



# Algorithmique et enseignement de l'algèbre

---

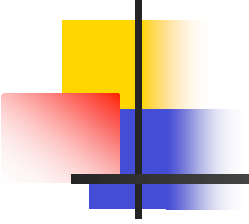
Premières constatations



# Recherche de Clement et al.

---

- « *Dans une école, il y a six fois plus d'élèves que de professeurs* »  
Écris une équation qui représente l'énoncé ci-dessus.  
Utilise  $E$  pour le nombre d'élèves, et  $P$  pour le nombre de professeurs.
- Futurs ingénieurs → raté à 37 % [  $6E = P$  ]
  - influence de la formulation linguistique (?)
  - la présence du 6 à gauche indique qu'il y a plus de  $E$  que de  $P$  (?)
- Ça ne s'améliore que de 3 % si on ajoute  
« Attention, certains étudiants placent un nombre au mauvais endroit dans l'équation. »

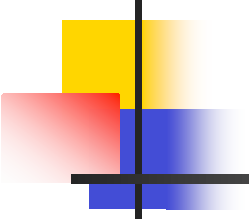
- 
- 
- *« À la dernière partie de football, pour chaque groupe de 4 personnes commandant des sandwiches, il y avait 5 personnes qui commandaient des hamburgers. »*

Écris une équation qui représente l'énoncé ci-dessus. Utilise  $S$  pour le nombre de personnes achetant des sandwiches, et  $H$  pour le nombre de personnes achetant des hamburgers.

- Ingénieurs expérimentés

Correct: 53%

Incorrect: 47%

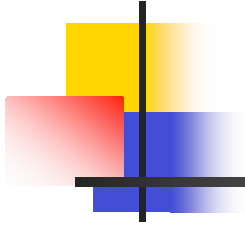
- 
- 
- « *Au dernier party, pour chaque groupe de 6 personnes buvant du fort, il y avait 11 personnes buvant de la bière.* »

Écris un programme en BASIC qui sortira le nombre de buveurs de bière quand on donnera (via input de l'utilisateur au clavier) le nombre de buveurs de fort. Utilise  $F$  pour le nombre de personnes buvant du fort, et  $B$  pour le nombre de personnes buvant de la bière.

- Ingénieurs expérimentés

Correct: 100%

Incorrect: 0%



- Éléments d'explications
  - En Basic, l'égalité est une affectation et non une relation
  - En Basic, on ne peut omettre le signe de multiplication



# Processus - objet (Anna Sfard)

---

- **Thèse** : les objets mathématiques se présentent d'abord (historiquement et psychologiquement) en termes de processus, pour ensuite acquérir le statut d'objet
- Exemples
  - Nombres: de dénombrement/mesure à ...
  - Cercle : via compas, puis lieu de points (?)
  - Fonctions : règle de calcul, puis ensemble



## Conclusion (temporaire)

---

- Une approche algorithmique semble pouvoir faciliter l'accès aux concepts algébriques.
- C'est peut-être même la façon *naturelle* de procéder.