

Conditions pour la publication des protocoles de chimie sur le site pédagogique officiel de l'enseignement genevois.

Principe de base :

Voici les éléments qui doivent être présent sur le protocole pour pouvoir le valider.

- Vérifier la bonne pratique (usage des produits, manipulation sécurité).
- La classification des produits (CMR T, préoccupants, standards) est fondée par l'ECHA (European chemicals agency) sur le programme de REACH (Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemical) sur la liste des substances préoccupantes.
- Il appartient donc à l'enseignant de s'assurer régulièrement de la justesse des données et de les corriger si nécessaire. La conduite d'une expérience demeure toujours sous la responsabilité de la personne compétente (enseignant de chimie).
- La dénomination de la substance + n° CAS (Chemical Abstracts Service).
- La formule de la substance.
- Les pictogrammes de dangers.
- Les phrases de dangers (H) et les conseils de prudence (P).
- Le stockage des produits.
- Le tri des déchets (classification).

Exemple :

Produits

Nom (état, conc. ...)	Formule	Dangers et conseils de prudence *		N° CAS
Eau distillée, déminéralisée (liquide)	H ₂ O	—	—	7732-18-5
Éthanol, alcool éthylique (liquide)	C ₂ H ₆		H225 P102 P210 P403+P235 P501	64-17-5
Huile végétale (liquide) (90 % colza, 10% soja)	—	—	—	—
n-Heptane (liquide)	C ₇ H ₁₆	   	H225 H304 H315 H336 H410 P210 P273 P301+P310 P302+P352 P304+P340 P331 P403+P235	142-82-5

* voir légendes dans l'introduction des protocoles et fiches de sécurité (FDS) à disposition au laboratoire

Conditions

Pour qu'un protocole figure sur le site de la DGES II, celui-ci doit, à minima, disposer des informations suivantes :

Principe : Par mesure de sécurité, les dangers des produits sont toujours mentionnés pour leur version pure et non pour la version diluée, car il n'y a pas de règle simple pour la classification des solutions diluées, raison pour laquelle il a été décidé de s'en tenir à la classification de la substance pure.

1. Indiquer les conditions de l'expérience :

- à qui s'adresse le protocole : une démonstration, une expérience conduite par un maître ou une expérience conduite par un élève.
- les équipements de protection individuels (EPI) devant être portés : blouse, lunette, gants, etc.
- les équipements de protection collectifs devant être employés : Utilisation d'une chapelle ou non.

2. Une information concernant le tri des déchets de l'expérience.

Cette section doit indiquer comment les déchets sont récupérés et étiquetés. L'étiquetage doit suivre les classes de tri des déchets indiqués dans le fichier pour l'annonce des déchets à éliminer envoyé par la direction générale.

Exemple :

Mode opératoire



A compléter par le répondant :		FICHE DE DECLARATION DES DECHETS SPECIAUX AVANT TRANSPORT												
Collège Rousseau avenue du Bouchet 16A 1209 Genève personne responsable: Jérôme Thévenaz 022/388.09.00 personne de contact: Giovanni Ventre 022/388.09.38 giovanni.ventre@etat.ge.ch Coordonnées du site + contact, tél. email.		métaux lourds	Ch. Inorg	Ch. Org	Liq.org./inorg.>SIT	inflammables	Acides	Bases	Oxydants	Halogénés	Autre déchets à risque	Peinture	HUILE	Sans danger
METEAUX LOURDS [UN3288 solide inorganique toxique N.S.A., 6.1, II] (Sels de plomb, de mercure, de cadmium, de chrome, d'argent, chlorure de barium...)														
CHIMIQUES INORGANIQUES [UN3290, solide inorganique toxique, corrosif, N.S.A. 6.1,8, II] (Sels inorganiques)														
CHIMIQUES ORGANIQUES [UN2928, Solide organique, toxique, corrosif, N.S.A. 6.1,8, II] (Sels organiques)														
LIQUIDES INORGANIQUES [UN3289 Liquide inorganique toxique, corrosifs N.S.A. 6.1, 8, II] (sol. contenant des sels inorganiques, bains photos, etc.)														
LIQUIDES ORGANIQUES (UN2927 Liquide organique toxique, corrosifs N.S.A. 6.1, 8, III) (sol. Contenant des sels organiques)														
SOLVANTS INFLAMMABLES [UN1992, Liquide inflammable toxique NSA, 3,6,1, II] (solvants, hydrocarbures, alcools...)														
ACIDES INORGANIQUES [UN3264 Liquide inorganique corrosif, acide N.S.A. 8, II] (mélanges chlorhydrique, perchlorique, chlorhydrique, phosphorique, acide fluorhydrique...)														
ACIDES ORGANIQUES [UN3265, Liquide organique corrosif, acide, 8, II] (acides organiques, acétiques, succiniques...)														
BASES [UN3266 Liquide inorganique corrosif, basique N.S.A. 8, II] (solutions hydroxydes de métaux alcalins, ammoniacale, hydrazine, hydroxylamine)														
OXYDANTS [UN1483 Peroxyde inorganique N.S.A. 5.1, II] (Eau oxygénée, peroxydes, permanganate de potassium...)														
SOLVANTS HALOGENÉS (UN 2810, Liquide organique toxique N.S.A. 6.1, III) (trichlo, perchlo, + composés hallogénés, fluor, brome, Iode)														
Autres déchets à risques (Sodium, phosphore, amiante, brome...)														
PEINTURES (Déchets,UN1263 Peinture, 3, III) (tous types de peintures et diluants)														
HUILES (Non soumis ADR) (Tous types huile minérales)														
SANS DANGER (Produits pouvant être incinérés en usine d'incinération) (Sucres, extraits végétaux, huiles végétales etc...)														
Nom de la substance / du produit	Concentration	Nbre de contenants	Unité Kg ou	Quantité total	REMARQUES / INCOMPATIBILITES / RISQUES / MELANGES ?									

Exemple :

Rangement, nettoyage, récupération et déchets

Le CuSO_4 est récupéré dans un bidon contenant les déchets pour les **métaux lourds**.

L'éthanol est récupéré dans un bidon contenant les déchets pour les **solvants inflammables**.

L'HCl est récupéré dans un bidon contenant les déchets pour les **acides inorganiques**.

Ce point représente une valeur éducative importante pour la protection de l'environnement.

3. L'entreposage des substances doit être mentionné. Indiquer dans quelle armoire les produits-réactifs doivent être stockés.

Exemple :

Stockage des produits

solvants ethanol	acides HCl inorg.+org.
bases (+ NaOCl)	oxydants (+ HNO_3)
toxiques div.inorg. CuSO_4	extr.réact. div.org.

L'objectif est d'apprendre à tenir compte des incompatibilités des produits chimiques.

- Lorsque des protocoles de chimie élèves sont transmis à la filière sécurité, l'aspect des produits chimiques est traité de la manière suivante :
 - Produits chimiques CMR T = interdit à l'utilisation aux élèves.
 - Produits chimiques préoccupants (limite CMR T) = interdit à l'utilisation aux élèves.
 - Produits chimiques standard = autorisés aux élèves.

Cela est retranscrit sur un tableau Excel avec toutes les indications nécessaires adressées à la direction de l'établissement scolaire concerné, cela est décrit plus en détail dans la note de service (Conditions pour publications de protocoles de chimie sur le site de la DGES II).