

NIVEAU	Lycée : Cycle de détermination (2 ^{nde})
DISCIPLINE	Sciences de la vie et de la Terre.
CAPACITÉ	S'INFORMER : PRELEVER
COMPÉTENCE	Repérer, identifier des informations écrites
MOTS CLÉS	Graphique - En fonction de – Influence – Cause – Conséquence – Effet – Dépend

Identifier le sens des informations écrites dans la situation présentée (titre d'un graphique à construire)

PRÉSENTATION DE L'OUTIL

- **RÉSUMÉ**

L'élève devra

- Choisir des titres (d'un graphique) utilisant les expressions « en fonction de », « influence » afin de traduire les relations de cause à conséquence présentées dans des textes. (les questions 1 des 4 situations).
- Choisir des phrases qui ont le même sens que les titres de graphiques proposés, afin de tester la compréhension de « en fonction de », « influence ». (les questions 2 des 4 situations).

- **COMPOSANTE ÉVALUÉE**

Identifier le sens des informations écrites dans la situation présentée (graphique, tableau, texte,...)

- **PRÉ-REQUIS**

Maîtriser le vocabulaire de base : « dépendre de », « avoir un effet sur », « être la conséquence de » « être la cause de »...

- **CONDITIONS DE LA PASSATION**

Temps imparti : 15 minutes en 2^{nde}. 20 minutes en 3^{ème}.

PASSATION ET ANALYSE

- **COMMENTAIRES SUR L'OUTIL**

Lors de la production d'un graphique par les élèves, certains sont bloqués dans le choix des axes ou les tracent au hasard. (Par contre ces élèves ne rencontrent pas de difficultés ni dans le choix des échelles ni dans le tracé des points).

Nous cherchons en particulier dans cet outil à tester si l'échec dans la construction du graphique est dû au fait que l'élève maîtrise mal le vocabulaire utilisé dans la formulation des relations de cause à effet apparaissant dans la consigne : l'élève maîtrise mal l'une ou l'autre (ou les 2) expressions suivantes : « en fonction de » « influence ».

- **CONSIGNES DE PASSATION**

Le professeur dit aux élèves « Lisez et respectez les consignes » puis « il ne sera apporté aucune aide individuelle ou collective lors de la passation ».

• CODAGE ET ANALYSE DES RÉPONSES

SIGNIFICATION DES CODES :

Code 1	Réponse attendue
Code 6	Absence ou mauvais repérage du phénomène étudié à cause du vocabulaire « influence
Code 7	Absence ou mauvais repérage du phénomène étudié à cause du vocabulaire « en fonction de »
Code 9	Toute autre réponse
Code 0	Absence de réponse

Situation 1

Item 1 : (rendement et dose d'engrais question 1)

a et c (2 réponses justes).....	code 1
a non entouré	code 6
c non entouré.....	code 7
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 2 : (rendement et dose d'engrais question 2)

a, d, f, g (3 ou 4 réponses justes)	code 1
2, 3, 4 erreurs	code 7
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Situation 2

Item 3 : (CO2 et intensité photosynthétique)

b et c (2 réponses justes)	code 1
b non entouré	code 6
c non entouré.....	code 7
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 4 : (CO2 et intensité photosynthétique)

a, c, e, h (3 ou 4 réponses justes).....	code 1
2, 3, 4 erreurs	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Situation 3

Item 5 : (UV et bactéries)

a et b (2 réponses justes)	code 1
b non entouré	code 6
a non entouré	code 7
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 6 : (UV et bactéries)

c, e, g, h (3 ou 4 réponses justes)	code 1
2, 3, 4 erreurs	code 7
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Situation 4

Item 7 : (amidon et enzyme)

b et d (2 réponses justes)	code 1
d non entouré	code 6
b non entouré	code 7
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

Item 8 : (amidon et enzyme)

a, b, c, f (3 ou 4 réponses justes)	code 1
2, 3, 4 erreurs	code 6
Toute autre réponse	code 9
Absence de réponse	code 0

ANALYSE :

- Si l'élève obtient plus de deux « code 6 », on peut penser que s'il est en échec dans les choix des axes d'un graphique, c'est qu'il ne maîtrise pas le sens de « influence » dans la consigne du tracé du graphique (qui n'est autre qu'un titre possible du graphique).
- Si l'élève obtient plus de deux « code 7 », on peut penser que s'il est en échec dans les choix des axes d'un graphique, c'est qu'il ne maîtrise pas le sens de « en fonction de » dans la consigne du tracé du graphique (titre).
- Si l'élève obtient des « code 6 et 7 » aux items 2,4,6,8 et des « code 1 » aux items 1,3,5,7, il peut être intéressant de vérifier sur quel mot de vocabulaire utilisé dans les propositions de réponse des items 2,4,6,8 il bute : nous avons constaté que d'un item à l'autre, c'est souvent le même mot qui revient : par exemple un même élève n'obtiendra pas de code 1 aux items 2 et 6 non pas parce qu'il ne maîtrise pas « en fonction de » de la question mais parce qu'il maîtrise mal l'expression « est cause de » utilisée dans les propositions de réponse.

• EXPÉRIMENTATION

L'expérimentation a été à ce jour effectuée dans trois classes de seconde au cours de l'année 2006-2007, sur 83 élèves dans divers établissements de Midi-Pyrénées : un rural et deux de centre ville (petites villes).

De même elle a été réalisée dans deux classes de troisième (en fin d'année scolaire).

L'expérimentation a permis de vérifier que l'outil évalue bien les compétences visées : maîtrise de « en fonction de » et de « influence ». En effet, l'outil montre qu'en moyenne plus de 80% des élèves de seconde maîtrisent les compétences testées. Pour les 20% d'élèves en difficulté, on constate que c'est la compétence « en fonction de » qui est la moins dominée alors que la compétence « influence » est mieux acquise. Ceci est sans doute dû à la chronologie des événements dans la syntaxe.

C'est en troisième que les compétences évaluées sont les moins acquises (notamment dans le collège classé en ZEP).

• SUGGESTIONS PÉDAGOGIQUES

Travailler avec le professeur de français sur le vocabulaire lié aux relations de cause à effet, et sur les relations d'antériorité et de postériorité des événements.

De même travailler avec le professeur de mathématiques sur les fonctions et le sens de $y=f(x)$.

ANNEXES

- TRANSPARENT DE CORRECTION :

Situation 1

Un chercheur répand différentes doses d'engrais dans plusieurs parcelles identiques d'un même champ. Lors de la récolte, en mesurant le rendement dans chacune d'entre elles, il constate des différences.

1) Parmi ces quatre propositions, entourez les **deux** qui sont justes :

- La dose d'engrais qui a été utilisée influence le rendement de la récolte.
- Le rendement de la récolte influence la dose d'engrais qui a été utilisée.
- Le rendement de la récolte est fonction de la dose d'engrais qui a été utilisée.
- La dose d'engrais qui a été utilisée est fonction du rendement de la récolte.

2) Entourez les **quatre** phrases qui ont le même sens que la phrase suivante :
« le rendement de la récolte est fonction de la dose d'engrais utilisée »

- La dose d'engrais utilisée a un effet sur le rendement de la récolte.
- Le rendement de la récolte a un effet sur la dose d'engrais qui a été utilisée.
- Le rendement de la récolte est cause des variations des doses d'engrais utilisées.
- La dose d'engrais utilisée est la cause des variations des rendements de la récolte.
- La dose d'engrais utilisée est la conséquence du rendement de la récolte
- Le rendement de la récolte est la conséquence de la dose d'engrais utilisée.
- Le rendement de la récolte dépend de la dose d'engrais utilisée.
- La dose d'engrais utilisée dépend du rendement de la récolte

Situation 2

Des cultures homogènes d'algues unicellulaires sont placées dans des milieux identiques pour tous les facteurs sauf pour la teneur en dioxyde de carbone. Un expérimentateur mesure l'intensité photosynthétique de chaque culture. Elle n'est pas la même dans les différents milieux.

1) Parmi ces quatre propositions, entourez les **deux** qui sont justes :

- a. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée est fonction de l'intensité photosynthétique.
- b. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée influence l'intensité photosynthétique.
- c. L'intensité photosynthétique est fonction de la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- d. L'intensité photosynthétique influence la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.

2) Entourez les **quatre** phrases qui ont le même sens que la phrase suivante :
« la teneur du milieu en dioxyde de carbone influence l'intensité photosynthétique »

- a. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée est la cause des variations de l'intensité photosynthétique.
- b. L'intensité photosynthétique a une conséquence sur la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- c. L'intensité photosynthétique dépend de la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- d. L'intensité photosynthétique est la cause de la variation de la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- e. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée a une conséquence sur l'intensité photosynthétique.
- f. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée dépend de l'intensité photosynthétique.
- g. L'intensité photosynthétique a un effet sur la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- h. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée a un effet sur l'intensité photosynthétique.

Situation 3 :

Un expérimentateur décide d'évaluer le pourcentage de bactéries survivantes après qu'elles aient subi une durée d'exposition aux UV variable. Les résultats diffèrent selon les boîtes de cultures.

1) Parmi ces quatre propositions, entourez les **deux** qui sont justes :

- a. Le pourcentage de survie des bactéries est fonction de la durée d'exposition aux UV.
- b. La durée d'exposition aux UV influence le pourcentage de survie des bactéries.
- c. Le pourcentage de survie des bactéries influence la durée d'exposition aux UV.
- d. La durée d'exposition aux UV est fonction du pourcentage de survie des bactéries.

2) Entourez les **quatre** phrases qui ont le même sens que la phrase suivante :
« Le pourcentage de survie des bactéries est fonction de la durée d'exposition aux UV »

- a. Le pourcentage de survie des bactéries a une conséquence sur la durée d'exposition aux UV.
- b. La durée d'exposition aux UV dépend du pourcentage de survie des bactéries.
- c. La durée d'exposition aux UV a un effet sur le pourcentage de survie des bactéries.
- d. Le pourcentage de survie des bactéries est cause des variations de durée d'exposition aux UV.
- e. Le pourcentage de survie des bactéries dépend de la durée d'exposition aux UV.
- f. Le pourcentage de survie des bactéries a un effet sur la durée d'exposition aux UV.
- g. La durée d'exposition aux UV a une conséquence sur le pourcentage de survie des bactéries.
- h. La durée d'exposition aux UV est cause des variations du pourcentage de survie des bactéries.

Situation 4 :

Un chimiste mesure la vitesse de digestion d'un même volume d'amidon dans des tubes à essais identiques dans lesquels il a rajouté différentes quantités d'une enzyme qui digère l'amidon. Il n'obtient pas les mêmes résultats dans les différents tubes.

1) Parmi ces quatre propositions, entourez les **deux** qui sont justes :

- a. La quantité d'enzyme utilisée est fonction de la vitesse de digestion de l'amidon.
- b. La vitesse de digestion de l'amidon est fonction de la quantité d'enzyme utilisée.
- c. La vitesse de digestion de l'amidon influence la quantité d'enzyme utilisée.
- d. La quantité d'enzyme utilisée influence la vitesse de digestion de l'amidon.

2) Entourez les **quatre** phrases qui ont le même sens que la phrase suivante :
« La quantité d'enzyme utilisée influence la vitesse de digestion de l'amidon »

- a. La quantité d'enzyme utilisée est la cause des variations de la vitesse de digestion de l'amidon.
- b. La vitesse de digestion de l'amidon dépend de la quantité d'enzyme utilisée.
- c. La quantité d'enzyme utilisée a une conséquence sur la vitesse de digestion de l'amidon
- d. La quantité d'enzyme utilisée dépend de la vitesse de digestion de l'amidon.
- e. La vitesse de digestion de l'amidon a un effet sur la quantité d'enzyme utilisée.
- f. La quantité d'enzyme utilisée a un effet sur la vitesse de digestion de l'amidon.
- g. La vitesse de digestion de l'amidon a une conséquence sur la quantité d'enzyme utilisée.
- h. La vitesse de digestion de l'amidon est la cause de la variation de la quantité d'enzyme utilisée.

NOM Prénom :

Âge : ans Date :

Classe :

Durée : **15 min**

Nombre de pages : **4**

Identifier le sens des informations écrites dans la situation présentée (titre de graphique à construire)

Situation 1

Un chercheur répand différentes doses d'engrais dans plusieurs parcelles identiques d'un même champ. Lors de la récolte, en mesurant le rendement dans chacune d'entre elles, il constate des différences.

*1) Parmi ces quatre propositions, entourez les **deux** qui sont justes :*

- a. La dose d'engrais qui a été utilisée influence le rendement de la récolte.
- b. Le rendement de la récolte influence la dose d'engrais qui a été utilisée.
- c. Le rendement de la récolte est fonction de la dose d'engrais qui a été utilisée.
- d. La dose d'engrais qui a été utilisée est fonction du rendement de la récolte.

1 6 7 9 0
Item 1

*2) Entourez les **quatre** phrases qui ont le même sens que la phrase suivante :
« le rendement de la récolte est fonction de la dose d'engrais utilisée »*

- a. La dose d'engrais utilisée a un effet sur le rendement de la récolte.
- b. Le rendement de la récolte a un effet sur la dose d'engrais qui a été utilisée.
- c. Le rendement de la récolte est cause des variations des doses d'engrais utilisées.
- d. La dose d'engrais utilisée est la cause des variations des rendements de la récolte.
- e. La dose d'engrais utilisée est la conséquence du rendement de la récolte
- f. Le rendement de la récolte est la conséquence de la dose d'engrais utilisée.
- g. Le rendement de la récolte dépend de la dose d'engrais utilisée.
- h. La dose d'engrais utilisée dépend du rendement de la récolte

1 7 9 0
Item 2

Situation 2

Des cultures homogènes d'algues unicellulaires sont placées dans des milieux identiques pour tous les facteurs sauf pour la teneur en dioxyde de carbone. Un expérimentateur mesure l'intensité photosynthétique de chaque culture. Elle n'est pas la même dans les différents milieux.

1) Parmi ces quatre propositions, entourez les **deux** qui sont justes :

- a. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée est fonction de l'intensité photosynthétique.
- b. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée influence l'intensité photosynthétique.
- c. L'intensité photosynthétique est fonction de la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- d. L'intensité photosynthétique influence la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée

1 6 7 9 0
Item 3

2) Entourez les **quatre** phrases qui ont le même sens que la phrase suivante :
« la teneur du milieu en dioxyde de carbone influence l'intensité photosynthétique »

- a. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée est la cause des variations de l'intensité photosynthétique.
- b. L'intensité photosynthétique a une conséquence sur la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- c. L'intensité photosynthétique dépend de la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- d. L'intensité photosynthétique est la cause de la variation de la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- e. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée a une conséquence sur l'intensité photosynthétique.
- f. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée dépend de l'intensité photosynthétique.
- g. L'intensité photosynthétique a un effet sur la teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée.
- h. La teneur du milieu en dioxyde de carbone utilisée a un effet sur l'intensité photosynthétique.

1 6 9 0
Item 4

Situation 3 :

Un expérimentateur décide d'évaluer le pourcentage de bactéries survivantes après qu'elles aient subi une durée d'exposition aux UV variable. Les résultats diffèrent selon les boîtes de cultures.

1) Parmi ces quatre propositions, entourez les **deux** qui sont justes :

- a. Le pourcentage de survie des bactéries est fonction de la durée d'exposition aux UV.
- b. La durée d'exposition aux UV influence le pourcentage de survie des bactéries.
- c. Le pourcentage de survie des bactéries influence la durée d'exposition aux UV.
- d. La durée d'exposition aux UV est fonction du pourcentage de survie des bactéries.

1 6 7 9 0
Item 5

2) Entourez les **quatre** phrases qui ont le même sens que la phrase suivante :

« Le pourcentage de survie des bactéries est fonction de la durée d'exposition aux UV »

- a. Le pourcentage de survie des bactéries a une conséquence sur la durée d'exposition aux UV.
- b. La durée d'exposition aux UV dépend du pourcentage de survie des bactéries.
- c. La durée d'exposition aux UV a un effet sur le pourcentage de survie des bactéries.
- d. Le pourcentage de survie des bactéries est cause des variations de durée d'exposition aux UV.
- e. Le pourcentage de survie des bactéries dépend de la durée d'exposition aux UV.
- f. Le pourcentage de survie des bactéries a un effet sur la durée d'exposition aux UV.
- g. La durée d'exposition aux UV a une conséquence sur le pourcentage de survie des bactéries.
- h. La durée d'exposition aux UV est cause des variations du pourcentage de survie des bactéries.

1 7 9 0
Item 6

Situation 4 :

Un chimiste mesure la vitesse de digestion d'un même volume d'amidon dans des tubes à essais identiques dans lesquels il a rajouté différentes quantités d'une enzyme qui digère l'amidon. Il n'obtient pas les mêmes résultats dans les différents tubes.

1). Parmi ces quatre propositions, entourez les **deux** qui sont justes :

- a. La quantité d'enzyme utilisée est fonction de la vitesse de digestion de l'amidon.
- b. La vitesse de digestion de l'amidon est fonction de la quantité d'enzyme utilisée.
- c. La vitesse de digestion de l'amidon influence la quantité d'enzyme utilisée.
- d. La quantité d'enzyme utilisée influence la vitesse de digestion de l'amidon.

1 6 7 9 0
Item 7

2) Entourez les **quatre** phrases qui ont le même sens que la phrase suivante :

« La quantité d'enzyme utilisée influence la vitesse de digestion de l'amidon »

- a. La quantité d'enzyme utilisée est la cause des variations de la vitesse de digestion de l'amidon.
- b. La vitesse de digestion de l'amidon dépend de la quantité d'enzyme utilisée.
- c. La quantité d'enzyme utilisée a une conséquence sur la vitesse de digestion de l'amidon
- d. La quantité d'enzyme utilisée dépend de la vitesse de digestion de l'amidon.
- e. La vitesse de digestion de l'amidon a un effet sur la quantité d'enzyme utilisée.
- f. La quantité d'enzyme utilisée a un effet sur la vitesse de digestion de l'amidon.
- g. La vitesse de digestion de l'amidon a une conséquence sur la quantité d'enzyme utilisée.
- h. La vitesse de digestion de l'amidon est la cause de la variation de la quantité d'enzyme utilisée.

1 6 9 0
Item 8