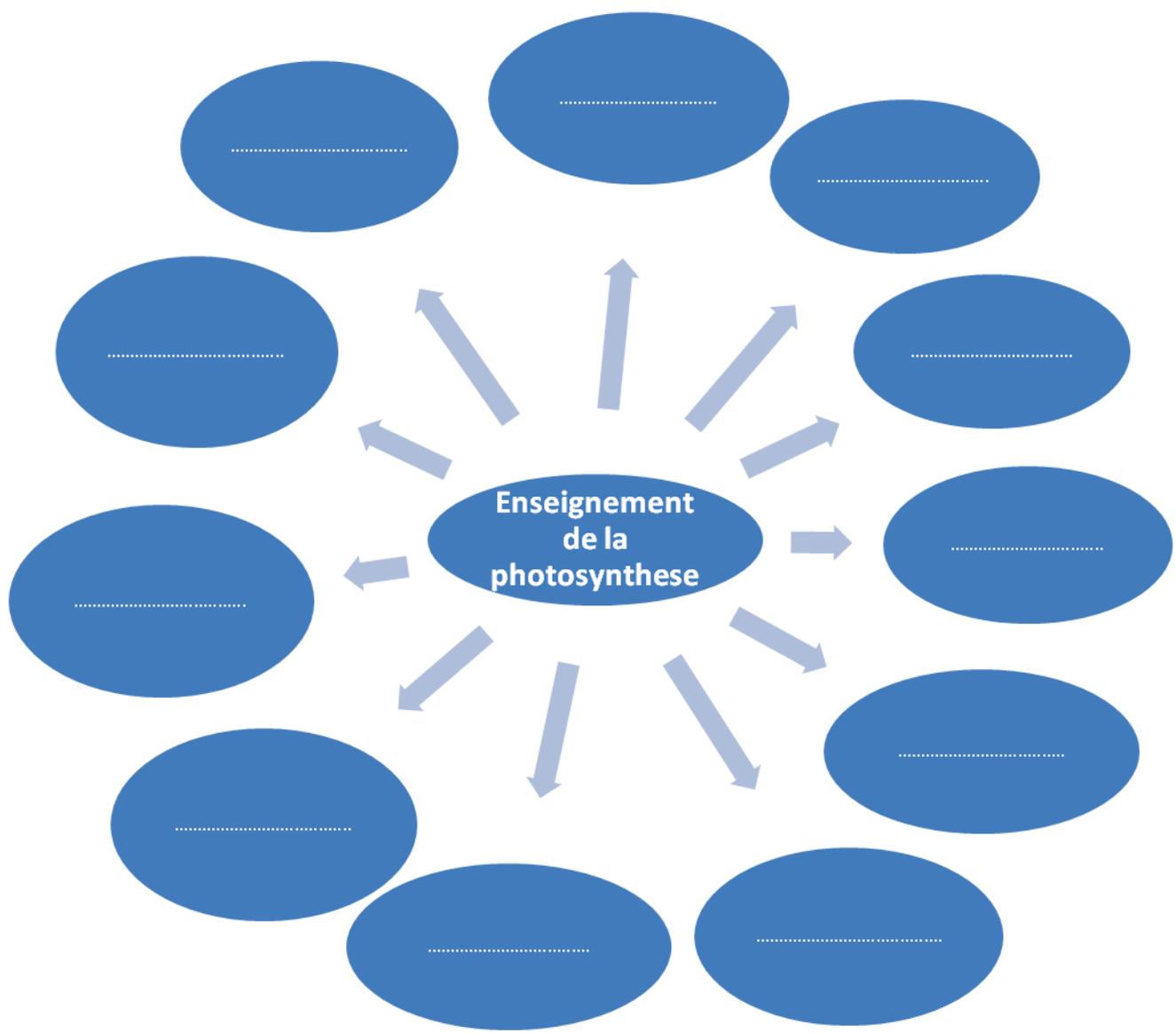
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q5- Imaginez qu'il n'y a plus de photosynthèse sur terre. Quelles seront les conséquences prévues ?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q6 : A votre avis, à quoi sert l'enseignement de la photosynthèse aux élèves et même au pays? Exprimez votre réponse par différents concepts, verbes ou même adjectifs dans le digramme ci –dessous (vous pouvez ajouter des cercles ou ne pas les utiliser tous):**



## Informations personnelles :

1. Type d'établissement :  Privé  Public
2. Contexte :  Rural  Urbain
3. Programme utilise :  Libanais  Français  Anglais  Autres :.....
4. Quels manuels utilisez-vous ?.....
5. Classe(s) enseignée(s) :.....
6. Nombre d'année d'enseignement :.....
7. Age :  < 30 ans  30-50 ans  > 50 ans
8. Sexe :  Femme  Homme
9. Avez-vous exercé les fonctions suivantes ?
  - Formateur
  - Membre d'une comite des examens
  - Membre d'une équipe de recherche
  - Conceptions des programmes
  - Conceptions des manuels scolaires
  - Autre(s), à préciser.....
10. Stage(s) de formation :  Oui  Non.  
A préciser.....
11. Coursus universitaire :  
Cochez les diplômes obtenus et précisez la spécialité s'il y a lieu :
  - Licence :.....
  - Maitrise :.....
  - Master:.....
  - D.E.A.....
  - Autre(s) :.....
12. Ou avez-vous passe la plupart de votre enfance ?
  - Campagne rurale  Village  Ville
13. Avez-vous participé à des activités concernant la protection de l'environnement et/ou le développement durable ?  Oui  Non  A préciser :.....



Questionnaire on teaching photosynthesis in Lebanon.

Imane Abou Ali – Doctorante, Ecole Normale Supérieure de Cachan, STEF,  
France Mail : imane.abou-ali@ens-cachan.fr

We thank you to answer this anonymous questionnaire. The information collected will help us in our research concerning the teaching of photosynthesis, as part of a preparation of PhD thesis in “Ecole normale supérieure de Cachans”.

**Q1: a)- Select, from the following list, four of the goals you find important for teaching photosynthesis, then number in the square, from the more important (N° 1) to least important (N° 4):**

**1-Allow student, from a study of key concepts of the living world to discover:**

**-The maintenance of life on Earth by solar energy.**

**-The living world, its unity, its diversity and its evolution.**

**-The organization of this world in equilibrium systems, in correlations.**

**2-Allow student acquire methodological training by developing mastery of the experimental activities and troubleshooting.**

**3- Contribute to the development of the spirit of observation and analysis, and acquisition of scientific rigor, critical thinking and argumentation.**

**4- Encourage the learner to appreciate the role of empirical evidence, models in science, to acknowledge and accept the uncertainty in the explanations and interpretations of observed phenomena.**

**5- Develop in the learner the scientific attitude.**

6- Ensure that every learner, whatever its future, the foundations of a culture based on an extended life and consistent whole life open to different levels of organization in the environmental context.

7- Help each student to perform, for further studies, the choice that meets their tastes, their aspirations and skills.

8- Develop the learner behaviour lucid and effective vis-à-vis the health of its technology environment and natural resource protection.

9- Help Learner awareness of bioethical issues.

10- Develop learner skills and knowledge that will help them make informed choices and to act to improve his personal life and life in society.

b) – There are any goals u can add:

• In teaching biology.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

• In the context of other disciplines (specify which).....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Q 2: a) - Sometimes, do you collaborate with teachers in other disciplines? under what circumstances?.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**b) - For teaching of photothynsis are u collaborating with teachers in other disciplines?  
Explain.....**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q 3: what materials do you use for teaching photosynthesis.....?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q4: a) - Do u find a relationship between general education and agriculture technical education?**

Yes     

**No**

**To justify:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**b) - Regarding the teaching of photosynthesis, do u find a relationship between general education and agriculture technical education?**

Yes       No

**To justify: .....**

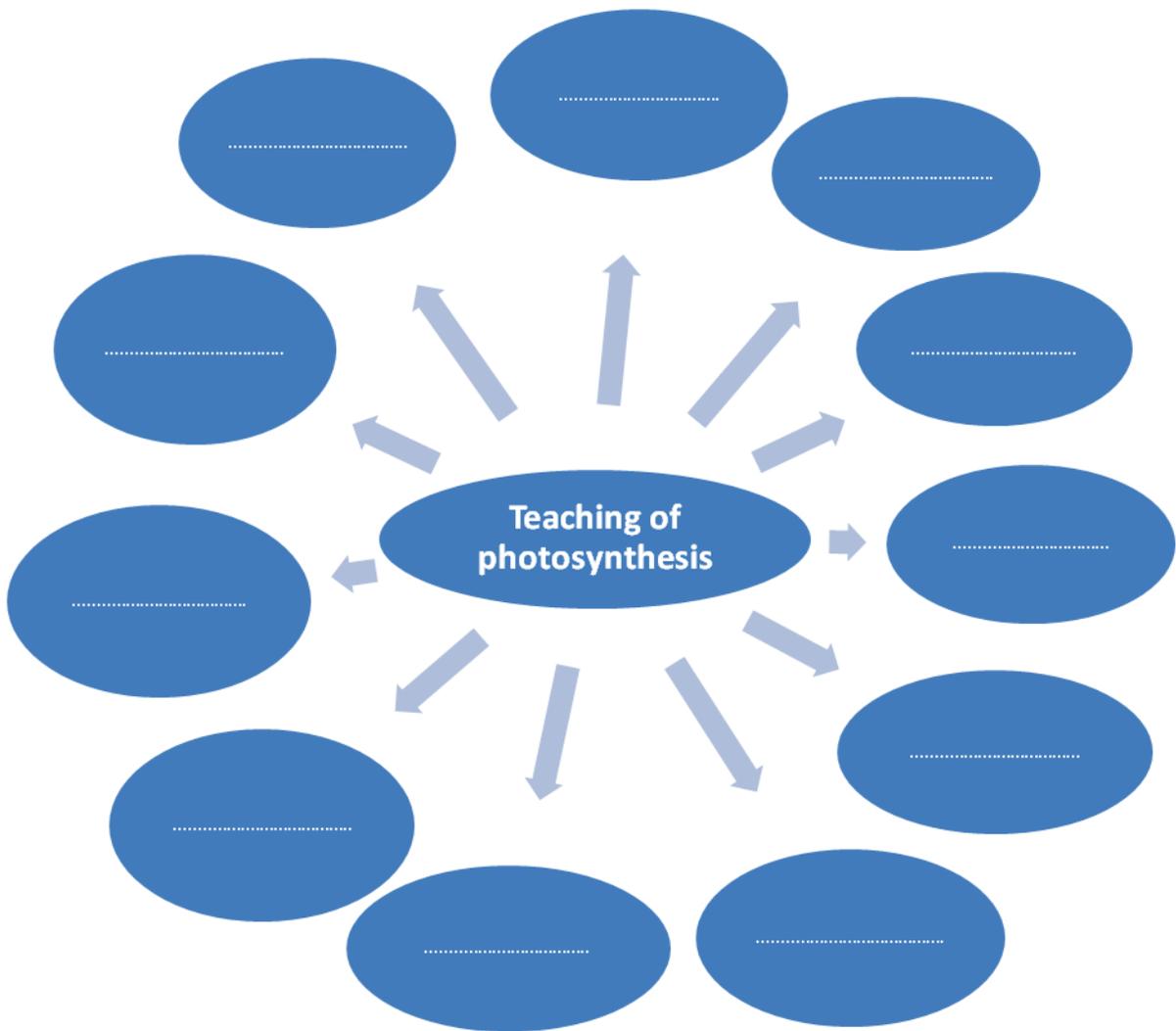
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Q 5: Imagine that is no photosynthesis on earth. What are the expected consequences?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

.....  
.....

**Q 6: in your opinion What is the aim of teaching photosynthesis, to students and even to our country? Express your answer in different concepts, verbs or adjectives in the same diagram below (you can add circles or do not use them all):**





## Annexe VI: Comparaison analytique entre les objectifs rédigés dans le curriculum se basant sur les axes de notre recherche

<b>Objectifs d'apprentissage : (compétences) Concernant :</b>	<b>Classe de 7ème (1ère année collège) :</b>	<b>Classe de 1ère année secondaire :</b>	<b>Classe de 2ème année secondaire :</b>
<p><b>Le processus de la photosynthèse :</b></p>	<p>(besoins minéraux des plantes)</p> <p>Identifier que les plantes chlorophylliennes ont besoins d'eau, de sels minéraux dissous, de dioxyde de carbone et de lumière.</p> <p>-Relier la photosynthèse à la présence de la chlorophylle, du dioxyde de carbone et de la lumière.</p>	<p>(besoins minéraux des plantes)</p> <p>Déterminer les besoins minéraux des plantes vertes</p> <p>(fabrication d'amidon et lieu dans la feuille)</p> <p>Identifier les éléments chimiques constituant la matière vivante végétale</p> <p>Mettre en évidence la présence de l'amidon dans une feuille verte.</p> <p>Formuler des hypothèses pour expliquer les différences de coloration constatées entre une feuille verte récoltée le matin et une autre le soir.</p>	<p>(conversion de l'énergie solaire en chimique)</p> <p>Reconnaître que les végétaux chlorophylliens assurent la conversion d'une partie de l'énergie des radiations solaires en énergie chimique.</p> <p>(photosynthèse et radiations électromagnétiques)</p> <p>Constater que la lumière solaire est un ensemble de radiations électromagnétiques de longueurs d'onde comprise entre 400 et 700 <math>\mu\text{m}</math>.</p> <p>constater que les radiations électromagnétiques de la lumière, n'ont pas la même efficacité sur l'activité photosynthétique.</p> <p>Identifier les différents pigments qui</p>

	<p><i>(idée de producteur de matière organique)</i></p> <p><i>Relever que la plante verte chlorophyllienne est un producteur de matière organique à partir de matières exclusivement minérales (photosynthèse).</i></p>	<p><i>Rechercher les conditions nécessaires à la synthèse de l'amidon.</i></p> <p><i>Faire un schéma annoté de l'organisation générale d'une cellule chlorophyllienne et localiser les chloroplastes.</i></p> <p><i>(végétaux verts autotrophes)</i></p> <p><i>Reconnaître que le végétal chlorophyllien est autotrophe .il est capable d'effectuer la synthèse de ses molécules organiques, à partir de substances minérales présentes dans le milieu.</i></p> <p><i>(amidon et chlorophylle et chloroplaste)</i></p> <p><i>Mettre en relation la présence de l'amidon dans les chloroplastes et le fait qu'ils sont le siège de la photosynthèse.</i></p> <p><i>(légènder le schéma d'un chloroplaste)</i></p> <p><i>Légènder l'ultra structure d'un chloroplaste</i></p>	<p><i>forment la chlorophylle brute.</i></p> <p><i>Mettre en évidence l'absorption de certaines radiations lumineuses par une solution de chlorophylle brute.</i></p> <p><i>Comparer le spectre d'absorption de la chlorophylle brute au spectre d'action photosynthétique d'une plante verte.</i></p> <p><i>Noter que les radiations les mieux absorbées par la chlorophylle sont les plus efficaces pour la photosynthèse.</i></p> <p><i>(chloroplastes siège de la photosynthèse)</i></p> <p><i>(schéma d'un chloroplaste)</i></p> <p><i>Réaliser et annoter un dessin d'observation de l'ultra structure d'un chloroplaste</i></p> <p><i>Reconnaître que le chloroplaste est le siège de l'ensemble des réactions de la photosynthèse.</i></p> <p><i>(comparaison entre chloroplaste et mitochondrie)</i></p> <p><i>Comparer l'organisation d'un chloroplaste à celle d'une mitochondrie.</i></p> <p><i>(chloroplaste et photosynthèse phase photochimique)</i></p>
--	---	---	---

		<p><i>(photosynthèse chez plantes aquatiques)</i>  <i>Mettre en évidence l'absorption du CO<sub>2</sub> et le dégagement d'O<sub>2</sub> par un végétal chlorophyllien aquatique.</i></p> <p><i>(matières organiques et rôle et origine du carbone)</i>  <i>Mettre en relation les échanges gazeux et la synthèse de l'amidon, pour expliquer l'élaboration des substances organiques, à partir des substances minérales.</i></p> <p><i>Constater que le carbone de la matière organique a pour origine le CO<sub>2</sub> et que l'O<sub>2</sub> dégagé a pour origine l'eau.</i></p> <p><i>Réaliser un schéma fonctionnel de la photosynthèse au niveau d'un chloroplaste. (schémas de la photosynthèse dans le chloroplaste)</i>  <i>Ecrire l'équation simplifiée de la réaction photosynthétique. (équation)</i></p> <p><i>Noter que les substances organiques (protéide, lipides et glucides) sont les</i></p>	<p><i>Noter que les chloroplastes isolés libèrent du dioxygène en présence de la lumière et d'un oxydant.</i></p> <p><i>Relever que la phase photochimique, de l'activité photochimique, de l'activité photosynthétique se déroule dans la membrane des thylakoides, et que la phase chimique, dans le stroma du chloroplaste.</i></p> <p><i>Noter que l'absorption de photons par les pigments chlorophylliens excite les molécules de chlorophylle et provoque l'expulsion d'électrons de haute énergie.</i></p> <p><i>Reconnaître que la chlorophylle excitée est réalimentée en électrons par photolyse.</i></p> <p><i>Relever que le flux de protons permet la formation de l'ATP grâce à ATP-synthétase.</i></p> <p><i>Reconnaître que protons et électrons sont finalement pris en charge par un transporteur Tse trouvant dans le stroma, et qui devient un transporteur réduit TH<sub>2</sub></i></p> <p><i>Relier la photolyse de l'eau à une réaction d'oxydoréduction.</i></p> <p><i>Mettre en évidence l'incorporation du dioxyde de carbone dans la formation des molécules organiques au cours de la photosynthèse.</i></p>
--	--	--	--

	<p><b>(absorption de sève brute et vaisseaux)</b></p> <p>Déduire que l'eau et les sels minéraux dissous sont absorbés par les poils absorbants des racines</p> <p>Constater que l'eau et les sels minéraux, formant la sève brute, circulent dans la plante grâce aux vaisseaux conducteurs de sève.</p> <p>Identifier des vaisseaux conducteurs de sève.</p>	<p>constituants de base de la matière vivante.</p> <p>Rappeler la constitution élémentaire des substances organiques de la matière vivante.</p> <p>Reconnaître que les molécules simples élaborées au niveau des chloroplastes sont à l'origine des produits organiques de tout vivant</p> <p>(absorption de minérale sève brute au niveau de racines et mycorhizes et vaisseaux)</p> <p>Reconnaître que les cellules chlorophylliennes doivent être approvisionnées en CO<sub>2</sub>, eau et divers ions minéraux.</p> <p>Constater que l'absorption racinaire s'effectue au niveau des poils absorbants ou au niveau des mycorhizes.</p> <p>Démontrer que l'organisation d'un poil absorbant est celle d'une cellule bien adaptée à l'absorption de l'eau.</p> <p>Déduire le rôle des mycorhizes dans l'alimentation d'un végétal chlorophyllien.</p>	<p>Relever que durant la phase chimique, l'ATP et le TH<sub>2</sub> permettent la réduction du CO<sub>2</sub> pour former des substances organiques grâce à la carboxylase.</p> <p>Noter qu'il y a couplage entre les deux phases : chimique et photochimique.</p> <p>Relier la réalisation de biosynthèse variée (glucides, lipides et protides) à l'intervention des enzymes du stroma.</p> <p>Relier l'énergie lumineuse à l'énergie chimique des substances organiques synthétisées dans le stroma. (22 objectifs)</p>
--	---	--	--

	<p><b>(respiration et échanges gazeux)</b></p> <p><b>Reconnaître que les végétaux réalisent des échanges gazeux respiratoires avec le milieu (air ou eau) dans lequel ils vivent et qu'ils absorbent le dioxygène et rejettent le CO<sub>2</sub> dans le milieu.</b></p> <p><b>Mettre en évidence les échanges gazeux respiratoires d'un végétal et d'organes végétaux avec le milieu.</b></p> <p><b>Relever que les végétaux verts effectuent des échanges gazeux à la lumière qui masquent les échanges respiratoires.</b></p> <p><b>Démontrer que la respiration des végétaux verts ne peut être mise en évidence qu'à l'obscurité</b></p>	<p><b>Noter qu'il y a une relation symbiotique entre le mycélium d'un champignon mychorizien et le végétal chlorophyllien correspondant</b></p> <p><b>Reconnaître que la sève brute peut circuler au sein des tissus vivants par imbibition des parois cellulaires ou en passant d'une cellule à l'autre par l'intermédiaire des plasmodesmes.</b></p> <p><b>Constater que la sève brute (solution aqueuse d'ions minéraux) est distribuée au sein d'un végétal par des structures spécialisées : les vaisseaux de bois.</b></p> <p><b>Préciser les différentes étapes de la formation d'un vaisseau de bois.</b></p> <p><b>Localiser les différents types de vaisseaux conducteurs de sève brute.</b></p> <p><b>Annoter un schéma fonctionnel montrant l'approvisionnement et la conduction de la sève brute de la racine jusqu'aux feuilles.</b></p>	
--	---	--	--

	<p><b><i>(Transpiration et rôles des stomates dans les échanges)</i></b></p> <p><b><i>Etablir que la transpiration foliaire est le moteur essentiel de l'ascension de la sève brute.</i></b></p> <p><b><i>Constater que la poussée racinaire peut intervenir dans le mécanisme de l'ascension de la sève brute chez une plante dépourvue de feuilles.</i></b></p> <p><b><i>Relever que, chez les végétaux chlorophylliens terrestres, les stomates (orifices à ouverture variable) contrôlent la transpiration foliaire</i></b></p> <p><b><i>Relier l'approvisionnement en CO<sub>2</sub> du végétal chlorophyllien à la concentration du milieu extérieur en CO<sub>2</sub> dans des conditions d'éclairement et de température fixées.</i></b></p> <p><b><i>Mettre en relation les stomates, les chambres sous-stomatiques et les échanges gazeux au niveau des feuilles.</i></b></p> <p><b><i>Citer les facteurs qui déclenchent la fermeture des stomates en plein jour-</i></b></p>	
--	--	--

	<p><i>(circulation de la sève élaborée)</i></p> <p>Reconnaitre que la matière organique élaborée (sève élaborée) par la feuille verte est distribuée aux différents organes par les vaisseaux conducteurs</p>	<p>Reconnaitre que le CO<sub>2</sub> n'est utilisable par les cellules chlorophylliennes qu'après sa dissolution dans l'eau.</p> <p><i>(circulation de la sève élaborée et transport dans des vaisseaux)</i></p> <p>Noter que les molécules organiques provenant de la photosynthèse forment une solution aqueuse : la sève élaborée.</p> <p>Constaté que l'amidon synthétisé par les chloroplastes pendant le jour, disparaît des feuilles au cours de la nuit.</p> <p>Noter que la sève élaborée (solution visqueuse de substances organiques), est distribuée dans les organes végétaux par des structures spécialisées : les vaisseaux libériens.</p> <p>Comparer la composition de la sève brute à celle de la sève élaborée.</p> <p>comparer l'organisation des</p>	
--	---	---	--

	<p><b>(germination)</b></p> <p><b>Reconnaître que la germination est le passage de la graine de la vie ralentie à la vie active.</b></p> <p><b>Reconnaître que pour germer, la graine a besoin a la fois d'eau, de dioxygène, d'une température favorable et elle doit être apte à germer.</b></p> <p><b>(13 objectifs)</b></p>	<p><b>vaisseaux libériens a celle des vaisseaux de bois</b></p> <p><b>(réserves et stockage</b> <b>Constater que la mise en réserve de substances par la plante est le plus souvent un stockage à long terme.</b></p> <p><b>identifier certaines réserves organiques contenues dans les tissus et les organes végétaux.</b></p> <p><b>(cycle de développement comme germination)</b></p> <p><b>Relier le cycle de développement d'un végétal chlorophyllien à la mobilisation de ses réserves organiques.</b></p> <p><b>(schéma de photosynthèse)</b></p> <p><b>Réaliser un schéma de synthèse de la nutrition d'un végétal chlorophyllien.</b></p> <p><b>(43 objectifs)</b></p>	
--	---	--	--

<p><b>Relation entre la photosynthèse et l'environnement</b></p>	<p><b>(chaîne alimentaire et constituants)</b></p> <p>Reconnaitre qu'une chaîne alimentaire est une suite d'espèces animales et végétales telle que la 2ème mange la 1ère, la 3ème mange la 2ème....</p> <p>Déduire que le 1<sup>er</sup> maillon de la chaîne est constitué par les producteurs et les autres maillons par les consommateurs.</p> <p>Relever que les producteurs élaborent leur matière organique et les consommateurs utilisent cette matière</p> <p>construire une chaîne alimentaire simple à partir d'une liste d'êtres vivants d'un même milieu</p>	<p>écosystème</p>	<p>écosystème</p>

	<p><b>Identifier les éléments constituant un écosystème.</b></p> <p><b>Identifier la faune et la flore d'un écosystème aquatique ou d'un écosystème terrestre.</b></p> <p><b>Extraire ou schématiser les relations de dépendance entre des êtres vivants d'un écosystème ou entre ces êtres et le milieu.</b></p> <p><b>Reconnaître que dans un écosystème, les relations alimentaires entre les êtres vivants sont organisées en chaîne alimentaire et ces chaînes s'enchevêtrent pour former des réseaux trophiques.</b></p> <p><b>Schématiser des relations alimentaires entre les différents êtres vivants.</b></p>	<p><b>(équilibre dans un écosystème)</b></p> <p><b>Reconnaître que l'équilibre naturel est l'état de stabilité apparent d'un écosystème.</b></p> <p><b>Relever que l'équilibre naturel est dynamique dans un écosystème et dépend de la variation du nombre de</b></p>	<p><b>(équilibre dans écosystème et composition du sol)</b></p> <p><b>Reconnaître que les composants du sol sont de nature minérale (sable, Limons, argiles) et organique (débris organiques et humus) (étude physico-chimique du sol)</b></p>
--	---	--	--

	<p><b>producteurs et de consommateurs.</b></p> <p><b>Montrer la nécessité d'un équilibre naturel dans un écosystème.</b></p>	<p><b>Reconnaitre le rôle des microorganismes dans la transformation de la matière organique par la minéralisation et l'humification.</b></p> <p><b>Préciser la composition de la réserve minérale du sol des forêts.</b></p> <p><b>Relier le prélèvement de la réserve minérale du sol et la minéralisation de la litière à l'équilibre dynamique de l'écosystème forêt.</b></p> <p><b>Identifier les différentes étapes du cycle d'un élément biogène</b></p> <p><b>Noter que l'équilibre de la réserve minérale du sol est assuré par des processus naturels qui fournissent un apport supplémentaire en éléments biogènes.</b></p>	
	<p><b>(production d'énergie)</b></p>	<p><b>(Sols cultivés, agrosystèmes en</b></p>	

	<p><i>Relever que les êtres vivants utilisent une partie des nutriments et le dioxygène de la respiration pour la production d'énergie qui se manifeste sous forme de chaleur et de mouvement</i></p>	<p><b>déséquilibre)</b></p> <p><i>Noter que les récoltes soustraient au milieu une grande partie de la matière organique qui doit être compensée par des apports d'éléments minéraux.</i></p> <p><i>Identifier le rôle de la fertilisation dans la conservation d'une structure favorable du sol (complexe argilo — humique stabilise) et dans la restitution des éléments biogènes.</i></p> <p><i>Comparer un écosystème en équilibre et un agrosystemes en déséquilibre</i></p>	<p><b>(énergie et êtres de l'écosystème)</b></p> <p><b>(production de chaleur)</b></p> <p><i>Relever que toute conversion énergétiques (photosynthèse, oxydations biologiques...) libère de la chaleur</i></p> <p><i>Relever que l'énergie fixée, par les végétaux chlorophylliens, sera utilisée par l'ensemble des êtres vivants de l'écosystème.</i></p> <p><i>Reconnaître que la production primaire conditionne le flux d'énergie dans un écosystème.</i></p> <p><i>Noter que l'étude quantitative des flux d'énergie dans un écosystème permet d'établir un bilan énergétique équilibré.</i></p> <p><i>Mettre en relation la dissipation de la chaleur dans un écosystème avec la conversion de l'énergie, ce qui implique un apport d'énergie externe</i></p>
	<p><b>(Dégradation des sols sous l'action de l'homme)</b></p>		

	<p><b>(transfert de matière et cycle de matière)</b></p>	<p><i>Savoir que la déforestation, la mécanisation l'intensification, le surpâturage et les facteurs climatiques défavorables, entraînent la désertification et l'érosion des sols.</i></p> <p><b>(Agriculture intensive et érosion)</b></p> <p><i>Relier le ruissellement et les monocultures intensives à l'érosion.</i></p> <p><b>(Déforestation)</b></p> <p><i>Identifier les raisons et les conséquences d'une déforestation.</i></p> <p><b>(Surpâturage)</b></p> <p><i>Mettre en relation le surpâturage et la désertification.</i></p> <p><b>(Dégradation chimique et biologique des sols)</b></p> <p><i>Reconnaître que les dégradations chimiques et biologiques des sols sont dues à la salinité et à l'utilisation des pesticides.</i></p> <p><i>Relier la micro-irrigation et l'utilisation de produits biodégradables respectivement</i></p>	<p><b>(énergie et cycle de matière et cycle de carbone)</b></p>
--	--	---	---

	<p><i>Indiquer qu'il y a transfert de matière entre producteurs (végétaux chlorophylliens) et consommateurs (végétaux non chlorophylliens et animaux)</i></p> <p><i>Constater que le cycle de matière est lié à l'ensemble des transformations successives que la matière au sein d'un réseau trophique.</i></p> <p><i>Déduire que la décomposition de la matière organique est réalisée par des êtres vivants décomposeurs</i></p> <p><i>Schématiser le cycle de la matière dans un écosystème.</i></p> <p><i>(18 objectifs)</i></p>	<p><i>A la diminution de la salinité et au maintien de la microfaune et la microflore du sol.</i></p> <p><i>(15 objectifs)</i></p>	<p><i>entretient les cycles de la matière et en particulier le cycle de carbone dans un écosystème en équilibre.</i></p> <p><i>Relever que les autotrophes incorporent, sous forme réduite dans les substances organiques, le carbone présent sous forme oxydée dans le dioxyde de carbone et les ions hydrogénocarbonates.</i></p> <p><i>Noter que le carbone est restitué au milieu, principalement sous forme de CO<sub>2</sub>, au cours des processus du catabolisme des êtres vivants.</i></p> <p><i>Identifier le rôle essentiel des micro-organismes décomposeurs dans la minéralisation du carbone (cycle de carbone)</i></p> <p><i>Relier la phase de réduction du carbone minéral au cours de la photosynthèse, à la phase de minéralisation du carbone.</i></p> <p><i>Reconnaître que le recyclage du carbone minéral dans un écosystème, se fait avec dissipation d'énergie sous forme de chaleur non récupérable.</i></p> <p><i>Constater que l'énergie solaire est le moteur du cycle du carbone.</i></p>
--	---	--	--

	<p><i>(activités humaines et environnement)</i></p> <p><i>Relever les principales actions négatives exercées par l'homme sur les écosystèmes.</i></p> <p><i>Montrer la nécessité de la sauvegarde et de la gestion des richesses naturelles.</i></p>	<p><i>(protection des sols)</i></p> <p><i>Relever les principaux moyens utilisés par l'homme pour protéger le sol (rotation des cultures, lutte contre le ruissèlement, respect du couvert forestier, amendements humifères ou calcaires.)</i></p> <p><i>-Reconnaitre que l'homme doit avoir un comportement responsable vis-à-vis de l'équilibre dans la nature.</i></p>	<p><i>Schématiser le cycle du carbone dans un écosystème.</i></p> <p><i>Identifier les principaux réservoirs du carbone.</i></p> <p><i>Relever que les échanges de carbone entre l'atmosphère et le monde vivant par les processus biochimiques (photosynthèse, respiration, fermentation...).</i></p> <p><i>Relever que les échanges de carbone entre l'atmosphère et les océans se font par des processus physico-chimiques.</i></p> <p><i>Schématiser le cycle biogéochimique du carbone.</i></p> <p><i>Reconnaitre que le cycle biogéochimique du carbone traduit un équilibre dynamique.</i></p> <p><i>(activités humaines et déséquilibre)</i></p> <p><i>Relever que le cycle biogéochimique peut être perturbé par des facteurs divers, en particulier par les activités humaines.</i></p> <p><i>Relever les activités humaines qui conduisent à une mobilisation importante des stocks de "carbone piège".</i></p> <p><i>Relier l'augmentation rapide de la teneur en CO2 de l'atmosphère, aux activités humaines.</i></p>
--	--	---	--

			<p><b>Constat</b> que le CO2 est un gaz à effet de serre et que les variations naturelles de son taux ont des conséquences climatiques importantes.</p> <p><b>Relever</b> que l'intersection de l'effet de serre entraînerait un réchauffement de l'atmosphère dont les connaissances actuelles permettent difficilement d'évaluer l'importance. (24 objectifs)</p>
--	--	--	---

<p><b>Relation entre photosynthèse et productivité :</b></p>	<p>Mettre en relation la mise en réserve des substances organiques dans les tissus ou les organes à la survie de la plante et à la pérennité de l'espèce</p> <p>Reconnaître que tous les êtres vivants utilisent les nutriments pour construire leur organisme</p> <p>Comparer des rendements de cultures en fonction de la présence ou de l'absence d'un même facteur déterminé</p> <p>Concevoir une expérience permettant d'établir l'influence d'un facteur déterminé sur la croissance d'une</p>	<p>Reconnaître que les composants du sol sont de nature minérale (sable, Limons, argiles) et organique (débris organiques et humus) (étude physico-chimique du sol)</p> <p>Reconnaître le rôle des microorganismes dans la transformation de la matière organique par la minéralisation et l'humification, le ruissellement et les monocultures intensives à l'érosion.</p> <p>Reconnaître que les dégradations chimiques et biologiques des sols sont dues à la salinité et à l'utilisation des pesticides.</p> <p>Relier la micro-irrigation et l'utilisation de produits biodégradables respectivement</p> <p>A la diminution de la salinité et au maintien de la microfaune et la microflore du sol.</p> <p>Noter que les récoltes soustraient au milieu une grande partie de la matière organique qui doit être compensée par des apports d'éléments minéraux</p> <p>Relier l'utilisation de ces substances organiques par les tissus, au bon</p>	
--	--	--	--

	<p><b>plante chlorophyllienne.</b></p> <p><b>Déduire le rôle des aliments dans l'accroissement de la masse d'une plante verte.</b></p> <p><b>Etablir la notion de biomasse.</b></p> <p><b>Construire la pyramide de biomasse relative à une chaîne alimentaire. (7 objectifs)</b></p>	<p><b>fonctionnement cellulaire et à la croissance</b></p> <p><b>Connaître que la productivité est l'accroissement total de la biomasse végétale par unité de superficie (hectare) et par unité de temps (an).</b></p> <p><b>Différencier la notion de rendement de la notion de productivité</b></p> <p><b>Relever les facteurs liés à la photosynthèse qui agissent sur la productivité végétale.</b></p> <p><b>Déduire l'influence de chacun de ces facteurs sur la productivité.</b></p> <p><b>Représenter graphiquement les variations de l'intensité photosynthétique en fonction de chacun des facteurs liés à la photosynthèse</b></p> <p><b>Noter que l'homme peut optimiser la production d'une espèce végétale en agissant sur le (s) facteur(s) limitant(s).</b></p> <p><b>Préciser les caractéristiques des différentes pratiques culturales (cultures en plein champ, sous abri et hors sol).</b></p> <p><b>Repérer les facteurs du milieu sur lesquels l'homme peut agir pour</b></p>	
--	---	--	--

	<p><i>améliorer la productivité dans chacune des pratiques culturales.</i></p> <p><i>citer les facteurs non-contrôlables du milieu dans le cas des cultures en plein champ.</i></p> <p><i>Comparer un écosystème en équilibre et un agrosystème en déséquilibre</i></p> <p><i>Noter que les récoltes soustraient au milieu une grande partie de la matière organique qui doit être compensée par des apports d'éléments minéraux.</i></p> <p><i>Identifier le rôle de la conservation d'une structure favorable du sol (complexe argilo—humique stabilise) et dans la restitution des éléments biogènes. (17 objectifs)</i></p>	
--	---	--

<p><b>Relation entre photosynthèse, économie éthique et société</b></p>	<p><i>Relever les principales actions négatives exercées par l'homme sur les écosystèmes.</i></p> <p><i>Montrer la nécessité de la sauvegarde et de la gestion des richesses naturelles.</i></p>	<p><i>Comparer un écosystème en équilibre et un agrosystèmes en déséquilibre</i></p> <p><i>Noter que l'homme peut optimiser la production d'une espèce végétale en agissant sur le (s) facteur(s) limitant(s).</i></p>	<p><i>Relever que le cycle biogéochimique peut être perturbé par des facteurs divers, en particulier par les activités humaines.</i></p> <p><i>Relever les activités humaines qui conduisent à une mobilisation importante des stocks de "carbone piégé".</i></p> <p><i>Relier l'augmentation rapide de la teneur en CO2 de l'atmosphère, aux activités humaines.</i></p>
---	--	--	---

Tableau 4 : Comparaison analytique entre les objectifs rédigés dans le curriculum prescrit, pour les classes de 7ème, seconde et 1ère, se basant sur les axes de notre recherche : le processus de la photosynthèse, la relation de la photosynthèse avec l'environnement, l'économie et la productivité, société et éthique pour le cycle moyen et le cycle secondaire.

## Annexe VII: Comparaison analytique des différentes activités proposées dans le curriculum

<b>Notions proposées/Classes</b>	<b>Genres d'activités en 7<sup>ème</sup> année de base</b>	<b>Genres d'activités en seconde</b>	<b>Genres d'activités en 2ème année secondaire</b>
<p style="text-align: center;"><b>Processus de la Photosynthèse</b></p>	<p>Observation de documents.</p> <p>Appel au vécu : arrosage ou non d'un plant avec l'eau, culture avec ou sans engrais.</p> <p>Analyse des résultats d'expériences concernant des cultures sur milieu artificiel sans sol avec chaque fois un facteur qui manque. (besoins)</p> <p>Expérimentation ou observation de documents : radis, haricot....</p> <p>Observation à la loupe binoculaire des poils absorbants d'une racine : blé, radis, lentille...</p>	<p>Culture hors sol : réalisation ou observation de documents et exploitation des résultats.</p> <p>Expérimentation de calcination de feuilles, de tiges et de racines et de mise en évidence de certains éléments chimiques.</p> <p>Expérimentation avec de l'eau iodée sur eux feuilles de géranium l'une prélevée le matin l'autre le soir.</p> <p>Réalisation d'un protocole expérimental pour montrer l'importance de chacune des conditions suivantes : présence et absence de chlorophylle, lumière et CO<sub>2</sub>.</p> <p>Observation microscopique de coupes préparées ou commerciales de feuilles (élodée, mousse....)</p> <p>Observation microscopique de jeunes feuilles de mousse dans une goutte d'eau iodée.</p> <p>Observation d'électronographie d'un</p>	<p>Analyse du spectre de la lumière blanche.</p> <p>Analyse des résultats expérimentaux montrant la vitesse de libération du dioxygène au cours de la photosynthèse avec certaines radiations.</p> <p>Interprétation du spectre d'action d'une algue verte.</p> <p>Extraction de la chlorophylle brute.</p> <p>Séparation des différents pigments de la chlorophylle brute par chromatographie sur papier.</p> <p>Analyse des résultats expérimentaux du spectre d'absorption de la chlorophylle.</p> <p>Comparaison du spectre d'absorption de la chlorophylle avec le spectre</p>

	<p><i>Expérimentation en utilisant un liquide colore non toxique : œillet, Marguerite....</i></p> <p><i>Observation au microscope, à la loupe (absorption)</i></p> <p><i>Analyse de documents.</i></p> <p><i>Tirage d'information à partir d'un texte.</i></p> <p><i>Courgette, tomate...</i></p> <p><i>Analyse de tableaux et de graphiques. (synthèse de substance organique)</i></p> <p><i>Observation de documents ou expérimentation : avec rameaux d'élodée ou autres plantes aquatiques.</i></p> <p><i>Exploitation de documents sur les modalités de la respiration dans différents milieux.</i></p> <p><i>Observation du résultat d'une fermentation de levures.</i></p> <p><i>Exploitation d'un texte scientifique (Respiration)</i></p>	<p><b>chloroplaste. (nutrition, besoins)</b></p> <p><i>Expérimentation pour montrer l'absorption du CO2 et le rejet d'O2 avec un rameau d'élodée exposé à la lumière.</i></p> <p><i>Analyse de résultats d'EXAO.</i></p> <p><i>Observation et analyse de documents, de tableaux ou de graphes.</i></p> <p><i>Saisir d'information à partir d'un texte ou d'un document sur une expérimentation avec le CO2 marque. (Echanges gazeux)</i></p> <p><i>Saisie d'information partir d'un texte ou analyse de tableaux et de documents ou exploitation de résultats.</i></p> <p><i>Expérimentation avec de jeunes plants dont les régions pilifères plongent dans et dans une solution nutritive.</i></p> <p><i>Réalisation et observation d'une préparation microscopique d'une racine au niveau de la région pilifère.</i></p> <p><i>Analyse de documents de jeunes plants inoculés avec une souche de champignon mycorhizien puis transplantés en forêt (conifères...)</i></p> <p><i>Analyse de documents relatifs au rôle des</i></p>	<p><i>d'action d'une algue verte.</i></p> <p><i>Analyse de documents relatifs à l'ultra structure d'un chloroplaste et d'une mitochondrie. (conversion de l'énergie en énergie chimique)</i></p>
--	--	---	--

	<p><b>Appel au vécu.</b></p> <p><i>Observation et analyse de graphiques ou de tableaux. Haricot.....</i></p> <p><i>Analyse de documents.</i></p> <p><i>Tirage des informations d'un texte.</i></p> <p><i>Appel au vécu. (Zeme, relatif a germination)</i></p>	<p><i>mycorhizes dans l'alimentation de certains pantés. (Synthèse de substance organique)</i></p> <p><i>Observation d'un document d'une coupe de racine observée au microscope électronique ou saisie d'information à partir d'un document.</i></p> <p><i>Réalisation et observation de préparations microscopiques de coupes transversales de racines, tiges et feuilles.</i></p> <p><i>Saisie d'information à partir d'un texte ou observation de documents.</i></p> <p><i>Réalisation et observation de préparations microscopiques, d'une coupe longitudinale d'une tige d'œillet, de pois... (relatifs à conduction de sève brute)</i></p> <p><i>Expérimentation avec le potomètre.</i></p> <p><i>Mise en évidence de l'ascension d'un colorant avec un œillet blanc.</i></p> <p><i>Observation de documents ou sur le terrain d'un rameau de vigne taille.</i></p> <p><i>Réalisation et observation d'un épiderme stomatifère.</i></p> <p><i>Mise en évidence de la transpiration au niveau des stomates par le chlorure de cobalt. (seconde, relatif a conduction de sève brute)</i></p>	
--	---	--	--

	<p><i>Analyse de documents et de graphes.</i></p> <p><i>Réalisation et observation de préparations microscopiques de coupes transversales de feuilles montrant stomates et chambres sous-stomatiques.</i></p> <p><i>Analyse de données et de graphes ou saisie d'information à partir d'un texte.</i></p> <p><i>Saisie d'informations à partir d'un texte ou analyse de documents (seconde, relatif à approvisionnement en CO2)</i></p> <p><i>Expérimentation pour la mise en évidence de l'amidon avec une feuille dont la nervure principale a été sectionnée ou observation d'une autoradiographie de plante placée au préalable dans une enceinte contenant du CO2 marquée. (seconde, relatif à utilisation de matière organique)</i></p> <p><i>Expérimentation pour la mise en évidence de l'amidon dans une feuille verte ayant séjourné à l'obscurité.</i></p> <p><i>Réalisation et observation de préparations microscopiques de coupes transversales de racine, tiges et feuilles.</i></p> <p><i>Décortication partielle d'une tige et observation d'un bourrelet de cicatrisation.</i></p>	
--	--	--

		<p><i>Analyse de documents ou saisie d'information à partir d'un texte.</i></p> <p><i>Observation et analyse de documents. (seconde, relatif à transport de Substances synthétisées)</i></p> <p><i>Analyse de documents ou saisie d'information à partir d'un texte.</i></p> <p><i>Observation et mise en évidence des réserves dans des graines, des fruits et des organes souterrains : pomme de terre, banane, haricot, ricin...ou analyse de documents et de tableaux.</i></p> <p><i>Saisie d'information à partir d'un texte ou d'un document, ou expérimentation sur le devenir des amyloplastides des graines en germination. (seconde, mise en évidence de Substances organiques)</i></p>	
<p><b>Photosynthèse et environnement</b></p>	<p><i>Analyse de documents.</i></p> <p><i>Tirage des informations d'un texte.</i></p> <p><i>Appel au vécu. (7ème, relatif à production d'énergie)</i></p> <p><i>Appel au vécu.</i></p>	<p><i>Observation sur le terrain ou analyse de document d'une coupe de sol.</i></p> <p><i>Etude expérimentale des principaux constituants organiques et minéraux d'un sol.</i></p> <p><i>Utilisation d'une clé pour la détermination de la faune d'un sol. . (étude physico-chimique du</i></p>	<p><i>Exploitation de documents, de graphiques et de données sur les rendements photosynthétiques brut et net et sur les rendements écologiques.</i></p> <p><i>Interprétation de tableaux de données relatifs aux pyramides écologiques.</i></p>

	<p><i>Exploitation d'un texte</i></p> <p><i>Analyse des séquences d'un film.</i></p> <p><i>Observation de documents.</i></p> <p><i>Visite sur le terrain. Prairie, haie, étang, mare.... (7ème, relatif, étude d'un écosystème)</i></p> <p><i>Analyse des séquences d'un film.</i></p> <p><i>Appel au vécu.</i></p> <p><i>Exploitation d'un texte.</i></p> <p><i>Analyse de documents.</i></p> <p><i>Analyse de tableaux et de graphiques (7ème, relatif à chaîne alimentaire)</i></p> <p><i>Observation de documents</i></p> <p><i>Appel au vécu.</i></p> <p><i>Analyse d'un texte.</i></p> <p><i>Analyse des séquences d'un</i></p>	<p><i>sol)</i></p> <p><i>Observation et analyse de documents.</i></p> <p><i>Utilisation des CD.ROM pour la stimulation des cycles du carbone et du diazote.</i></p> <p><i>Analyse de graphes et de résultats expérimentaux. (seconde, relatif à la dégradation, la gestion.)</i></p> <p><i>Observation directe ou analyse des photographies aériennes de dégradation de sol et de ses conséquences. (agriculture et érosion)</i></p> <p><i>Enquête sur la déforestation au Liban.</i></p> <p><i>Analyse de documents pour mettre en évidence l'influence de la dégradation du sol sur les nappes d'eau, sur la production végétale. (déforestation)</i></p> <p><i>Analyse de documents</i></p> <p><i>Analyse d'un texte.</i></p> <p><i>Recherche sur les pesticides utilisés au Liban. (surpâturage)</i></p> <p><i>Analyse de documents</i></p> <p><i>Analyse des séquences d'un film. (protection des sols)</i></p>	<p><i>Saisie d'informations à partir de documents et de tableaux de données.</i></p> <p><i>Analyse d'un bilan énergétique dans un écosystème (écosystème)</i></p> <p><i>Saisie d'informations à partir de documents et de tableaux de données relatifs au passage du carbone "minéral" au carbone "organique" et inversement.</i></p> <p><i>Exploitation de documents et de données sur l'importance du métabolisme des microorganismes du sol.</i></p> <p><i>Analyse de documents.</i></p> <p><i>Saisie d'informations à partir d'un texte. (2ème, relatif au cycle de carbone)</i></p> <p><i>Saisie d'informations à partir d'un texte ou de documents sur les réserves du carbone "mobilise" (atmosphère, océans et biosphère continentales) et sur les réservoirs du carbone "immobilise".</i></p> <p><i>Exploitation de documents et de graphiques sur les flux de carbone entre les différents réservoirs pour aboutir au</i></p>
--	---	--	---

	<p><i>film.</i></p> <p><i>Exploitation de tableaux, de graphiques.</i></p> <p><i>Station d'épuration, barrage, réservoir (7eme, relatif a équilibre naturel</i></p>		<p><i>cycle biogéochimique du carbone.</i></p> <p><i>Saisie d'informations à partir de documents, de données et de graphiques.</i></p> <p><i>Analyse de graphiques et exploitation de documents sur la variation de la teneur en dioxyde de carbone de l'atmosphère.</i></p> <p><i>Interprétation de graphiques et de tableaux de données sur l'augmentation du taux de CO2 en fonction du temps et sur l'évolution future du climat (2eme, année secondaire, relatif a homme et cycle de carbone)</i></p>
<p><i>Photosynthèse et productivité</i></p>		<p><i>Observation de documents ou exploitation d'un texte.</i></p> <p><i>Etude expérimentale de l'action de l'éclaircissement, de la température, de la concentration du milieu en CO2 ou en hydrogénocarbonates, sur l'intensité de la photosynthèse (EXAO ou autres moyens).</i></p> <p><i>Analyse de tableaux et de graphes. (seconde, relatif productivité).</i></p>	

		<p><i>Saisie d'information à partir d'un texte ou analyse de documents.</i></p> <p><i>Expérimentation sur l'influence combinée de l'éclairement et de la teneur en CO2 du milieu sur l'intensité de la photosynthèse.</i></p> <p><i>Analyse de tableaux et de graphes. (seconde, relatif autres facteurs</i></p> <p><i>Saisie d'information à partir d'un texte.</i></p> <p><i>Analyse de tableaux et de graphes.</i></p> <p><i>Visite d'établissement horticole.</i></p> <p><i>Interprétation des résultats expérimentaux. (cultures en plein champ, sous abri ou hors sol). (seconde, relatif a action sur les facteurs du milieu)</i></p>	
<p><b>Photosynthèse, Société et économie</b></p>		<p><i>Enquête pour découvrir le fonctionnement et l'apport des laboratoires agronomiques au Liban dans la fertilisation des sols cultive. (seconde, relatif a sols cultives, agrosystemes en déséquilibre</i></p>	

**Tableau 5 : Comparaison analytique des différentes activités proposées dans le curriculum prescrit, pour les classes de 7ème, seconde et 1ère, se basant sur les axes choisis pour notre recherche (processus, environnement, productivité, économie, société et éthique**

## Annexe VIII : Programme de l'enseignement technique agricole

Section :	Base commune	Section agriculture	Section élevage d'animaux
<p><b>1ère Année :</b></p> <p>Cette année est commune aux deux sections :  section agriculture  et section élevage d'animaux</p>	<p><b>Matières théoriques:</b>  <b>(46 h/semaine)</b>  Sciences des plantes    Sciences des animaux    Les principes généraux de l'agriculture et la sélection des plantes.    Chimie générale.    Agriculture coopérative.    Physique générale.</p>	<p><b>Base commune</b></p>	<p><b>Base commune</b></p>

	<p>L'élevage et la production de ver à soie</p> <p>Géologie.</p> <p>Apiculture et production de miel.</p> <p>Forets et foresteries.</p> <p>Mathématique.</p> <p>Langue étrangère.</p> <p>Principes de l'éducation à la sante.</p> <p><b><u>Matières pratiques</u></b> <b>(24 h/semaine)</b></p> <p>Application pratique dans les champs</p> <p>Laboratoire de chimie.</p> <p>Laboratoire de biologie.</p>		
--	---	--	--

<u>2ème</u> <u>Année :</u>		<u>Matière</u> <u>théorique :(45h/semaine)</u>	<u>Matière</u> <u>théorique :(47h/semaine)</u>
		Sciences environnementale et métrologie.	Sciences environnementale et métrologie
		Mathématique.	Mathématique.
		Chimie organique.	Chimie organique.
		Physique.	Langage étrangère (français et anglais)
		Langue étrangère (français, anglais)	Agriculture et économie générale.
		Agriculture et économie générale.	Autopsie de l'animal.
		Entomologie générale. Pathologie des plantes.	Les Principes d'augmenter les animaux
		Culture des champs	L'élevage des volailles. Les Ruminants et l'élevage

	Arbres fruitiers  Les pépinières  Education civile		d'autres animaux.  Maladies générales et parasites.  Médecine et matériels Biologiques  Education civile
	<b>Matières pratiques :</b> <b>(25h/semaine)</b> Applications de champs. Laboratoire de chimie. Laboratoire d'entomologie.		<b>Matières pratiques:</b> <b>(23h/semaine)</b> Pratique et application de champs Laboratoire de chimie application pratique. Laboratoire vétérinaire applications pratiques.

<p><b>3ème</b> <b>Année :</b></p>		<p><b>Matières théoriques : (50h/semaine)</b></p> <p>Economie et entomologie.</p> <p>Pathologie des plantes.</p> <p>Sciences végétales.</p> <p>Mathématique.</p> <p>Chimie.</p> <p>Structure rurale et irrigation</p> <p>Langue étrangère (anglais ou français)</p> <p>Direction de ferme.</p> <p>Statistique de l'agriculture.</p> <p>Machine agricole.</p>	<p><b>Matières théoriques : (42h/semaine)</b></p> <p>Maladies générales et parasites.</p> <p>Maladies commune et infections.</p> <p>Lois vétérinaire et sante.</p> <p>Les abattoirs et le control de la viande.</p> <p>Poissons.</p> <p>Nutrition animale.</p> <p>Agro-industrie: production animale et dérivations.</p> <p>Pâturage et fourrage.?</p> <p>Mathématique.</p>
---------------------------------------	--	--	---

	<p>Industrie nutritive et agriculture.</p> <p>Direction des fermes.</p> <p>Commercialisation des cultures.</p> <p>Sociologie et agriculture extensionnelle.</p> <p>Arbres fruitiers.</p> <p><b>Matières pratiques (20 h/semaine)</b></p> <p>Fermes et pratique des fermes (applications).</p> <p>Laboratoire de vétérinaire (application, pratique).</p> <p>Pesticides et médecine vétérinaires et matériels biologiques de laboratoire.</p>	<p>Chimie.</p> <p>langue étrangère</p> <p>Statistique de l'agriculture et informatique.</p> <p>Direction de ferme.</p> <p>Produits marketing.</p> <p>Sociologie et agriculture.</p> <p><b>Matières pratiques (28 h/semaine)</b></p> <p>Pratique des champs (applications).</p> <p>Pratique des champs (applications).</p> <p>Médecine et matériels biologiques.</p> <p>Laboratoire vétérinaire et applications pratiques.</p>

**Tableau 6 : Le programme de l'enseignement technique agricole pour les deux sections agriculture et élevage d'animaux.**

## Annexe IX: les entretiens classés en tableaux comparatifs

Interviewés critères	<i>Entretien: Dr Fayad</i>	<i>Entretien :Mme Abi Nader</i>	<i>Entretien: Mr. Iskandarani</i>	<i>Entretien avec Dr Jamal</i>	<i>Entretien Dr Dallal</i>
<b>Finalité de l'enseignement général :</b>	Former un bon citoyen capable d'affronter toutes les situations de vie et capable de transformer les connaissances en compétences.	Il ya 37 objectifs généraux mais ceux qui nous semble les plus importants et qui peuvent influencer la didactique sont deux : l'éducation à l'autonomie et la solidarité c'est à dire qu'il y ait un apprentissage coopératif	Changer le système d'évaluation.  Changer la méthode d'enseignement	De former une personne apte à résoudre, les problèmes de sa vie par autonomie.  Chaque citoyen doit avoir recours à l'enseignement et l'état doit lui procurer une école dans le quartier.  S'attacher à l'autonomie dans l'enseignement d'ou découle pouvoir former un libanais qui aime son pays et qui arrive à résoudre ses problèmes naturels, de sa vie et de faire progresser le pays.	Former le bon citoyen ayant comme point de repère la notion de développement durable
<b>Place de l'enseignement général dans le système éducatif :</b>	Lié au ministère de l'éducation et loin de L'enseignement technique agricole.  Pas de coopération avec l'université de pédagogie.	Lié au ministère de l'éducation et loin de L'enseignement technique agricole	Lié au ministère de l'éducation et loin de L'enseignement technique agricole.	Lié au ministère de l'éducation.	Lié au ministère de l'éducation

Présence d'un curriculum	Oui bien défini	Oui	Oui, sûr, bien déterminé.	Oui, les objectifs généraux et spécifiques bien déterminés	Oui, avec des objectifs généraux et spécifiques pour chaque matière
<b>Importance de l'enseignement général :</b>	Continuer les études universitaires.	Il est basé sur les deux grands pôles, on les appelle l'un et le multiple, un qui est fondé sur l'individu et l'autre sur la collectivité et il y a une interaction entre les deux.  On a intégré l'éducation à l'environnement dans le programme de la langue française et je ne sais pas pour les autres matières.		On n'est pas sur la voie dans la reforme du programme on applique un programme qui n'a pas réussi en Zaire, Tunisie.  Il n'ya pas de liens entre les disciplines que le mot compétences	Il faut intégrer la notion de l'importance du développement durable dans nos curricula, pour orienter les élèves à la protection de l'environnement et réserver les ressources naturelles....
<b>Place du concept de la photosynthèse dans le curriculum :</b>	-----	Je ne sais pas car je m'intéresse au français qui est mon domaine.	Ce processus est enseigné dans plusieurs classes ce qui est suffisant.	La photosynthèse fait partie de la physiologie végétale, est enseignée dans le primaire, complémentaire et très détaillés en seconde.	Il n'a rien désigné sur la photosynthèse (car loin de son domaine) mais il a dit que le développement

	-----			Parler de la photosynthèse c'est parler aussi du côté pratique de ce processus.	durable doit être appliqué dans beaucoup de thèmes sans les préciser.
<b>Progression du concept dans le curriculum :</b>	<p>Pas de continuité dans les thèmes car ils n'ont pas travaillé chaque cycle seul et n'ont pas coordonné tous ensembles.</p> <p>Il faut voir la progression des concepts scientifiques avec un responsable de sciences car ce n'est pas mon domaine et je sais bien que ce n'étais pas que le CRDP leur a dit de faire ça (en insistant de mentionner ça dans ma thèse.)</p>	<p>Oui le thème est en continuité car il est présent dans différentes classes</p>	<p>Il se trouve dans tous les cycles.</p> <p>L'allègement de cette partie surtout de l'interdépendance avec l'environnement cause un problème.</p>		

		----- -	La photosynthèse donne l'o2	<p>Il y a une réputation sur l'environnement, avoir plus d'arbre.</p> <p>Enseigner le concept en le liant a l'environnement.</p> <p>C'est bête d'enseigner la photosynthèse sans le lier à la respiration et à l'environnement, c'est le rôle de l'enseignant.</p> <p>Comment parler de la pollution sans parler du rôle de la photosynthèse qui a un rôle d'absorber le CO2.</p> <p>Parler des espaces vertes.</p>	
<b>Photosynthèse et environnement</b>				L'aménagement des villes.	
<b>Photosynthèse, éthique et société</b>					

<b>Photosynthèse économie et productivité</b>	-----			S'il y a plus de maladies respiratoires alors l'état va payer pour corriger le défaut.	
<b>Relation entre les deux enseignements technique agricole et général :</b>	Pas de compatibilité avec l'enseignement technique agricole car ce dernier est lié au ministère de l'agriculture, malgré que Dr Mostafa Yaghi était responsable des curricula des sciences et il avait un poste au ministère d'agriculture, et il était intéressé à coopérer avec le CRDP.  Dés 6 ans, La Banque nationale a payé pour faire de nouveaux curricula pour l'enseignement technique, et le CRDP a participé.	Pas de compatibilité car l'enseignement technique agricole est lié au ministère de l'agriculture alors qu'on a demandé de le joindre à l'enseignement général.	Pas de compatibilité entre les deux enseignements.	On a fait un tronc commun (culture générale) entre les deux enseignements pour que les élèves choisissent s'ils veulent continuer dans le général ou dans la technique.  Dans la réforme, on a demandé aux responsables de l'enseignement technique agricole d'assister, mais ils ont accepté la réforme sans assister.  Il y a des concepts communs, bois, plantes, ... mais il y a des concepts spécifiques à l'enseignement agricole comme insecticides, usage des engrais...	
<b>Genres d'activités :</b>		Différentes activités mentionnées dans le curriculum surtout pour les enseignants	Différentes expériences proposées dans le livre et qui sont suffisantes pour comprendre ce processus.	Des projets TPE en commun entre différentes disciplines c'est l'application de l'interdisciplinarité.	

		qui sont loin et qui ne sont pas bien formés pour qu'ils utilisent ces activités dans leur enseignement.		L'ordinateur, PowerPoint et LCD et on a plus besoin ni de laboratoires ni d'autres matériels.	
<b>Formation des enseignants</b>	On a choisi 206 profs pour la formation continue des enseignants et on va donner la chance aux profs de l'enseignement technique d'assister à cette formation concernant des disciplines communes avec l'enseignement général.	Toujours on a des stages de formation des maîtres et le CRDP refuse de donner ce métier à la faculté de pédagogie ou ça persiste des problèmes de mal coordination entre le CRDP et la faculté de pédagogie.  La plupart des enseignants du cycle I ne sont pas bien formés et sont choisis au hasard par les directeurs des écoles.	Les profs appliquent une méthode ancienne (magistrale).  Pas de formation	J'ai moi-même commencé la formation des enseignants à la didactique au Liban en 1978-1980 (envoyer les profs en France)  On fait des formations continues à nos profs à l'école.  Pas de différence entre globalisation et interdisciplinarité qui est appliquée chez eux à l'école.  Le rôle du prof est le plus important car c'est lui qui doit avoir une base scientifique et didactique pour orienter ses élèves a l'environnement ou autres.  Rôle de l'enseignants est très important .Il doit avoir une base scientifique et étudier la	L'étape la plus importante pour appliquer cette orientation vers le développement durable est de former les enseignants alors on a organisé des conférences pour former les profs à des activités pour convaincre leurs élèves de l'importance des thèmes et des lois et développer chez eux le sens de la responsabilité et de la protection de son



	pour coopérer.	avant de passer au cycle suivant. Elle m'a demandé d'envoyer une lettre au ministère de l'éducation pour joindre l'enseignement générale à celui de l'enseignement technique agricole, pour les aider à faire un curriculum et à former les enseignants.		mais pas au dépend de l'éducation. Il ne fallait pas alléger mais repenser le programme. Alléger la partie végétale ? Si je serais un jour le ministre de l'éducation, je dirais aux enseignants qu' ; on ne peut pas devenir profs en leur donnant le titre, il faut se spécialiser pour être formateur.	enseignants de toutes les disciplines en insistant sur l'importance des activités qui peuvent être appliquées en classe avec les élèves et ceci pour acquérir cette finalité de formation d'un bon citoyen
--	----------------	---	--	---	--

**Tableau 7 : Comparaison des entretiens des responsables de l'enseignement général se basant sur des critères bien définis.**

Interviewés critères	<b>Dr Sahili</b>	<b>Mme Joumana</b>	<b>Dr Isma3il</b>	<b>Dr Hamze</b>	<b>Mme kassis</b>
<b>finalité de l'enseignement agricole ou Compétences</b>	Former des aides techniciens	Être un assistant technique pour aider les ingénieurs agricoles. Orienter au travail pratique juste après l'école.	Former des aides techniciens Entrainer à l'agriculture (stage d'entrainement de 3 jours à 6 mois concernant les femmes, les agriculteurs.)	Former des aides techniciens agricoles	Former des aides techniciens. Entrainer des paysans à des méthodes d'agriculture comme : l'usage des pesticides et des engrais, le bouturage, les maladies chez les animaux.... Et ceci pour un mois comme une formation continue pour le paysan.
<b>Place de l'enseignement technique agricole dans le système éducatif</b>	Séparé de l'enseignement technique et général et lié au ministère d'agriculture	Lié au ministère d'agriculture et pas à celui de l'éducation. Pas de coordination avec l'enseignement général. Coordination avec l'université américaine pour faire des stages.	Lié au ministère d'agriculture et pas à celui de l'éducation. Différent de l'enseignement général car il se base sur la pratique plus que la mémorisation	Lié au ministère de l'agriculture. C'est un faux pas. L'enseignement agricole se base sur les cours pratiques et pas théoriques.	Séparé de l'enseignement général. Absence de liens ce qui est mieux, Il a sa spécificité. Lié au ministère de l'agriculture. N'est pas lié à l'enseignement supérieur (nos élèves échouent l'examen d'entrée)

<p><b>Présence de Curriculum (Finalités, objectifs généraux, objectifs spécifiques, activités, système d'évaluation...)</b></p>	<p>Pas de curriculum</p>	<p>Pas de curriculum, seuls des cours avec titres et sous-titres préparés par effort personnel des enseignants</p>	<p>Pas de curriculums et ce n'est pas nécessaire car les cours sont à contenu bien déterminé et suffisant.</p>	<p>Pas de curriculum bien déterminé. Pas d'objectifs spécifiques bien déterminés pour les cours pratiques, ni pour les cours théoriques qui sont à peine proche du contenu des cours du général.</p>	<p>Le curriculum est un programme qui a été amélioré avec le temps. Ce programme est défini par des titres sur lesquels se basent les profs pour faire leurs cours (chacun seul). Pas d'objectifs ni de compétences. Doit être reformé</p>
<p><b>Importance de l'enseignement agricole</b></p>	<p>Améliorer le domaine agricole. surfaces vertes. Améliorer l'exportation agricole (sans lier directement avec le concept de la photosynthèse). Pas de compatibilité avec la demande du marché. Augmenter les espaces agricoles</p>	<p>Faire des aides techniciens. Faible relation avec le marche (car la plupart ne travaille pas dans le domaine agricole).</p>	<p>Se base sur la pratique. 20% de nos élèves continuent dans le domaine de l'agriculture</p>	<p>Former des aides techniciens mais, au Liban ils ont des salaires très bas, il y a aussi confusion entre le travail des aides techniciens, des techniciens supérieurs et des ingénieurs. C'est un faux pas. Les élèves ne peuvent pas entrer à l'université de l'agriculture ils</p>	<p>Former des aides techniciens qui seront un lien (maillon de la chaîne) entre les ingénieurs et les chercheurs d'une part et les agriculteurs d'autre part. Protéger les forêts. Contrôler les produits chimiques utilisés dans l'agriculture. Les élèves travaillent. Enseigner nos élèves à protéger l'environnement et les méthodes saines de culture et de faire attention des maladies qui peuvent éliminer différentes cultures.</p>

	<p>Profiter des diversités des plantes en utilisant leurs gènes.</p> <p>La plupart des élèves ne continuent pas dans ce domaine à l'université ou dans le futur métier.</p>			<p>échouent car ils sont faibles et n'ont pas acquis le programme libanais générale.</p> <p>Ceux qui échouent vont aux écoles techniques agricoles.</p> <p>Enseignement fait seulement pour former des aides techniques et pas pour continuer leurs études supérieures.</p> <p>L'objectif propose de continuer leurs études supérieures, c'est une contradiction.</p>	<p>Produire différents produits agricoles, alors on peut améliorer l'industrie agricole.</p> <p>Présence de quelques notions concernant le développement durable dans les cours de productivité et d'agriculture</p>
<p><b>Place du concept de la photosynthèse dans le curriculum(ou les cours)</b></p>	<p>-----</p>	<p>Ce n'est pas mon domaine, mais il y en dans quelques cours : classification des plantes, les forêts.... techniques des sciences agricoles générales (1<sup>ère</sup> année), arrosage et structure rurale (2<sup>ème</sup> année).</p>	<p>Ce n'est pas mon domaine.</p>	<p>La photosynthèse est le maillon important de la biologie végétale, en anatomie en tout.</p>	<p>Très important c'est la base de l'agriculture.</p>

<b>Progression du concept dans le curriculum</b>					Je ne connais pas bien le programme.	Il est étudié dans différentes matières : agriculture, botanique, environnement...
<b>Photosynthèse et environnement</b>						Relation avec effet serre, pollution. Enseigner à protéger l'environnement.
<b>Photosynthèse, économie et société.</b>				Il y a des cours d'économie et sociologie		
<b>Photosynthèse et productivité</b>						

<p><b>Relation entre les enseignements techniques agricoles et généraux</b></p>	<p>Pas de relation, ils sont très loin l'un de l'autre alors ce n'est pas possible de coordonner.</p>	<p>Pas de relation. Pas de nécessité de coordonner avec l'enseignement général.</p>	<p>Ce sont deux routes différentes : un élève qui a fait un bac technique ne peut pas s'asseoir sur le même bureau à l'université avec un élève qui a fait un bac général. Deux enseignements de différents objectifs : l'objectif de l'enseignement général est d'entrer à l'université alors que celui de la technique est de former des aides techniciens. Se base sur la pratique plus que des cours théoriques détaillés comme dans l'enseignement général, ou alors à quoi sert ces écoles. J'ai pris des élèves du technique agricole sans</p>	<p>Pas de relation entre les deux enseignements car l'enseignement technique agricole à sa spécifié et doit être toujours lié au ministère de l'agriculture comme en France et Maroc.</p>
---	---	---	---	---

				examen ils n'ont pas pu continuer à assister à l'université ils ont fuit.	
<b>Formation des maitres</b>	Absence de formation des profs. La formation pédagogique n'est pas toujours nécessaire , ca dépend de l'individu lui-même s'il est capable ou non.	Pas de formation pour nos profs qui sont en majorité des ingénieurs ou vétérinaires. Participation à des stages avec NGO (environnement.) Participation à des projets avec des écoles générales privées (ex : forestation, ..)	Assister à des conférences ou des stages au Liban et en France.	Pas de formation.  Pas de formation pour les profs. Demander aux responsables de nous assurer cette formation qui est nécessaire.  Demander une formation sur les méthodes d'enseignement et pas sur le contenu car il a sa spécificité.	
<b>Genres d'activités</b>	-----	Activités pratiques dans les champs comme. Visites extrascolaires : Protection des réserves Fermes, industries nutritives, forestation, Vaccination des animaux.....	Activités environnementales comme : la visite des réserves, ouvrir des chemins à l'intérieur des réserves avec l'aide des associations, planter des arbres dans les terres brûlées.  Des stages avec différents écoles pour	Activités pratiques dans le champ mais à condition qu'on ait de bons champs.  Expériences de chimie au laboratoire.  Des activités dans le champ (appartenant à l'école) comme cultiver des légumes (tomates, concombre), Faire du ketchup, fabriquer le savon...  Participer à des expositions montrant le travail des élèves	

	-----		<p>faire par ex des pépinières.</p> <p>Assister à des stages, conférence.</p> <p>Coopération avec les écoles techniques en France (des conférences et des activités ou parfois des projets).</p> <p>Font une pratique dans les champs en été ce qui les aide pour faire leur projet final de 3ème année.</p> <p>Préparation de genres d'aliments comme : produits laitiers, le miel...</p>	.....	
--	-------	--	--	-------	--

<b>Méthode d'évaluation</b>		<p>Evaluation sommative :  unique pour choisir les questions de la 3ème, et choix individuel des questions par les enseignants de chaque matière.  Evaluation sommative des activités pratiques sur terrain.  Note sur une recherche de fin d'école</p>	<p>Des examens préparés par les profs sans coordination en 1<sup>ère</sup> et 2ème année, mais la 3ème il y aura coordination.</p>		<p>Les évaluations préparées par chaque prof individuellement sauf pour la 3ème année où il y aura coordination avec les profs car ils doivent présenter leur bac technique.    Un stage à accomplir en été et à présenter un rapport qui sera évalué.</p>
-----------------------------	--	---	--	--	--

<b>Propositions et perspectives</b>	Il faut s'intéresser à améliorer les écoles techniques agricoles et à coopérer avec l'enseignement technique ou bien le joindre avec cet enseignement, pour l'aider à suivre les rénovations pédagogiques (formation des maîtres, curricula...). Créer un cadre d'enseignants agricoles. Encourager à travailler dans ce domaine agricole. Demande à la faculté d'agriculture de coordonner, aider	Nécessité de formation des enseignants. Faire un protocole avec l'université Libanaise et avec l'enseignement général. La spécialité générale est conseillée pour ceux qui vont compléter leurs études universitaires. Nécessité de coordonner avec le ministère de l'environnement. Au niveau national comme international il y a transfert des élèves vers la nouvelle technologie, chez nous il n'y a pas ce qui participe dans le recul de ce domaine.	Pas de terrain, et ce n'est pas nécessaire d'en avoir car on n'a pas d'élèves pour y travailler alors c'est couteux si on va chercher des agriculteurs. Recommander au ministère de l'éducation de faire un TS agricole. Il ne faut pas lier cet enseignement à celui du général car on perd les dons offerts du ministère et la plupart de nos profs sont cadres ce qui n'est pas le cas du général. Faire seulement des aides techniciens, ou bien fermer les écoles techniques agricoles Laisser 5 places à la faculté d'agriculture sans examen sinon donner des cours privés	Pas nécessaire de réformer le programme, on peut l'alléger. Faire un Ts au lieu de l'enseignement supérieur général. Passer de l'enseignement général à la technique se fait seulement pour les élèves qui échouent. L'enseignement technique agricole doit être lié au ministère de l'éducation. Il faut avoir de bonnes fermes pour les cours de pratique des élèves. Assurer l'eau pour augmenter les surfaces rurales. Améliorer les	Améliorer cet enseignement, on pourra diminuer le nombre des écoles techniques agricoles. On peut faire une école pour la 1ère et la 2ème année où tous les élèves pourront y étudier et la 3ème année pourra être des spécialités dans les régions et selon ces régions. Planifier de nouveau cet enseignement. Ouvrir les sections qu'ils ont fermées (industries, Pêche et aménagement territoire). Créer une nouvelle section concernant la gestion de nos ressources et surtout la reforestation. Reformer le curriculum. Assurer la formation des maîtres selon les nouvelles techniques. Il faut avoir un aide de la part des formateurs ou des enseignants de l'enseignement générale, ceci des concernant les méthodes d'enseignement mais pas les
-------------------------------------	---	--	---	--	---

	<p>à créer un curriculum et former de nouveaux anciens.</p> <p>Profiter des diversités des plantes présentées au Liban en utilisant leurs gènes pour améliorer la qualité de nos cultures.</p>		<p>pour qu'ils continuent a la faculté d'agriculture</p>	<p>instruments techniques pour améliorer l'agriculture</p> <p>Proposer aux responsables de voyager à l'extérieur et voir qu'est ce qui se passe pour les imiter.</p>	<p>concepts enseignes car c'est spécifiques de l'enseignement technique agricole.</p> <p>Préciser un plan d'amélioration et d'évolution pour cet enseignement et ne jamais fermer ces écoles.</p> <p>Parler a la télévision de l'importance de l'agriculture et des écoles techniques agricoles.</p> <p>On doit avoir toutes les sections et surtout celle des forets comme en France ou on a remarque une grande différence et ils ont toutes les sections (ou on a fait des stages à Avenue).</p> <p>S'intéresser à l'écotourisme et l'agritourisme (dont les associations privées s'intéressent comme WMCA, Baldati).</p>
--	--	--	--	--	--

**Tableau 8 : comparaison des entretiens des responsables de l'enseignement technique selon des critères bien précis**

## Annexe X : Graphes des résultats des réponses des enseignants au questionnaire :

### 1<sup>ère</sup> question : partie a

Les enseignants devaient choisir 4 objectifs qu'ils trouvent les plus importants pour l'enseignement de la photosynthèse

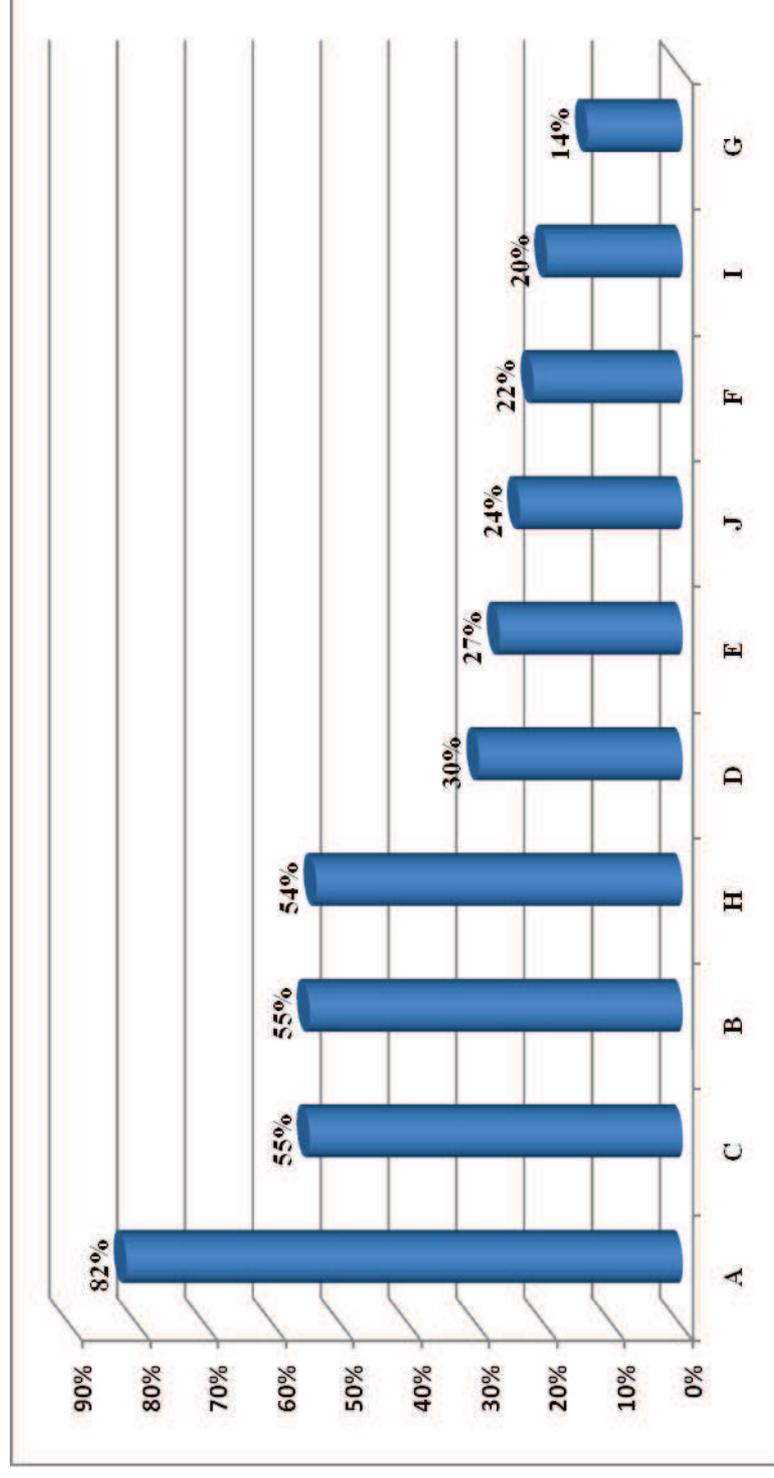


Figure 1 : les objectifs généraux influant l'enseignement de la photosynthèse (tous les enseignants)

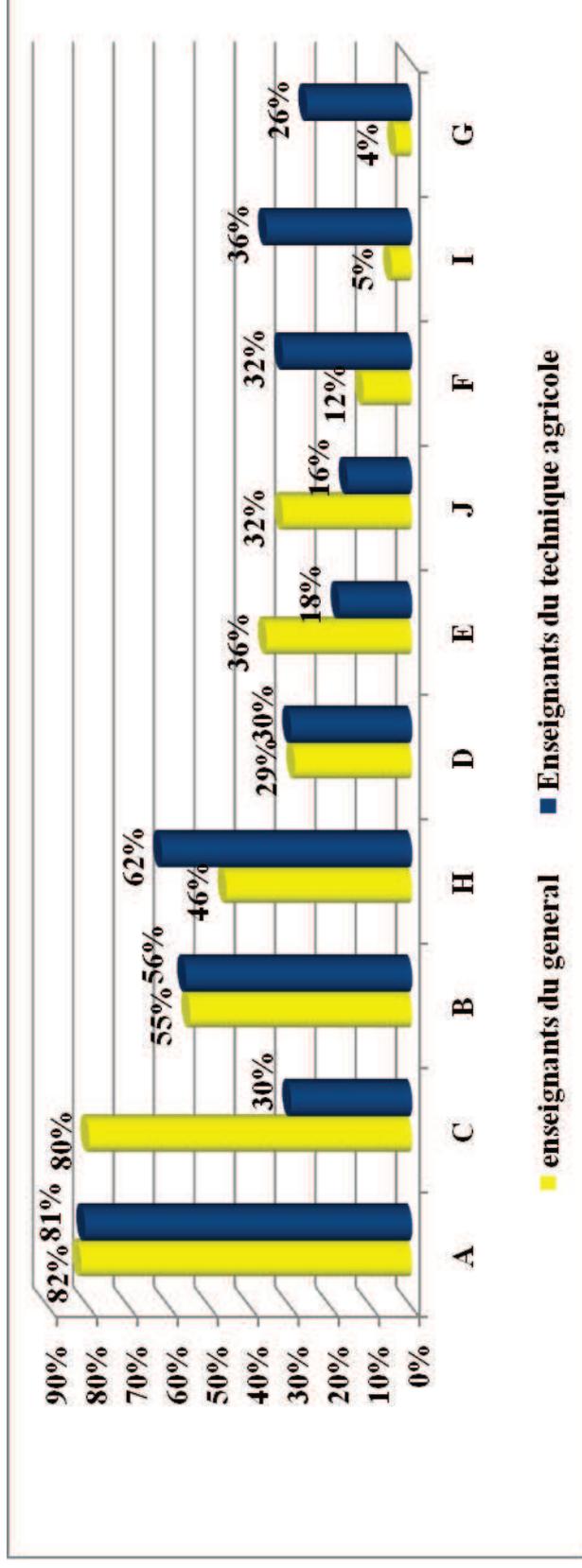


Figure 2 : les objectifs généraux influant l'enseignement de la photosynthèse (enseignants du général et ceux techniques)

**Légende des lettres présentes sur le graphe :**

- A** : permettre à l'apprenant, à partir de l'étude des concepts-clefs du monde vivant, de découvrir : -le maintien de la vie sur terre - le monde vivant, sa diversité et son evolution-L'organisation de ce monde en systèmes équilibrés, en corrélations.
- C** : Contribuer au développement de l'esprit d'observation et d'analyse, ainsi qu'à l'acquisition de la rigueur scientifique, de l'esprit critique et de l'argumentation.
- B** : permettre à l'apprenant d'acquérir une formation méthodologique en développant la maîtrise de la démarche expérimentale et les activités de résolution des problèmes.
- H** : Développer chez l'apprenant un comportement lucide et efficace vis-à-vis de sa santé, de son environnement de la technologie et de la protection des ressources naturelles.
- D** : Encourager l'apprenant à apprécier le rôle de la preuve empirique, des modèles en sciences, à tenir compte et à accepter l'incertitude dans les explications et les interprétations des phénomènes observés.
- E** : Développer chez l'apprenant une attitude scientifique.
- J** : Développer chez l'apprenant des habiletés et des connaissances qui l'aideront à faire des choix informés et d'agir de façon à améliorer sa vie personnelle et la vie dans la société.
- F** : Garantir à chaque apprenant, quelle que soit son orientation future, les bases d'une culture élargie fondée sur une vie d'ensemble cohérente et ouverte de la vie à différents niveaux d'organisation dans le contexte environnemental.
- I** : Sensibiliser l'apprenant aux problèmes bioéthiques.
- G** : Aider chaque apprenant à effectuer, en vue des études ultérieures, le choix qui répond à ses goûts, à ses aspirations et à ses compétences.

### La 2ème question : partie a

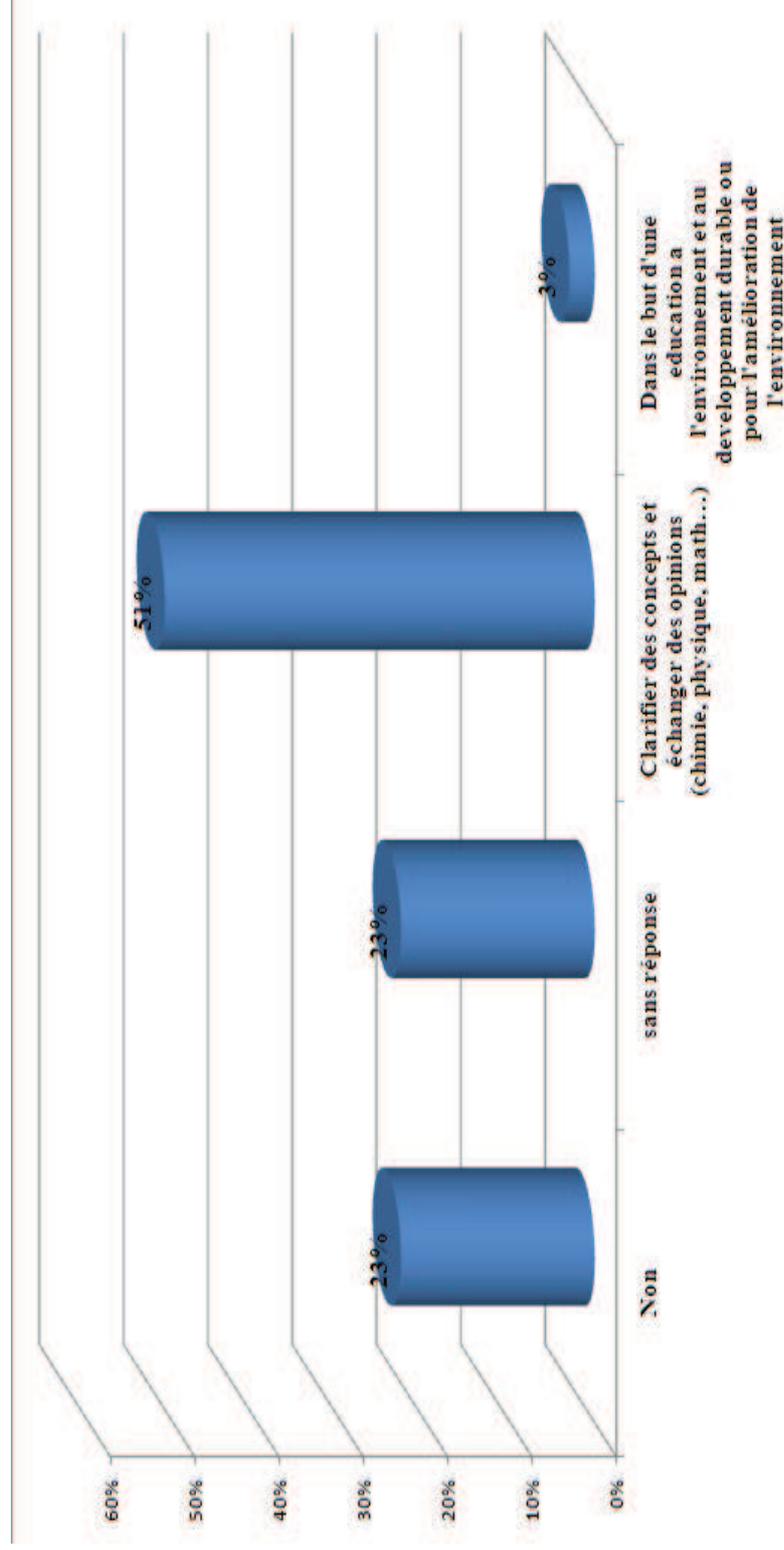


Figure 3: La collaboration pour l'enseignement de la biologie (tous les enseignants)

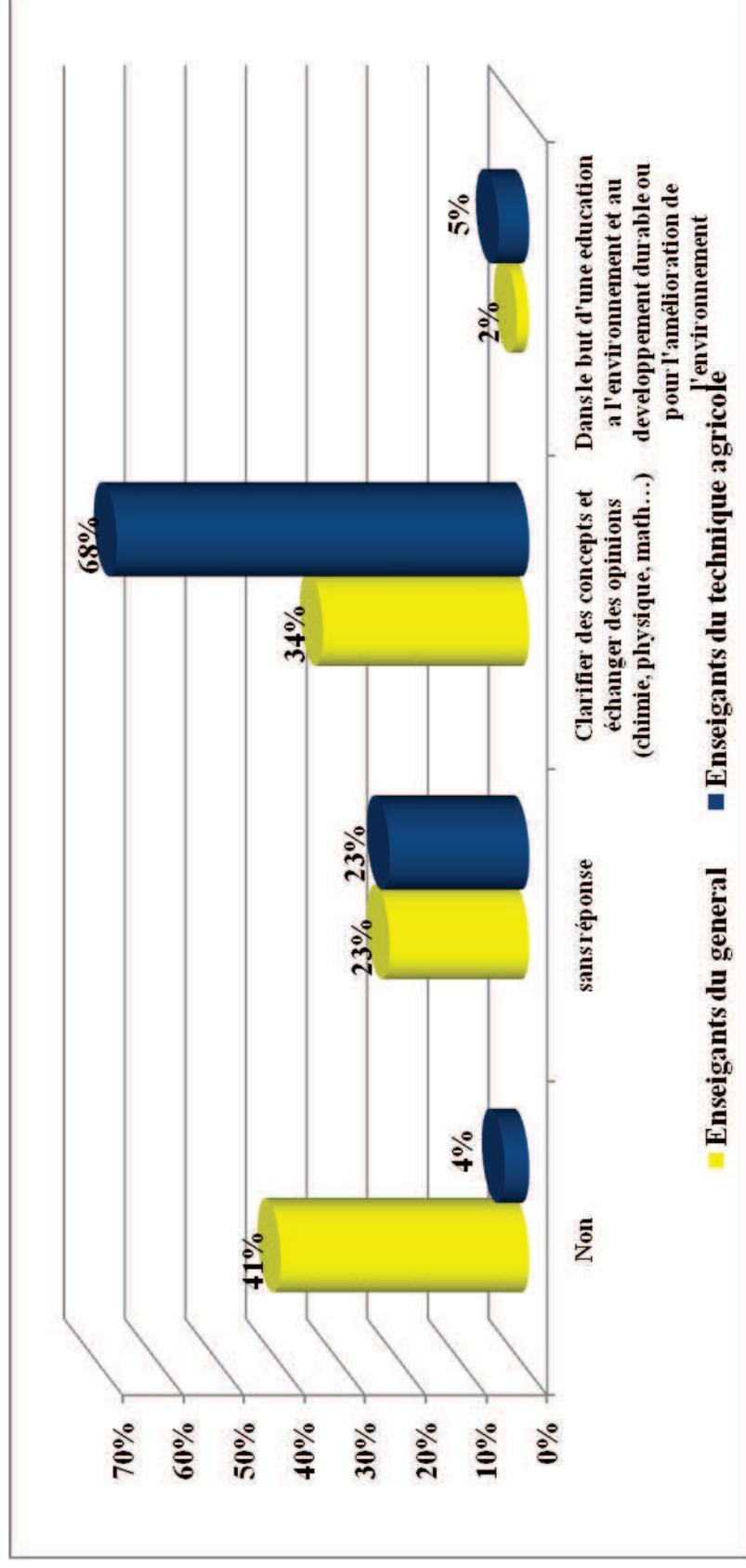


Figure 4: La collaboration pour l'enseignement de la biologie (Comparaison entre les enseignants du général et ceux de la technique agricole)

## Partie (b) :

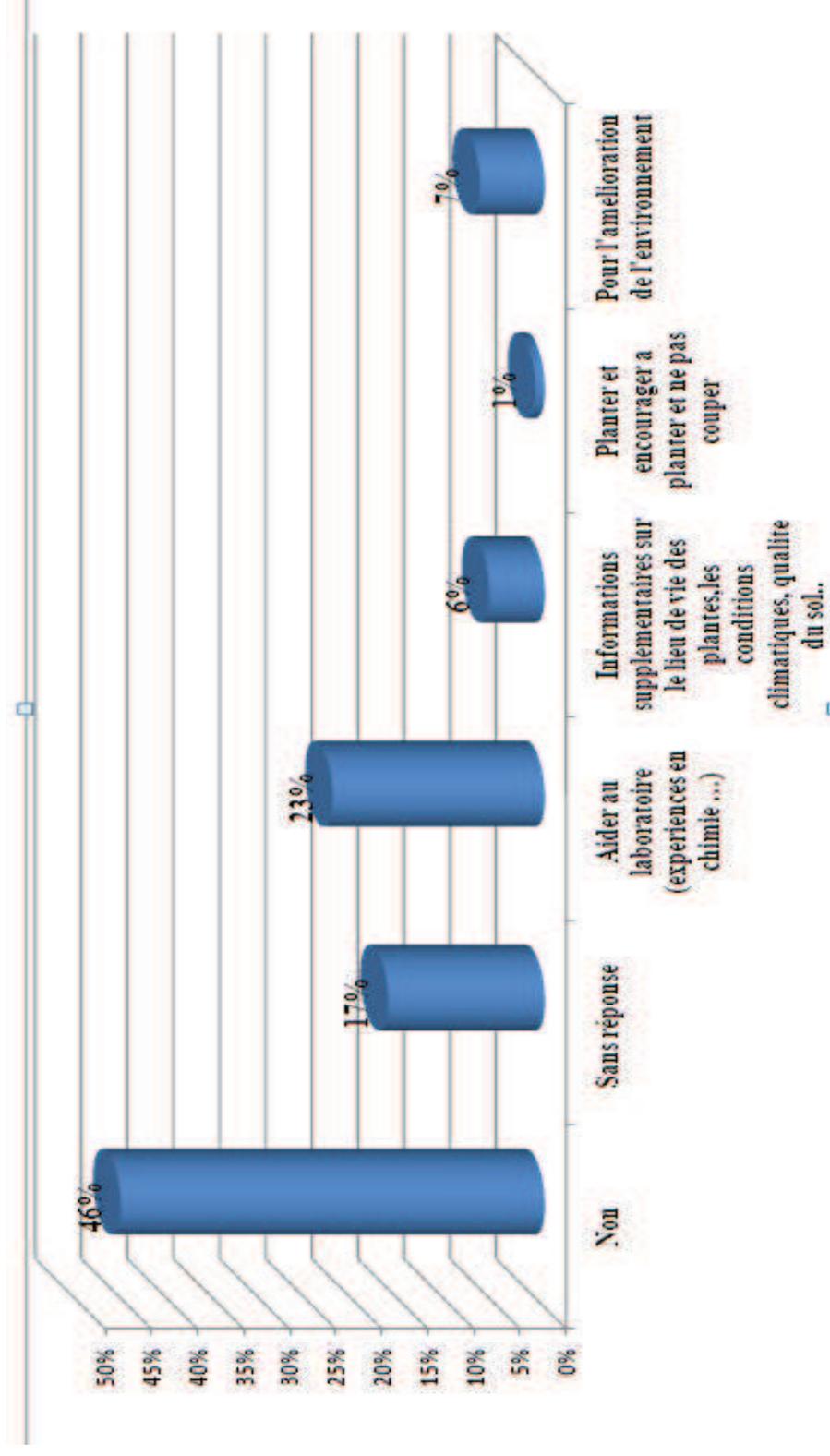


Figure 5: La collaboration pour l'enseignement de la photosynthèse (tous les enseignants)

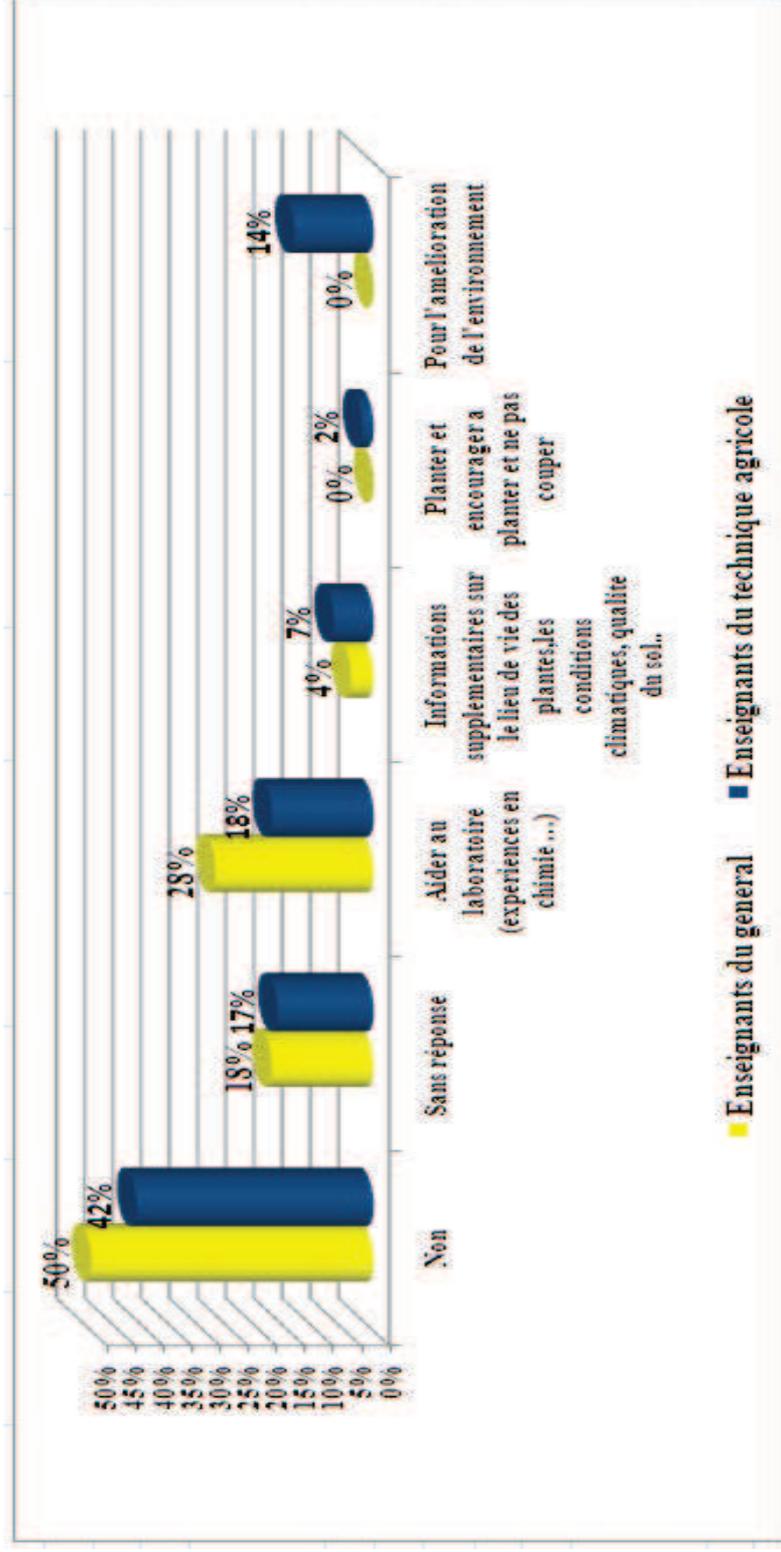
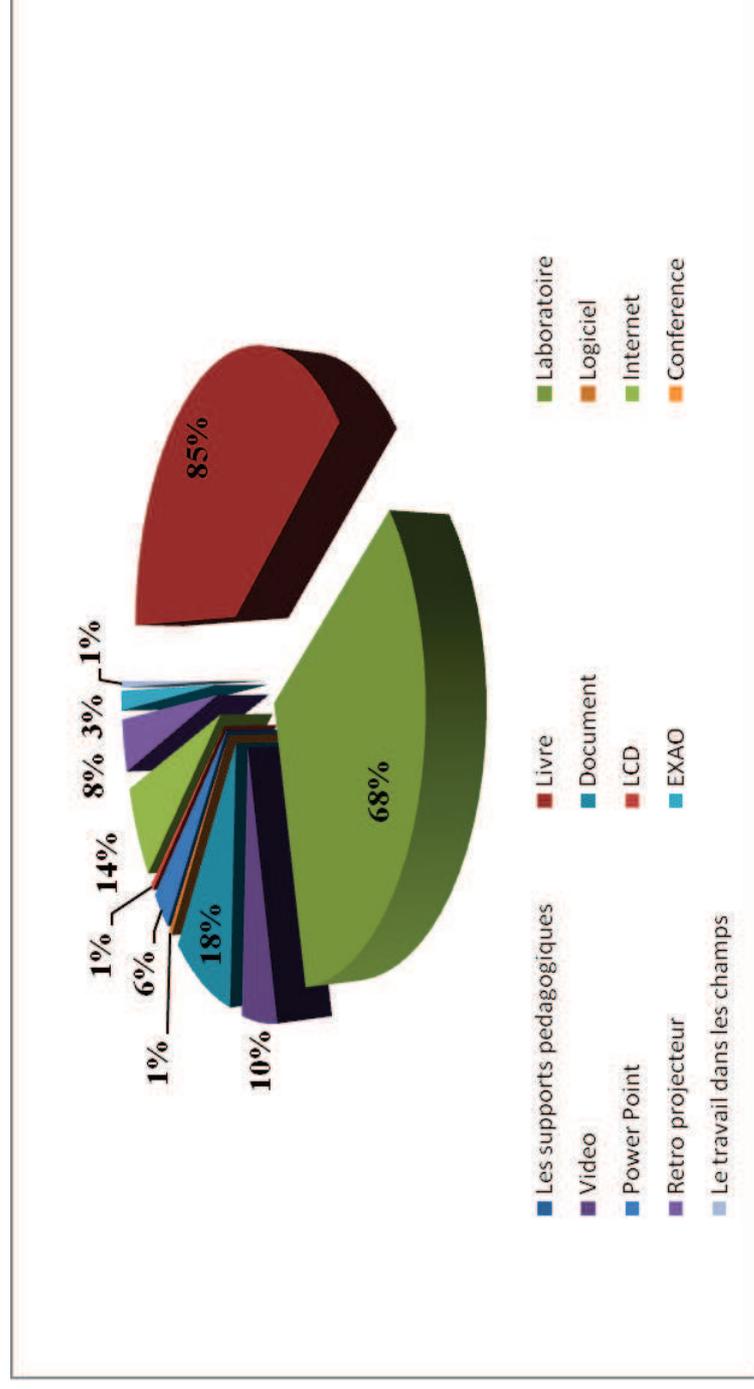


Figure 6: La collaboration pour l'enseignement de la photosynthèse (Comparaison entre les enseignants du général et les enseignants de la technique agricole)

**La 3ème question :** les enseignants devaient choisir des supports pédagogiques (matériels et références), utilisés dans l'enseignement de la photosynthèse :



**Figure 7:** Les supports pédagogiques utilisés dans l'enseignement de la photosynthèse (tous les enseignants)

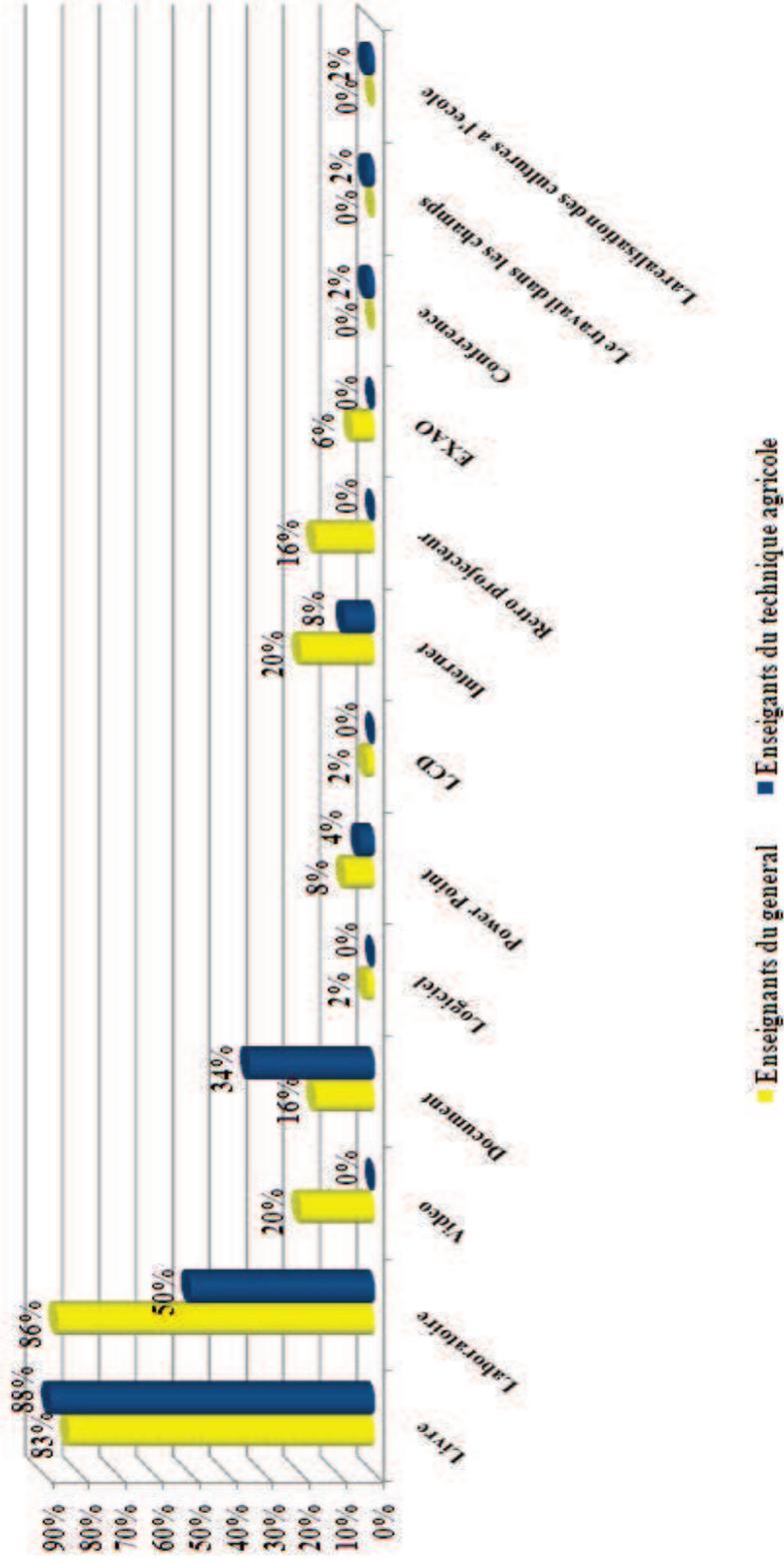


Figure 8: Les supports pédagogiques utilisés dans l'enseignement de la photosynthèse (comparaison entre les enseignants du général et les enseignants de la technique agricole)

La quatrième question : La relation entre l'enseignement général et technique agricole Partie (a)

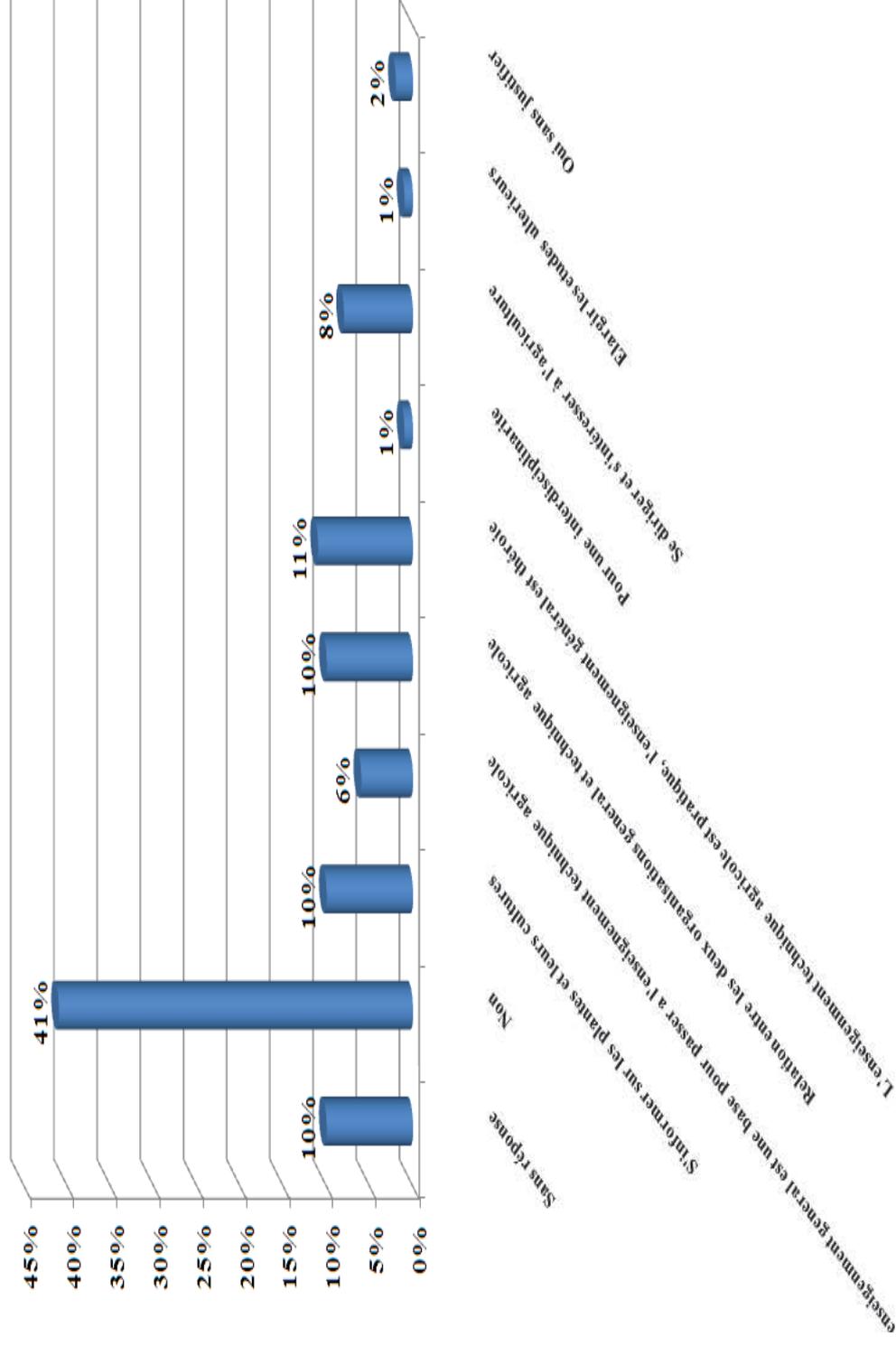


Figure 9: Relation entre enseignement général et enseignement technique agricole (tous les enseignants).

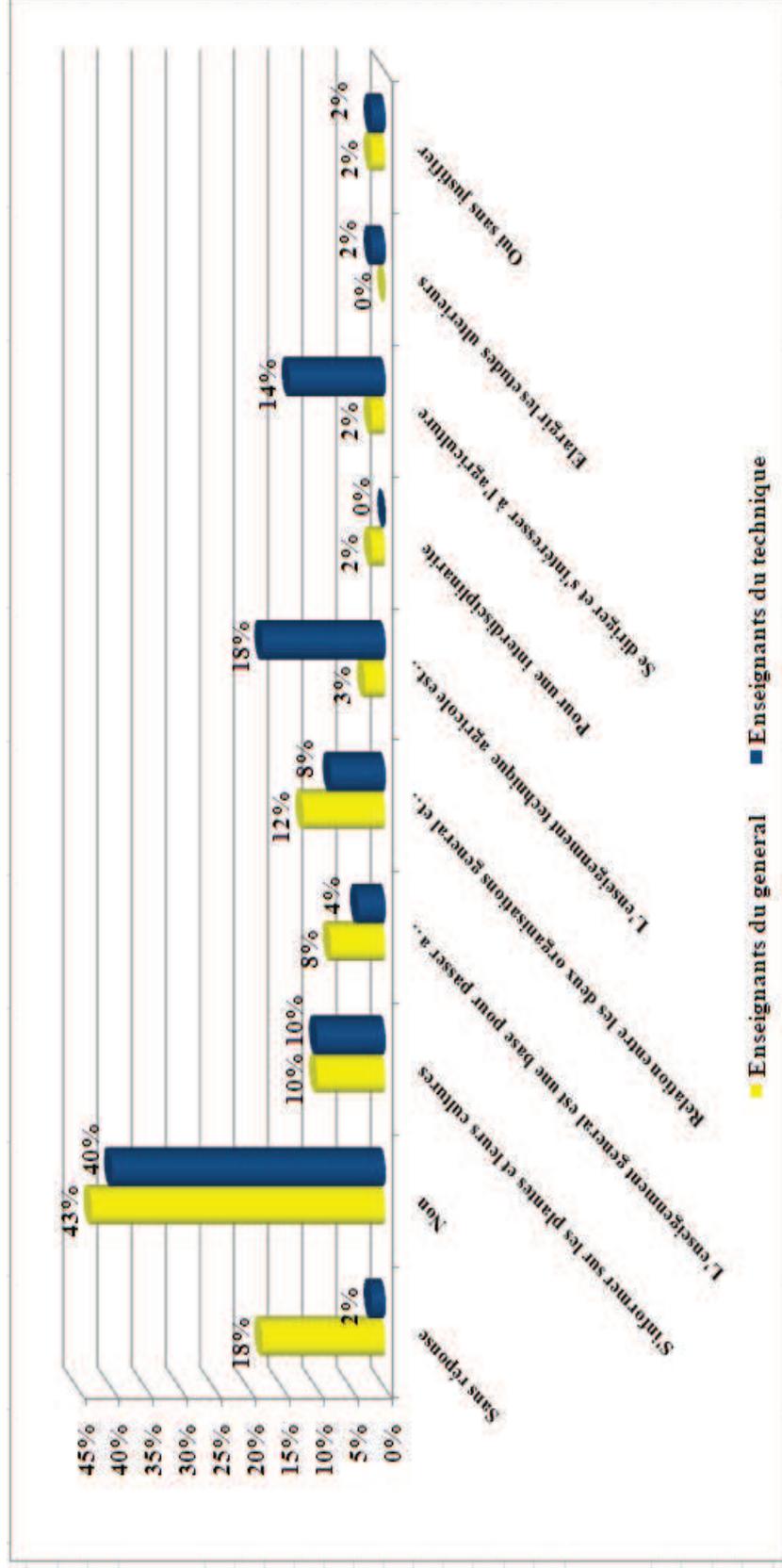


Figure 10: Relation entre enseignement général et enseignement technique agricole (comparaison entre les enseignants du général et ceux de la technique agricole).

Partie (b)

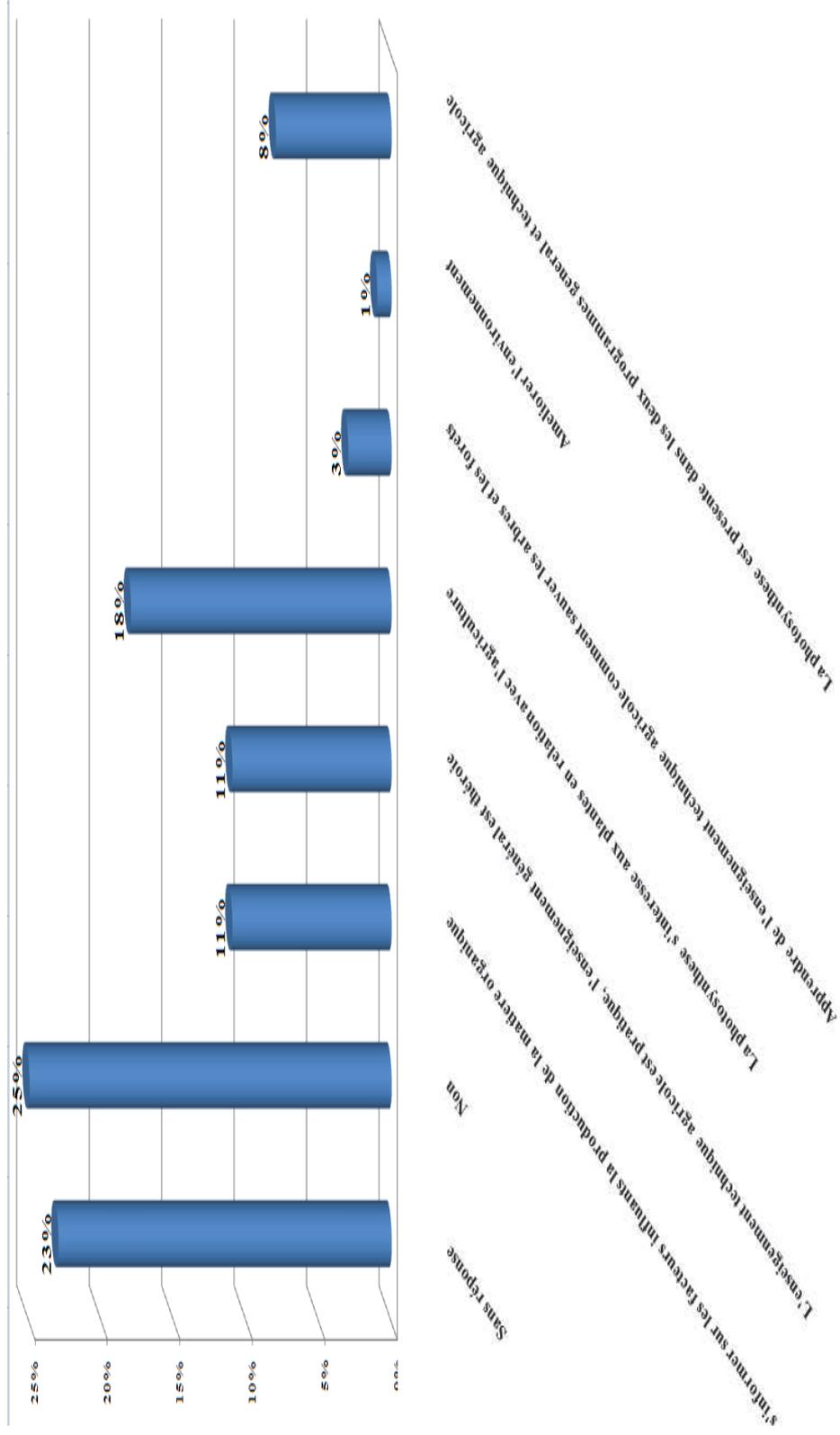


Figure 11: Relation entre enseignement général et enseignement technique agricole pour l'enseignement de la photosynthèse (tous les enseignants).

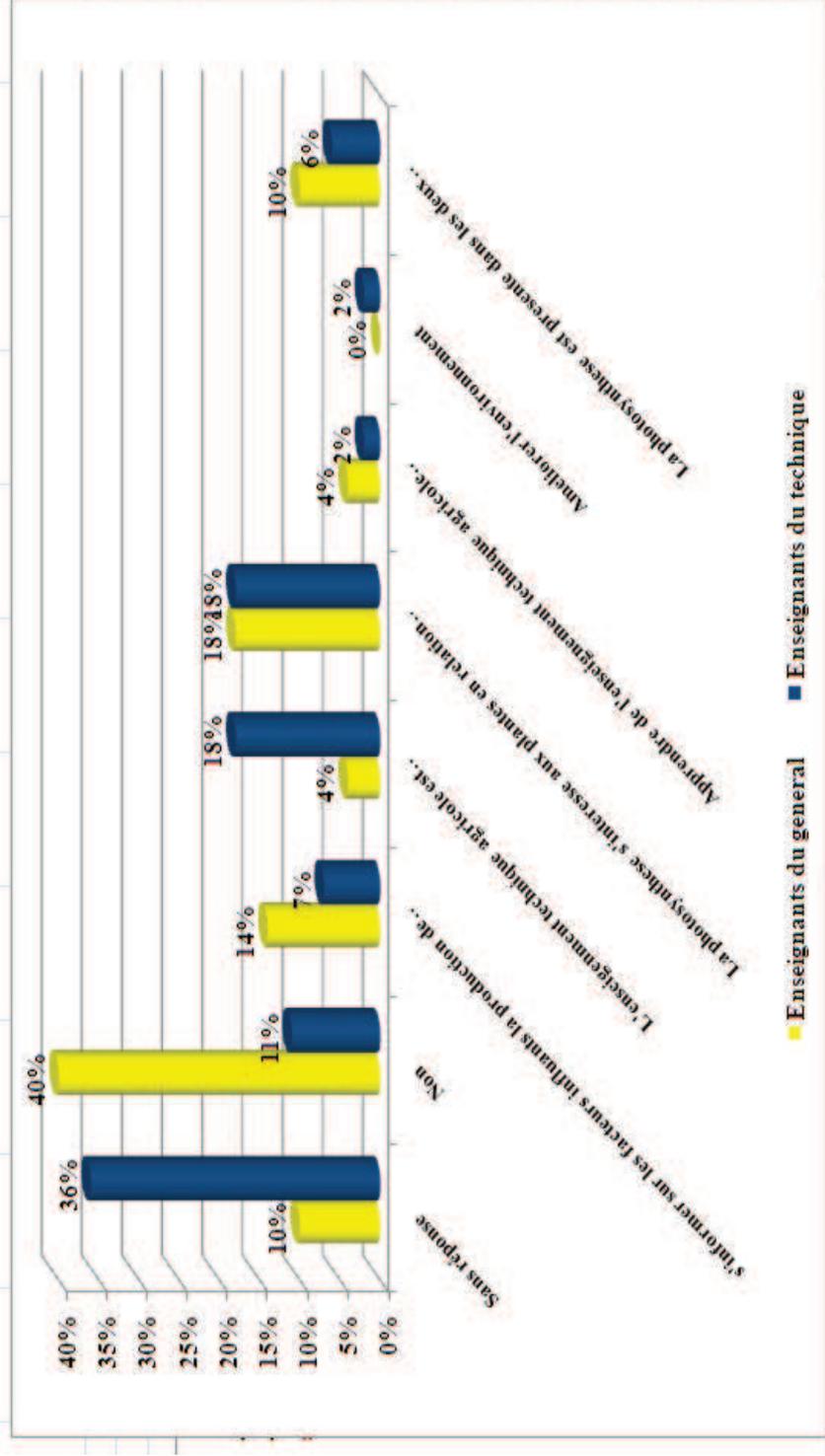
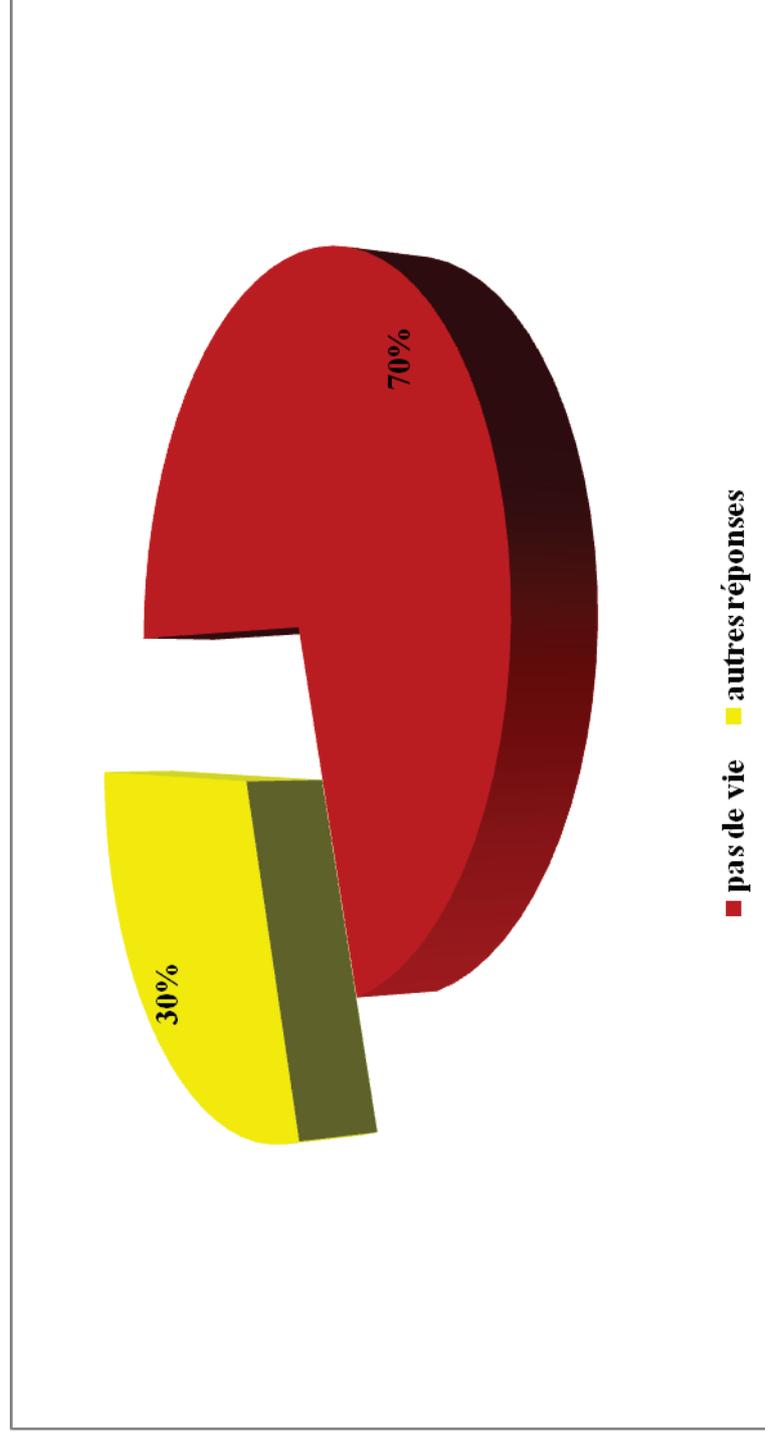


Figure 12: Relation entre enseignement général et enseignement technique agricole pour l'enseignement de la photosynthèse (comparaison entre les enseignants du général et ceux de la technique agricole).

**Pour la 5ème question :**

Dans cette question les enseignants devaient préciser l'effet de la disparition de la photosynthèse sur la terre



**Figure 13 : Effet de l'absence de la photosynthèse (tous les enseignants)**

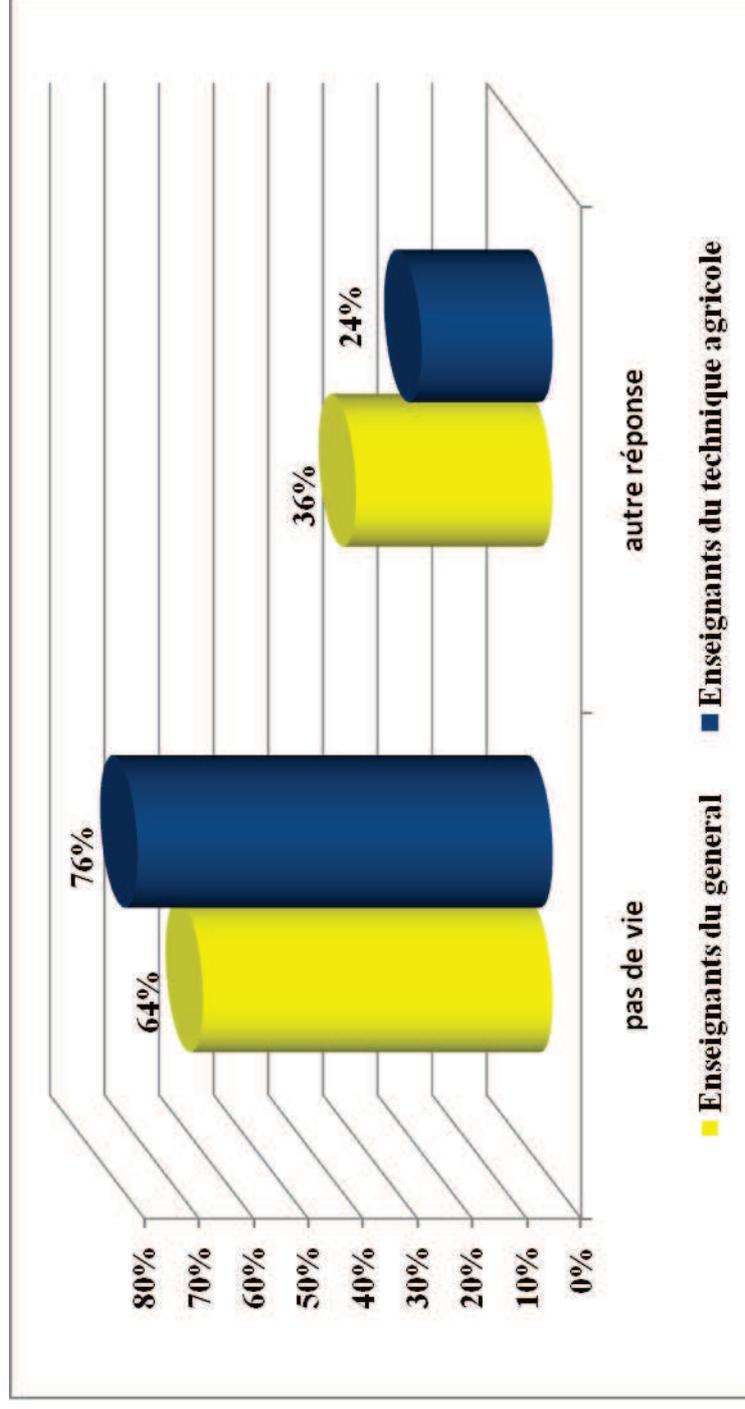
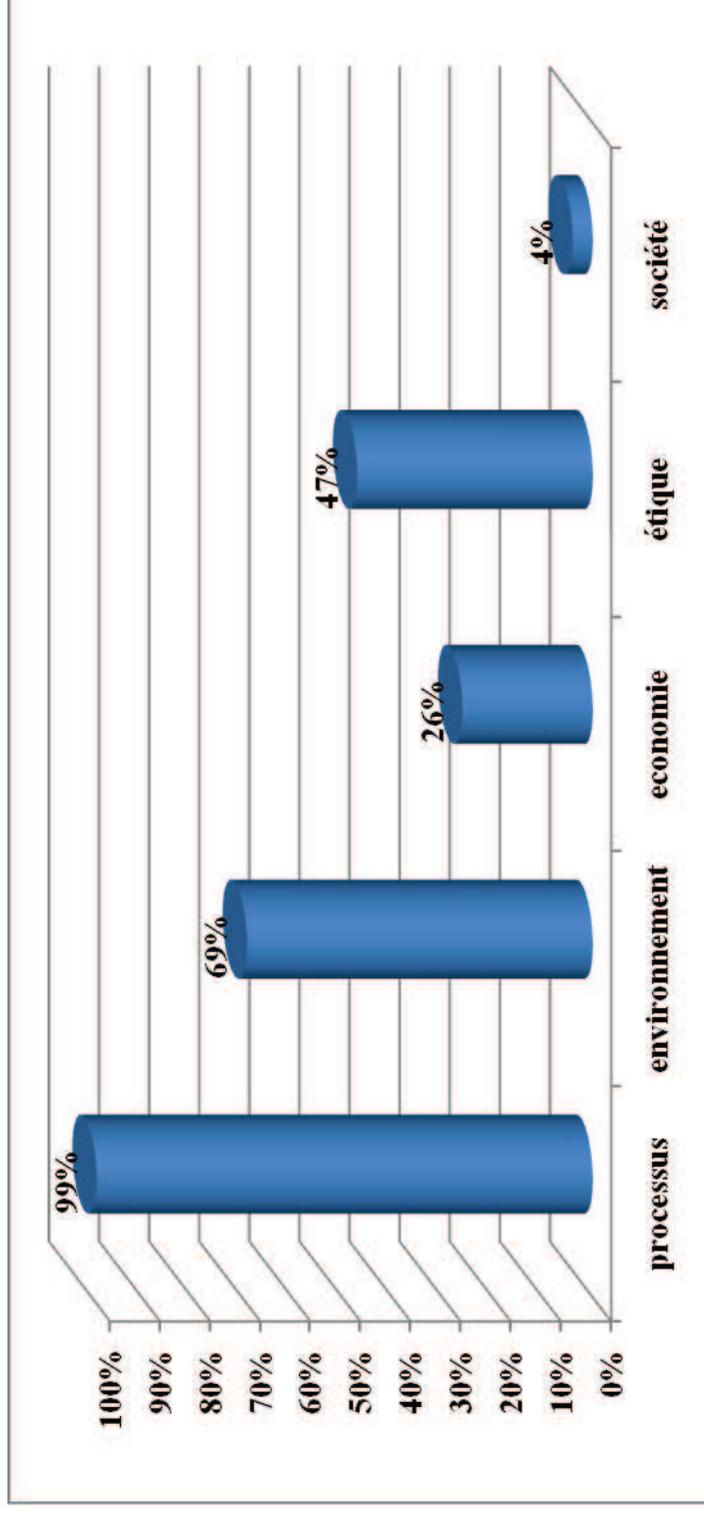


Figure 14 : Effet de l'absence de la photosynthèse (comparaison entre les enseignants du général et ceux de la technique agricole)

**Question 6** : les enseignants devaient préciser à quoi sert l'enseignement de la photosynthèse aux élèves et même au pays.



**Figure 15** : Raisons de l'enseignement de la photosynthèse (tous les enseignants).

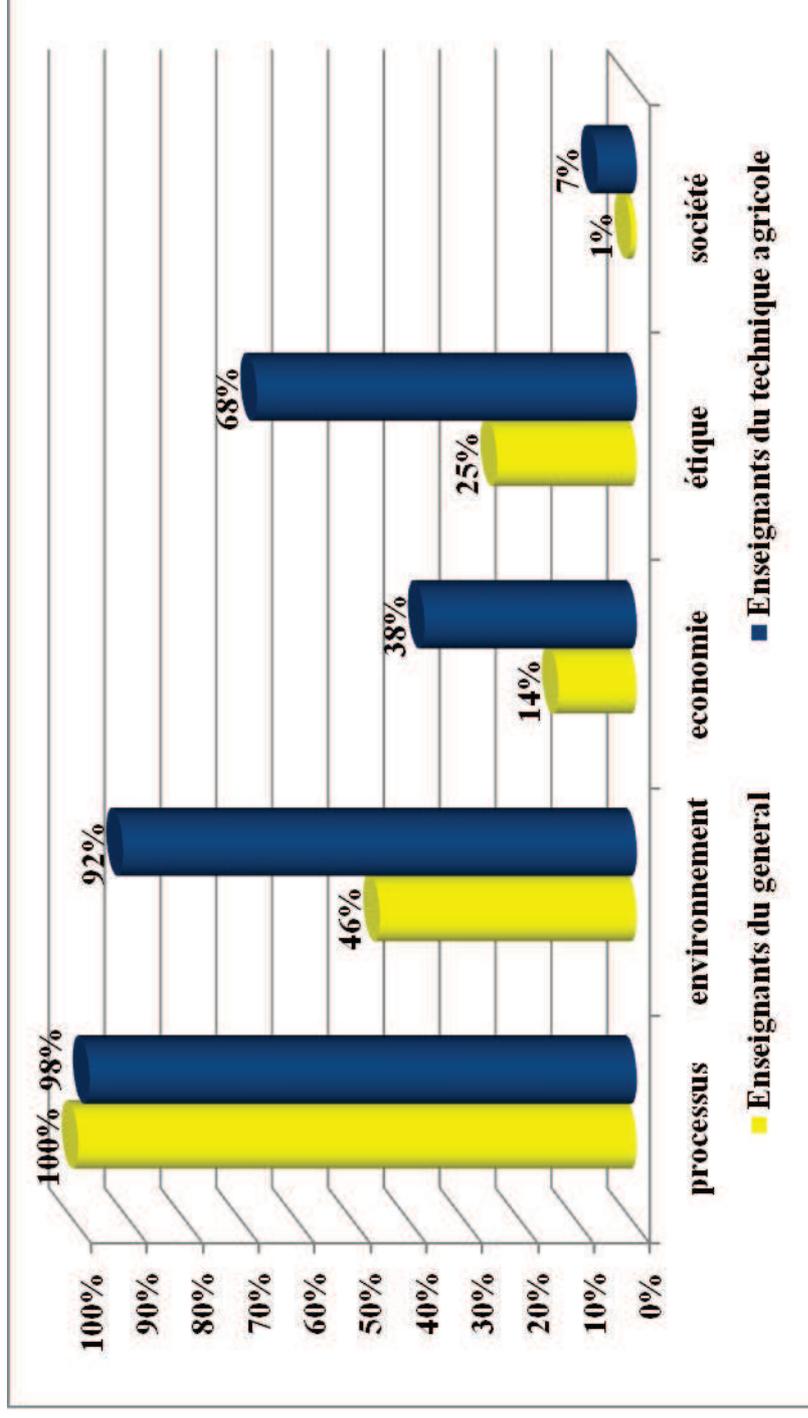


Figure 16 : Raisons de l'enseignement de la photosynthèse (Comparaison entre les enseignants du général et ceux de la technique).