PREMIÈRE C SVT	CÔTE D'IVOIRE – ÉCOLE NUMÉRIQUE	

LEÇON 9 : L'ÉCOSYSTÈME NATUREL ET L'ÉCOSYSTÈME AGRO-INDUSTRIEL

1. SITUATION D'APPRENTISSAGE

Au cours de sorties d'étude effectuées en début d'année scolaire, l'une dans une plantation d'anacardiers et l'autre au bord d'un cours d'eau, des élèves du Lycée Aimé Césaire de Yopougon ont recensé et récolté des animaux et des végétaux. Ils constatent que ces êtres vivants sont différents d'un écosystème à l'autre. Pour comprendre la diversité de ces animaux et végétaux d'un écosystème à l'autre, les élèves cherchent à :

- distinguer les écosystèmes
- déterminer leurs caractéristiques
- comparer leur productivité.
-

2. CONTENU DU COURS

COMMENT DISTINGUE-T-ON L'ÉCOSYSTÈME NATUREL DE L'ÉCOSYSTÈME AGRO-INDUSTRIEL?

Deux sorties d'étude respectivement l'une dans une plantation d'anacardiers et l'autre au bord d'un cours d'eau ont permis de constater que ces deux écosystèmes sont différents.
À partir de ce constat, on peut supposer que :

- Les écosystèmes naturel et agro-industriel se distinguent par leur peuplement.
- Les écosystèmes naturel et agro-industriel se distinguent par leurs biomasses.
- Les écosystèmes naturel et agro-industriel se distinguent par leurs productivités.

I. LES ÉCOSYSTÈMES NATUREL ET AGRO-INDUSTRIEL SE DISTINGUENT-ILS PAR LEUR PEUPLEMENT ?

1. Observation

Pour répondre à cette question nous allons observer un écosystème naturel et agro-industriel.

2. Résultats

- Écosystème naturel non exploité
- Écosystème agro-industriel exploité

Propriété du MENETFP





.

3. Analyse des résultats

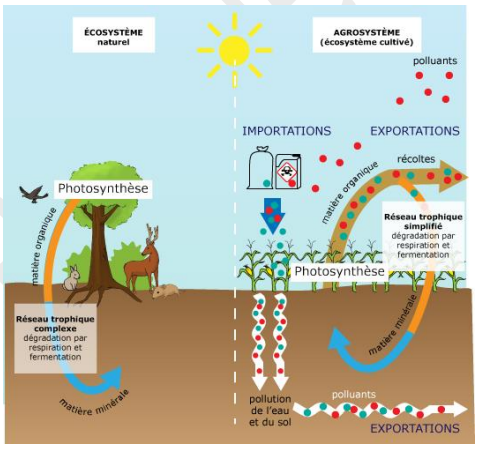
On constate la présence de deux écosystèmes :

- **Écosystème naturel non exploité** :

Dans cet écosystème, on note la présence d'une importante biodiversité, la présence de tous les niveaux trophiques et de plusieurs strates. Le transfert de matière et d'énergie des producteurs vers les consommateurs se fait aisément et naturellement de sorte que le cycle de matière reste toujours fermé...

- **Écosystème agro-industriel exploité** :

Contrairement à l'écosystème naturel non exploité, on observe une monoculture avec une seule strate montrant des producteurs prédominants et de rares consommateurs. Il existe néanmoins le transfert d'énergie mais le cycle de matière demeure ouvert du fait que la matière est en partie exploitée avec un apport d'eau et d'engrais.



4. Conclusion

Les écosystèmes naturel et agro-industriel se distinguent effectivement de par leur peuplement

Ce document ne peut être vendu. Tout contrevenant est soumis aux rigueurs de la loi

II. LES ÉCOSYSTÈMES NATUREL ET AGRO-INDUSTRIEL SE DISTINGUENT-ILS PAR LEURS BIOMASSES ?

1. Exploitation de résultats d'expériences

- Un hectare d'un écosystème naturel présente les caractéristiques suivantes

Êtres vivants	Nature	Poids (kg)
Végétaux	Feuilles , bois, Racines , herbes	3000 9000 34000 26000
Herbivores	Reptiles Oiseaux Mammifères insectes	3000 10 000 22000 5000
Carnivores	Araignées Mammifères Rapaces	500 8000 1500

Tableau de résultats d'expériences

- Un hectare d'un écosystème **agro-industriel** présente les caractéristiques suivantes

Êtres vivants	Nature	Poids (kg)
Végétaux	Feuilles , bois, Racines , herbes	**300** **900** **3400** **2600**
Herbivores	Reptiles Oiseaux Mammifères insectes	**300** **10 00** **2200** **500**
Carnivores	Araignées Mammifères Rapaces	**500** **800** **150**

Construis la pyramide des biomasses de ces écosystèmes

Échelle : 1 cm pour une hauteur, 1 cm pour 10000 kg

2. Analyse des résultats

On constate que dans la biomasse d'un écosystème naturel :

- La masse des végétaux ou producteurs, La masse des animaux ou consommateurs et La masse totale des êtres vivants de ce milieu est nettement plus élevée que
- La biomasse d'un écosystème agro-industriel avec le totale de la masse des producteurs et des consommateurs.

3. Conclusion

Les écosystèmes naturel et agro-industriel se distinguent effectivement par leurs biomasses

Propriété du MENETP

III. LES ÉCOSYSTÈMES NATUREL ET AGRO-INDUSTRIEL SE DISTINGUENT-ILS PAR LEURS PRODUCTIVITÉS ?

1. Présentation d'expériences

Pour répondre à cette question nous allons observer les résultats des productivités d'un écosystème naturel et agro-industriel dans un champ de maïs.

2. Résultats

	Agrosystème (champ de maïs)	Ecosystème naturel (forêt de feuillus)
Machinisme	4991	0
Carburant	3992	0
Semences	20365	0
Engrais	598	0
Irrigation	8987	0
Insecticides	259	0
Herbicides	259	0
Séchage	16172	0
Divers (électricité, transport,…)	7988	0
Productivité (biomasse produite)	116237	93000 (évaluation)
Récolte (biomasse exportée)	9 $t.ha^{-1}.an^{-1}$	0

Comparaison des bilans énergétiques d'un agrosystème et d'un écosystème naturel. Valeurs en 10^3 $kJ.ha^{-1}.an^{-1}$

- Production primaire brute
- Production primaire nette

3. Analyse des résultats

On constate que dans la vitesse de production de la biomasse (productivité), il y a :

- La production primaire brute : cette productivité brute de l'écosystème naturel est moins élevée que celle de l'écosystème agro-industriel.
- La production primaire nette : cette productivité nette de l'écosystème agro-industriel est inférieure à celle de l'écosystème naturel.

On constate également que sur les rendements énergétiques des écosystèmes de la même superficie

Rendement= production nette / surface cultivé

- Le rendement théorique de l'écosystème agro-industriel est supérieur à celui de l'écosystème naturel.
- Le rendement réel de l'écosystème agro-industriel est inférieur à celui de l'écosystème naturel à cause des intrants (engrais, pesticides, mécanisation).

4. Conclusion

Les écosystèmes naturel et agro-industriel se distinguent effectivement de par leurs productivités

CONCLUSION GÉNÉRALE

L'écosystème agro-industriel et l'écosystème naturel se distinguent de par leur peuplement. Cette différence influence sur la production de leur biomasse, leurs productivités et de leurs rendements.

Propriété du M