



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

REDONNER DU SENS À L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES: L'APPROCHE DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE AU TRAVERS DE SITUATIONS CONTEXTUALISÉES

HERVÉ ROUX INSPECTEUR PÉDAGOGIQUE EN MATHÉMATIQUES

Structuration des EPLEFPA

- Lycée
- Une exploitation ou/et un atelier technologique
- CFA, CFPPA



- L'enseignement agricole ne forme pas qu'à l'agriculture, mais aussi à de l'aménagement paysager, gestion des milieux naturel, forêt, commerce, services à la personne, agroalimentaire, biotechnologies,...

<https://chlorofil.fr/diplomes/secondaire>

Référentiel vs Programmes

- Les référentiels listent les apprentissages à travailler ainsi que leurs attendus sans aborder les connaissances et questions méthodologiques.
- Filières avec un référentiel : CAPa, Bac pro, Bac techno (STAV), BTSA.
- Filière avec un programme: Filière générale, Classes post BTS « Agro Vété », BCPST et TB.

Les 4 blocs de compétences du tronc commun baccalauréat professionnel

1- Construire son raisonnement autour des enjeux du monde actuel

C1.1- Interpréter des faits en s'appuyant sur une démarche scientifique

C1.2- Étudier un phénomène social ou professionnel à l'aide de données notamment en nombre

C1.3- Exploiter la modélisation d'un phénomène

Evaluation bidisciplinaire sur un contexte en lien avec les 5 thèmes:

alimentation, biodiversité, eau, énergie, et santé.

2- Débattre à l'ère de la mondialisation

Développement du raisonnement/argumentation

3- Développer son identité culturelle

4- Agir collectivement dans des situations sociales et professionnelles

Développement de l'identité

Enseignement capacitaire:

Une fois certifié, l'élève est « capable », il deviendra compétent avec le temps.

L'esprit du bloc 1:

- ✗ Un renforcement du travail sur la démarche scientifique sous toutes ses formes (expérimentale et théorique C1.1, numérique C1.2, modélisation C1.3)
- ✗ Une évaluation certificative capacitaire et bi-disciplinaire en format CCF...
- ✗ ... qui induit un enseignement avec les mêmes visées
- ✗ Une contextualisation de l'enseignement renforcée pour donner du sens, en s'appuyant sur les cinq thèmes: santé, alimentation, eau, énergie et biodiversité afin de répondre à un questionnement.
- ✗ Une volonté de faire « sortir » les élèves des sujets de leur filière.



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

LE REFERENTIEL

LE DOCUMENT D'ACCOMPAGNEMENT DU BLOC

C1.1- Interpréter des faits en s'appuyant sur une démarche scientifique

- Appropriation à partir d'un contexte d'un problème ou de questionnements
- Raisonnement scientifique pour proposer une stratégie de résolution
 - Réalisation de la démarche retenue
 - Exploitation de données et de résultats

ECCF pratique + écrit
Physique-Chimie & Biologie-
Ecologie

C1.2- Étudier un phénomène social ou professionnel à l'aide de données notamment en nombre.

- Analyse du contexte et de la problématique
- Traitement des données adapté au contexte et à la problématique étudiés
- Exposition des données adaptée au contexte et représentative de la problématique étudiée

ECCF pratique + écrit
TIM & Mathématiques

C1.3 Exploiter la modélisation d'un phénomène

- Analyse d'un phénomène dans son contexte
- Utilisation d'un ou de plusieurs modèle adapté(s) au phénomène étudié
- Validation d'une conjecture ou d'une théorie
- Communication / diffusion de la réponse

ECCF écrit
Mathématiques & Biologie-
Ecologie

L'esprit bloc:

Bloc 1 - GP 1 scénario EAU -

<https://ladigitale.dev/digimindmap/#/m/67039ad831f63>

Un exemple de situation: Sujet 0 candidats hors CCF



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DEUX EXEMPLES À RÉINVESTIR:

**L'AJUSTEMENT AFFINE POUR DONNER DU SENS À LA
NOTION DE FONCTION**

**LA CAPTURE MARQUAGE RECAPTURE POUR DONNER
DU SENS AUX PROBABILITÉS**



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

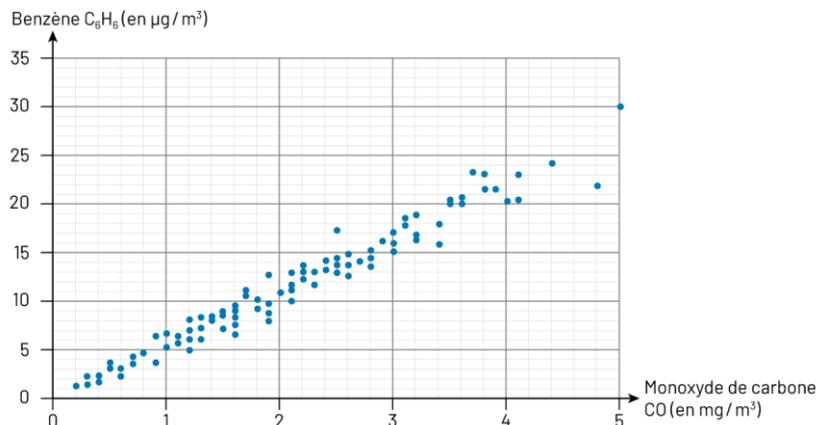
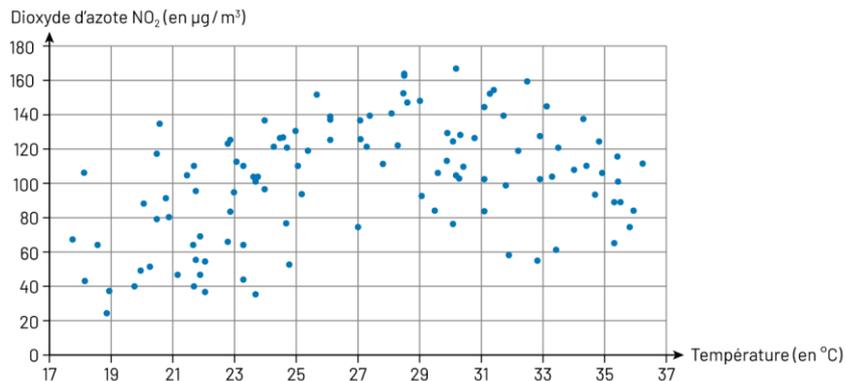
*Liberté
Égalité
Fraternité*

DEUX EXEMPLES À RÉINVESTIR:

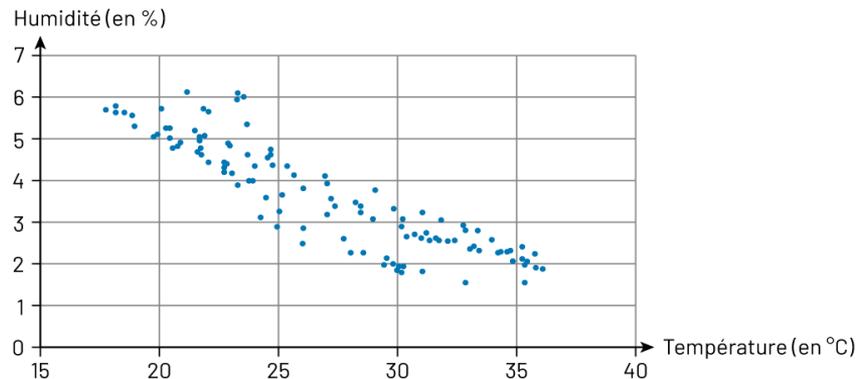
**L'AJUSTEMENT AFFINE POUR DONNER DU SENS À LA
NOTION DE FONCTION**

**LA CAPTURE MARQUAGE RECAPTURE POUR DONNER
DU SENS AUX PROBABILITÉS**

La notion de fonction peut être introduite en 3^e ou en 2nde par le « procédé » permettant, s'il existe, d'exprimer une grandeur à partir d'une autre grandeur.



© Educagri éditions, 2023

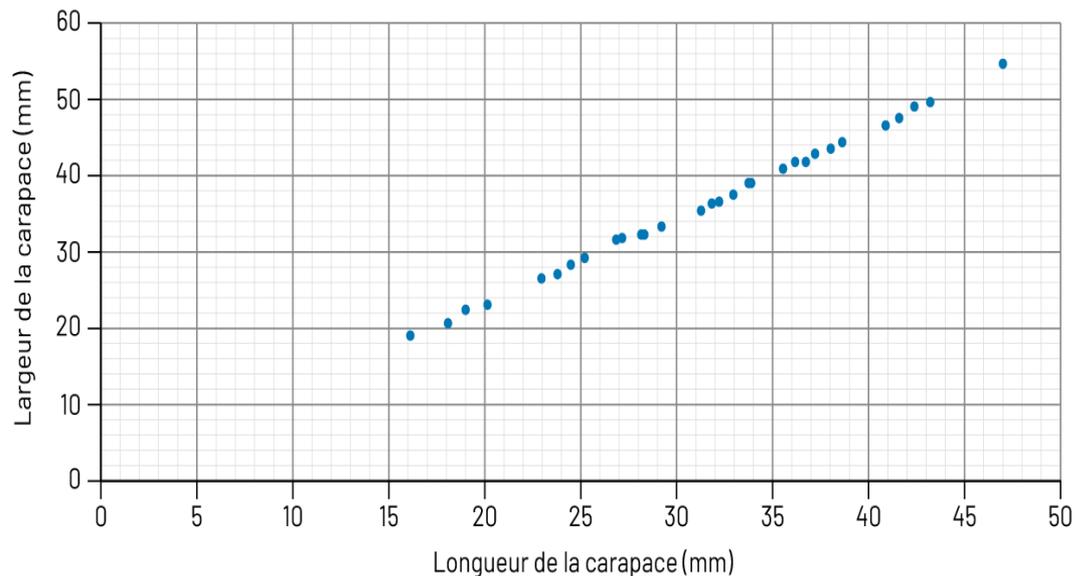


Base de données de R: airquality

Dans le cadre d'étude de fonctions affines, il est possible de prendre dans un premier temps une situation pour laquelle il n'y a pas trop de divergences de résultats dans l'expression du modèle.

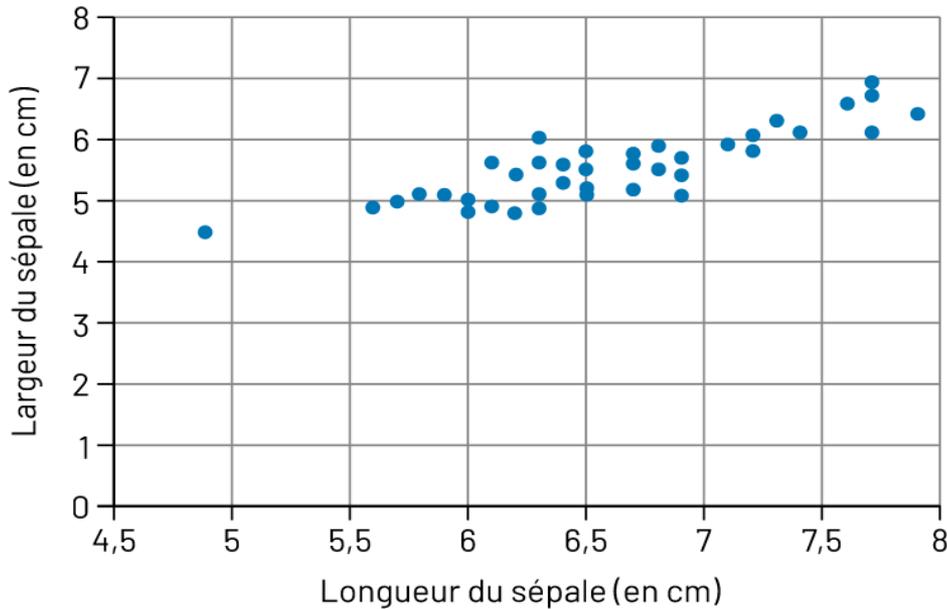


Base de données de R:
crabs de la bibliothèque MASS
Dimensions de *Leptograpsus variegatus*

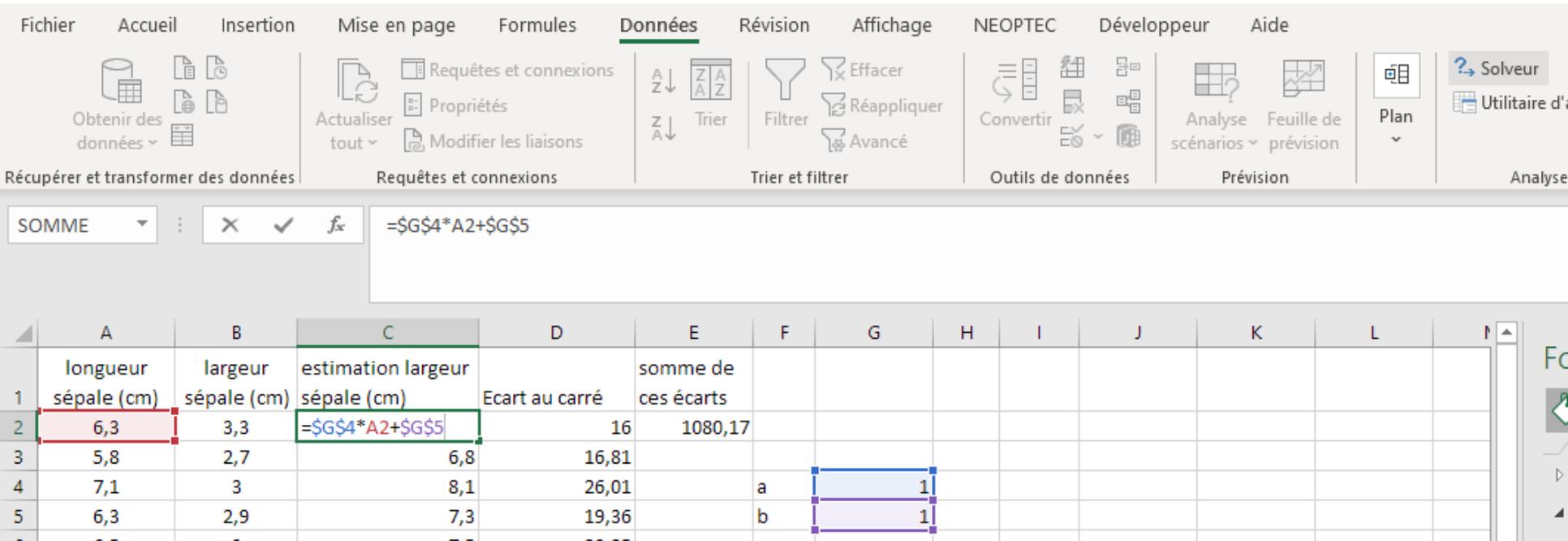


Puis dans un deuxième temps, faire émerger par les élèves une stratégie déterministe pour définir, dans le cas où le nuage est moins net, un « protocole » personnel permettant de déterminer une droite d'ajustement.

Base de données « iris » de R ou sur wikipedia.
Ici « *Iris virginica* »



Puis dans un dernier temps, utiliser le solveur du tableur pour arriver à la méthode des moindres carrés



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Données' (Data) tab selected. The ribbon includes options like 'Obtenir des données', 'Requêtes et connexions', 'Trier', 'Filtrer', 'Convertir', 'Analyse de scénarios', and 'Solveur'. The formula bar displays the equation $=\$G\$4*A2+\$G\5 . The spreadsheet contains the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	longueur sépale (cm)	largeur sépale (cm)	estimation largeur sépale (cm)	Ecart au carré	somme de ces écarts							
2	6,3	3,3	$=\$G\$4*A2+\$G\5	16	1080,17							
3	5,8	2,7	6,8	16,81								
4	7,1	3	8,1	26,01		a	1					
5	6,3	2,9	7,3	19,36		b	1					

Solveur – Iris

Le solveur permet alors de déterminer les paramètres d'autres modélisations comme par les fonctions du second degré dans le cadre du cubage des arbres

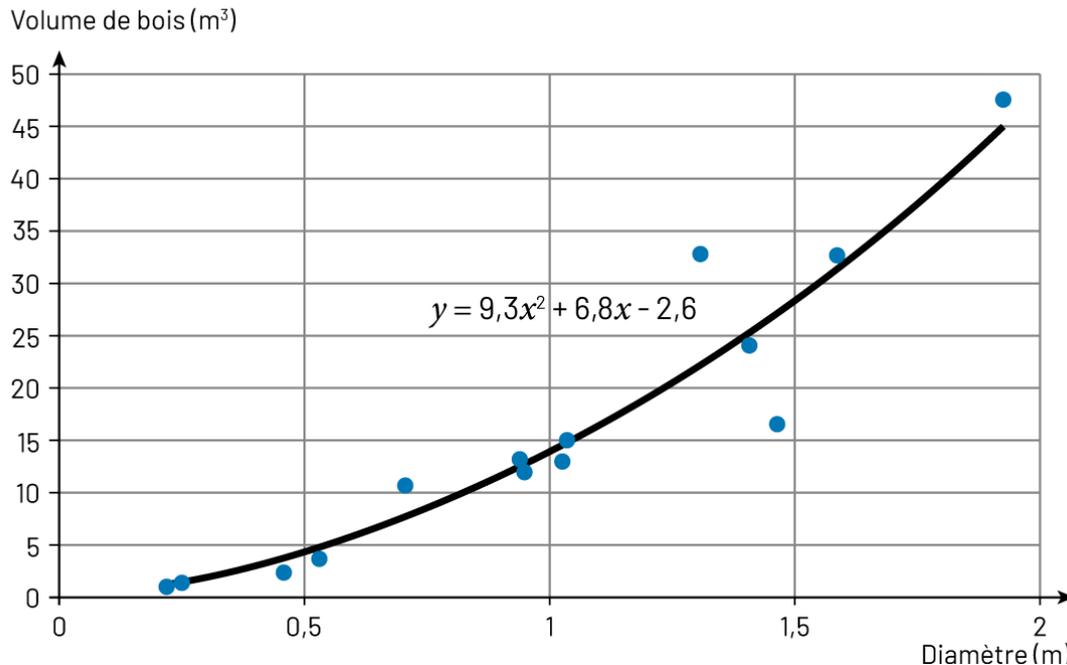
Source:

Réviser les tarifs de cubage pour mieux gérer les forêts du Cameroun, Cirad

Entandrophragma cylindricum
(Sapelli)

Critère d'évaluation:

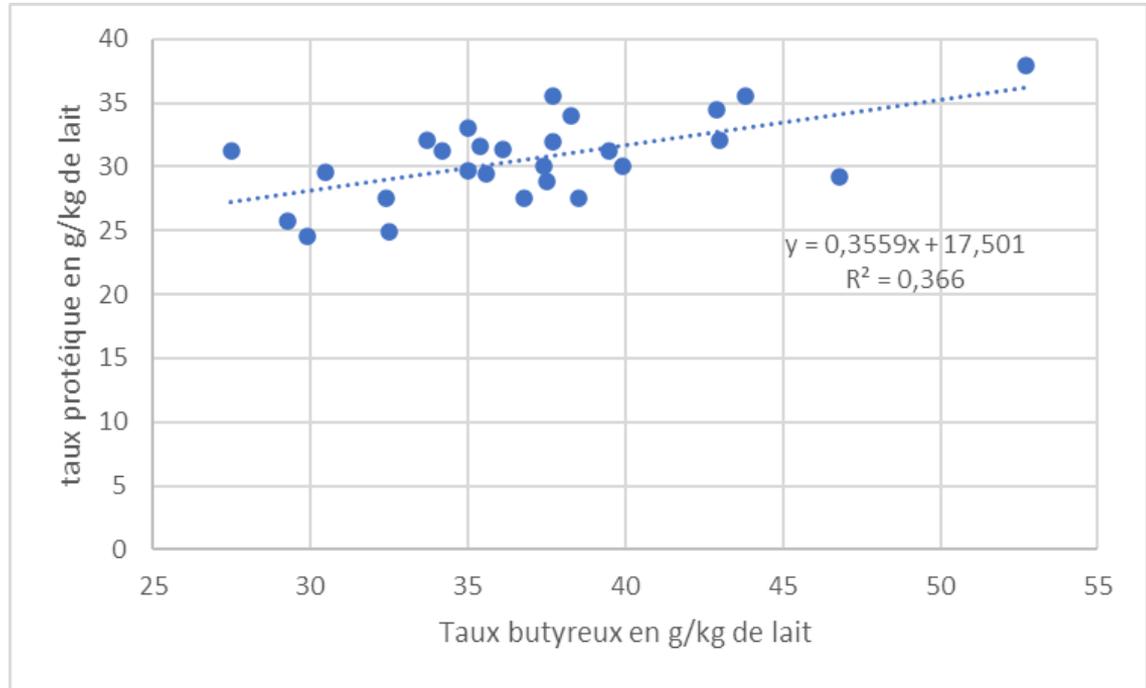
Utilisation d'un ou de plusieurs modèle adapté(s) au phénomène étudié



Corrélation vs causalité

Les grandeurs « taux butyreux » et « taux protéique » sont corrélées. Il est alors important de travailler avec l'enseignant de zootechnie pour s'assurer des éventuelles causalités.

Source:
Contrôle laitier dans une exploitation



Critère d'évaluation: Validation d'une conjecture ou d'une théorie



**MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DEUX EXEMPLES À RÉINVESTIR:

L'AJUSTEMENT AFFINE POUR DONNER DU SENS À LA
NOTION DE FONCTION

**LA CAPTURE MARQUAGE RECAPTURE POUR DONNER
DU SENS AUX PROBABILITÉS**



MINISTÈRE
DE L'AGRICULTURE
ET DE LA SOUVERAINETÉ
ALIMENTAIRE

Liberté

Égalité

Fraternité

BASES DE DONNÉES: [AIR DE MATH \(ENSFEA\) » BANQUE DE DONNÉES](#)

[FORMATIONS ET DIPLÔMES DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE ET SUPÉRIEUR COURT -
CHLOROFIL.FR](#)

RÉFÉRENCES