

Sciences : Y a t-il un méthode pour estimer l'évaporation d'un plan d'eau ?

Bibliothèque publique d'information – notre réponse du **23/11/2005**. (Actualisée le 04/05/2020).



© PlatoTerentev / Pexels

« L'évaporation d'une substance, lorsqu'elle est isolée ou au sein d'une préparation, est une grandeur dont la connaissance présente, pour la prévention, beaucoup d'intérêt, et plus particulièrement lorsqu'il s'agit d'une substance volatile, inflammable ou toxique. La concentration d'une substance dans l'atmosphère étant en relation étroite avec sa vitesse d'évaporation par unité de surface (flux d'évaporation), pouvoir estimer ces deux grandeurs aide à l'évaluation a priori des risques encourus par les salariés. »

[Evaporation de la vitesse d'évaporation et de la concentration d'un composé organique volatil dans l'atmosphère d'un local de travail.](#) – INRS.

Approche théorique

Hydrologie continentale

Claude Cosandey

Armand Colin, 2012.

Résumé : « *Thème majeur de la géographie physique, l'hydrologie continentale fait enfin l'objet d'un ouvrage pratique cherchant à comprendre, et lorsque c'est possible à quantifier, la nature et les mécanismes de l'eau : les précipitations, l'interception, l'évaporation, l'accumulation et le mouvement des eaux de surface, du sous-sol, le ruissellement (types et variations saisonnières), la qualité de l'eau.* »

Hydrologie fluviale

Alain Giret

Ellipses, 2007.

Résumé : « *L'auteur aborde les composantes principales de l'hydrologie et du cycle de l'eau : débits, crues et étiages, précipitations, évaporation, inondations, influence de l'activité humaine et du climat, réserves à l'actif et au passif. Il analyse la typologie des régimes fluviaux et explique comment le bassin versant et son réseau hydrographique conservent la mémoire des écoulements.* »

Approche pédagogique

La fondation « La main à la pâte »

La fondation « [La main à la pâte](#) » est un site en ligne de vulgarisation scientifique qui propose des expériences scientifiques et notamment une méthode d'observation

pédagogique du phénomène d'évaporation.

Présentation : « Deux séquences, issues de classes différentes, pour comprendre comment l'eau s'évapore. »

Sur le même site, un autre dossier pédagogique est proposé pour comprendre [les différents états de l'eau](#).

Présentation : « L'eau est très présente sur la Terre. Elle couvre environ 70 % de sa surface, sous forme d'océans (97,8 %), de rivières et de lacs (0,006 %), de glaces polaires (1,74 %) et de nappes souterraines. On en trouve aussi dans les nuages. Pourtant l'eau est un corps dont le comportement est exceptionnel et elle recèle encore nombre de mystères... Document de Chun-wei Yuan issu de l'ouvrage « 29 notions clefs pour savourer et faire savourer la science – primaire et collège », paru aux éditions Le Pommier en août 2009. »

Le site propose également un service de question/réponse auprès d'experts scientifiques. En 2007 une question consistait à savoir si « [La vitesse d'évaporation dépendait de la quantité d'eau ?](#) »

Extrait : « Non seulement le verre le plus rempli offre une surface d'évaporation plus grande, facteur non négligeable, mais probablement insuffisant pour expliquer la grosse différence entre les deux verres, mais en plus, l'aération du verre le plus rempli est supérieure à celle du verre à moitié plein : l'air se renouvelle davantage au dessus de la surface de l'eau quand celle-ci est voisine du haut du verre que lorsqu'elle est à mi-hauteur, ce qui évacue au fur et à mesure la vapeur d'eau qui se forme et donc permet à l'évaporation de continuer. Si la vapeur demeure au-dessus de l'eau, on arrive rapidement à une pression de vapeur saturante et l'évaporation cesse. Il serait intéressant de montrer ce phénomène en prenant 2 éprouvettes cylindriques et en en remplissant une en entier et l'autre à peine. On mesure ensuite la vitesse d'évaporation des 2 éprouvettes. Celle pleine ras bord doit s'évaporer nettement plus vite que l'autre. »

En 2008, un internaute a questionné le service pour comprendre

« [pourquoi y a t-il de la vapeur d'eau dans l'air ?](#) »

Extrait : « Heureusement qu'il peut y avoir de la vapeur d'eau dans l'air avant 100 °C, sinon comment éliminer la transpiration et comment faire sécher du linge ! L'évaporation et la vaporisation sont deux phénomènes distincts. L'évaporation, c'est simplement un entraînement par l'air (le vent) de particules d'eau (en fait des molécules d'eau), particules qui se trouvent en surface de corps mouillés ou de nappes d'eau. Si on y ajoute un peu de chaleur (au soleil), les particules qui se dégagent de l'emprise du corps mouillé sont encore plus nombreuses. La vaporisation, c'est bien dans les conditions que vous indiquez. »

Le commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)

Le CEA est un acteur majeur de la recherche, du développement et de l'innovation et propose « [Un dispositif pour comprendre l'évaporation de l'eau](#) » sous forme de plusieurs vidéos de 2012. Le but étant de proposer des expériences scientifiques à destination d'enfants pour comprendre le phénomène d'évaporation.

Présentation : « Reconstituer un arc en ciel, fabriquer une pile avec un citron, ou encore transformer de l'eau salée en eau douce n'auront bientôt plus de secrets pour vous. »

Approche scientifique

L'institut National de Recherche et de

Sécurité (INRS)

Un dossier a été réalisé par l'Institut Nationale de Recherche et de Sécurité par Jérôme Triolet et Benoît Sallé en 2009 qui consiste en l' [«évaporation de la vitesse d'évaporation et de la concentration d'un composé organique volatil dans l'atmosphère d'un local de travail.»](#) Vous pourrez notamment être intéressé par le chapitre 1 intitulé «vitesse d'évaporation d'une substance organique liquide. »

Extrait : « Lorsque le liquide en cours d'évaporation est contenu dans un récipient, un fût par exemple, le niveau baisse peu à peu. Et même, si toutes les conditions générales restent constantes, en particulier la vitesse de l'air, la vitesse d'évaporation diminue progressivement. »

Sur un sujet proche...

[Science : Quelle est la composition biologique d'une flaque d'eau ?](#)

[Eurêkoi – Bibliothèque publique d'information](#)
