

ET POURQUOI PAS ... PARCE QUE ?

Ou les liens cause-conséquence

I - LES OBJECTIFS

- 1) Tester un niveau de langage, différencier cause ou raison, et conséquence.
- 2) Savoir faire des substitutions pour identifier une relation de cause ou de conséquence.
- 3) Permettre à l'élève de mieux sentir la différence entre le discours mathématique et le discours de la langue française dans les propositions de forme cause-conséquence. Certains d'entre nous pensent qu'en mathématiques, il n'y a pas en général de vraies causes mais plutôt des raisons. Par exemple dans la phrase : "*le triangle est rectangle parce qu'il possède un angle droit*" l'angle droit est-il réellement une cause ? La situation n'est pas du tout la même en Français, dans une phrase comme : "*j'ai pris mon parapluie parce qu'il pleut*".

II - A QUEL NIVEAU ? QUAND ?

Cette activité est conçue pour des élèves de 5ème (voire début de 4ème). L'étude préalable des théorèmes (propriétés) sur les parallélogrammes, droites, triangles... n'est pas nécessaire mais améliore néanmoins les performances (un test passé en début de 4ème faible le prouva).

III - LE DEROULEMENT

L'activité se passe en deux temps :

Premier temps (individuel)

Durée : 30 minutes (il faut laisser les élèves terminer)

Il s'agit de souligner au moyen de deux couleurs dans 13 propositions la partie de la phrase qui exprime la cause et la partie de la phrase qui exprime la conséquence.

Deuxième temps (individuel puis groupe)

Durée : 1 heure

Il s'agit de réécrire des propositions, sans en changer le sens mais en utilisant "parce que". On peut suggérer aux élèves placés par groupes de quatre de faire individuellement les cinq premières phrases puis de faire une première mise en commun et ensuite de continuer sur le même principe.

NB : Penser à donner une fiche par élève et une fiche pour le groupe.

IV - HISTORIQUE ET BILAN

La classe où a été expérimentée cette activité est une classe de 5ème d'un niveau satisfaisant.

Le premier temps a dérouté les élèves, beaucoup y ont vu un exercice de pur logique grammaticale : "c'est du français". La mise en route fut laborieuse : ils demandent une confirmation du travail à fournir. Néanmoins le bilan fut positif puisque 9 élèves sur 21 ont obtenu plus de 80% de bonnes réponses et 15 élèves sur 21 ont obtenu plus de 50% de bonnes réponses, seuls 3 élèves sur 21 ont entre 20 et 40% de bonnes réponses.

Les locutions qui marchent le mieux sont : "parce que, car, à cause de, puisque" (entre 72% et 81% de bonnes réponses) ; celles qui marchent le moins bien sont : "donc, entraîne, par conséquent".

Les locutions les plus courantes dans le langage français semblent les mieux maîtrisées.

Notons que les locutions "donc, par conséquent" fréquemment employées en mathématiques sont les moins bien utilisées !

Le deuxième temps se passa plusieurs semaines après le premier temps. Dans une première expérimentation l'ordre des propositions était différent, les premières phrases proposées exigeaient une remise en ordre des mots, ce qui a été source d'erreurs. Aussi avons nous réordonné les 11 propositions en commençant par deux phrases plus immédiates à réécrire.

Au niveau individuel. Mises à part les deux premières phrases (90% de réussite) les pourcentages de réussite ont tendance à progresser au fur et à mesure de l'activité (de 25% à 75% de réussite). Il s'agit donc d'une activité d'apprentissage.

Au niveau des groupes. Les élèves furent intéressés, les débats engagés furent souvent animés, dans plusieurs groupes 1 élève défendit sa phrase contre 3 autres élèves qui avaient fourni des phrases identiques et le groupe se rendit à cet élève ... qui avait raison !

En ce qui concerne la réussite par groupe les résultats vont de 40% à 100% de bonnes réponses, notons que certains groupes n'ont pu terminer la mise en commun.

Les exemples les plus significatifs :

Pour la proposition 3 ("par conséquent").
Individuellement 25% de réussite
Groupe 60% de réussite.

Pour la proposition 5 ("entraîne").
Individuellement 30% de réussite.
Groupe 60% de réussite.

Pour les autres propositions on passe de 90% à 100%, de 30% à 40% ... On peut noter une amélioration certaine après le travail de groupe.

Il serait intéressant de travailler avec le professeur de Français de la classe.

V - LA SUITE A DONNER

Il serait intéressant de faire un test similaire au deuxième temps en demandant de modifier les propositions, sans en changer le sens, mais en utilisant une autre locution (donc, par conséquent, etc...)

VI - UNE ACTIVITE EN SIXIEME

Nous avons au début de notre travail désiré travailler sur les deux niveaux 6ème/5ème, le temps et peut-être aussi l'intérêt nous ont orientés vers un travail plus approfondi en 5ème.

En 6ème nous avons comme objectif de travailler sur le sens des phrases ayant un rapport avec la notion de cause-conséquence.

Nous avons alors mis en place une activité dans laquelle 15 phrases sont proposées, les mots principaux sont les mêmes : triangle, triangle rectangle, angles aigus, seuls les mots de liaison, les locutions et l'ordre des mots changent. Il s'agit pour chaque élève de relever les phrases qui sont vraies et celles qui sont fausses. Il est absolument nécessaire d'avoir vu avant le triangle rectangle, les angles aigus.

Les élèves ont été déroutés par l'originalité de l'activité, la mise en route fut assez longue.

Les élèves travaillent rapidement (20 à 30 minutes suffisent).

Par proposition, les pourcentages de réussite vont de 26% à 74%. Les moins réussies sont les 2 (puisque) et 14 (en effet) ; les mieux réussies sont les 4 (donc), 7 (de sorte que) et 13 (donc).

Par élève, les pourcentages de réussite vont de 27% à 87%. 7 élèves sur 23 ont plus de 73% de réussite, 5 élèves ont moins de 40% de réussite, 11 élèves ont entre 40% et 67% de réussite.

Certains élèves ont reconnu avoir répondu au hasard pour quelques propositions.

D'une manière générale on peut affirmer que toutes les locutions employées ne sont pas connues ou peu connues des élèves. Il est intéressant de remarquer que la phrase avec "de sorte que" a bien marché mais que la phrase 1 (parce que) n'a pas marché (30% de réussite), il est vrai que la phrase proposée demandait une bonne connaissance de la notion d'angle dans le triangle.

Il nous semble important de travailler sur les mots de liaisons, d'éviter d'utiliser toujours les mêmes et de montrer les substitutions possibles. Cependant dans cette activité, nous ne faisons pas sentir aux élèves que les locutions "si ... alors" et "parce que" ne sont pas équivalentes : "parce que" est toujours suivi d'une proposition vraie alors que "si" peut-être suivi d'une simple supposition.

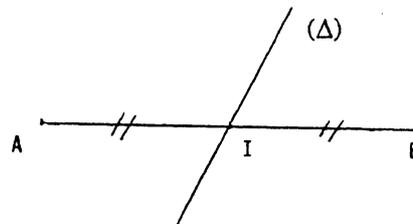
ET POURQUOI PAS ... PARCE QUE ?
(Première partie)

ACTIVITE CINQUIEME

Dans chacune des phrases suivantes, souligne en rouge la cause et en vert la conséquence :

- 1 - C'est un triangle isocèle parce qu'il a deux côtés égaux.
- 2 - Ce parallélogramme a deux côtés consécutifs égaux donc c'est un losange.
- 3 - Ces deux droites sont perpendiculaires à une même droite par conséquent elles sont parallèles.

- 4 - (Δ) n'est pas la médiatrice de $[AB]$ à cause de l'absence d'un angle droit en I .



- 5 Traçant deux droites perpendiculaires, j'obtiens un angle droit.
- 6 - Ce segment était si long que je n'ai pas pu le dessiner sur la feuille.
- 7 - Ce quadrilatère est un losange donc c'est un parallélogramme.
- 8 - Ce triangle est rectangle puisqu'il possède un angle droit.
- 9 - Ce parallélogramme est un losange car il a deux côtés consécutifs égaux.
- 10 - On pouvait croire que le quadrilatère était un rectangle en effet il avait un angle droit.
- 11 - 6 divise 12, car 3 et 2 divisent 12.
- 12 - Un des angles de ce quadrilatère n'est pas droit et ce n'est pas un rectangle.
- 13 - Le parallélisme de (AB) et (CD) entraîne que $ABCD$ est un trapèze.

ET POURQUOI PAS ... PARCE QUE ?
(Deuxième partie)

ACTIVITE CINQUIEME

Reconstruis les phrases suivantes, sans en changer le sens, en utilisant "parce que"

- 1 - Ce triangle est rectangle puisqu'il possède un angle droit.
- 2 - Ce parallélogramme est un losange car il a deux côtés consécutifs égaux.
- 3 - Ces deux droites sont perpendiculaires à une même droite par conséquent elles sont parallèles.
- 4 - Ce parallélogramme a deux côtés consécutifs égaux donc c'est un losange.
- 5 - Le parallélisme de (AB) et (CD) entraîne que $ABCD$ est un trapèze.
- 6 - Le segment était si long que je n'ai pas pu le dessiner sur la feuille.
- 7 - (Δ) n'est pas la médiatrice de $[AB]$ à cause de l'absence d'un angle droit en I .
- 8 - Traçant deux droites perpendiculaires, j'obtiens un angle droit.
- 9 - On pouvait croire que le quadrilatère était un rectangle. En effet il avait un angle droit.
- 10 - 6 divise 12 car 3 et 2 divisent 12.
- 11 - Un des angles de ce quadrilatère n'étant pas droit, ce n'est pas un rectangle.

ET POURQUOI PAS ... PARCE QUE ?**ACTIVITE SIXIEME**

Un professeur a relevé les 15 phrases suivantes dans des copies d'élèves.

Mets à côté de chaque phrase V (Vraie) - F (Fausse) selon que la phrase te semble exacte ou fausse.

- 1 - Ce triangle a deux angles aigus parce qu'il est rectangle
- 2 - Puisque le triangle est rectangle, il possède deux angles aigus
- 3 - Ce triangle étant rectangle, il a deux angles aigus
- 4 - Ce triangle a deux angles aigus donc il est rectangle
- 5 - Ce triangle a deux angles aigus de sorte qu'il est rectangle
- 6 - Si un triangle est rectangle alors il a deux angles aigus
- 7 - Ce triangle a deux angles aigus ce qui en fait un triangle rectangle
- 8 - Lorsqu'un triangle est rectangle, il a deux angles aigus
- 9 - Ce triangle a deux angles aigus car il est rectangle
- 10 - Ce triangle est rectangle par conséquent il a deux angles aigus
- 11 - Ce triangle est rectangle : il a deux angles aigus
- 12 - Ce triangle est rectangle, il en résulte qu'il possède deux angles aigus
- 13 - Ce triangle est rectangle donc il a deux angles aigus
- 14 - Ce triangle a deux angles aigus, en effet il est rectangle
- 15 - Ce triangle est rectangle puisqu'il a deux angles aigus