

# Le choc des chimistes: un blog gamifié pour maîtriser le concept de la stœchiométrie des réactifs limitants

Article : [Clash of Chemists: A Gamified Blog To Master the Concept of Limiting Reagent Stoichiometry](#), Nathalie V. le Maire, Dominique Ph. Verpoorten, Marie-Laure S. Fauconnier, and Catherine G. Colaux-Castillo, Journal of Chemical Education Article ASAP DOI: 10.1021/acs.jchemed.7b00256 résumé de N.D. 2017-2018

Les auteurs se sont intéressés à la stœchiométrie des réactions et aux réactifs en excès ou limitants car ce sont des notions généralement difficiles à appréhender par les élèves. Afin de rendre cette notion plus concrète, on peut travailler par analogie. Par exemple :

(N.B. : les figures n'apparaissent que là où les accès au contenu de Journal of Chemical Education sont autorisés)



L'illustration indique :

- Une réaction de base : 1 sandwich + 2 biscuits + 1 orange → 1 collation
- Une situation : 11 sandwiches + 16 biscuits + 10 orange → 8 collations + 3 sandwiches + 2 oranges

Toutefois, si l'analogie utilisée par l'enseignant, ne parle pas à l'élève cela ne l'aidera pas. Une des solutions est de demander aux étudiants de construire leur propre analogie pour aider à comprendre ce concept. Étant donné que les jeunes interagissent toujours avec un écran, les auteurs ont eu l'idée particulière de mettre cet exercice en ligne sur un blog et de l'appeler 'Clash of Chemists' par analogie avec un jeu bien connu par les étudiants.

Les élèves doivent encoder 1 ou plusieurs analogies, cela leur rapporte 5 points par encodage. Ces analogies sont alors visibles par tous. Les pairs peuvent les critiquer. Si les attaques sont fondées : + 3 points pour l'auteur de la critique. L'auteur perd 1 point si son analogie est attaquée, mais gagne 2 points s'il utilise des arguments scientifiques corrects pour se défendre.

Exemples d'analogies proposées :



L'illustration indique :

- Situation 1 "Pauline apporte les 2 citrons" :
  - 40 cL sirop + 100 feuilles de menthe + 10 citrons + 150 cL de rhum + 3 L d'eau → 20 mojitos
- Situation 2 "Pauline oublie les 2 citrons" :

- 40 cL sirop + 100 feuilles de menthe + 8 citrons + 150 cL de rhum + 3L d'eau → 16 mojitos + 8 cL sirop + 20 feuilles de menthe + 30 cL de rhum + 60 cL d'eau



Pour participer à un jeu, un scout peut s'occuper de 4 enfants. L'illustration indique :

- Conditions stœchiométriques :
  - 16 enfants + 4 scouts → 4 groupes
- Conditions non stœchiométriques :
  - 20 enfants + 4 scouts → 4 groupes + 4 enfants ne jouant pas

Cette activité était facultative. 50 % des étudiants y ont participé. Plus de 50 % ont apprécié le jeu et 92.5% rejoueraient si un nouveau jeu est créé. Ils trouvent généralement que cela aide à mieux comprendre et les résultats au test final sont statistiquement meilleurs. Toutefois, cela demande au professeur de contrôler au moins une fois par jour le site afin d'attribuer les points et de réaliser le ranking. L'aspect compétition déplaisait à certains.

## En Belgique

Cela pourrait être utilisé en 4ème année dans l'UAA 3 : la réaction chimique : approche quantitative - Réactif en excès, réactif limitant.

From:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/> - **Didier Villers, UMONS - wiki**

Permanent link:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:biblio-10.1021-acs.jchemed.7b00256>

Last update: **2018/07/05 07:59**

