

# Ressources en enseignement de la chimie

- [Twitter](#)
- [Facebook](#)
- [Google+](#)
- [LinkedIn](#)
- [Email](#)
  
- [Unités d'acquis d'apprentissage](#)
- Vue globale des programmes :
  - [Sciences générales - Tableau synoptique de chimie - FWB](#)
  - [Sciences de base - Tableau synoptique de chimie - FWB](#)
  - [Tableaux synoptiques du SEGEC \(enseignement catholique\)](#)
- [Glossaire de termes usuels en chimie](#)
- [Ligne du temps de la chimie](#)
- [Sélection d'articles en didactique de la chimie](#)
  - [Publications intéressantes \(résumés\)](#)
- [Des informations ou désinformations ?](#) → sources pour contrer les fakenews, théories du complot,...
- [La cuisine moléculaire](#)
- [Sélection de questions et réponses en chimie sur chemistry.stackexchange](#)
- [Exercices scolaires \("Exos"\) de chimie](#)
- [Images sous licence libre en chimie](#)
- [Ressources éducatives sous licence libre en chimie](#)
- ...
- Pages en construction :
  - [Vidéos pour le cours de chimie sciences générales](#)
  - [Ressources pour la création de séquences vidéos et l'enseignement à distance](#)
  - ...

## Ressources diverses proposées dans le cadre de la pandémie du coronavirus

- UMONS :
  - [Enseigner à distance : Au-delà des outils, quelles tâches pour les apprenants?](#), Bruno Delière, Gaëtan Temperman (UMONS)
    - [Continuité pédagogique - Créer du contenu](#)
    - [EtreProf - Accueil](#)
    - [AUPTIC.education - les TICE au service de la pédagogie](#)
    - [COVID-19 : Enseigner à distance - Mission possible ! - UCLouvain](#)
    - [L'eduLAB - Edulab](#)
  - [Enseigner et apprendre en période de confinement : conseils aux enseignants et parents](#), Natacha Duroisin (EFE, UMONS)
- Belgique

- [Outils pédagogiques sur enseignement.be](#) : pistes, outils et ressources facilitant la mise en œuvre des dispositions de la Circulaire 7515 (Coronavirus Covid-19: décision du Conseil National de sécurité du 12 mars 2020 - Informations nouvelles, relatives à la continuité des apprentissages et évaluations)
- France & francophonie
  - [Continuité pédagogique, la main à la pâte](#)
  - [Sésamath - MathémaTICE n°70](#) (Continuité pédagogique)
  - [J'enseigne à distance](#), Université TÉLUQ (Canada)
  - [4 scénarios pour enseigner ou former à distance](#), Jean-François Parmentier, ENSEEIHT Toulouse, juin 2020 ([lien au pdf](#))
  - [Des scénarios pour l'hybridation](#) : Présentiel retransmis, Classe virtuelle, L'Hybride, Cours par relais étudiant, Cours par groupes d'apprentissage, Classe inversée, Hybride avec encadrement présentiel par groupe, Les approches minimisant la technologie, Présentiel en classe virtuelle (comparaisons, univ. Avignon, 27/06/2020)
  - [71 idées pour enseigner et apprendre à distance](#), Thierry Karsenti (Université de Montréal)
- International
  - [nsta Daily Do](#)
  - [Our support for teachers working remotely during COVID-19](#), Royal Society of Chemistry Education (UK)
    - [Home learning for 11-14](#)
    - [Learning at home for 14-16](#)
    - [Learning at home for 16-18](#)
    - [How to teach practical chemistry remotely](#)
    - [How to teach effectively from home](#)
  - [How I teach | Education in Chemistry](#)
    - [How to run a quiz for distance learning | CPD | RSC Education](#)
    - [How to use a slide show for a live lesson | CPD | RSC Education](#)
    - [Use on-screen simulations to successfully boost data skills | Ideas | RSC Education](#)
    - [Using investigations to engage your 11-14 students | CPD | RSC Education](#)
    - [Taking a week-by-week approach to remote teaching | CPD | RSC Education](#)
    - [How to make effective use of pre-recorded lessons | CPD | RSC Education](#)
  - [Supporting-the-continuation-of-teaching-and-learning-during-the-COVID-19-pandemic.pdf](#)
  - [Remote Learning, Distance Education and Online Learning During the COVID19 Pandemic : A Resource List by the World Bank's Edtech Team \(English\) | The World Bank](#)
  - [World Bank Document - Remote-Learning-Distance-Education-and-Online-Learning-During-the-COVID19-Pandemic-A-Resource-List-by-the-World-Banks-Edtech-Team.pdf](#)
  - [Continuity of Learning Resources - Aurora Institute](#)
  - [Quality Education for all during Covid-19](#)
  - [Coronavirus: online learning resources | Education and Training](#)
  - Ressources proposées par Google :
    - <https://experiments.withgoogle.com/hacktohelp>

- <https://marilynsguide.com/>

## Ressources transversales

- [Psychologie de l'éducation](#) principes fondamentaux, publications majeures,...
- ...

## Liste de toutes les pages accessibles sur ce wiki :

### start

- **Certificat Universitaire "CUILL"**
- [Films, surfaces et interfaces](#)
- [Physico-chemical hydrodynamics](#)
- [Inscrits au mailing](#)
- [tmp](#)
- **rv**
  - **2020-03**
    - [2020-03-16](#)
- **Groupe de travail transition secondaire-supérieur en sciences**
- [Page simple](#)
- [startold2](#)
- **Pages à accès restreint à Didier Villers**
- [Mapathon à l'UMONS le 27 mars 2019](#)
- [Test AGHB](#)
- [test](#)
- [Applied numerical analysis, digital image processing](#)
- [Sylvie Colaïre](#)
- [Polymer physical chemistry](#)
- [Divers](#)
- **lg\_test**
  - [page\\_test\\_scratch](#)
- **wiki**
  - [Création d'un ebook](#)
  - [Welcome to your new DokuWiki](#)
  - [ebook](#)
  - [Formatting Syntax](#)
  - [DokuWiki](#)
- **Collaboration avec l'ISP Bukavu**
- [L'inspection de biologie, chimie, mathématique et physique dans le secondaire du degré supérieur](#)
- [Tableau test](#)
- [La révolution numérique](#)
- **Intranet du wiki**

- **start**
  - test2
  - Le Soir : lundi 6 mai 2013
  - test
  - test6
  - La libre, dimanche 5 mai 2013
  - La sonde Rosetta a renflé de l'oxygène sur la comète Tchouri
- test d'une table
- icons
- **Opinions et points de vue divers**
  - Changement climatique
  - Rôles des Universités
- Activités et Recherches en didactique de la chimie
- Dokuwiki, un wiki polyvalent et efficace aux nombreuses fonctionnalités
- Contact et données personnelles
- **playground**
  - PlayGround
- **Enseignements**
  - L'alchimie ancienne dans la salle de classe: une pyrotechnie déflagrante à base de miel
  - Radon
  - Expérience de la bouteille bleue : Apprendre la chimie sans connaître les produits chimiques
  - **exos**
    - Gaz d'électrons
    - Thermodynamique statistique I et II (exercices)
    - Séquences de brins d'ADN
    - Rotation de molécules biatomiques
    - Comparaison microcanonique-canonique, vibrateurs et cristal d'Einstein
    - Lancer d'un dé polyédrique
    - Rappels de probabilités et statistique + quelques applications
    - Gaz imparfait
    - Séquences de protéines
    - Entropie de translation
    - Tirage d'une carte
    - Élasticité du caoutchouc et modèle conformationnel élémentaire
    - Comparaison microcanonique-canonique, vibrateurs et cristal d'Einstein : réponses aux questions
    - Paradoxe des anniversaires
    - Marche aléatoire symétrique à 1D (nombre réduit de pas)
    - Marche aléatoire bidimensionnelle de cellules dans des canaux microfluidiques
    - Dénombrement d'interactions entre atomes
    - Lancer de plusieurs dés
    - Moyennes concernant des déplacements de véhicules
    - Entropie gazeuse d'alcalins et de gaz rares
    - TP de simulations de Monte-Carlo, 2019
    - Gaz de photons
    - Simulations numériques de marches aléatoires : programmes en Python
    - Flacons défectueux dans une production
    - Marche aléatoire asymétrique à 1D (grand nombre de pas)
    - Conformères d'alcanes linéaires : statistiques et entropie configurationnelle
    - Synthèse de molécules en étoile : statistiques

- Spectres de rotation-vibration de molécules biatomiques
- TP (simulation) de thermodynamique "équation d'état d'un système de sphères dures"
- Plus ça rate, plus on a de chances que ça marche
- Lancer d'un dé
- Simulations numériques de marches aléatoires
- Exercices simples sur l'entropie configurationnelle
- Lancers consécutifs d'un dé
- Poker menteur
- Cube de Rubik et couleurs
- Lancers de pièces ("pile ou face")
- Mises du bulletin multi du Lotto
- PhysicoChimie II (exercices)
- Publications intéressantes
- Détermination de l'acidité titrable dans le vin à l'aide de méthodes potentiométriques, conductimétriques et photométriques
- La biologie et la chimie du brassage : un cours interdisciplinaire
- L'importance de la métastabilité cinétique: quelques exemples communs
- L'unité de masse atomique, la constante d'Avogadro et la mole : un moyen de comprendre
- Une expérience médico-légale : le cas du crime au cinéma
- Le campus comme laboratoire vivant pour la durabilité: la connexion à la chimie
- La chimie des produits alimentaires auto-chauffants
- Activités en classe par manipulation de trombones pour introduire les structures et les propriétés des polymères
- Créer et synthétiser des senteurs artificielles en utilisant la chimie des parfums
- Chimie - Sciences de base - UAA 4 - Deuxième degré
- Approche scientifique de l'enseignement de la chimie
- Vidéos pour le cours de chimie sciences générales
- Sciences de base - Tableau synoptique de chimie - FWB
- Création d'un environnement d'apprentissage positif par l'utilisation de clickers en classes de chimie dans le secondaire
- Chimie - Sciences générales - UAA 5 - Troisième degré
- Activités de chimie du secondaire avec une composante environnementale: Analyse colorimétrique ionique à coût réduit
- EAU
- À quoi servent les savoirs scolaires ?
- Identification de pigments végétaux : activité et situation d'apprentissage
- Un laboratoire utilisant des modèles moléculaires pour une introduction en chimie
- Chimie "on the go" : revue d'applications pour smartphone en chimie
- Questionnaires divers
- Fils RSS
- Ethanol, éthanol
- Classifier la matière : modèle utilisant des attaches-trombones
- Zinc
- Les séries télévisées médicales comme études de cas en biochimie
- Construction et caractérisation d'un colorimètre compacte, portable, et à bas coût pour le laboratoire de chimie
- Résolution des problèmes en chimie : pourquoi les élèves ont-ils des problèmes et que peut-on faire pour les aider ?
- Séance d'exercices de stœchiométrie, dans le cas de réactions complètes avec les

- réactifs en quantités stœchiométriques en exploitant les grandeurs  $n$ ,  $m$ ,  $V$  et  $N$
- La pratique entrelacée améliore la mémoire et la capacité de résolution de problèmes chez les étudiants de premier cycle en physique
- Approche basée sur les problèmes pour l'enseignement des laboratoires avancés de chimie et le développement de compétences de réflexion critique des étudiants
- Dosage et titration
- Étude des phénomènes de dissolution et de précipitation avec un microscope "Smartphone"
- Que veulent dire les chimistes lorsqu'ils parlent des éléments ?
- Un spectromètre simple construit par des élèves pour étudier le rayonnement infrarouge et les gaz à effet de serre
- Amélioration de l'enseignement primaire et secondaire par la science et l'ingénierie des polymères
- Les acides donnent-ils vraiment un proton ?
- Plomb
- Température en Fahrenheit ou Celsius ?
- Glossaire de termes usuels en éducation - psychologie de l'éducation - sciences cognitives - pédagogie - didactique
- Applications intéressantes
- Bore
- La magie chimique de J.K. Rowling
- Enduits à la chaux
- Titration à domicile : L'hydroxyde de magnésium dans le lait de magnésie en utilisant une balance numérique peu coûteuse et un colorant alimentaire naturel comme indicateurs
- Mon acide peut battre ton acide
- Redox Concept Inventory (ROXCI)
- Apprendre le concept d'équilibre chimique aux élèves de secondaire
- La politique de l'enseignement des sciences est confrontée à une crise des données probantes
- Utilisation de la théorie de réponses aux items (IRT) pour évaluer les changements de performance des étudiants basés sur les changements dans la formulation des questions
- Exercices sur l'empreinte carbone
- Chimie - Sciences de base - UAA 8 - Troisième degré
- Une méthode efficace pour présenter le tableau périodique comme un jeu de mots croisés au niveau secondaire
- Implémentation d'une séquence didactique sur la loi de l'équilibre chimique à l'intention d'élèves du secondaire
- Fausse conceptions à propos de la nature particulière de la matière. Utiliser des animations pour combler l'écart entre les genres
- Exploration des substances mystérieuses, X et Y: remettre en question l'opinion des étudiants sur la chimie acide-base et l'équilibre chimique
- L'oxydation du Fer : Expérimentation, simulation et analyse dans l'introduction de la chimie
- Les animations peuvent-elles remplacer les méthodes traditionnelles d'enseignement?
- Examen visant à analyser et à comparer les laboratoires de chimie virtuels en vue de leur utilisation dans l'enseignement
- Or
- Chimie - Sciences de base - UAA 7 - Troisième degré
- Didactique de la chimie
- Mettez un peu de cinéma Wow! dans votre enseignement de chimie
- Quora

- Une (autre) modification de la démonstration de la fontaine ammoniacale
- Fait ou Fiction ? La chimie aide les élèves à déterminer la vraisemblance de situations d'émissions de télévision
- Pourquoi faut-il toujours mettre l'eau en premier et l'acide ensuite
- Compréhension par les élèves des titrages et des phénomènes acide-base reliés
- reglementaess
- Chemistry Education Research and Practice : fil RSS des derniers articles
- CHEMTrans : Jeu d'aviation interactif sur plateau de réaction chimique
- Zététique
- Ressources pour la création de séquences vidéos et l'enseignement à distance
- Terminologie utilisée dans l'enseignement
- Arsenic
- Manganèse
- Pourquoi demander pourquoi ?
- Chimie - Sciences générales - UAA 2 - Deuxième degré
- Quantification des concentrations de protéines à l'aide de la colorimétrie par un Smartphone: une nouvelle méthode pour un test établi
- Chimie - Sciences de base - UAA 2 - Deuxième degré
- Une étude de la compréhension des étudiants de chimie de première année (ens. sup.) sur la concentration des solutions
- Introduction à la chimie médicinale : Un cours de cinq jours pour les élèves du secondaire
- Production rapide d'une membrane d'acétate de cellulose poreuse pour la filtration de l'eau à l'aide de produits chimiques facilement disponibles
- Revision & cheat sheets
- Création et expérimentation d'un système robuste et peu coûteux pour démontrer visuellement la pression de vapeur des liquides en fonction de la température
- Apprentissages actif et coopératif dans les cours de chimie organique
- Enseigner la chimie organique via la taxonomie de Bloom ?
- Système international d'unités
- test
- Découvrir les éléments chimiques dans la nourriture
- Contenu pédagogique sur la cinétique chimique: sélection de critères pour aborder expérimentalement les conceptions intuitives des étudiants
- Efficacité des leçons basées sur la recherche utilisant les modèles au niveau particulier pour développer la compréhension conceptuelle de la Stœchiométrie par les élèves du secondaire
- How learning happens - Comment l'apprentissage se fait
- Chimie - Sciences générales - UAA 10 - Troisième degré
- Enquête sur le raisonnement des étudiants face aux réactions acidobasiques
- Traitement des eaux : élimination des cations magnésium par précipitation
- Enseigner aux étudiants débutants en chimie les structures de Lewis simples
- Chimie - Sciences de base - UAA 1 - Deuxième degré
- Glucides
- Les animations peuvent-elles remplacer les méthodes traditionnelles d'enseignement?
- Valence, nombre oxydation et charge formelle : Trois concepts liés mais fondamentalement différents
- Chimie - Sciences générales - UAA 6 - Troisième degré
- PhysicoChimie I
- Protoxyde d'azote
- Signification du concept de la mole pour les étudiants et les professeurs du secondaire
- Variations sur la démonstration de la "bouteille bleue" avec des aliments contenant un

colorant bleu

- Catégorisation et représentation des problèmes de physique par des experts et des novices
- Jouer avec le feu: expertise requise en matière de sécurité chimique
- Do-It-Yourself : Créer et mettre en œuvre un tableau périodique des éléments dans un jeu d'évasion chimique
- Faire du laboratoire le lieu pour apprendre à faire de la chimie
- Les perceptions des enseignants sur l'enseignement des acides et bases dans l'enseignement secondaire suédois
- Recette de la "Crema di Limoncello della Camorra"
- Études de cas exemplaires démontrant pourquoi les futurs pharmaciens doivent apprendre la chimie médicinale et analytique
- Le rôle des laboratoires dans l'apprentissage de la chimie
- Enseigner les composés organiques avec un jeu utilisant des notes collantes sur le front
- Exercices scolaires ("Exos") de chimie
- Généralités sur l'agrégation et les masters à finalité didactique en Faculté des Sciences
- Les unités d'acquis d'apprentissage
- Analyse des pratiques d'évaluation formative des enseignants de chimie à l'aide des chapitres du portfolio de l'évaluation formative
- Fil RSS des derniers articles parus dans Journal of Chemical Education
- Influence du Grec ancien sur la terminologie en Chimie
- **CAPAES chimie**
- Steve Masson : Activer ses neurones pour mieux apprendre et enseigner
- Sciences générales - Tableau synoptique de chimie - FWB
- Ces chimistes de pharaons
- Comment introduire la notion d'aromaticité chimique ?
- Utilisation de jeux pour développer et améliorer la compréhension du concept de liaison chimique et de la représentation des molécules chez les élèves de seconde
- Développement d'un test à trois niveaux comme outil de diagnostic valide pour l'identification de fausses conceptions sur les glucides
- Convention de stage : modèle et directives
- Dissolution de sels dans l'eau : explications particulières par les élèves des changements de température
- Chimie - Sciences de base - UAA 5 - Troisième degré
- Chimie - Sciences générales - UAA 1 - Deuxième degré
- Préparer les étudiants à bénéficier d'une activité de recherche de base au laboratoire : guide et suggestion
- Tampon en contexte : lingettes pour bébé comme solution tampon
- Combien de temps les étudiants peuvent-ils prêter attention en classe ? Une étude de la baisse d'attention de l'étudiant en utilisant des clickers
- Questions et réponses en chimie sur chemistry.stackexchange
- Aluminium
- Jeu de la bombe à retardement : conception, mise en œuvre et évaluation d'un jeu amusant et stimulant sur la théorie structurale des composés organiques
- Chimie - Sciences générales - UAA 9 - Troisième degré
- Deux types de problèmes conceptuels dans l'enseignement de la chimie
- Pourquoi la phénolphthaléine est un indicateur approprié pour le titrage d'un acide fort par une base forte ?
- **Calculation methods applied to chemistry**
  - Numerical integration
  - System of linear equations

- Numerical solutions of PDE
- Eigenvalues and eigenvectors
- Root findings : equations  $f(x) = 0$
- Integration of Ordinary Differential Equations
- Uranium
- Teaching Secondary Science: A Complete Guide - Adam Boxer, 2021
- **Programmation appliquée à la chimie**
  - Jeu de la vie de Conway
  - Interrogation de la base de données géolocalisées OpenStreetMap
  - Scikit-learn
  - pH et courbe de titrage
  - Suite de Fibonacci : un premier programme
  - Optimisation de la température caractéristique du diamant suivant le modèle d'Einstein
  - Représentation du potentiel de Lennard-Jones
  - Factorielle : travaux additionnels
  - Suite de Fibonacci : écriture de fonctions
  - Polynômes : boucle for, fonction mathématique
  - Polynômes : fonctionnalités supplémentaires
  - Graphiques des pressions partielles de systèmes non-idéaux
  - Notions avancées
  - Marche aléatoire 2D simple
  - Programmer en Python
  - Trucs et astuces
  - Traduction ADN-ARN-protéine
  - Vue 3D de l'électronégativité
  - Les bases d'un interface graphique avec Tkinter
  - Exemple d'utilisation de Counter
  - Factorielle : un premier programme
  - Pylab
  - Conversion de températures
  - Analyse d'images
  - Lecture du code source d'une page web via la librairie urllib
  - Tableau périodique
  - Les bases de Plotly
  - Pavage de Penrose
  - Suite de Fibonacci : encore un algorithme
  - Régression linéaire
  - Flocon de Koch
  - Jupyter, IPython Notebooks et JupyterLab
  - Suite de Fibonacci : quel est le meilleur algorithme ?
  - Impressions avec la méthode `.print()`
  - Les bases de SciPy
  - Polynômes : graphe multiple fonctions polynomiales
  - Glossaire de chimie
  - Librairie Mendeleev
  - Test Javascript + dokuwiki + DataCamp-light
  - Algorithmes sur entiers
  - Calcul matriciel
  - Représentation de la distribution de vitesse de Maxwell-Boltzmann
  - Les bases de Pygal

- [Épidémie du coronavirus COVID-19](#)
- [Éléments et molécules](#)
- [Pandas](#)
- [Test de Student](#)
- [Polynômes : comment les multiplier par un scalaire et les additionner](#)
- [ChemSpiPy](#)
- [Les bases de Matplotlib, une librairie pour réaliser des graphiques 2D](#)
- [Les bases de Bokeh, une librairie pour des visualisations interactives dans un navigateur web](#)
- [Tableau périodique](#)
- [Pièges à éviter](#)
- [Lire et écrire des fichiers de données csv](#)
- [Polynômes : structure de répétition \(boucle for\)](#)
- [Solubilité en fonction du pH et de la température](#)
- [Représentation de molécules](#)
- [Modélisation de la diffusion chimique dans un film](#)
- [Loi des gaz parfaits](#)
- [Algorithmes de tri](#)
- [Manipulations de matrices](#)
- [Utilisation d'une "classe" pour des données de solvants chimiques](#)
- [Polynômes : bonus](#)
- [Algorithmes de graphes](#)
- [Bioinformatique](#)
- [Suite de Fibonacci](#)
- [Polynômes : fonction pour évaluer](#)
- [Graphe simple de sinus et cosinus](#)
- [Traduction de l'ADN en séquence d'acides aminés](#)
- [Polynômes : évaluation](#)
- [Polynômes : la méthode de Horner](#)
- [Multilateration](#)
- [Bases de données libres en chimie](#)
- [Algorithmes de recherche](#)
- **[matplotlib\\_gallery](#)**
  - [Histogramme simple](#)
  - [Rotateur biatomique](#)
  - [Couples acide-base dans le plan pKa/pKb](#)
  - [Potentiel de Morse](#)
  - [Surface d'énergie potentielle](#)
  - [Spectre IR du CO](#)
- [Algorithmes divers](#)
- [Exemple d'utilisation de namedtuple](#)
- [Graphe d'une famille de polynômes orthogonaux](#)
- [Factorielle : une fonction en Python](#)
- [Représentation de pH d'acides et de bases](#)
- [Ensemble de Mandelbrot](#)
- [Représentation 3D du pH](#)
- [Programmation Python Orientée Objet](#)
- [Polynômes : version alternative pour l'addition](#)
- [Mathématiques et nombres](#)
- [Création d'une grille et de configurations d'un système binaire modélisé](#)
- [Calcul de factorielles](#)

- Polynômes : graphes de fonctions polynomiales
- L'attracteur de Lorenz
- Codes de la présentation
- Les bases de NumPy
- les bases de Altair, une librairie graphique interactive
- PubChemPy
- Notions fondamentales
- Courbe de Prédominance d'un Acide
- RDKit
- Polynômes
- Jeux de Nim
- Utilisation de polynômes orthogonaux avec NumPy
- Fizz buzz
- ChemPy
- Décomposition de formules chimiques
- Slices sur les séquences
- Entropie de mélange pour un gaz ou liquide idéal
- OpenBabel et Jmol
- La chimie des chips
- Ressources en enseignement de la chimie
- Communication scientifique : apprendre aux élèves à préparer et effectuer efficacement des présentations orales
- Les perceptions des élèves concernant l'utilisation de jeux éducatifs comme outil pour enseigner le tableau périodique des éléments au niveau secondaire
- Hélium
- La chimie dans les films contemporains
- Appareil microfluidique colorimétrique à bas coût, à base de papier et caméra pour téléphone portable
- Efficacité énergétique des transports
- Doigts les plus rapides: un jeu de construction de molécules pour l'enseignement de la chimie organique
- Hydrogène
- Démonstration de la séquestration du CO<sub>2</sub> à l'aide d'olivine et de boissons gazeuses avec des étudiants du secondaire pour étudier les concepts de pH et de conductivité électrique
- Pourquoi l'énergie d'ionisation diminue-t-elle lorsque la taille de l'atome augmente ?
- Démonstration des principes de spectrophotométrie en construisant un spectrophotomètre se basant sur le capteur de luminosité d'un smartphone
- Démonstrations de magnétisme et d'oxydation par la combustion de comprimés de supplément de fer
- How teaching happens - Comment l'enseignement se fait
- Potassium
- The need for a theory of learning (opinion)
- L'efficacité des exemples résolus par rapport aux exemples erronés, à la résolution de problèmes avec tutorat et à la résolution de problèmes dans des environnements d'apprentissage basés sur ordinateur
- Intégration des représentations de particules dans la chimie
- Introduction de méthodologies basées sur des enquêtes lors de la formation initiale d'enseignants du secondaire en utilisant un problème ouvert sur les transformations chimiques
- La chimie des bonbons: une approche douce pour enseigner aux sections non scientifiques

- Tableaux synoptiques du SEGEC (2017)
- Évaluation de la compréhension des étudiants sur la conception d'équations équilibrées et les proportions stoechiométriques en utilisant des dessins
- Développement de la compréhension qu'ont les étudiants de la notion de transformation chimique
- Démonstrations chimiques et attention visuelle : La configuration est elle importante? Mise en évidence issue d'une étude du suivi oculaire, en approche double aveugle
- Expériences et réflexions à propos de l'enseignement de la structure atomique via une classe puzzle dans l'enseignement secondaire
- Une nouvelle approche de la chimie et un modèle pour réformer le curriculum
- Changement climatique : une démonstration didactique
- Magnésium
- Pourquoi une transformation chimique s'arrête-t-elle ? Les explications d'élèves de terminale S
- Chimie - Sciences de base - UAA 3 - Deuxième degré
- Comment équilibrer des réactions redox complexes
- cf.\_kirschner-how\_learning\_happens-2
- Intégration de senseurs en papier à base de nanoparticules : un exemple d'application pour une analyse colorimétrique rapide d'antioxydants
- micro-enseignement
- Agenda
- Généralités sur le CAPAES
- Énergie d'ionisation
- Une démonstration colorée pour visualiser et investiguer les concepts essentiels de l'équilibre chimique
- Pourquoi les sels tels que le NaCl se dissolvent dans l'eau ?
- Utiliser des expériences pratiques de chimie lors de l'enseignement en ligne
- Combiner la chimie et la musique pour susciter l'intérêt des élèves. Utilisation de chansons pour accompagner certains sujets de chimie
- HCQ 23 mai 2020
- Élaboration et mise en œuvre d'une expérience simple et engageante de neutralisation des pluies acides et d'une vidéo d'animation correspondante pour les étudiants en chimie
- Master chimie à finalité didactique
- Sélection d'articles en didactique de la chimie
- Esprit critique
- Atomic Tiles (tuiles atomiques) : Ressources à manipuler pour explorer la liaison et la structure moléculaire
- Publications intéressantes en didactique de la chimie, mais pas seulement
- Activités d'enseignement en chimie-physique
- Comprendre la relation entre les concepts d'Arrhénius, de Bronsted-Lowry et de Lewis
- Une méthode facile pour la construction des structures de Lewis (électrons représentés par des points)
- Chimie - Sciences générales - UAA 7 - Troisième degré
- Quelles tailles et capacités de batteries électriques pour assurer l'utilisation d'énergies renouvelables
- Activités de vulgarisation et diffusion du savoir scientifique
- Formules moléculaire - masse molaire - molécules organiques CHNO
- Qui a inventé l'eau chaude
- Touchez vite! Jouer à un jeu de symétrie moléculaire pour une évaluation pratique et formative de la compréhension des concepts de symétrie par les étudiants
- Sélection d'articles - George M. Bodner Festschrift

- Atome et molécule : étude des représentations d'étudiants du secondaire supérieur français
- Plutonium
- La chimie de la photographie: un laboratoire formidable
- Étude de l'équilibre d'une réaction chimique entre les ions ferriques et les ions iodures en solution aqueuse en utilisant une approche simple et peu coûteuse
- A quel point ton essence est-elle verte ? Création et comparaison de biocarburants
- Des informations ou désinformations ?
- Exploration du contexte quotidien des éléments chimiques : Découvrir les éléments des composants automobiles
- Remplissage d'un sac en plastique avec du dioxyde de carbone: un laboratoire par démarche d'investigation guidée
- Diagrammes sub-microscopiques générés par les élèves : un outil utile pour enseigner et apprendre les équations chimiques et la stœchiométrie
- Comment les batteries stockent et libèrent de l'énergie: explications de l'électrochimie de base
- Pourquoi le borax est-il utilisé comme standard primaire
- L'erreur de considérer ses élèves comme des Mendeleïev un seul jour
- Analyse et identification des principaux acides organiques dans les vins et les jus de fruits par chromatographie sur papier
- Approche pas à pas des travaux pratiques
- Examen de l'efficacité d'un format d'apprentissage en "classe inversée" semi-stimulé dans une séquence de chimie générale
- Utiliser la pop-culture pour faire participer les élèves en classe
- John HATTIE et Gregory C. R. Yates - L'apprentissage visible : ce que la science sait de l'apprentissage
- Chimie - Sciences générales - UAA 8 - Troisième degré
- Détermination sur le terrain ou en laboratoire des ions calcium de l'eau de mer
- "Quantifying the Soda Geyser"
- Des équilibres acide-base
- Palladium
- Connaître le cerveau pour mieux enseigner
- Chimie - Sciences générales - UAA 4 - Deuxième degré
- Les attitudes sociales chemophobes influencent-elles les opinions des élèves de l'enseignement secondaire ?
- Le laboratoire dans l'enseignement de la chimie : trente ans d'expérience avec des développements, de l'implémentation et de la recherche
- Images libres en chimie
- Azote
- Luminol
- Fer
- Animations sur ordinateur de phénomènes chimiques à l'échelle moléculaire
- Chimie - Sciences de base - UAA 6 - Troisième degré
- Argent
- Initiation à l'informatique
- Opéra et poison : une approche secrète et agréable pour enseigner et apprendre la chimie
- Soufre
- Oxygène
- « Exploring Matter » : Une exposition interactive et peu coûteuse sur la chimie, pour les musées

- Cuivre
  - Quel volume occupe une mole de gaz idéal ?
  - Étudier la cohérence entre et dans les modèles mentaux de l'étudiant pour la structure atomique
  - Les solutions aqueuses d'anions amphiprotiques sont elles acides, basiques, ou neutres ?
  - 5 choses que les chimistes devraient savoir à propos de la littérature de la recherche en éducation
  - Thermodynamique et réactions chimiques
  - Five Common Misconceptions about Learning (5 conceptions erronées courantes sur l'apprentissage)
  - Carbone
  - Un aperçu de la façon dont les élèves apprennent la différence entre un acide faible et un acide fort à partir de tutoriels animés utilisant des visualisations
  - Poursuite chimique: un jeu de société Trivial modifié
  - Une introduction à l'apprentissage en petits groupes
  - Informatique appliquée (programmation, méthodes numériques,...)
  - Psychologie de l'éducation
  - **teaching:didactiquechimie:start page**
  - Généralités sur l'agrégation et les masters à finalité didactique en Faculté des Sciences
  - Perspectives sur les travaux pratiques dans les études supérieures : objectifs et obstacles à leur efficacité
  - Lithium
  - Chimie - Sciences générales - UAA 3 - Deuxième degré
  - Classe "Escape" : Le processus Leblanc - Un «jeu d'évasion» éducatif
  - Exercice sur la terminologie
  - Le choc des chimistes: un blog gamifié pour maîtriser le concept de la stœchiométrie des réactifs limitants
  - Chlore
  - Glossaire de termes usuels de chimie
  - Mercure
  - Ligne du Temps de la Chimie
  - Mettre l'accent sur la représentation à plusieurs niveaux afin d'augmenter la compréhension des étudiants concernant les changements se produisant durant des réactions chimiques
  - Explorations cinétiques du geyser Bonbon-Soda
  - **Gestion des stages de chimie en AESS et masters à finalité didactique**
  - Enseignement de l'hypothèse d'Avogadro en aidant les étudiants à voir le monde autrement
  - La cuisine moléculaire
  - Minéralogie - Géologie - Roches - Minerais
  - Production en laboratoire de liqueur de citron (Limoncello) par macération conventionnelle et un système à deux seringues pour illustrer l'extraction dynamique rapide solide-liquide
  - Recherche sur l'enseignement de la chimie - De l'empirisme personnel aux données probantes, à la théorie et à la pratique éclairée
  - Le tableau périodique des personnes: Un cadre pour engager les étudiants d'introduction à la chimie
  - Sodium
  - Comment motiver les étudiants à étudier avant un laboratoire
- **user**
    - Home-page publique de villersd

- [Mapathon à l'UMONS le 25 mars 2020](#)
- [Procédure d'installation de ce wiki](#)
- [Mapathon à l'UMONS le 24 mars 2018](#)
- **Colloque Lémery et expérience du volcan de Lémery**
- [Mapathon à l'UMONS le 25 mars 2017](#)
- [Trèves](#)
- [Liens Web divers](#)
- [Un cours à rejouer, avec Jupyter](#)
- **FLOSS : START**
  - [Gourmand Recipe Manager](#)
  - [Moodle](#)
  - [Convertir en mode monochrome compressé un fichier PDF](#)
  - [Si vous voulez mettre fin aux jours de votre OS Linux...](#)
  - [Sauvegarder des ressources en réseau via l'interface graphique grsync](#)
  - [Raspberry Pi](#)
  - [BigBlueButton](#)
  - [Mastodon](#)
  - [Configuration d'un ancien portable 32 bits en serveur Debian](#)
  - [Réseau, routage, accès,...](#)
  - [@FIRSTNAME@ @NAME@](#)
  - [Utilisation optimale d'une combinaison de mémoire vive, HDD et SSD](#)
  - [Firefox](#)
  - [Mettre automatiquement au repos un disque](#)
  - [Calibre](#)
  - [Bureau à distance sous GNU/Linux](#)
  - [Php](#)
  - [SSH, secure shell tunnelling et autres trucs et astuces](#)
  - [memoir \(LaTeX documentclass\)](#)
  - [Configurer un Raspberry Pi 3 sous Ubuntu server](#)
  - [Configuration type d'un PC sous Xubuntu](#)
  - [Unison](#)
  - [Configurer un Raspberry Pi 3 sous Ubuntu server](#)
  - [Configuration type d'un PC sous Xubuntu 18.04, Bionic Beaver](#)
  - [Test de l'extension doodle4](#)
  - [Écrans multiples, directement connectés, ou d'autres ordinateurs, tablettes,...](#)
  - [Configuration d'un serveur professionnel](#)
  - [Mot de passe perdu](#)
  - [KDE Connect](#)
  - [Configuration type d'un PC sous Xubuntu](#)
  - [Configuration type d'un PC sous Ubuntu](#)
  - [javascript](#)
  - [Webcams : outils, virtual webcam,...](#)
  - [Ajout de texte et de filigrane \(watermark\) à un fichier pdf](#)
  - [Gestion des agendas des stages d'enseignement](#)
  - [Page test](#)
  - [Références spécifiques concernant R et Python](#)
  - [Ubuntu](#)
  - [OneDrive sous GNU/Linux](#)
  - [Kanboard](#)
  - [Configurer un Raspberry Pi 2 sous Raspbian avec l'interface graphique XFCE](#)
  - [XP-Pen Artist](#)

- [VPN](#)
- [Logiciels et formats libres en chimie](#)
- [Linux](#)
- [Configurer un Raspberry Pi 2 sous Ubuntu avec l'interface graphique MATE](#)
- [Extensions \(sélection\)](#)
- [Bluetooth - astuces diverses](#)
- [Actualité](#)
- [Logiciels libres divers](#)
- [Installation d'un serveur LAMP](#)
- [FreeBSD \(& PC-BSD\)](#)
- [Ressources éducatives libres](#)
- [BorgBackup](#)
- [DokuWiki, un wiki "One size fits all"](#)
- [Test bootstrapwrapper](#)
- [Anaconda](#)
- [Joplin](#)
- [Message d'erreur sur une clé ou un disque externe : "Erreur lors de la copie vers ... La destination est en lecture seule"](#)
- [Configuration type d'un serveur sous Ubuntu 18.04 Bionic Beaver](#)
- [Configurer un Raspberry Pi 1 sous Raspbian lite \(server\)](#)
- [Vote 451217](#)
- [Convertir des fichiers pnm en pdf](#)
- **[Python : quelques références, trucs et astuces](#)**
  - [Installer facilement des modules python](#)
  - [Questions fréquentes](#)
  - [Tutoriel sur Cairo pour les programmeurs Python](#)
  - [Quelques codes astucieux](#)
  - [Sélection de codes Python du site ActiveState](#)
- [Limesurvey](#)
- [Configuration type d'un serveur sous Ubuntu 16.04 Xenial Xerus](#)
- [DokuWiki](#)
- [OpenWRT](#)
- [Etudier et s'autoévaluer en vue d'obtenir le "Linux Essentials Certificate of Achievement"](#)
- [Scenari](#)
- [Configuration type d'un PC sous Xubuntu 16.04](#)
- [Avidemux : transcodage video](#)
- [Un peu d'humour via GNU/Linux](#)
- [Tesseract](#)
- [Répertoires de logiciels libres](#)
- [Certificats SSL](#)
- [Audacity](#)
- [Radicale](#)
- [DokuWiki, un wiki "One size fits all"](#)
- [OBS Studio](#)
- [Configuration type d'un serveur sous Ubuntu](#)
- [Informations hardware, tests et performances](#)
- [Digikam](#)
- [Configuration type d'un serveur sous Ubuntu](#)
- [test](#)
- [Configurer un Raspberry Pi 3 sous Raspbian avec l'interface graphique XFCE](#)
- [Bootstrap Wrapper](#)

- DuckDB
- Etudier et s'autoévaluer en vue de de la certification LPIC-1
- Applications portables (Windows)
- Divers logiciels de manipulation de fichiers PDF
- Utilisations du composant accordion de Bootstrap3
- Utilisation d'une tablette graphique Wacom
- À propos de Java sous Linux
- Quelques lignes de commandes fréquemment utilisables
- Scripts Bash utiles
- Configurer un Raspberry Pi 3 sous Ubuntu avec l'interface graphique MATE
- LaTeX : quelques références et astuces pour son utilisation
- Fusionner des images en un seul fichier PDF (Merge images into one PDF file)
- Test de l'intégration de fils RSS
- Logiciels libres
- startnew
- Formulaire d'inscription à un mailing

From:

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

Permanent link:

<https://dvillers.umons.ac.be/wiki/teaching:ressourceschimie?rev=1598347995>

Last update: **2020/08/25 11:33**

