

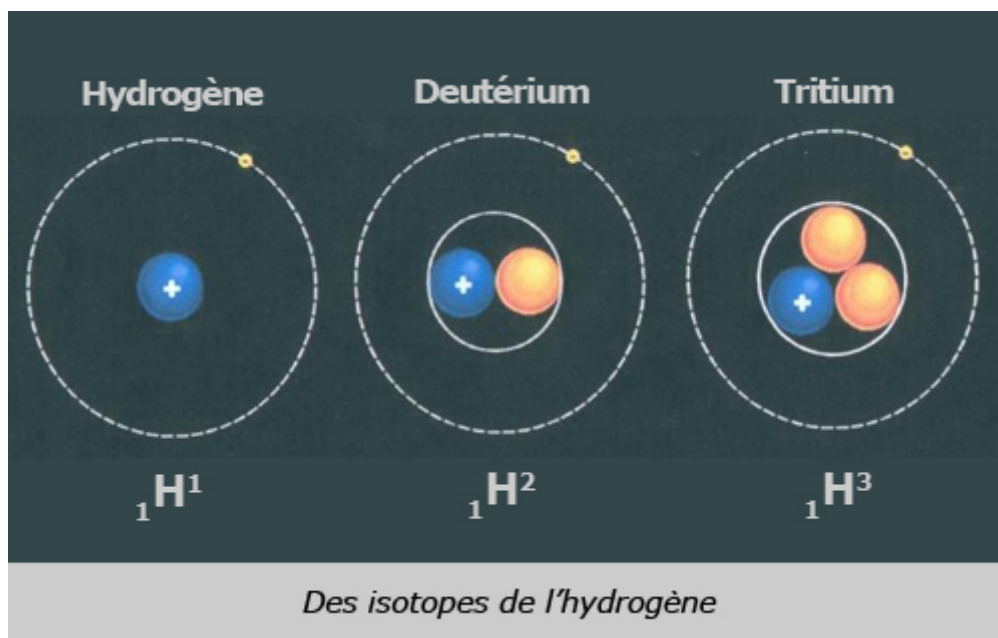
# Les acides donnent-ils vraiment un proton ?

- Cf. chemistry.stackexchange : [Why does the ionization energy decrease anytime the atom size increases?](#)
- Question gérée par S.N., étudiant 2019-2020

## Développement

(lignes de développement uniquement - ici figurent qques mots clefs et symboles de type (..) pour définir les lignes directrices de l'argumentaire/l'explication)

- Les questions possibles de l'étudiant (Alexandre) seront les suivantes :
  - Les acides donnent-ils vraiment un proton?
  - Dans un atome, le proton fait partie intégrante du noyau et donc comment un proton peut-il sortir de l'atome (en évitant les électrons qui gravitent) pour finalement pénétrer et se loger dans le noyau de la base?
  - Cela semble impossible, mais la théorie de Brønsted - Lowry stipule pourtant que les acides donnent des protons. du coup je suis confus - Monsieur, pourriez-vous m'expliquer ce que l'on entend réellement par les acides qui donnent des protons?
- Les éléments de réponse du professeur seront les suivants :
  - Tout d'abord, il faut savoir que selon Bronsted et Lowry, un acide est une espèce, ion ou molécule, susceptible de libérer (céder) un ion  $H^+$ . C'est cet ion  $H^+$  qui est nommé proton. Effectivement,  $H^+$  est le cation du nucléide 1-1-H (voir première image sur la gauche). Ce cation n'est alors plus qu'un simple proton.



- (..) ta confusion provient peut-être du fait que tu considères un proton quittant un noyau alors qu'en fait il ne fait que quitter une molécule à laquelle il était lié !!!
- (..) Nous ne parlons pas ici de réaction nucléaire où les énergies en jeu seraient bien plus considérables mais bien de réactions acide-base où le transfert du proton  $H^+$  résulte de la rupture hétérolytique de la liaison A-H caractéristique d'un acide et de la récupération de ce

proton sur un doublet d'électrons non liant d'une base.

- Un acide contient donc nécessairement l'élément hydrogène, mais tout composé hydrogéné n'est pas pour autant un acide ( $H_2$  et  $CH_4$  n'en sont pas,  $NaH$  est basique). Par ailleurs, le caractère acide n'appartient pas seulement aux composés appelés usuellement acides (l'eau, ou le méthanol  $CH_3OH$ ) peuvent se comporter comme des acides).
- Une base est une espèce, ion ou molécule, susceptible de recevoir (fixer) un ion  $H^+$  (proton). Une base possède nécessairement un doublet d'électrons non liant, sur lequel l'ion  $H^+$  vient se lier par coordinence.
- **Debriefing en classe** (séminaire de méthodologie)
- Il est important d'écouter, de faire répéter la question de l'étudiant, bref de bien saisir/cerner les difficultés qu'évoque l'étudiant. Ne pas se lancer directement dans une explication sans être sûr d'avoir bien compris comment aider l'étudiant. Le temps est parfois limité, c'est important d'aller à l'essentiel
- Ne pas donner d'éléments n'éclairant en rien l'étudiant. exception faite malgré tout s'il faut donner un peu de contexte.
- Pour l'exercice en classe, il aurait fallu préciser dans quel cadre on donnait la réponse ... est-ce un étudiant du 2nd ou 3ème degré, veut-il un rappel complet ou juste une explication sommaire relative à la question *stricto sensu* ....
- A consulter également : [Les acides, les bases et les sels qui nous entourent](#) (notamment concernant l'**hydron**)

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

Permanent link:  
[https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos\\_les\\_acides\\_donnent\\_ils\\_vraiment\\_un\\_proton?rev=1571661843](https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:exos_les_acides_donnent_ils_vraiment_un_proton?rev=1571661843)

Last update: 2019/10/21 14:44

