

Thème : Transformations de la matière

Notions de dilutions et dosages par étalonnages

Progressivité des notions et ressources pour les élèves associées

- Vidéo de méthodologie : **Vert**
- Cours : **Bleu**
- Expérience filmée : **Rouge**
- Outils mathématiques et informatiques : **Violet**

	2nde	1 ^{ère} Spécialité	Terminale Spécialité	Ressources en ligne
Dilution	• Déterminer la valeur de la concentration en masse d'un soluté à partir du mode opératoire de préparation d'une solution par dissolution ou par dilution. • Choisir et utiliser la verrerie adaptée pour préparer une solution par dissolution ou par dilution.	• Concentration en $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$. Déterminer la quantité de matière d'un soluté à partir de sa concentration en $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$ ou en $\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ et du volume de solution • <i>Proposer et mettre en œuvre un protocole pour réaliser une gamme étalon</i>	• Dilutions successives d'un facteur 10 pour mesure de pH. • <i>Préparer une solution par dissolution ou par dilution en choisissant le matériel adapté.</i> • Réaliser une solution de concentration donnée en soluté apporté à partir d'une solution de titre massique et de densité fournis.	Titre : « Réalisation d'une dilution » Niveau : Seconde/première plutôt Description : Principe d'une dilution sans calcul et étapes expérimentales. Vidéo assez simple. Lien : Sur Scolaweb - https://scolawebtv.crdp-versailles.fr/?id=19427 Titre : « Préparation d'une solution aqueuse par dissolution ou dilution » Niveau : Première/Terminale Description : Protocole expérimental + calculs associés. Lien : Sur Scolaweb - https://scolawebtv.crdp-versailles.fr/?id=7724 Pour l'utilisation de la verrerie : Pipette jaugée, Burette, Dissolution, Dilution http://www.spc.ac-aix-marseille.fr/phy_chi/Menu/Activites_pedagogiques/cap_exp/index.htm

Dosage par étalonnage	• Déterminer la valeur d'une concentration en masse et d'une concentration maximale à partir de résultats expérimentaux. • Déterminer la valeur d'une concentration en masse à l'aide d'une gamme d'étalonnage (échelle de teinte ou mesure de masse volumique).	• Absorbance, spectre d'absorption, couleur d'une espèce en solution, loi de Beer-Lambert. • Déterminer la concentration d'un soluté à partir de données expérimentales relatives à l'absorbance de solutions de concentrations connues.	• Exploiter la loi de Beer-Lambert, la loi de Kohlrausch ou l'équation d'état du gaz parfait pour déterminer une concentration ou une quantité de matière. • Citer les domaines de validité de ces relations. • Mesurer une conductance et tracer une courbe d'étalonnage pour déterminer une concentration	Titre : « Dosages et contrôle qualité » Niveau : première ou terminale Description : Classe inversée sur les différentes manières d'analyser un système chimique. Loi de Beer-Lambert, Kohlrausch. Dosage par étalonnage : de 2 min 59 s à 5 min Titration à partir de 5 min Lien : Scolaweb - https://scolawebtv.crdp-versailles.fr/?id=17446 Titre : « Dosage par absorbance du permanganate de potassium dans l'eau de Dakin » Niveau : première ou terminale Description : Séance expérimentale, utilisation spectrophotomètre, réalisation d'une échelle de teinte. Lien : Scolaweb - https://scolawebtv.crdp-versailles.fr/?id=27319 Titre : « L'étude de la chute libre et les dosages par étalonnage et titrage » Niveau : première et terminale Description : A partir de 27 min 46 s jusqu'à 35 min 30 s – Dosage par étalonnage (la suite concerne les titrages). Dans cette vidéo, il s'agit d'une illustration des dosages par étalonnage via la correction de 2 questions de l'exercice III du bac S – Métropole.
-------------------------------------	---	---	---	---

Dosage par étalonnage				<u>Lien</u> : Lumni - https://www.lumni.fr/video/letude-de-la-chute-libre-les-dosages-par-etallonnage-et-par-titrage <u>Lien</u> : https://phychim.ac-versailles.fr/spip.php?article1067 <u>Description</u> : Séquence pédagogique entière sur les dosages par étalonnage (cours, TP, évaluation) <u>Niveau</u> : Première/terminale
Outils mathématiques	• Utiliser une grandeur quotient pour déterminer le numérateur ou le dénominateur.			<u>Titre</u> : « Tracer un graphique » <u>Niveau</u> : seconde/première/terminale <u>Description</u> : Point méthodologique sur le tracé d'un graphique appliqué à un exemple de physique. <u>Lien</u> : Scolaweb - https://scolawebtv.crdp-versailles.fr/?id=63105
Incertitudes	• Mesurer des masses pour étudier la variabilité du volume mesuré par une pièce de verrerie	• Définir qualitativement une incertitude-type. Procéder à l'évaluation d'une incertitude-type par une approche statistique (évaluation de type A). • Exploiter une série de mesures indépendantes d'une grandeur physique : histogramme, moyenne et écart-type.	• Évaluer, à l'aide d'une formule fournie, l'incertitude-type d'une grandeur s'exprimant en fonction d'autres grandeurs dont les incertitudes-types associées sont connues	

Python	Programme de calcul automatique de concentrations de solutions filles <i>Programme de calculs de dilution</i>	• Représenter l'histogramme associé à une série de mesures à l'aide d'un tableur <i>Programme « Dosage 1^{ère} »</i>	• Simuler, à l'aide d'un langage de programmation, un processus aléatoire illustrant la détermination de la valeur d'une grandeur avec incertitudes types composées.	Autres ressources <u>Titre</u> : « De nuages de points à la modélisation » <u>Lien</u> : http://www4.ac-nancy-metz.fr/physique/tice/traam2019_2.php <u>Description</u> : Progression pas à pas sur la modélisation en physique à partir de 5 programmes Python qui se complètent. Exemple appliqué aux dosages par étalonnage.
----------------------	---	---	--	---