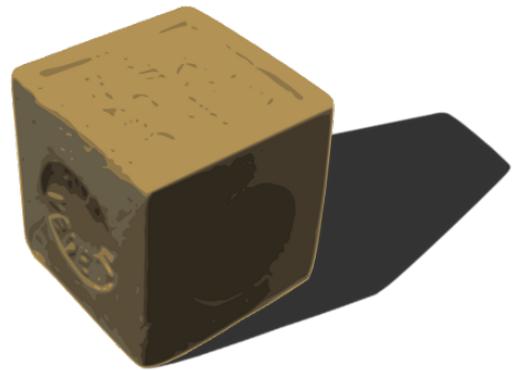


Organisation des TP de propreté



Patrice HARDOUIN

Table des matières



I - Informations concernant cette publication	5
1. Contenus du livre sur l'organisation des TP de propreté	5
1.1. Thématique de l'ouvrage	5
1.2. Plan détaillé	6
2. Crédits du livre sur l'organisation des TP de propreté	11
II - Gestion des matériels	12
1. Les notices techniques des matériels	13
1.1. Les documentations des matériels	13
1.2. Le référentiel des matériels	14
2. La gestion informatisée des stocks	15
2.1. Découverte de Dolibarr	15
2.2. La gestion de stock	16
2.3. Ajout d'un produit	16
2.4. Affectation/correction d'un produit dans un stock	19
3. Maintenance du matériel	21
3.1. Fiche de maintenance de matériel	21
3.2. Cahier de traçabilité de la maintenance	26
III - Gestion des locaux	28
1. Description des locaux	28
2. Traçabilité de la maintenance des locaux	31
3. Le cahier de maintenance des locaux	33
IV - Gestion des produits d'entretien	34
1. Les documentations des produits	34
1.1. Les étiquettes des produits	34
1.2. Les fiches techniques de produit	36
1.3. Les fiches de données de sécurité	36
1.4. Les fiches toxicologiques	39
1.5. Exercice : Différencier les différentes documentations	40
1.6. Les pictogrammes de sécurité	40
1.7. Exercice : La signalisation du risque chimique	43
2. Stock des produits et consommables	43
3. La dilution des produits d'entretien	44
3.1. Récupérer les informations de dilution	45
3.2. Poser et résoudre une « règle de trois »	46

3.3. Convertir en unités mesurables	48
3.4. La dilution d'un produit concentré	49
4. La consommation en produits d'entretien	50
4.1. Consommation en produits et consommables	50
4.2. Calcul des volumes de produits nécessaires	50
V - Méthodes en propreté	53
1. Protocoles d'entretien par zones	53
2. Modes opératoires	59
3. Exemple de consignes pour un TP	67
4. Le contrôle de la qualité	68
5. Cadences de nettoyage industriel	69
6. Risques rencontrés lors des travaux d'entretien	73
VI - Périodes de formation en milieu professionnel	74
1. Préparer la période de formation en milieu professionnel	74
2. Faire le bilan d'un chantier d'entretien	75
VII - Synthèse des ressources présentées	77
1. Les documents dans l'entreprise	77
2. Documentation d'organisation de TP pour le professeur	78
VIII - ANNEXES	80
1. Les participants au projet (par ordre alphabétique)	80
2. Résumé de la licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)	80
3. Qu'est-ce que la chaîne éditoriale Scenari (et le modèle Opale) ?	81
3.1. La «famille» Scenari	82
3.2. Le «modèle» Opale	82
4. Travailler les documents PDF	84
4.1. Modifier un fichier PDF	84
4.2. Relier un document en livret	84
4.3. Créer un formulaire PDF	87
5. Logigrammes	90
6. Diagramme causes-effets (méthode des familles)	93
7. Les étapes de la réalisation d'une carte mentale	95
8. L'arbre des compétences	97
8.1. De l'utilité des arbres de compétences	97
8.2. Mise en œuvre d'un arbre des compétences	98
Contenus annexes	104

Solutions des exercices	105
Abréviations	106
Bibliographie	108
Webographie	109
Index	110
Crédits des ressources	111

Informations concernant cette publication

I

1. Contenus du livre sur l'organisation des TP de propreté

◆ *Rappel : Historique du projet*

En juin 2010, nous avons pris la décision de rédiger un livre à plusieurs mains sur le thème des « *techniques de propreté et d'hygiène* ».

Le projet était peut-être par trop ambitieux, le nombre de participants actifs peut-être trop réduit... il n'en demeure pas moins que le projet avance doucement.

Néanmoins, des ressources ont été construites au cours de ces mois de travail et il était dommage de ne pas en faire profiter la communauté (enseignants de BSE*, professionnels de la propreté...).

Certains de ces travaux ont déjà bénéficié d'une publication sur Biotechno pour les Profs*, leur réédition ici-même est l'occasion de les réactualiser et d'en améliorer la pertinence.

Fin octobre 2013, il nous a été proposé de participer à une expérimentation d'un modèle, en version collaborative, de chaîne éditoriale : Opale Sup E-educ. Cette participation nous octroyait un hébergement pour notre projet et nous permettait d'accéder à des outils novateurs de travail collaboratif.

1.1. Thématique de l'ouvrage

🔑 *Définition : Thème retenu pour cet ouvrage*

Au cours de ces dernières années, nous avons relevé divers écueils freinant le travail des enseignants sur les TP* de propreté. Tout commence par une grille de lecture des référentiels de formations qui n'est pas commune : chacun y va de sa propre définition pour les documents à utiliser avec les élèves. Ensuite, les objectifs des TP* ne sont pas clairement établis : on doit y faire un nombre important d'activités mais la forme que cela doit prendre reste vague. On pourra toujours prétexter qu'il en va de l'autonomie de l'enseignant mais cette autonomie ne doit pas s'exprimer au détriment de la formation de certaines compétences.

Le thème retenu pour cet ouvrage est donc *l'organisation des TP de propreté*.

🔍 *Remarque*

Loin de donner des règles de fonctionnement en TP*, cet ouvrage propose des *pistes pédagogiques et organisationnelles* de manière à ne négliger aucune partie du référentiel.

Il pourra être reproché à cet ouvrage une composition et une qualité inégales entre ses différentes parties. Ceci vient du fait que le bénévolat ne permet en aucun cas de modifier l'écoulement naturel du temps. Il n'en demeure pas moins que le choix des articles s'est opéré à la suite de nombreuses formations d'enseignants en

BSE* ainsi que de discussions informelles aussi bien avec des enseignants qu'avec des professionnels. Toutes les parties de cet ouvrage ont fait l'objet de demandes de la part de collègues. Chacun y trouvera ainsi son bonheur en parcourant cet ouvrage comme un guide afin de se focaliser sur ses centres d'intérêts.

Il va de soit que tous les documents présentés ne sont pas forcément utiles pour tous les niveaux de formation (de la SEGPA* au BTS*). Ainsi, les Bac Pro* (diplôme de niveau IV) devront savoir utiliser davantage d'outils proposés que les CAP* (niveau V).

Complément : Version de référence

Ce document papier de 115 pages n'est qu'une copie figée de la version internet. *La version web de cet ouvrage représente la version de référence [fr]* offrant de nombreuses facilitées de lecture.

Attention : Intégration des TICE

On notera une intégration des TICE* dans quasiment tous les chapitres de cet ouvrage. Outre le fait que nous avons le devoir de former nos élèves au B2I* lycée (référentiel d'août 2013), il est important de bien prendre conscience de l'importance croissante de ces usages dans les nouveaux référentiels. Ainsi, dans le référentiel du bac pro* HPS*, 45% des compétences du diplôme participent à « la maîtrise des outils informatiques et logiciels professionnels » (faire une recherche dans le référentiel en PDF avec le mot clé « informatique » pour le constater soi-même).

Cet ouvrage présente ainsi plusieurs applications pédagogiques visant « la maîtrise des outils informatiques et logiciels professionnels » .

On pourrait discuter longuement sur ce que représentent exactement les « outils informatiques et logiciels professionnels ». Malgré l'utilisation de ce terme lexical un peu prétentieux, il s'agit de faire en sorte que les élèves n'aient pas d'appréhension concernant l'utilisation de l'informatique sur le lieu de travail. Il convient donc de les former à utiliser de nombreux logiciels différents afin de leur permettre de se repérer rapidement sur tout nouveau logiciel. À noter que les logiciels de bureautique (tableurs, traitement de texte...) représentent l'essentiel des « logiciels professionnels » dans les entreprises de propreté.

Ainsi il n'est nul besoin d'investir (économiquement et en temps de formations) dans des logiciels purement professionnels. Le choix (éthique et économique) a été fait de ne proposer ici quasiment que des logiciels libres qui présentent, en outre, l'intérêt d'être multi-plateformes (ils fonctionnent aussi bien sous GNU-Linux que sous MS-Windows® ou Mac-OS®).

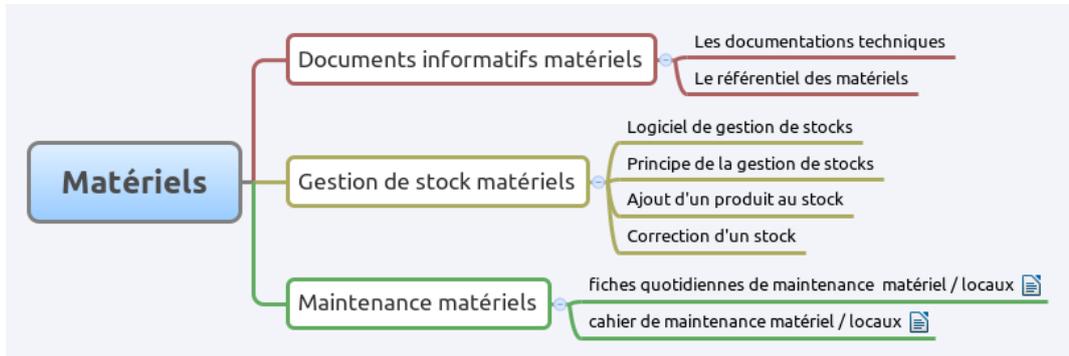
1.2. Plan détaillé

Plan global



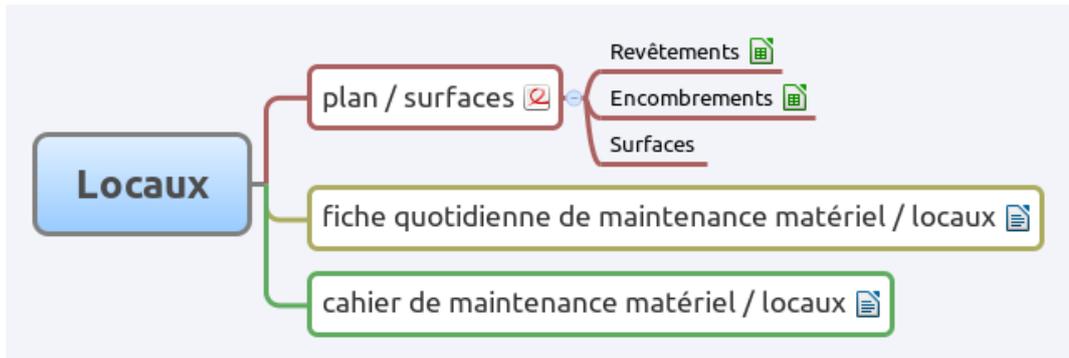
Carte globale du livre

Matériels



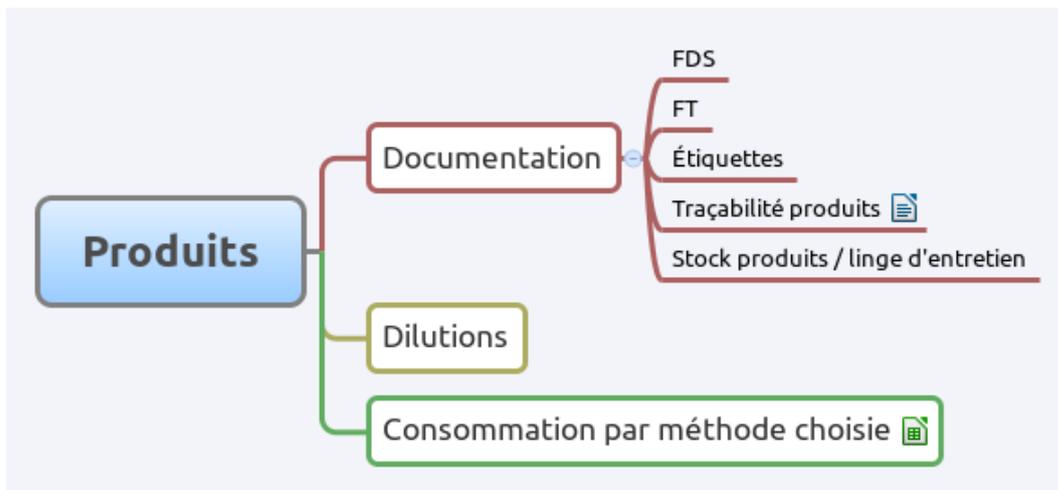
Carte de la partie «Matériels»

Locaux



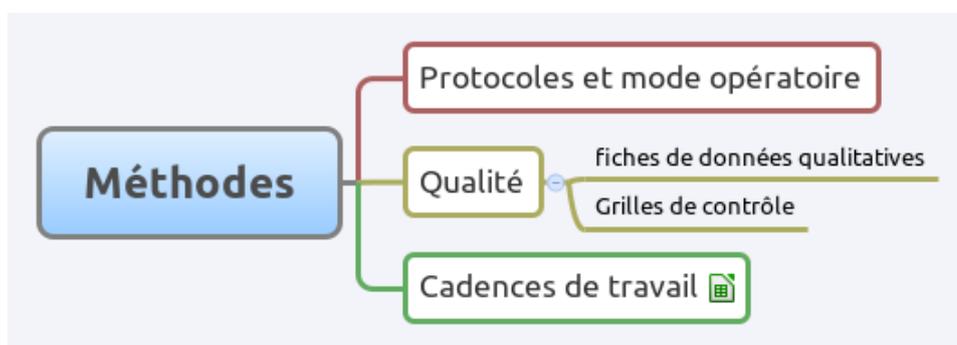
Carte de la partie «Locaux»

Produits



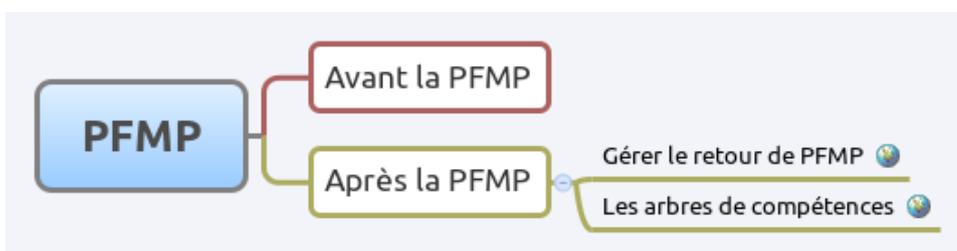
Carte de la partie «Produits»

Méthodes



Carte de la partie «Méthodes»

Période de Formation en Milieu Professionnel



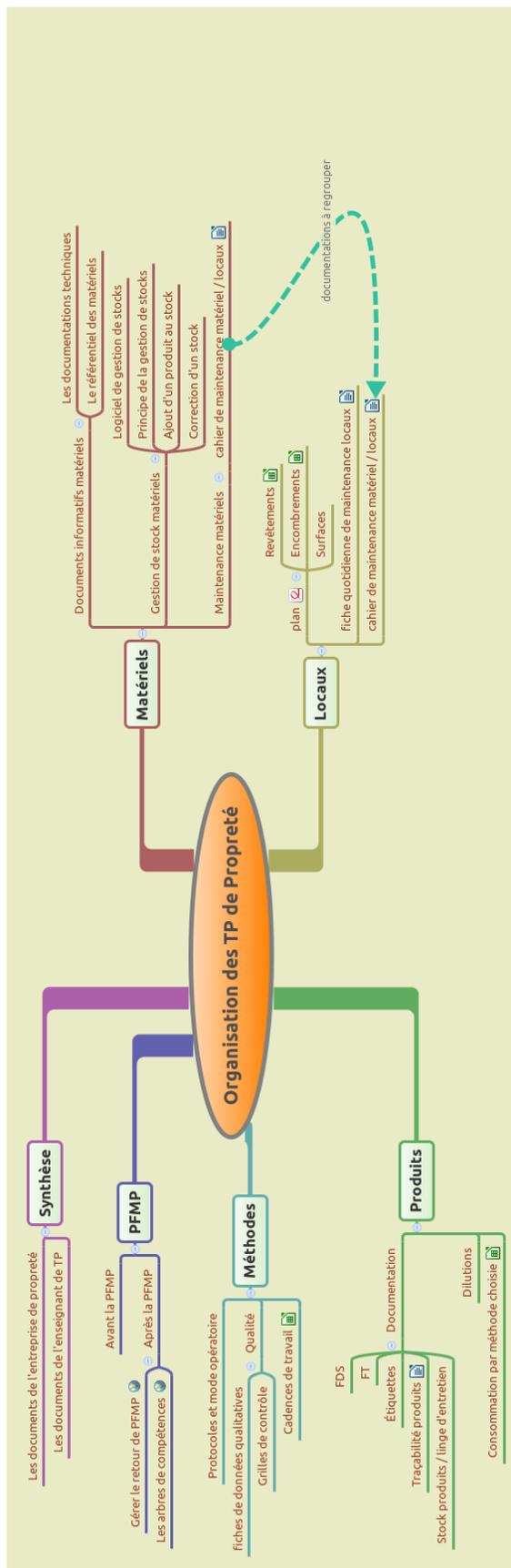
Carte de la partie «PFMP»

Synthèse des ressources présentées



Carte de la partie «Synthèse»

 *Complément : Le plan dans son ensemble*



Carte déployée de l'«Organisation des TP de propreté»

2. Crédits du livre sur l'organisation des TP de propreté

Texte légal

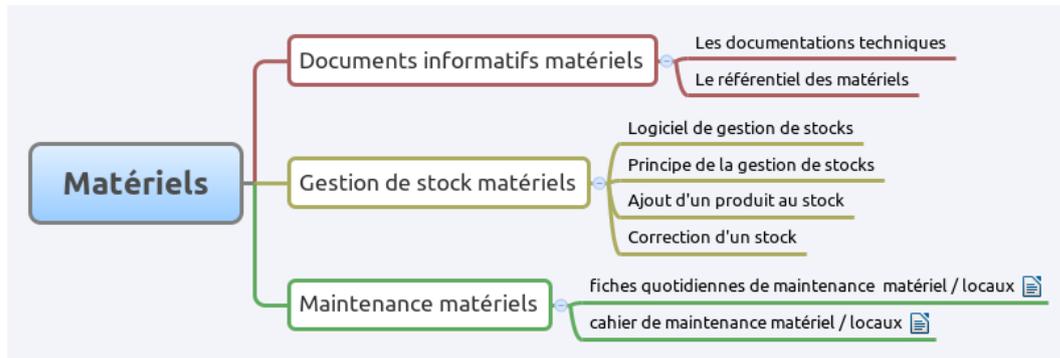
- Date de diffusion : jeudi 3 mai 2018
- Auteur : *Les participants au projet (par ordre alphabétique) (cf. p.80)*
- Réalisation : *Les participants au projet (par ordre alphabétique) (cf. p.80)*
- Site internet : Biotechno pour les profs *



- Cette œuvre est mise à disposition selon les termes de la *Licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (cf. p.80)*.

Gestion des matériels

II

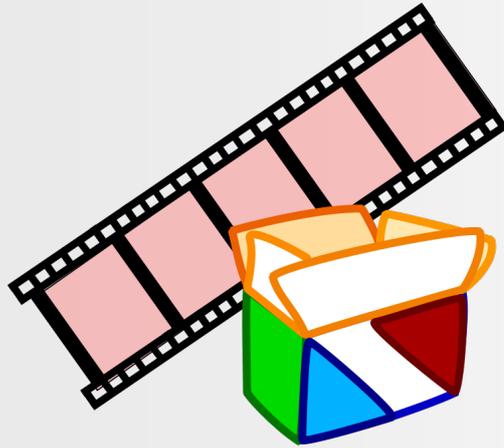


Carte de la partie «Matériels»

1. Les notices techniques des matériels

1.1. Les documentations des matériels

Fondamental : Regrouper la documentation



Package multimédia

Pour espérer pouvoir fonctionner en TP* il faut impérativement se munir des notices techniques des matériels. Les notices permettent de réaliser des traces écrites documentées pour les élèves et évitent bien des dégradations du matériel liées à une méconnaissance de son utilisation. On va donc apporter un soin tout particulier à la recherche, la récupération et à l'archivage des documents existants relatifs à l'utilisation des matériels (il peut s'agir de notices techniques, de films ou animations de promotion ou d'utilisation, de plaquettes informatives, d'iconographie...).

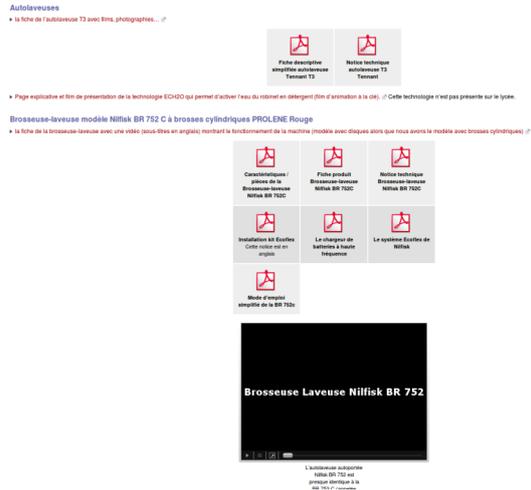
Certains fabricants (de plus en plus rares heureusement) ne fournissent qu'une documentation papier. Il convient de numériser cette doc et d'en faire un document PDF à archiver numériquement et, surtout, pouvant être dupliqué facilement pour en faciliter l'accès. La plupart des interfaces de numérisation des scanners permettent un enregistrement des scans en PDF. Un petit travail supplémentaire sera éventuellement nécessaire sur ces documents afin d'*alléger le PDF* (cf. p.84).

Méthode : Travailler et classer la documentation

Une fois la documentation sur les matériel regroupée il convient de travailler un minimum les fichiers pour n'en garder que l'essentiel. Nous n'avons, en effet, que faire de la plupart des pages de la majorité des notices techniques, à commencer par les versions dans les autres langues que le français (il est toutefois possible de garder des versions non francophone dans le cadre d'un projet linguistique sur la classe mais là n'est pas le sujet). On trouvera des informations à ce sujet dans le chapitre dédié aux *modifications de fichiers PDF* (cf. p. 84).

La documentation papier pourra être classée dans des classeurs, des pochettes ou des dossiers suspendus dans une armoire accessible aux élèves. On pourra *l'imprimer en livret* (cf. p.84) pour en améliorer la praticité d'utilisation et diviser par quatre le volume des impressions.

La documentation numérique est à conserver. Il va falloir classer et archiver cette documentation afin de permettre à tous (enseignants comme élèves) d'y accéder facilement. Le plus simple est de créer un article sur le site du lycée qui reprendra les principales documentations.



liste de matériel sur le site internet d'un lycée

Il est possible également d'utiliser un *logiciel de gestion des stocks* (cf. p.16) et d'adjoindre la documentation technique à la fiche produit.

Une autre solution, nettement plus efficace et pérenne, est d'utiliser un logiciel de GED* comme *Alfresco*. Chaque établissement d'enseignement devrait en être équipé. Ainsi, chacun aurait à portée de main les notices techniques des matériels utilisés, non seulement par les élèves mais également par les agents d'entretien.

1.2. Le référentiel des matériels

Définition

Le référentiel des matériels recense l'ensemble des matériels de propreté et leurs conditions d'utilisation.

Méthode : Construire un référentiel des matériels

Pour construire un référentiel des matériels il convient de regrouper les *documentations techniques* (cf. p.13) des machines utilisées. Ensuite on se construit un tableau récapitulatif reprenant le type et le nom de la machine, le type de travaux, les revêtements traités et les produits à utiliser. Une même machine pouvant servir à plusieurs types d'entretiens il convient alors de les regrouper dans des lignes qui se suivent. Néanmoins, ce référentiel reste un outil pédagogique et ne se doit pas d'être exhaustif. Il convient donc de ne sélectionner que les principales utilisations réalisables sur l'établissement de formation.

Type de matériel	Marque / Référence	Travaux réalisables	Revêtements traités	Produits à utiliser
Autolaveuse	KILAVBIEN / TF3	Lavage mécanisé de sols plans	grès cérame	détergent neutre
Aspirateur à eau	KILAVMIEU / ST34	Aspiration liquide sur sol	Grès cérame, béton lissé	RAS
Injecteur-extracteur	KILAVMIEU / UZ3	Rénovation de sol textile	Sol textile	Détergent non moussant pour injection-extraction

2. La gestion informatisée des stocks

2.1. Découverte de Dolibarr

 *Définition : Qu'est-ce que Dolibarr ?*

Dolibarr fait partie de la famille des *ERP* (et des *CRM*), c'est à dire une plate-forme de gestion d'entreprise et de la relation clients. Dans notre cas de figure, nous n'allons utiliser qu'une des nombreuses fonctionnalités de Dolibarr, à savoir : *la gestion des stocks*.

 *Complément : Si vous n'avez pas Dolibarr pour gérer vos stocks.*

Si vous n'êtes pas en possession de Dolibarr pour gérer vos stocks il est très facile de vous le procurer et de l'installer pour avoir un outil opérationnel très rapidement. Pour cela, rendez-vous directement sur le site de ce logiciel libre et majoritairement gratuit (certaines extensions sont, en effet, en vente sur la « place de marché officielle de Dolibarr ») : <http://www.dolibarr.fr>.

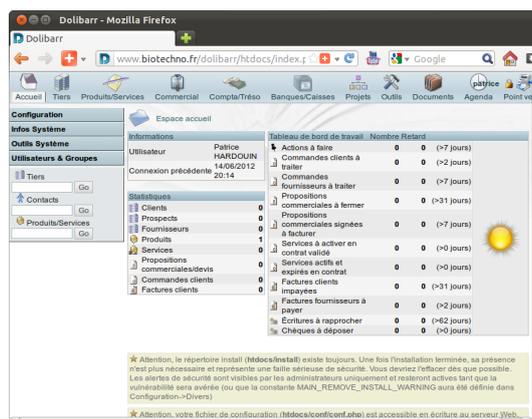
 *Méthode : Se connecter à Dolibarr*

Il convient donc, ici, d'accéder à votre hébergement et de se connecter avec son couple Login / Mot de passe confié par votre administrateur Dolibarr.



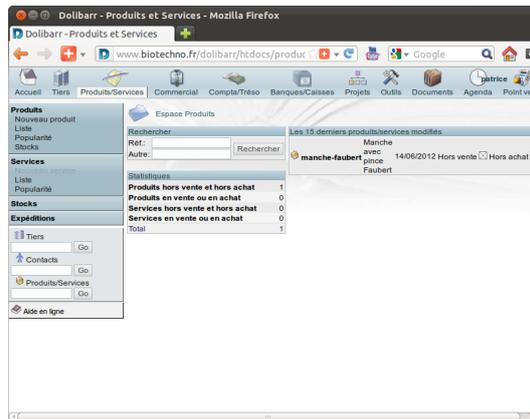
Écran de connexion à Dolibarr

Vous accéderez ainsi à l'accueil de votre bureau Dolibarr (l'icone *Accueil* est d'ailleurs signalé comme étant activé en haut à gauche de la fenêtre). Vous pouvez noter que, sur les captures ci-jointes, de nombreuses fonctionnalités ont été activées (elles pourront être utiles si un professeur décide de créer une junior-entreprise par exemple).



Accueil du compte Dolibarr

Mais pour le moment, seule la gestion des stocks nous intéresse et elle est accessible via l'icône **Produits** sur lequel nous allons cliquer pour faire apparaître la fenêtre suivante.



Activation de l'onglet "Produits/Services" de Dolibarr

2.2. La gestion de stock

Fondamental : Le principe de fonctionnement d'un logiciel de gestion de stock

Un logiciel de gestion de stock fonctionne toujours de la même manière : d'un côté *on crée une fiche pour chaque produit* (cf. p.16) et de l'autre *on affecte une quantité du produit dans un lieu de stock* (cf. p.19) .

On peut affecter un même produit sur plusieurs lieux de stock ; il peut ainsi y avoir 120 lavettes vertes dans le stock «*armoire atelier*», 40 lavettes vertes dans le stock «*cuisine ATMFC* », 60 lavettes vertes dans le stock «*réserve APR* » et 20 autres encore sous plastique dans le bureau du chef des travaux..

Bien entendu, l'étape de création des fiches produits est surtout importante lors du lancement de la gestion informatisée des stocks. Dès que toutes les fiches produits sont en place il n'y a plus que les mouvements des produits sur les stocks à relever.

Définition : Le vocabulaire de base de la gestion des stocks

- Un *produit* est en réalité une fiche descriptive (avec référence, nom précis, description, photo, documentation...) d'un produit. Les quantités de ce produit sur les stocks ne sont pas signalées dans la fiche produit lors de sa création (il faudra créer un « mouvement » de ce produit pour incrémenter sa quantité en stock).
- Un *stock* est un lieu de stockage défini ; il peut s'agir d'un local, d'une armoire, d'un hangar...
- Un *mouvement* est une opération affectant un produit à un stock ou modifiant, de manière générale, la répartition des différents exemplaires du produit dans les stocks.

2.3. Ajout d'un produit

Attention : Ne pas créer de doublons

Avant de créer un **Nouveau Produit** il convient de vérifier que ce type de produit n'a pas déjà été saisi (la fiche est d'ailleurs peut-être déjà présente mais non affectée à un stock, c'est à dire avec une quantité nulle). Il faut impérativement éviter les doublons car ces derniers rendront purement et simplement inutilisable l'outil de gestion des stocks. Des fonctionnalités de recherche sont intégrées à Dolibarr, permettant de retrouver rapidement les fiches produits.

2.3.1. Créer une nouvelle fiche produit

Pour cela il suffit de cliquer sur **Produit / Nouveau Produit** sur la gauche de la fenêtre Dolibarr (dans l'outil Produits).

Fiche vierge d'un nouveau produit

Le remplissage de la fiche est trivial. Il faut néanmoins faire attention à retirer de la vente (**État-Vente**) le produit s'il s'agit d'un stock de matériel en cours d'utilisation. Il faut veiller à ce que les références et dénominations soient logiques par rapport aux dénominations et références déjà choisies dans l'établissement (les recherches doivent être aisées et claires, les produits similaires doivent se retrouver côte à côte dans la liste alphabétique, c'est à dire « même début de référence » et « même début de nom »).

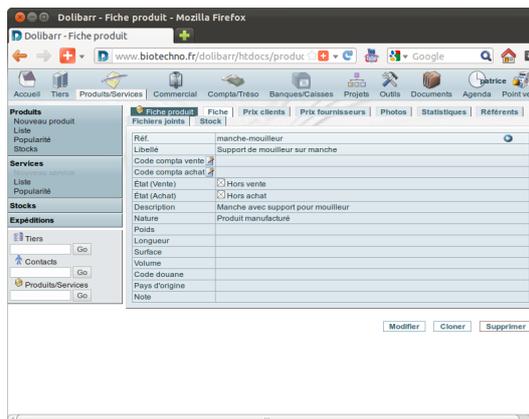
Il est possible de placer un **Seuil alerte stock**. Cette valeur permettra, si notre stock descend en dessous de ce seuil, de nous alerter automatiquement. Ainsi, si on a 15 manches à Faubert mais que la quantité minimale indispensable est de 3 manches pour pouvoir assurer les TP*, nous affecterons la valeur 3 au seuil d'alerte pour ce produit.

Exemple de remplissage d'une fiche de nouveau produit

Une fois la fiche correctement complétée, il suffit de cliquer sur **Créer** en bas de la page.

Cliquer sur "créer" une fois la fiche remplie

La fiche finalisée apparaît ensuite avec la possibilité de corriger/amender certaines parties (si l'administrateur vous en a octroyé les droits).

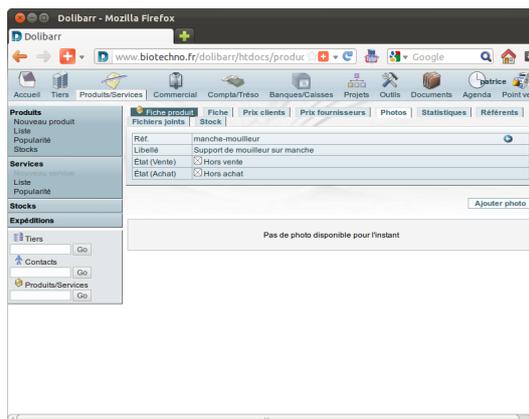


Visualisation de la fiche finalisée

2.3.2. Compléter la fiche d'un produit

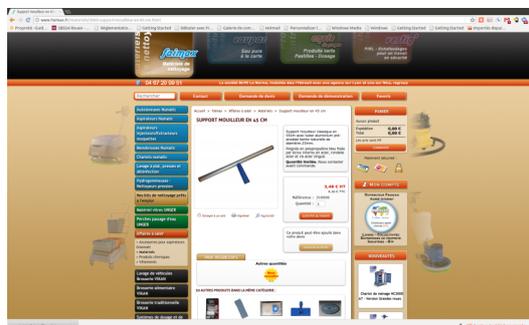
On peut ajouter des compléments à la fiche produit. Une photographie ou un dessin sont indispensables, surtout lorsque les élèves sont encore en période de découverte et d'apprentissage des matériels (mais même plus tard au cours de la formation, dans le cas de produits qui ne diffèrent que par leur aspect ou leur couleur). Il est également tout à fait possible de rajouter la notice technique de l'appareil, la FDS* du produit... afin de présenter et d'archiver toute la documentation disponible.

Par exemple on peut cliquer sur l'onglet Photo de notre fiche produit.



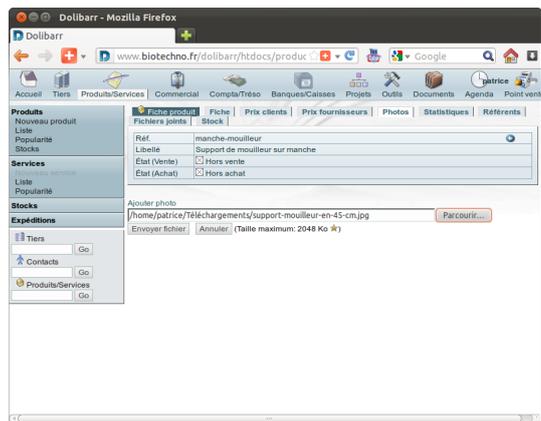
Onglet «Photo» de la fiche produit

On peut photographier nous-même notre matériel ou bien récupérer une photographie existante (et similaire) sur un des nombreux sites de vendeurs de matériel d'entretien.



Site d'un vendeur de matériel d'entretien

On joint la photographie très simplement depuis son disque dur.



Chargement d'une photographie d'illustration dans une fiche produit

🔗 Conseil : Consulter les catalogues

Consulter les catalogues des vendeurs ou les sites des fabricants de matériels permet souvent de corriger ou de compléter les fiches produits. Ainsi, un support pour mouilleur n'est pas « grand » ou « petit » mais possède une taille en centimètres, ce qui va nous permettre de commander exactement la bonne référence de peau de mouilleur le cas échéant.

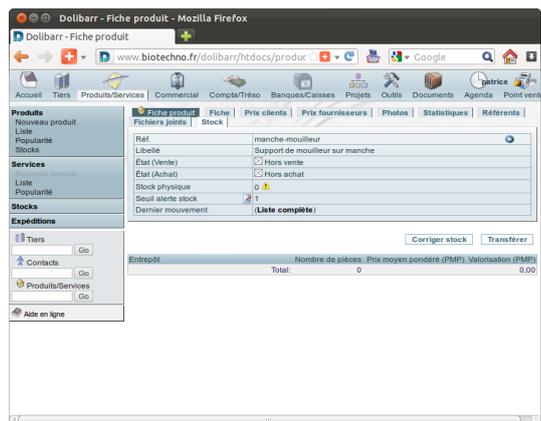
2.4. Affectation/correction d'un produit dans un stock

🔍 Remarque : Des produits mais rien en stock !

Jusqu'à maintenant, nous avons bien créé des fiches-produits mais nous n'avons pas ajouté les quantités dans nos stocks (nos stocks sont vides et notre catalogue de produits est en train de s'étoffer).

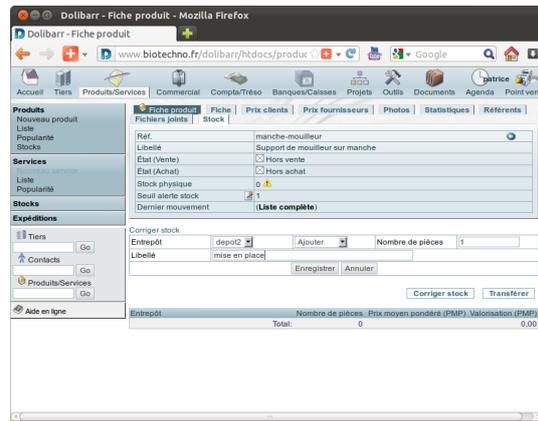
Dans cet exemple, nous considérerons que les lieux de stocks ont déjà été créés et mis en place. Nous pouvons donc remplir ces stocks avec les produits dont nous avons créé les fiches précédemment.

Dans la fiche produit considérée, nous allons cliquer sur l'onglet Stock.



Activation de l'onglet "Stock"

Puis nous affectons la quantité réellement présente de ce produit dans le stock considéré (dans la capture d'écran ci-jointe : une seule pièce a été ajoutée au dépôt n°2).



Correction du stock du produit considéré et affectation dans le bon stock

3. Maintenance du matériel

3.1. Fiche de maintenance de matériel

Les fiches de maintenance du matériel sont à réaliser en s'appuyant sur les machines réellement utilisées. L'utilisation de la notice technique est incontournable lors de la rédaction de cette fiche. Les différentes étapes de la maintenance vont donc dépendre, en premier lieu, du modèle de machine utilisé mais également des étapes de maintenance de premier niveau que l'on va chercher à privilégier.

Marque	Modèle	N° de série

Cartouche d'identification de la machine

Prénom et NOM de l'agent responsable de la maintenance		date et heure de la maintenance
Étapes de la maintenance de premier niveau	C*	NC*
État général extérieur		
Cuve propre et sèche		
Bloc moteur propre et sec		
Filtres propres, secs et sac (aspiration poussière)		
Flotteur propre, sec et correctement remonté (aspiration eau)		
Accessoires propres et secs, tuyau sans fissure		
Fil électrique propre, sec et sans défaut		
Marche / arrêt		
Bonne puissance d'aspiration		
Stockage moteur aéré, fil enroulé, accessoires rangés		
C* = Conforme ; NC* = Non Conforme		

Exemple de fiche de maintenance pour un aspirateur mixte particulier

Méthode : Utilisation d'une fiche de maintenance

Pour commencer on note les références de la machine (marque, modèle et numéro de série).

Marque	Modèle	N° de série
KILAVBIEN	ASP234	A-76-345-763-R12

Cartouche d'identification de la machine

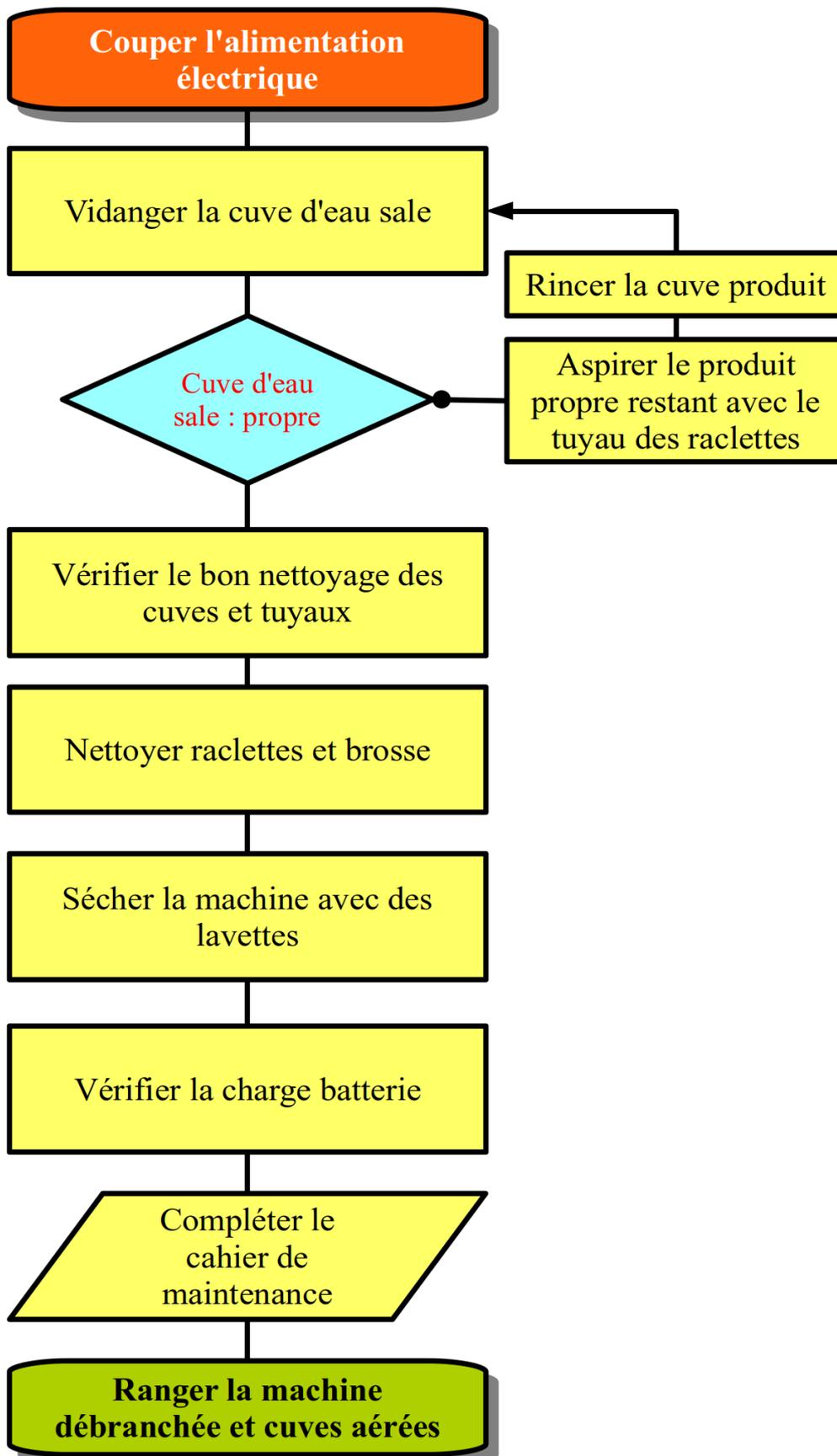
Ensuite on coche dans la colonne appropriée (C ou NC). Lorsqu'une croix est présente dans la colonne NC elle doit s'accompagner d'une phrase explicative et, le cas échéant, de la solution apportée.

Geronimo NOBROSSE		le 14/11/2013 à 16h45
Étapes de la maintenance de premier niveau	C*	NC*
État général extérieur	X	
Cuve propre et sèche	X	
Bloc moteur propre et sec	X	
Filtres propres, secs et sac (aspiration poussière)	X	
Flotteur propre, sec et correctement remonté (aspiration eau)	X La grille de protection était tordue, elle a été redressée	
Accessoires propres et secs, tuyau sans fissure		X fuite au tuyau souple (repéré avec un ruban adhésif coloré) ; commande d'un nouveau tuyau effectué
Fil électrique propre, sec et sans défaut	X	
Marche / arrêt	X	
Bonne puissance d'aspiration	X	
Stockage moteur aéré, fil enroulé, accessoires rangés	X	
C* = Conforme ; NC* = Non Conforme		

Exemple de fiche de maintenance pour un aspirateur mixte particulier

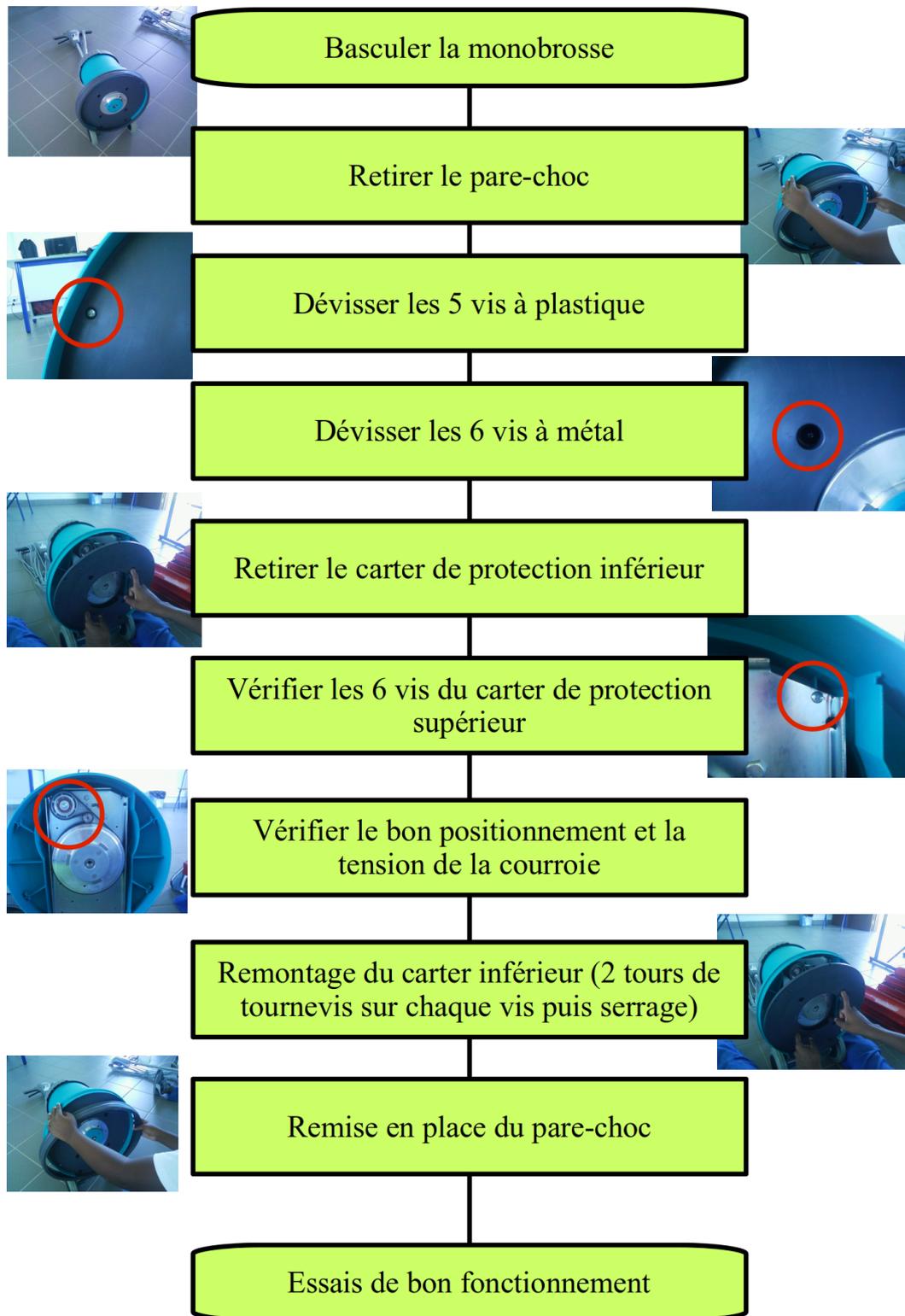
☞ *Exemple : Logigramme de maintenance*

Les fiches de maintenance peuvent être complétées par un *logigramme* (cf. p.90) précisant les étapes des entretiens et vérifications à effectuer. Les logigrammes peuvent présenter les étapes d'une maintenance systématique ou encore une maintenance de vérification annuelle (éventuellement illustrée si besoin).



Logigramme de maintenance quotidienne d'une autolaveuse

Les vis du carter supérieur ont une fâcheuse tendance à se dévisser, sur le modèle suivant de monobrosse, en faisant chasser la courroie. Il convient donc de vérifier régulièrement le bon serrage de ces vis, tout en faisant attention à ne pas serrer trop fort pour ne pas faire foirer le pas de vis dans le plastique du carter.



Logigramme de maintenance annuelle d'une monobrosse

3.2. Cahier de traçabilité de la maintenance

Un cahier de maintenance permet de répertorier toutes les maintenances réalisées sur chacune des machines. Ce cahier de maintenance permet de centraliser la traçabilité des différentes maintenances (matériels et locaux).

TYPE D'APPAREIL		
Marque :	Réf :	N° de série :
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	Nom et signature de l'agent ou du chef d'équipe	Remarque(s)
...
...

Modèle de page d'un cahier de maintenance

Méthode : Utilisation d'un cahier de maintenance

Chaque appareil possède sa propre page dans le cahier de maintenance.

ASPIRATEUR MIXTE		
Marque : KILAVBIEN	Réf : ASP234	N° de série : A-76-345-763-R12
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	Nom et signature de l'agent ou du chef d'équipe	Remarque(s)
...
...

Exemple de page vierge d'un cahier de maintenance

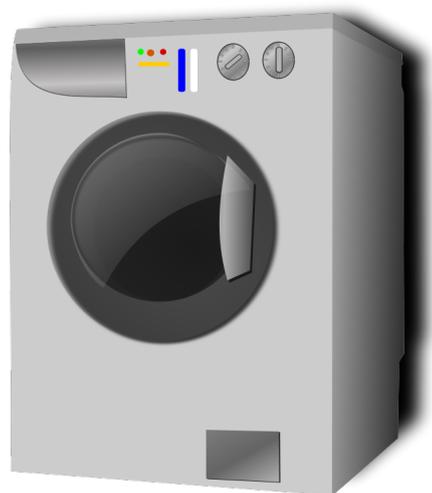
Il ne reste plus qu'à compléter les lignes du tableau à chaque utilisation (et donc à chaque maintenance après utilisation).

ASPIRATEUR MIXTE		
Marque : KILAVBIEN	Réf : ASP234	N° de série : A-76-345-763-R12
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	Nom et signature de l'agent ou du chef d'équipe	Remarque(s)
04/09/2013 - 11:30	Amédée ZINFECTANT	RAS
06/09/2013 - 08:00	Geronimo NOBROSSE	Carter abîmé au dessus de la plaque de signalisation - demande de réparation

13/09/2013 - 10:45	Bruno TOLAVEUSE	Appareil déclassé, RAS
--------------------	-----------------	------------------------

Exemple de page complétée d'un cahier de maintenance

Conseil : Les machines d'entretien du linge de propreté

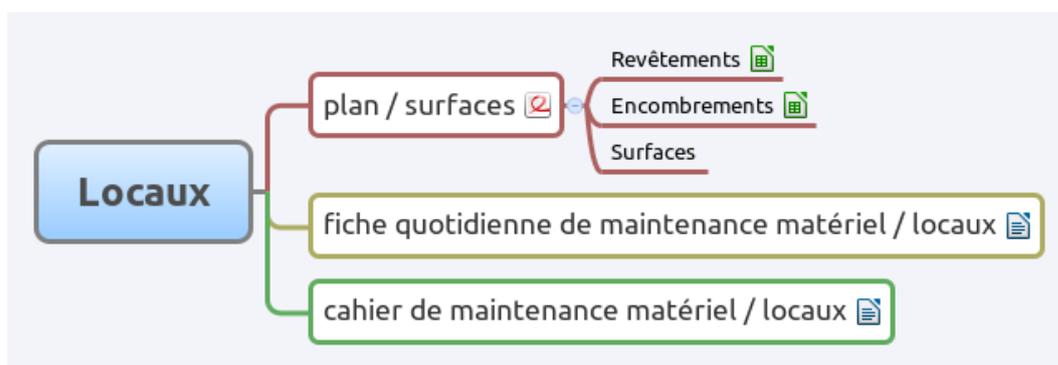


Machine à laver le linge

Le cahier de maintenance doit regrouper toutes les machines utilisées avec les agents d'entretien. La machine à laver le linge et le sèche-linge font, bien évidemment, partie de cet ensemble de machines nécessitant une maintenance régulière.

Gestion des locaux

III



Carte de la partie «Locaux»

1. Description des locaux

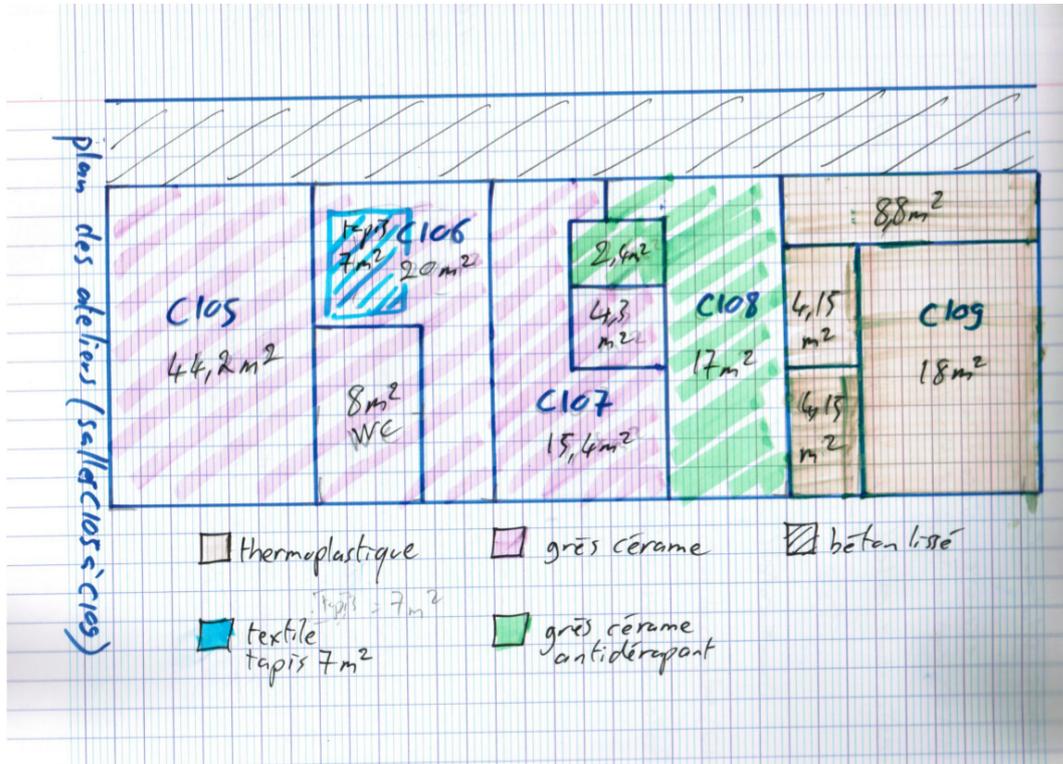
Descriptif des locaux utilisés

Le descriptif des locaux représente le référentiel des surfaces à entretenir.

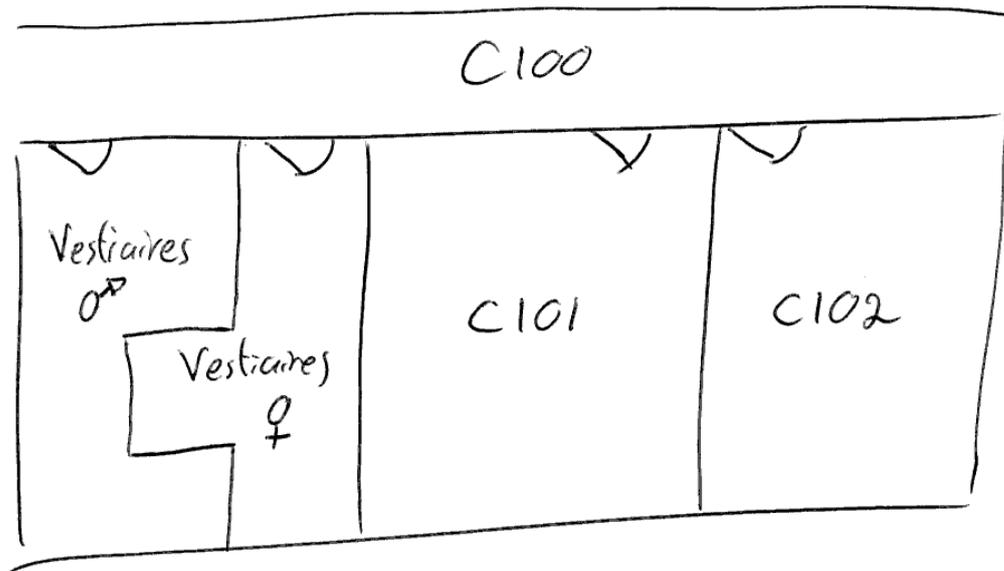
Il convient de compléter cette liste de plans rapides pour permettre aux élèves de se repérer facilement dans la liste.

Salle	Utilisation	Surface en m ²	Encombrement	Type de revêtement
Vestiaire ♂ C100	Vestiaire	22	vestiaires métalliques	grès cérame antidérapant
Vestiaire ♀ C100, C000	Vestiaire	20,5	vestiaires métalliques	grès cérame antidérapant
Vestiaire ♂ C000	Vestiaire	20	vestiaires métalliques	grès cérame antidérapant
C101	Salle de classe	37,5	tables, chaises, vestiaires métalliques, ordinateur	grès cérame

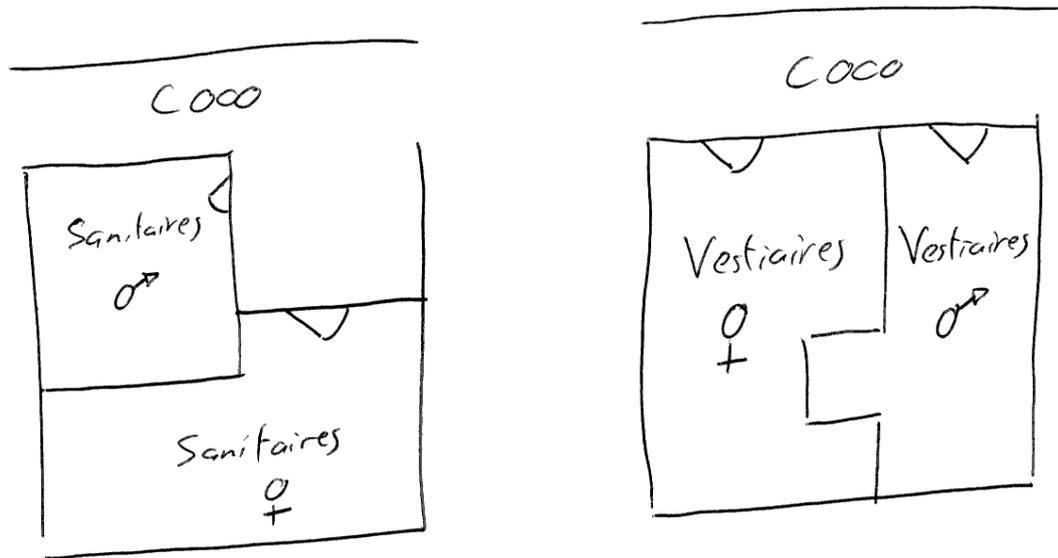
C102	Bureau	27	étagères, tables, tables basses, armoire, ordinateurs	grès cérame
C103	Rangement matériel, buanderie	80	étagères, armoire, machine à laver le linge, sèche linge, étendoirs	grès cérame
C104	Stockage produits, textiles d'entretien	40	étagères, armoires, chariots de lavage, chariots de ménage	grès cérame
C105	Salle de classe	45	15 tables et chaises, armoires	grès cérame
C106	Atelier multiservices	28	tapis	grès cérame + textile
C107	Chambre d'hôpital	20	lit, bureau, armoire	grès cérame
C108	Stockage IAA	20	3 étagères, 1 compresseur, 1 canon à mousse	grès cérame antidérapant
C109	Salle blanche	35	1 armoire, 1 portant, 1 étagère, 1 banc	sol thermoplastique
Sanitaires ♂ C000	Sanitaires personnels	8,5	WC	grès cérame antidérapant
Sanitaires ♀ C000	Sanitaires personnels	12,5	WC	grès cérame antidérapant
Coursives C100	Coursives	160	RAS	ciment lissé, rambarde alu
Coursives C000	Coursives	152	RAS	ciment lissé, rambarde alu



Plan rapide partiel des locaux



Salles C100 à C102



Salles en C000 (RDC du bâtiment C)

Il existe des logiciels libres simples pour réaliser des plans (notamment en 3D) comme *Sweet Home 3D*. Mais ce n'est absolument pas obligatoire d'utiliser de tels logiciels comme le montrent les schémas rapidement griffonnés ci-dessus (ils pourront toutefois servir de base si l'on décide d'utiliser le logiciel en question, à condition de les coter).

Complément : Les arrivées d'eau...

Les plans peuvent également signaler :

- les arrivées d'eau ;
- les prises électrique ;
- les ouvertures ;
- les évacuations (vide seau...) ;
- le niveau (RDC ou étage) ;
- les systèmes anti-incendie ;
- ...

Tout dépend de ce que l'on souhaite faire avec les élèves en TP :

- prévention des risques ;
- planification des manutentions ;
- organisation des tâches ;
- ...

2. Traçabilité de la maintenance des locaux

Avoir une fiche de suivi des opérations d'entretien dans chaque local à entretenir est très pratique. Cette fiche ne fait pas double emploi avec *le cahier de maintenance des locaux* (cf. p.33) puisque directement accessible dans le local. Cela permet à l'élève, en outre, d'expérimenter deux types de saisies différentes pour une même tâche d'entretien réalisée.

Le plus logique est de tout faire tenir en une seule page A4 et de la renouveler au besoin. On pourra archiver les fiches complétées dans une pochette.

Entretien réalisé	Date et heure (jj/mm/aaaa - h :min)	Nom et signature de l'agent
...
...
...

COMPTE-RENDU AGENT ; Lieu du chantier _____

Problème rencontré et solution apportée	Date et heure (jj/mm/aaaa - h :min)	Nom de l'agent
...
...
...

COMPTE-RENDU AGENT ; complément transmission information

Exemple

L'entretien réalisé renvoi aux *protocoles* (cf. p.53) utilisés par l'agent d'entretien.

Entretien réalisé	Date et heure (jj/mm/aaaa - h :min)	Nom et signature de l'agent
Entretien Quotidien	02/10/2014 - 13h20	Geronimo NOBROSSE
Entretien Hebdomadaire	02/10/2014 - 15h30	Bruno TOLAVEUSE
Entretien Annuel	03/10/2014 - 8h00	Bruno TOLAVEUSE

COMPTE-RENDU AGENT ; Lieu du chantier chambre d'hôpital C107

Problème rencontré et solution apportée	Date et heure (jj/mm/aaaa - h :min)	Nom de l'agent
prise arrachée au mur - signalée par l'agent avec ruban adhésif rouge	03/10/2014 - 8h00	Bruno TOLAVEUSE
...
...

COMPTE-RENDU AGENT ; complément transmission information

3. Le cahier de maintenance des locaux

Complément : Maintenance des salles de TP

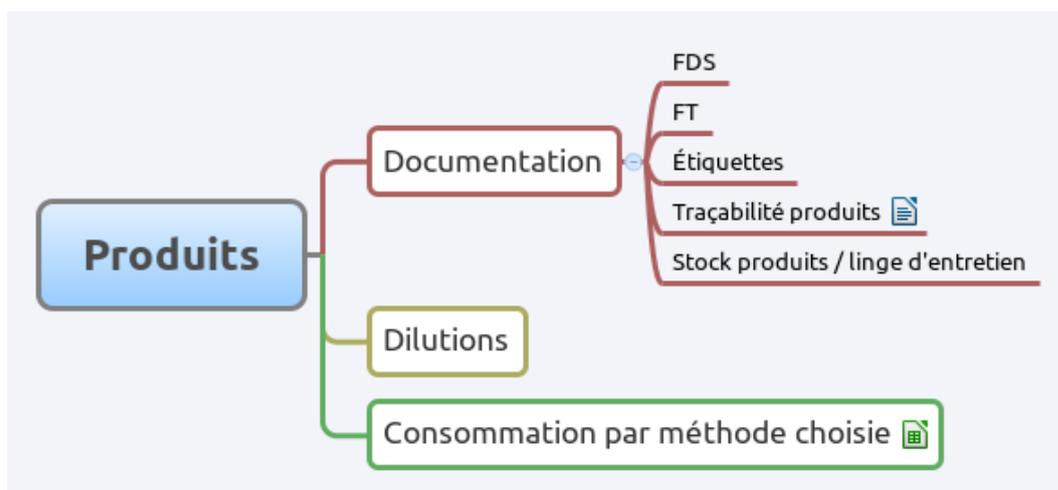
Les salles de TP nécessitent une maintenance. Le *cahier de maintenance* (cf. p.26) peut ainsi regrouper à la fois les fiches de chaque machines mais également les fiches de chaque salles habituellement utilisées (stocks, rangements, salles dédiées...).

SALLE		
Nom : C103		Bâtiment : C, 1er étage
Date et heure (jj/mm/aaaa - hh:mm)	Nom et signature de l'agent ou du chef d'équipe	Remarque(s)
18/09/2013 - 08:00	Théodolas PIRATEUR	Débouchage du siphon de l'évier effectué
20/09/2013 - 11:50	Fabien JECTEUR	prise arrachée au mur côté arrière, demande de réparation

Exemple de remplissage d'une page d'un cahier de maintenance dédiée à une salle de TP

Gestion des produits d'entretien

IV



Carte de la partie «Produits»

1. Les documentations des produits

Objectifs

Identifier les mentions nécessaires à l'utilisation d'un produit et à son stockage. Mettre en œuvre la prévention du risque chimique.

1.1. Les étiquettes des produits

 *Texte légal : Article L4411-6 du Code du travail*

« [...] les vendeurs ou distributeurs de substances ou de préparations dangereuses, ainsi que les employeurs qui en font usage, procèdent à l'étiquetage de ces substances ou préparations dans des conditions déterminées par voie réglementaire. »

 **Texte légal : Article R4411-70 du Code du travail**

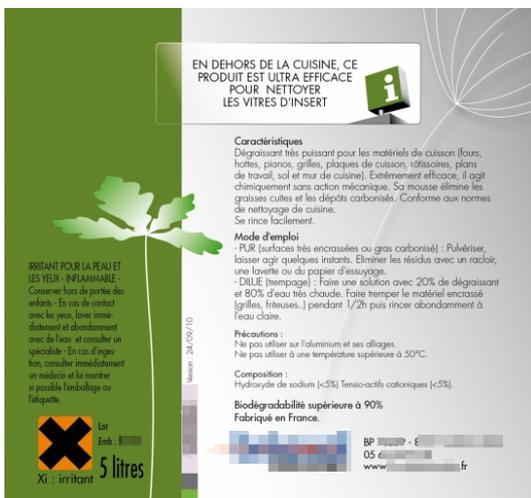
« L'étiquette ou l'inscription figurant sur tout récipient, sac ou enveloppe contenant des substances ou préparations dangereuses indique le nom et l'origine de ces substances ou préparations et les dangers que présente leur emploi. »

 **Définition : Informations de l'étiquette**

L'étiquette doit donc être *obligatoirement présente sur le contenant* de l'agent chimique (préparation ou substance). Dans le cas d'un *reconditionnement* (répartition d'un gros bidon vers des bouteilles plus petites), il faudra reproduire l'étiquette pour la placer sur les nouveaux contenants. Dans le cas d'une *dilution* il faudra également reproduire l'étiquette et y ajouter la date et les caractéristiques de la dilution.



Conditionnement en bidon avec son étiquette



L'étiquette doit présenter le nom et l'origine de l'agent chimique. Doivent être présents également les dangers pour la santé ainsi que les conditions de stockage.

Étiquette de produit d'entretien (exemple)

1.2. Les fiches techniques de produit

Définition

On entend classiquement par « fiche technique de produit » le document présentant le produit en question. Il s'agit souvent d'une fiche descriptive reprenant les informations qui sont présentes sur l'étiquette du conditionnement. Souvent, ce type de fiche est présentée de manière accrocheuse et joue un rôle commercial (fiche distribuée pour attirer le client).

Ces fiches sont distribuées par le distributeur ou par le fabricant.

Les fiches techniques présentent l'intérêt d'être succinctes et permettent de présenter rapidement un produit aux agents d'entretien. Toutefois, ces documents renferment insuffisamment d'informations et ne peuvent pas remplacer les FDS* ou les FT*.

Méthode : Utilisation des fiches techniques de produits

Il est intéressant de garder un exemplaire des fiches techniques des produits dans un classeur, à côté des FDS* En effet, ces fiches techniques renferment souvent des illustrations ou des photographiques permettant de distinguer rapidement le produit sur un étal et éviter ainsi des erreurs. La lecture d'une fiche technique de produit s'ensuit obligatoirement par la lecture de sa FDS*.

Les « fiches techniques de produits » sont intéressantes lors de l'achat des produits. Ainsi on pourra facilement estimer et comparer les coûts d'utilisation entre, par exemple, des dosettes de détergent et un bidon du même produit en fonction de leurs dilutions respectives. On peut ainsi se rendre compte qu'un bidon n'est pas forcément plus économique ni écologique que les dosettes selon les fournisseurs choisis (pour juger du caractère « écologique » d'un produit au niveau de ses emballages, il faudra peser la masse des emballages et sur-emballages et classer les matériaux utilisés selon des critères de biodégradabilité...).

1.3. Les fiches de données de sécurité

Définition

Les fiches de données de sécurité (FDS)* sont des documents réalisés par les fabricants des produits selon des critères énoncés par le REACH* et publiés au Journal Officiel de l'Union Européenne (Règlement CE n°1907-2006).

Une FDS* est obligatoire dans le cas où un produit possède ces deux caractéristiques :

- si le produit est une préparation, c'est à dire un mélange de substances (ce qui est le cas de la plupart des détergents et désinfectants) ;
- si le produit présente une dangerosité sur une ou plusieurs des substances contenues (ce qui également le cas de la plupart des détergents et désinfectants).

Nous pouvons déduire simplement que les FDS* ne sont pas parfaites pour les raisons suivantes :

- le contenu des FDS* est inégal d'un fabricant de produits à un autre ;
- imprécision ou absence de données toxicologiques dans le cas où une substance produirait des effets rares ou si elle est présente en très faible quantité dans la préparation ;
- imprécision ou absence de données médico-légales et il faudra se reporter aux tableaux des maladies professionnelles édités par la sécurité sociale ;

- il faut régulièrement rechercher les dernières éditions de chaque FDS* car de nouvelles informations peuvent avoir été ajoutées (notamment au niveau médical) ;
- il faut conserver les FDS* au moins 10 années (même si le produit en question n'est plus fabriqué ou commercialisé) car une maladie professionnelle met en moyenne ce temps là pour se déclarer (mais cela peut toutefois aller jusqu'à 40 ans).

Texte légal : Article R4411-4 du Code du travail

« On entend par préparations, les mélanges ou solutions composés de deux substances ou plus. »

Texte légal : Article R4411-5 du Code du travail

« On entend par intermédiaire de synthèse, une substance chimique produite, conservée ou utilisée uniquement pour un traitement chimique afin d'être transformée en une autre ou en d'autres substances chimiques. »

Les seize rubriques de la FDS

Nous n'allons pas détailler ici le contenu de chacune des seize rubriques des FDS* car de plus amples informations seront disponibles, si besoin, dans les documents de l'INRS* et du REACH*.

1. Identification de la substance chimique (ou de la préparation) et de la société ou entreprise responsable de sa mise sur le marché ;
2. Composition - Informations sur les composants ;
3. Identification des dangers ;
4. Premiers secours ;
5. Mesures de lutte contre les incendies - Prévention des explosions et des incendies ;
6. Mesures à prendre en cas de dispersion accidentelle ;
7. Précautions de manipulation, d'emploi et de stockage ;
8. Procédures de contrôle de l'exposition des travailleurs et caractéristiques des équipements de protection individuelle ;
9. Propriétés physico-chimiques ;
10. Stabilité et réactivité du produit ;
11. Informations toxicologiques ;
12. Informations écologiques ;
13. Considérations relatives à l'élimination ;
14. Informations relatives au transport ;
15. Informations réglementaires ;
16. Autres informations.

Attention : Responsabilités de l'utilisateur des produits

L'agent d'entretien doit avoir à sa disposition les FDS* des produits utilisés et les lire avant utilisation. L'employeur doit donc avoir pris toutes les mesures qui s'imposent pour se procurer les FDS* et les mettre à disposition de ses agents. Pour se procurer les FDS* il suffit d'en faire la demande auprès du fournisseur du produit ou de son fabricant si l'achat a été fait directement auprès de ce dernier.

L'employeur doit également transmettre les FDS* des produits utilisés au médecin du travail.

Il convient de vérifier régulièrement si l'on a bien les dernières éditions des FDS* en sa possession. En effet, des ajouts ou modifications ont pu être apportés depuis la précédente version du document.

La logique veut également que l'on conserve les FDS* pendant au moins dix années car il s'agit là du temps moyen de déclaration d'une maladie professionnelle. Certains produits peuvent cesser d'être fabriqués et une maladie se déclarer quelques années plus tard, la référence à ce document reste la seule preuve tangible pour justifier une prise en charge en tant que « maladie professionnelle ».



Comment utiliser une fiche de données de sécurité (FDS), illustration du REACH

 **Texte légal : Article R4411-73 du Code du travail**

« Le fournisseur d'une substance ou préparation dangereuse fournit au destinataire de cette substance ou préparation une fiche de données de sécurité conforme aux exigences prévues [...]. »

 **Texte légal : Article 17 du Décret n°85-603 du 10 juin 1985 (modifié par Décret n°2008-339 du avril 2008 - art. 2)**

« Le service de médecine préventive est obligatoirement informé, avant toute utilisation de substances ou produits dangereux, de la composition de ces produits et de la nature de ces substances, ainsi que de leurs modalités d'emploi. »

 **Méthode : Exemple de gestion et d'utilisation des FDS**

Les F.D.S. doivent être présentes dans le stock des produits afin que tout agent cherchant à utiliser un produit puisse se référer immédiatement à sa fiche. Le plus simple est de placer ces documents dans un classeur (avec les fiches techniques des produits et les fiches toxicologiques éventuelles).

L'utilisation conjointe d'un logiciel de gestion des stocks permettra de joindre les FDS* (sous un format numérique) aux fiches de stock des produits. Cela permettra de rééditer rapidement les FDS* en cas d'accident (chute de produit sur le classeur, usure des fiches, perte de fiche...).

La réalisation d'un tableau de traçabilité de l'utilisation des produits est également indispensable pour certifier de l'utilisation passée des produits. Ce tableau est à conserver au moins dix années (estimation moyenne de déclaration d'une maladie professionnelle). Ce tableau peut-être joint, pour plus de facilité d'emploi, aux FDS* dans le classeur.

Date	Nom et prénom de l'agent	Nom et type de produit	Quantité de produit utilisé	Remarque éventuelle	Signature de l'agent
.. / .. /					
.. / .. /					
.. / .. /					

Traçabilité de l'utilisation des produits d'entretien

1.4. Les fiches toxicologiques

Définition

Les FT* sont gérées et mises à jour par l'INRS*. Ce sont des documents présentant une synthèse scientifique des connaissances actuelles concernant des substances pures ou des familles de substances (contrairement aux FDS* qui traitent de préparations ou de mélanges de substances).

Texte légal : Article R4411-3 du Code du travail

« On entend par substances, les éléments chimiques et leurs composés tels qu'ils se présentent à l'état naturel ou tels qu'ils sont obtenus par tout procédé de production contenant éventuellement tout additif nécessaire pour préserver la stabilité du produit et toute impureté résultant du procédé, à l'exclusion de tout solvant pouvant être séparé sans affecter la stabilité de la substance ni modifier sa composition. »

Les sept rubriques des FT

Nous n'allons pas détailler le contenu précis de ces rubriques car nous trouverons, si besoin, toutes ces informations dans les documents de l'INRS*.

1. Identification ;
2. Caractéristiques ;
3. Incendie – Explosion ;
4. Pathologie – Toxicologie ;
5. Réglementation ;
6. Recommandations ;
7. Bibliographie.

Méthode : Utilisation des FT

À l'instar des FDS*, les FT* doivent être mises à disposition des agents d'entretien ayant à utiliser ces substances. L'utilisation d'un classeur placé dans le stock des produits permettra de retrouver facilement les FT* (et les FDS* ainsi qu'une fiche de traçabilité de l'utilisation des produits et substances).

La FT-0 (cf. ft0.pdf) éditée par l'INRS* comprends non seulement des informations textuelles sur ces FT* mais également des illustrations et informations additionnelles pédagogiquement pertinentes. L'ajout de ce document (FT-0 (cf. ft0.pdf)) au classeur de fiches semble être une bonne idée.

1.5. Exercice : Différencier les différentes documentations

Les documentations obligatoires

Vous travaillez dans une entreprise de nettoyage industriel. Le responsable des achats décide de changer de fournisseur de produits d'entretien.

Question

[solution n°1 p.105]

Relever les documentations obligatoires à posséder impérativement pour un tout nouveau détergent-désinfectant-alimentaire (DDA*) que vous allez devoir utiliser prochainement.

Indice :

Il existe 4 types de documentation sur les agents chimiques qu'ils soient sous forme de préparation ou de substance. Il vous faut d'abord repérer si le DDA* est une préparation ou une substance. Ensuite vous relèverez les documentations qui revêtent un caractère obligatoire.

1.6. Les pictogrammes de sécurité

Texte légal : Article R4412-2 du Code du travail

« [...] On entend par : »

1. « *Activité impliquant des agents chimiques, tout travail dans lequel des agents chimiques sont utilisés ou destinés à être utilisés dans tout processus, y compris la production, la manutention, le stockage, le transport, l'élimination et le traitement, ou au cours duquel de tels agents sont produits ;* »
2. « *Agent chimique, tout élément ou composé chimique, soit en l'état, soit au sein d'une préparation, tel qu'il se présente à l'état naturel ou tel qu'il est produit, utilisé ou libéré, notamment sous forme de déchet, du fait d'une activité professionnelle, qu'il soit ou non produit intentionnellement et qu'il soit ou non mis sur le marché.* »

Le Système Général Harmonisé (SGH) pour les pictogrammes de danger chimique

« Le règlement (CE) n° 1272/2008 du 16 décembre 2008, dit règlement CLP*, définit de nouvelles règles européennes de classification, d'étiquetage et d'emballage des produits chimiques. Entré en vigueur le 20 janvier 2009, il met en application les recommandations internationales du SGH*. » in Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS)*

L'affiche suivante INRS* récapitule l'ensemble des pictogrammes du SGH* . Nous pourrions également trouver des informations complémentaires sur le site de l'ainsi que sur le site du .

Ces pictogrammes sont classés en 3 catégories :

- dangers physique,
- dangers pour la santé,
- dangers pour l'environnement.



Les 9 nouveaux pictogrammes de danger chimique

Texte légal : Article R4411-6 du Code du travail

« Sont considérées comme dangereuses, les substances et préparations correspondant aux catégories suivantes : »

1. « Explosibles : substances et préparations solides, liquides, pâteuses ou gélatineuses qui, même sans intervention d'oxygène atmosphérique, peuvent présenter une réaction exothermique avec développement rapide de gaz et qui, dans des conditions d'essais déterminées, détonent, déflagrent rapidement ou, sous l'effet de la chaleur, explosent en cas de confinement partiel ; »
2. « Comburantes : substances et préparations qui, au contact d'autres substances, notamment inflammables, présentent une réaction fortement exothermique ; »
3. « Extrêmement inflammables : substances et préparations liquides dont le point d'éclair est extrêmement bas et le point d'ébullition bas, ainsi que substances et préparations gazeuses qui, à température et pression ambiantes, sont inflammables à l'air ; »
4. « Facilement inflammables : substances et préparations : »
 1. « Qui peuvent s'échauffer au point de s'enflammer à l'air à température ambiante sans apport d'énergie ; »
 2. « À l'état solide, qui peuvent s'enflammer facilement par une brève action d'une source d'inflammation et continuer à brûler ou à se consumer après l'éloignement de cette source ; »
 3. « À l'état liquide, dont le point d'éclair est très bas ; »
 4. « Ou qui, au contact de l'eau ou de l'air humide, produisent des gaz extrêmement inflammables en quantités dangereuses ; »
5. « Inflammables : substances et préparations liquides, dont le point d'éclair est bas ; »
6. « Très toxiques : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en très petites quantités, entraînent la mort ou nuisent à la santé de manière aiguë ou chronique ; »
7. « Toxiques : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée en petites quantités, entraînent la mort ou nuisent à la santé de manière aiguë ou chronique ; »
8. « Nocives : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent entraîner la mort ou nuire à la santé de manière aiguë ou chronique ; »
9. « Corrosives : substances et préparations qui, en contact avec des tissus vivants, peuvent exercer une action destructrice sur ces derniers ; »

10. « Irritantes : substances et préparations non corrosives qui, par contact immédiat, prolongé ou répété avec la peau ou les muqueuses, peuvent provoquer une réaction inflammatoire ; »
11. « Sensibilisantes : substances et préparations qui, par inhalation ou pénétration cutanée, peuvent donner lieu à une réaction d'hypersensibilisation telle qu'une exposition ultérieure à la substance ou à la préparation produit des effets néfastes caractéristiques ; »
12. « Cancérogènes : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent provoquer un cancer ou en augmenter la fréquence : »
 1. « Cancérogènes de catégorie 1 : substances et préparations que l'on sait être cancérogènes pour l'homme ; »
 2. « Cancérogènes de catégorie 2 : substances et préparations pour lesquelles il existe une forte présomption que l'exposition de l'homme à de telles substances et préparations peut provoquer un cancer ou en augmenter la fréquence ; »
 3. « Cancérogènes de catégorie 3 : substances et préparations préoccupantes pour l'homme en raison d'effets cancérogènes possibles, mais pour lesquelles les informations disponibles sont insuffisantes pour classer ces substances et préparations dans la catégorie 2 ; »
13. « Mutagènes : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence : »
 1. « Mutagènes de catégorie 1 : substances et préparations que l'on sait être mutagènes pour l'homme ; »
 2. « Mutagènes de catégorie 2 : substances et préparations pour lesquelles il existe une forte présomption que l'exposition de l'homme à de telles substances et préparations peut produire des défauts génétiques héréditaires ou en augmenter la fréquence ; »
 3. « Mutagènes de catégorie 3 : substances et préparations préoccupantes pour l'homme en raison d'effets mutagènes possibles, mais pour lesquelles les informations disponibles sont insuffisantes pour classer ces substances et préparations dans la catégorie 2 ; »
14. « Toxiques pour la reproduction : substances et préparations qui, par inhalation, ingestion ou pénétration cutanée, peuvent produire ou augmenter la fréquence d'effets nocifs non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives : »
 1. « Toxiques pour la reproduction de catégorie 1 : substances et préparations que l'on sait être toxiques pour la reproduction de l'homme ; »
 2. « Toxiques pour la reproduction de catégorie 2 : substances et préparations pour lesquelles il existe une forte présomption que l'exposition de l'homme à de telles substances et préparations peut produire ou augmenter la fréquence d'effets nocifs non héréditaires dans la progéniture ou porter atteinte aux fonctions ou capacités reproductives ; »
 3. « Toxiques pour la reproduction de catégorie 3 : substances et préparations préoccupantes en raison d'effets toxiques possibles pour la reproduction, mais pour lesquelles les informations disponibles sont insuffisantes pour classer ces substances et préparations dans la catégorie 2 ; »
15. « Dangereuses pour l'environnement : substances et préparations qui, si elles entraînent dans l'environnement, présenteraient ou pourraient présenter un risque immédiat ou différé pour une ou plusieurs de ses composantes. »

1.7. Exercice : La signalisation du risque chimique

Signification des pictogrammes de risque chimique

Les documentation INRS* relatives au CLP* détaillent les significations des différents pictogrammes de risque chimique (cf. PictogrammesCLP.pdf).

Question

[solution n°2 p.105]



SGH08

Déterminer les six principaux risques liés à l'utilisation d'un produit porteur du pictogramme SGH08 sur son étiquette.

Indice :

Il s'agit d'un ensemble de risques liés aux "risques pour la santé".

2. Stock des produits et consommables

⚠ Attention : Stockage des produits d'entretien

Le stockage des produits d'entretien doit obéir à quelques règles essentielles :

- les produits acides doivent être rangés à l'écart des produits basiques ;
- tous les produits doivent être *étiquetés* (cf. p.34) ;
- il faut noter sur le contenant la date d'ouverture du bidon ou la date de dilution (le cas échéant) ;
- les produits qui risquent, en s'écoulant, d'attaquer un autre contenant doivent être placés en sécurité ;
- les produits dangereux doivent être stockés en armoire ventilée ;
- un bac de récupération doit impérativement être présent sous chaque contenant de produit ;
- ...

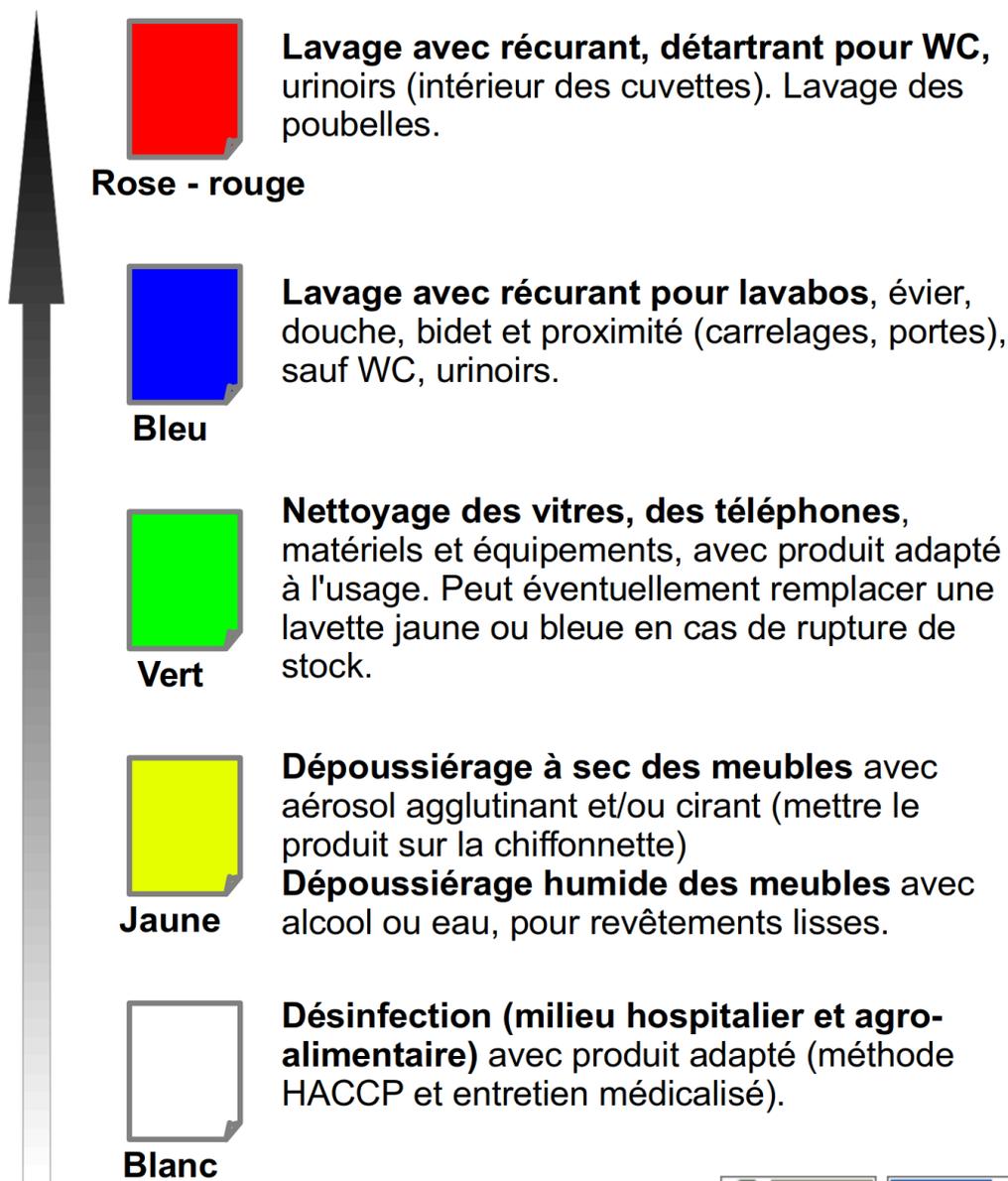
👉 Exemple : Le code couleur des lavettes

Chaque entreprise établit son propre code couleurs. Le code présenté ici est valable dans un lycée professionnel mais peut être différent sur les lieux de stage que les élèves seront amenés à fréquenter.

Le code couleur que vous choisirez sera exclusivement de votre propre choix (en interne, sur votre établissement) et ne sera que partiellement représenté dans les entreprises. Peu importe le choix qui a été fait, il convient toujours de bien expliquer aux élèves qu'ils doivent prendre en considération le code couleur choisi dans l'entreprise lors des stages.

Le code couleurs des lavettes (chiffonnettes, microfibres...)

Chaque entreprise établit son propre code couleurs. Le code présenté ici est valable au Lycée Lumina Sophie mais peut être **différent sur les lieux de stage** que vous serez amenés à fréquenter.



Code couleur pour les lavettes

3. La dilution des produits d'entretien

3.1. Récupérer les informations de dilution

Où trouver les informations de dilution ?

On va trouver les informations concernant la dilution éventuelle d'un produit sur son *étiquette* (cf. p.34) et sur sa *FDS* (cf. p.36). La *FDS** sera la référence à suivre dans tous les cas de figure.

 *Méthode : Les principales dilutions pour les produits utilisés en TP*

Pour les TP*, il convient de statuer sur les dilutions à utiliser. La plupart des produits proposent une fourchette de dilution, parfois sans raison explicite. Certains produits présentent des dilutions en pourcentages, d'autres en volume par volume, d'autre encore en gramme par litre. Le plus simple est de tout convertir en pourcentages (y compris les produits purs qui se retrouvent ainsi avec une dilution à 100%). Il faudra toutefois veiller à présenter les autres types de dilutions moins courants aux apprenants (en grammes par litre, en volume...).

Produit	Nom	Marque	Dilution
Émulsion pour méthode spray	toutes références	toutes marques	100% (pur)
Détergent Désinfectant (sans rinçage)	DDS	NETTOIE+	0,26% (en dosette de 16mL pour 6L)
Détergent neutre (avec rinçage)	Clean Maxi	NETTOIE+	0,2%
Produit vitre	toutes références	toutes marques	100% (pur)
Détartrant WC	toutes références	toutes marques	100% (pur)

 *Exemple : Le cas d'un DDA à diluer à 1,5% ou à 2,5%*

Nous prendrons comme exemple un DDA* conditionné en bidons de 5L concentré. Sur sa *FDS**, il est stipulé que nous devons le diluer à 1,5% pour avoir un effet bactéricide et à 2,5% pour un effet fongicide.

Nous avons une zone de préparation alimentaire à entretenir et seul l'effet bactéricide nous intéresse en ce moment.

La zone à entretenir fait 50m² or nous avons ce tableau également disponible avec le produit utilisé :

Surface à entretenir	Volume de produit dilué à utiliser	Temps estimé de travail en lavage manuel
35 m ²	5L	25min
70m ²	10L	50min
140m ²	20L	1h40min

Tableau d'utilisation du DDA pris en exemple

 *Méthode*

On place le volume de produit dilué que l'on souhaite préparer juste sous les 100L de produit dilué de la flèche du dessus.

1,5 L \longrightarrow 100 L

\longrightarrow 8 L

Règle de trois - 3

 *Méthode*

On commence le calcul : $1,5 \times 8$

1,5 L \longrightarrow 100 L

\longrightarrow 8 L

Règle de trois - 4

 *Méthode*

Et on termine ce calcul simple : $(1,5 \times 8) \div 100$

1,5 L \longrightarrow 100 L

$1,5 \times 8 \div 100$ \longrightarrow 8 L

Règle de trois - 7

 *Méthode*

Puis on simplifie l'opération $1,5 \times 8 \div 100 = 12 \div 100$

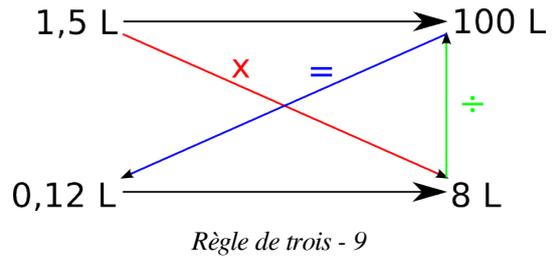
1,5 L \longrightarrow 100 L

$12 \div 100$ \longrightarrow 8 L

Règle de trois - 8

Méthode

Et on donne le résultat (qui est obligatoirement dans la même unité - le «litre» - que la valeur du dessus : 1,5 L)



Rappel

Nous savons donc maintenant que nous aurons besoin de 0,12L de produit concentré pour pouvoir réaliser 8L de produit dilué.

3.3. Convertir en unités mesurables

Les outils de mesure

La majorité des outils de mesure de volume sont gradués en mL*. Il convient donc de convertir dans la bonne unité nos volumes obtenus précédemment en litre.

Méthode : Construire le tableau de conversion des volumes

L	dL*	cL*	mL*

Construire le tableau de conversion de volumes

Méthode : Saisir le volume à convertir (ici 0,12L)

L	dL*	cL*	mL*
0,	1	2	

Rentrer la valeur obtenue dans notre règle de trois

Méthode : Déplacer la virgule vers l'unité choisie

L	dL*	cL*	mL*
	1	2	0

Déplacer la virgule sur la bonne unité (les mL dans notre exemple)*

Nous pouvons lire dans notre tableau que 0,12L équivaut à 120mL. Il ne nous reste plus qu'à mesurer 120mL de produit concentré avec un verre mesureur pour faire notre seau de 8L de produit dilué final (on va compléter avec de l'eau claire).

3.4. La dilution d'un produit concentré

⚠ Attention : Mesurer la quantité juste

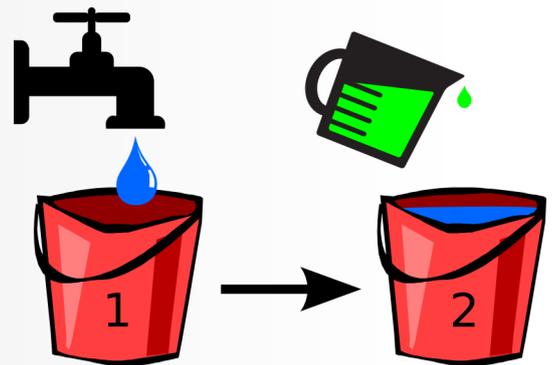
Il faut mesurer la quantité exacte de produit. On ne doit pas mettre 500mL de produit dans le verre mesureur si on a besoin que de 120mL. On ne reverse jamais du produit dans son récipient d'origine car on ne sait pas si le verre mesureur était parfaitement propre ou si on ne se trompe pas de produit (ce qui produirait alors un mélange de substances potentiellement dangereux).



Ne pas reverser

⚠ Attention : Les étapes de la dilution

Il ne faut jamais oublier qu'on dilue toujours un produit concentré dans de l'eau et pas l'inverse : on doit avoir de l'eau dans le seau et verser le volume mesuré de produit concentré dedans. Le risque de projections de gouttelettes de produits est alors moins important. On veillera à bien rincer le verre mesureur dans l'eau du seau puis de terminer son rinçage à l'eau claire au robinet avant de le ranger.



Ordre des étapes de dilutions

◆ Rappel : Ne pas gaspiller les produits

Une fois dilué, le produit se conserve peu de temps (le temps du travail, généralement). Il ne peut donc pas être remis en bidon pour être utilisé plus tard.

Diluer trop de produit signifie donc en perdre et *les pertes de produit représentent un coût financier et environnemental* (pollutions, risques chimique...).

On veillera ainsi à toujours réaliser le volume de dilution nécessaire sans exagérer.

4. La consommation en produits d'entretien

4.1. Consommation en produits et consommables

 *Exemple : Principales consommations*

Il convient de déterminer (et de fixer) les principales consommations en produits. Ainsi chaque agent saura facilement *calculer la quantité de produit nécessaire (cf. p.50)* en multipliant la *surface à nettoyer (cf. p.28)* avec la consommation.

Tâche	Produit ou consommable	Quantité nécessaire
balayage humide	gaze jetable	0,05 pièce/m ²
lavage mécanisé à la monobrosse	détergent ou détergent-désinfectant suivant le type de tâche	0,1 L/m ²
lavage mécanisé à l'autolaveuse	détergent ou détergent-désinfectant suivant le type de tâche	0,2 L/m ²
lavage manuel	détergent ou détergent-désinfectant suivant le type de tâche	0,1 L/m ²
désinfection des surfaces	détergent-désinfectant	0,01 L/m ²
méthode spray	émulsion spray	0,005 L/m ²
Entretien WC	détartrant WC	0,05 L/cuvette

Les principales consommations en produits et consommables

Utilisation quotidienne de produits et accoutumance

On soupçonne une éventuelle accoutumance de micro-organismes aux produits désinfectants (non encore démontrée aujourd'hui). Il est donc communément admis de varier de type de désinfectant cycliquement.

4.2. Calcul des volumes de produits nécessaires

 *Méthode : Réaliser un tableau de calcul des volumes de produits*

La réalisation d'un petit tableau de calcul (sur tableur) permet aux élèves de repérer rapidement les informations dont ils ont besoin pour les calculs de volumes de produits. Ils calculent d'abord le volume de produit dilué nécessaire pour la tâche, puis le volume de produit concentré à diluer. Dans le tableau suivant, la formule choisie converti directement le volume de produit concentré à prélevé en millilitres pour simplifier les mesures (les surfaces à entretenir étant relativement peu étendues sur le centre de formation).

Tâche d'entretien	Local	Produit utilisé	Surface – S (m ²)	Consommation – C (L/m ²)	Dilution – D (%)	Volume de produit dilué - V _D (L)	Volume de produit concentré – V _C (mL)
-------------------	-------	-----------------	-------------------------------	--------------------------------------	------------------	--	---

à saisir	$V_D=CxS$	$V_C=V_D \times D \times 10$					
à saisir	$V_D=CxS$	$V_C=V_D \times D \times 10$					

Calcul des volumes de produit nécessaires

Les deux dernières colonnes doivent être formatées convenablement pour faire apparaître des résultats sans équivoques.

- description de format pour V_D : 0,000" L"
- description de format pour V_C : 0" mL"

 *Exemple : Utiliser un tableau de calcul des volumes de produits d'entretien*

On donne le travail à effectuer par l'élève :

- entretien mensuel de la salle multi-services (qui comprend les entretien quotidien et hebdomadaire)

L'élève va alors remplir son tableau de la façon suivante :

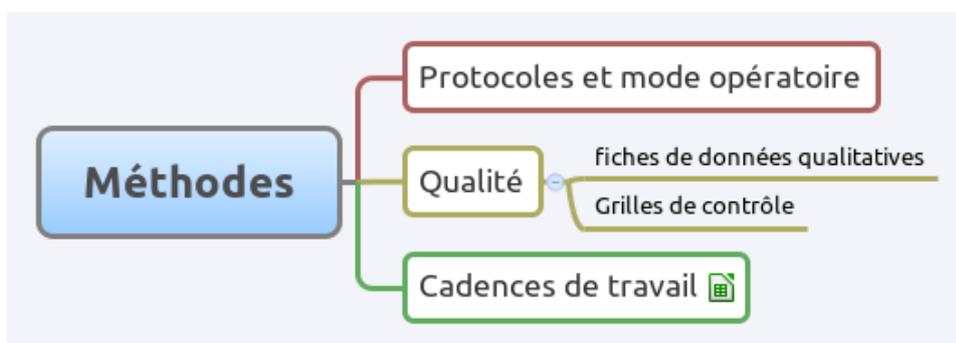
1. Recherche dans le *protocole* (cf. p.53) les tâches à effectuer et qui nécessitent des produits, pour remplir la première colonne ;
2. Remplissage du nom du local dans la seconde colonne (donné dans le sujet) ;
3. Sélection des *produits à utiliser* (cf. p.50) pour la tâche à effectuer pour remplir la troisième colonne ;
4. Il profite d'être sur le *tableau des consommations* (cf. p.50) pour compléter la cinquième colonne ;
5. La quatrième colonne est complétée en jetant un œil sur le *plan* (cf. p.28) ;
6. Enfin, il complète la colonne des *dilutions en s'appuyant sur le document ad-hoc* (cf. p.104) ;
7. Les calculs automatiques lui donnent les résultats des dilutions dans les deux dernières colonnes.

Le contrôle de la pertinence des résultats obtenus se fait d'un seul coup d'œil, d'autant plus que toutes les informations nécessaires ont été saisies et que le tableau a été réalisé par l'élève qui l'utilise.

Tâche d'entretien	Local	Produit utilisé	Surface – S (m ²)	Consommation – C (L/m ²)	Dilution – D (%)	Volume de produit dilué - V_D (L)	Volume de produit concentré – V_C (mL)
Lavage mécanisé du sol à la monobrosse	Salle multi-services	Détergent neutre	28	0,1	0,2	2,800 L	6 mL
	Salle multi-services	Détergent désinfectant	28	0,01	0,26	0,280 L	1 mL

Méthodes en propreté

V



Carte de la partie «Méthodes»

1. Protocoles d'entretien par zones

 *Définition : Le protocole*

La définition qui semble la plus logique serait celle présentée, entre autre, dans le fascicule Les Sanitaires* du Centre Technique des Industries de la Propreté (CTIP)*.

« Un protocole est un ensemble de modes opératoires (cf. p.59) réalisés à des fréquences définies »

 *Syntaxe : Fonctionnement du tableau de protocoles*

Tâche	Q	H	M	T	A
Intitulé de la tâche d'entretien à réaliser	<i>Quotidien</i> tous les jours	<i>Hebdomadaire</i> toutes des semaines	<i>Mensuel</i> tous les mois	<i>Trimestriel</i> tous les 3 mois	<i>Annuel</i> tous les ans

Signification de la ligne d'en-tête du tableau de protocole ; périodes

Dans les lignes du tableau on trouve des croix («X») pour les tâches à accomplir sur la période donnée. N'ont été placées que les croix correspondant aux tâches supplémentaires à effectuer. Ainsi, il va de soit qu'un entretien trimestriel devra comprendre également les entretiens précédents (quotidiens, hebdomadaire, mensuel) le jour même ou, au moins, sur les jours précédents (pour les entretiens hebdomadaires, mensuels...).

X *Méthode : Chambre d'hôpital*

Tâche	Q	H	M	T	A
Évacuation des déchets et linge sale	X				
Poignées de porte, interrupteurs, sonnettes...	X				
Extérieur du mobilier	X				
Sanitaires, lavabos, WC	X				
Balayage humide des sols	X				
Lavage des sols	X				
Support poubelle		X			
Lavage mécanisé des sols			X		
Intérieur mobilier, placards				X	
Vitres				X	
Murs, portes, grilles de ventilation					X
Plafonds					X

Protocole d'entretien de la chambre d'hôpital

X *Méthode : Bureau, salle de classe*

Tâche	Q	H	M	T	A
Évacuation des déchets	X				
	X				

Téléphones, poignées de porte, interrupteurs, sonnettes...					
Extérieur du mobilier	X				
Ordinateurs, imprimantes	X				
Balayage humide des sols	X				
Lavage des sols	X				
Support poubelle		X			
Lavage mécanisé des sols			X		
Intérieur mobilier, placards				X	
Pieds des chaises				X	
Vitres				X	
Pieds des tables					X
Murs, portes, grilles de ventilation					X
Plafonds					X

Protocole d'entretien des bureaux et salles de classe

X *Méthode : Salle blanche*

Tâche	Q	H	M	T	A
Évacuation des déchets	X				
Poignées de porte, interrupteurs, sonnettes...	X				

Extérieur du mobilier	X				
lavabos	X				
Balayage humide des sols	X				
Lavage des sols	X				
Méthode spray des sols		X			
Support poubelle		X			
Entretien des filtres à air			X		
Lavage mécanisé des sols			X		
Intérieur mobilier, placards				X	
Vitres				X	
Murs, portes, grilles de ventilation					X
Plafonds					X

Protocole d'entretien de la salle blanche

X Méthode : Vestiaires, sanitaires, salles multiservices

Tâche	Q	H	M	T	A
Évacuation des déchets	X				
Poignées de porte, interrupteurs, sonnettes...	X				
Extérieur du mobilier	X				
Sanitaires, lavabos, WC	X				

Balayage humide des sols	X				
Lavage des sols	X				
Support poubelle		X			
Lavage mécanisé des sols			X		
Intérieur mobilier, placards				X	
Vitres				X	
Murs, portes, grilles de ventilation					X
Plafonds					X

Protocole d'entretien des vestiaires et sanitaires

X *Méthode : Coursives*

Tâche	Q	H	M	T	A
Retirer les grosses salissures non adhérentes	X				
Rambarde	X				
Dépoussiérage des bas de murs et des appuis de fenêtres	X				
Balayage humide des sols	X				
Décoller les chewing-gums		X			
Lavage mécanisé des sols			X		
Murs, portes, grilles de ventilation				X	

Plafonds				X	
----------	--	--	--	---	--

Protocole d'entretien des coursives

X *Méthode : Salle agro-alimentaire*

Tâche	Q	H	M	T	A
Évacuation des déchets	X				
Poignées de porte, interrupteurs, sonnettes...	X				
Extérieur du mobilier	X				
lavabos	X				
Lavage des sols	X				
Support poubelle		X			
Lavage mécanisé des sols		X			
Lavage des murs au canon à mousse				X	
Étagères				X	
Vitres				X	
Murs, portes, grilles de ventilation					X
Plafonds					X

Protocole d'entretien d'une salle agro-alimentaire

📦 *Complément : Contrôleur qualité*

Le contrôleur qualité doit vérifier et gérer :

- la tenue professionnelle des agents d'entretien et de maintenance (chaussures, chaussettes, pantalon bleu de travail, T-shirt blanc, gants, ongles courts et propres, pas de bijoux, pas de tatouages visibles, cheveux propres et attachés, tenue propre et repassée...);

- contrôler le bon lavage des mains des agents (à chaque fois que cela est nécessaire et en suivant la fiche méthode de l'OMS*);
- la prise de connaissance du contenu des FDS* en début de TP* ;
- la prise de connaissance des notices technique par les agents (au début du TP* et lors de la maintenance) ;
- le port d'EPI* spécifiques à l'utilisation de certains produits et/ou matériels ;
- le bon remplissage de la fiche d'utilisation des produits d'entretiens ;
- le bon remplissage du cahier de maintenance ;
- le bon remplissage des fiches de suivi par salle.

Complément : Magasinier

Le magasinier doit organiser :

- les entrées-sorties de matériels et de produits ;
- le rangement des salles de stockage des machines et des produits ;
- le matériel nécessaire (boîte à outils) pour la maintenance des machines.

En outre il doit prendre en charge les opérations suivantes :

- rapparer les petits matériels défectueux (par exemple : monter un support de frange opérationnel à partir de 2 supports défectueux) ;
- proposer et réaliser au moins un affichage pour pallier à des problèmes de rangement ou de maintenance
- gérer le lave-linge et le sèche-linge ;
- plier et ranger correctement le linge propre ;
- passer commande des pièces ou petits matériels manquants, cassés ou défaillants après entretien oral avec l'ensemble de l'équipe.

2. Modes opératoires

Définition : *Le mode opératoire*

La définition qui semble la plus logique serait celle présentée, entre autre, dans le fascicule Les Sanitaires* du Centre Technique des Industries de la Propreté (CTIP)*.

« *Le mode opératoire doit prévoir :* »

- « *la sécurité et l'ergonomie de l'agent de service ;* »
- « *la sécurité des usagers ;* »
- « *l'ordre des opérations ;* »
- « *les méthodes.* »

Remarque : «*Gamme opératoire*» ou «*mode opératoire*»

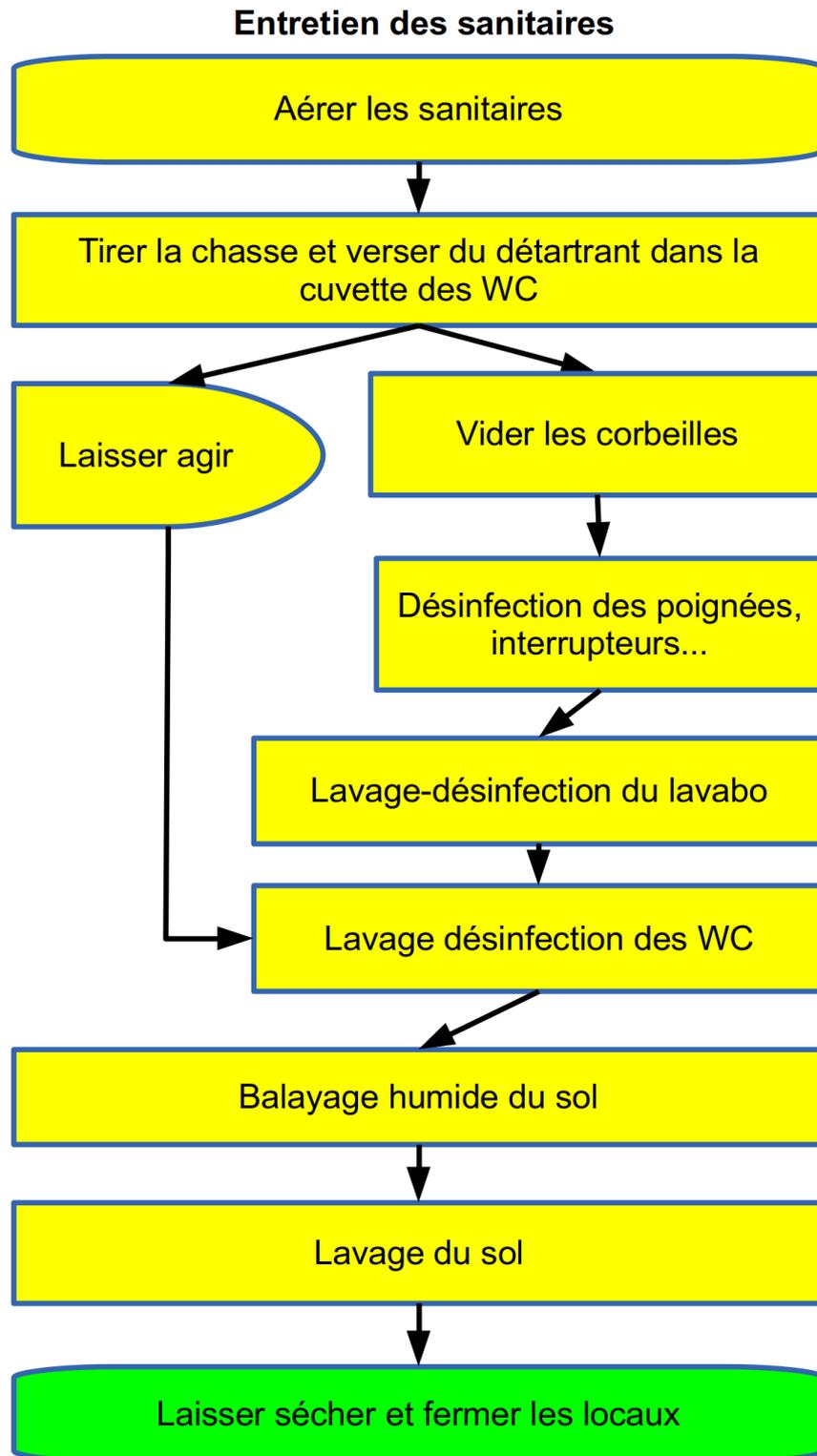
Dans la terminologie professionnelle, les «*gammes opératoires*» n'existent qu'en tant que partie d'une «*gamme de fabrication*» (dans le but de fabriquer un article, une pièce mécanique...).

Le «mode opératoire» semble davantage convenir aux services de propreté (on ne fabrique pas d'objet). C'est d'ailleurs ce terme que l'on retrouve dans les documentations du Centre Technique des Industries de la Propreté (CTIP)* ou de la Fédération des Entreprises de la Propreté (FEP)* contrairement aux référentiels de formation de l'Éducation Nationale (Bac pro*, BEP*, CAP*...) qui ne parlent que de «gammes opératoires».

Présentation des modes opératoires

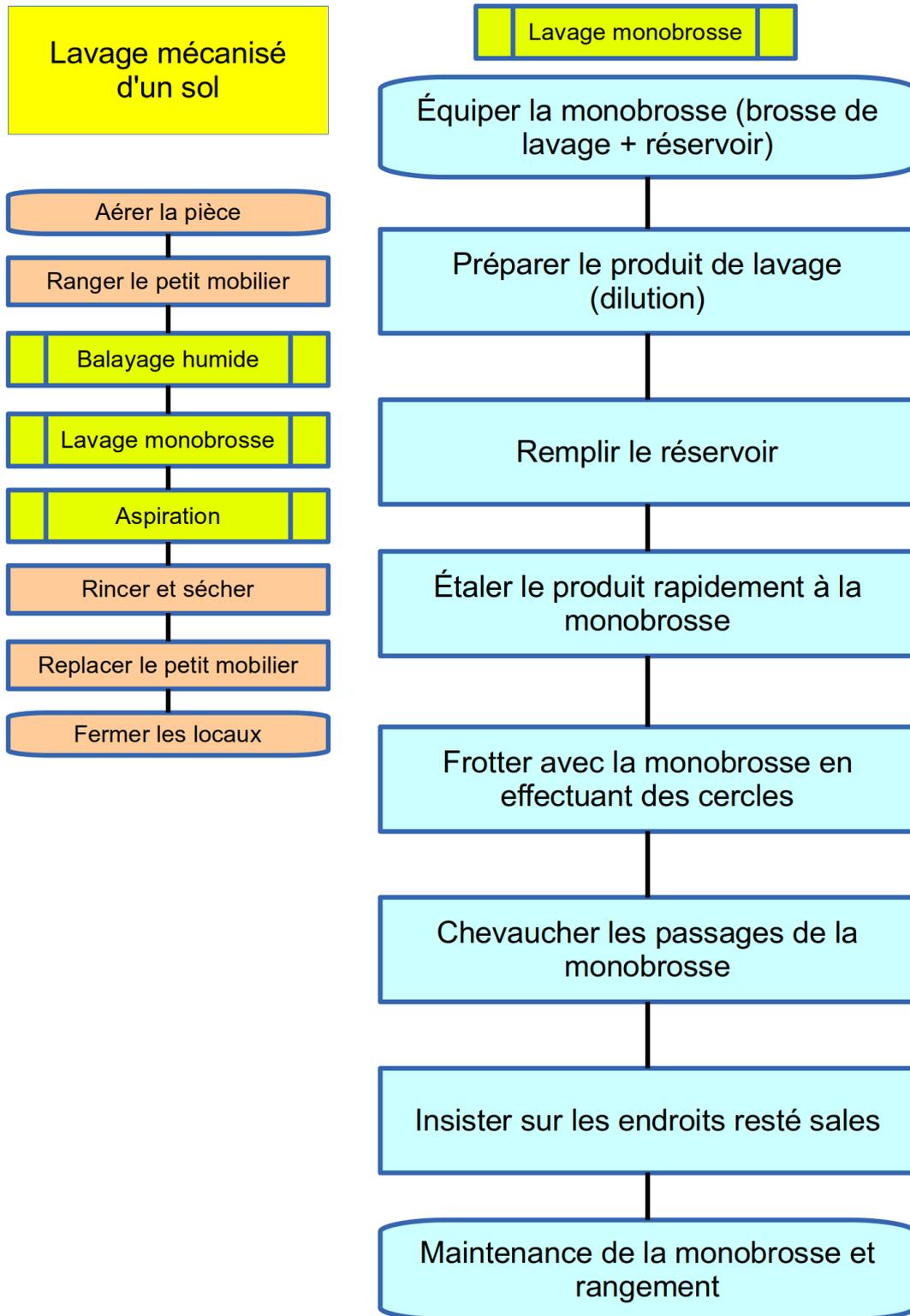
Les modes opératoires présentent les opérations de propreté de manière logique. Il est donc nettement plus efficace de réaliser directement des *logigrammes* (cf. p.90) comme ceux présentés en exemples.

Exemple : Entretien de sanitaires



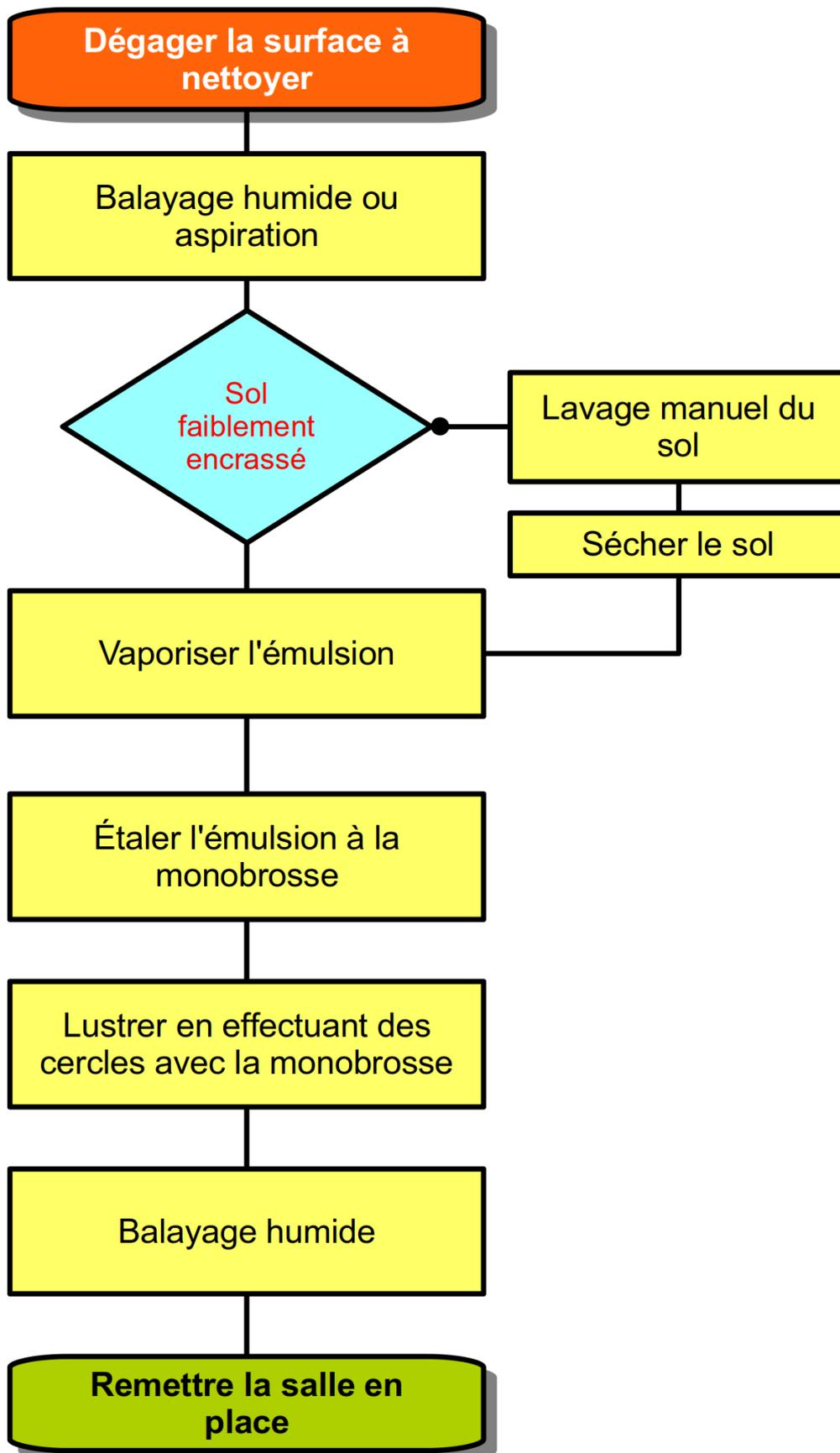
Logigramme d'entretien des sanitaires

☞ *Exemple : Entretien mécanisé à la monobrosse*



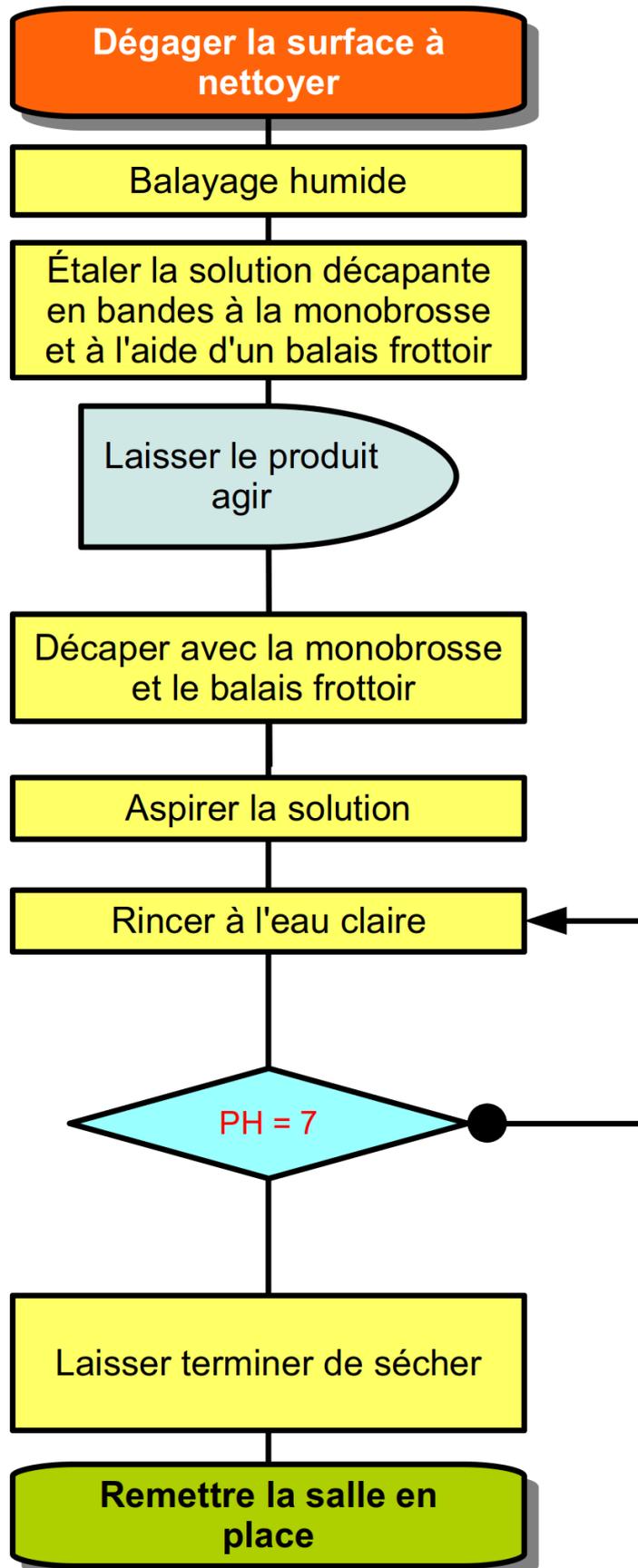
Logigramme d'entretien mécanisé à la monobrosse

☞ Exemple : Méthode spray



Logigramme de la méthode spray

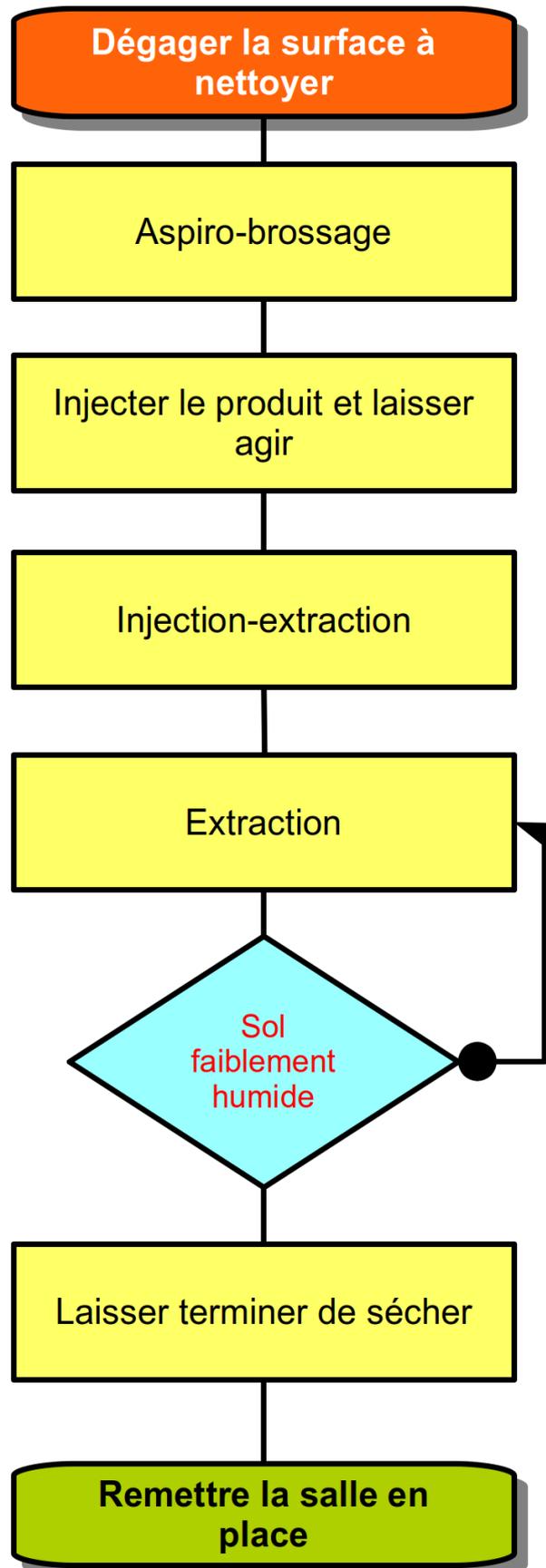
Exemple : Décapage au mouillé



Logigramme d'un décapage au mouillé

☞ *Exemple : Injection-extraction*





Logigramme d'une injection-extraction

3. Exemple de consignes pour un TP

Simulation : Organisation dans le temps d'un chantier de 3h

Pour arriver à réaliser toutes les tâches demandées il convient de s'organiser dans le temps. 3h étant octroyées pour ces TP* à l'emploi du temps, elles peuvent se répartir de la sorte :

1. mise en tenue (EPI*) : 5 min ;
2. préparation du matériel nécessaire et dilution des produits : 15 min ;
3. entretien ou rénovation proprement dit : 75 min ;
4. lavage-désinfection du matériel et linge d'entretien : 20 min ;
5. maintenance du matériel et traçabilité : 20 min ;
6. douche et mise en tenue de ville : 5 min.

Au final, autant de temps est consacré à la préparation du matériel et à sa maintenance qu'à son utilisation proprement dite.



Horloge



Ne pas oublier le lavage des mains à chaque fois que cela est nécessaire.

Lavage des mains

Porter des gants, lunettes, masques... lorsque cela est préconisé à la FDS* du produit utilisé. Ces éléments viennent s'ajouter à l'EPI* habituel (chaussures de sécurité, chaussettes, pantalon bleu de travail, T-shirt blanc).



Gant de ménage

Attention : Les documentations à lire impérativement

Avant de commencer toute tâche il est impératif que vous preniez connaissance des *risques encourus* (cf. p.73). Pour vous y aider, la lecture des FDS* est obligatoire. La connaissance des Notices techniques des matériels est également indispensable que ce soit pour l'utilisation de la machine ou sa maintenance.

4. Le contrôle de la qualité

Remarque : Le contrôle visuel

Une fois un chantier de propreté achevé, il convient d'évaluer la qualité du travail réalisé. Communément, il est pratiqué un «contrôle visuel».

Bien évidemment un «contrôle visuel» doit s'appuyer sur des grilles de contrôles pré-établies.

Il est aisé d'en expliquer la raison auprès des élèves :

- Votre mère vous demande de nettoyer votre chambre ;
- Après 20 laborieuses minutes d'entretien vous déclarez : « Ça y est, ma chambre est propre ! » ;
- Votre mère arrive et vous annonce qu'elle trouve votre chambre dans un état lamentable ;
- Il y a donc deux lectures différentes de l'état de la pièce : l'un la trouve propre et l'autre la trouve sale.



Chambre

Le contrôle visuel seul, sans grille de contrôle ni référentiel abouti très souvent à des constats subjectifs.

Des outils pour le contrôle de la qualité

Le but de ce chapitre n'est pas de présenter tous les moyens de contrôle de la qualité.

Néanmoins, voici une courte liste (sans explication supplémentaire) des moyens dont on peut disposer pour réaliser ces contrôles :

- contrôle visuel seul ;
- bassomètre ;
- échelle de Bacharach / échelle de gris ;
- brillancemètre ;
- ATPmètre ;
- boîte contact ;
- lame gélosée ;
- écouvillonnage ;
- compteur de particules ;
- aérobiocollecteurs ;
- ...

5. Cadences de nettoyage industriel

Les cadences de travail ne sont pas normées. Chaque entreprise estime les cadences en fonction de ce qui est réellement compris dans une opération de nettoyage. Ainsi, les cadences proposées ici sont particulièrement faibles et correspondent davantage à ce que feraient des élèves en début de formation. Ces cadences peuvent être augmentées au cours des années de formation des élèves.

Un rapide calcul permet d'estimer le temps nécessaire à une tâche d'entretien. Il suffit de connaître la *surface à nettoyer* (cf. p.28) que l'on va diviser par la cadence pour estimer le nombre d'heure de travail.

Opérations	Cadences (m ² /h)
Aspirobrosseur	250
aspiration (balayage mécanisé)	300
vider corbeilles	1000
nettoyage du mobilier	100
nettoyage des surfaces verticales	150
lavage manuel des sols (surfaces dégagées) + finitions	150
dépoussiérage, balayage humide surfaces dégagées	400
détachage	50
spray moquette	80
spray surface dégagée (y compris balayage et lustrage)	180
injection/extraction	25
plafonds	150
vitres accès de plain pied (2 faces)	40

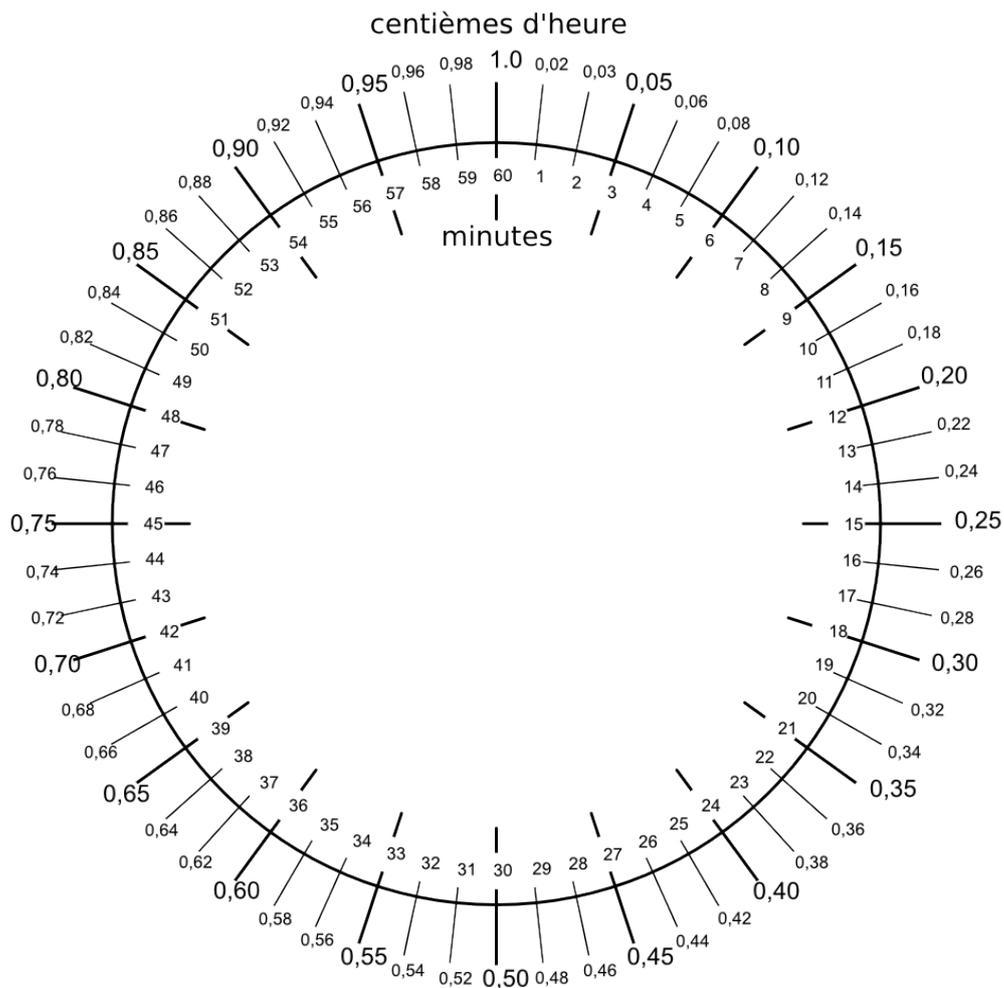
murs	150
portes	150
luminaires	150
shampoing moquette mousse humide	15
Raclage sol	250
lavage mécanisé à l'autolaveuse + finitions	400
décapage au mouillé	30
pose d'émulsion 2 couches	75
lustrage (balayage de finition compris)	400
intérieurs placards	75
bouche porage	150
nettoyage désinfection, détartrage douches-lavabos-WC	40
balayage, lavage, désinfection sols sanitaires	100
nettoyage, désinfection, essuyage des robinetteries, des appareils sanitaires, des glaces, des sèche-mains, recharge des distributeurs et vidage des poubelles...	30
affleurage (ponçage) des parquets et remise en cire	12
récurage sols sanitaires (monobrosse+ aspiration)	80
crystallisation avec ponçage du sol	5
dépoussiérage, balayage humide surfaces encombrées	200
bionettoyage en 3 points (y compris le sol)	80
bionettoyage en 5 points (y compris le sol)	40
entretien journalier d'un bureau	400
essuyage (dépoussiérage) du mobilier	300
entretien hebdomadaire d'un bureau	300
Spray marbre	40
spray méthode des sols plastiques et lustrage	150
entretien des escaliers (sol, rampe)	60

entretien d'un ascenseur (tous travaux)	20 min
détartrage des sanitaires et lavage mécanisé des sols	20
aspiro brossage	150
décapage à sec	70
lavage mécanisé à la monobrosse + finitions	80
spray surface légèrement encombrée (y compris balayage et lustrage)	140
Dégraissage au nettoyeur haute pression	50
lavage manuel des sols (surfaces encombrées) + finitions	130
Application de mousse (canon à mousse)	500

Exemples de cadences de nettoyage industriel

 *Définition : Conversions en heures et fractions d'heure*

On ne parle jamais en minutes dans le milieu professionnel et surtout pas lors de l'établissement de la paye. Les erreurs d'interprétation du temps sont fréquentes (car 60min = 1h). En effet, il serait très désagréable pour un employé ne n'être payé que sur 0,50h alors qu'il a fait 50 minutes de travail effectif (ce qui correspond en fait à 0,83h ; ce qui fait tout de même une différence de salaire de 60%).



Horloge de conversion minutes / centièmes d'heure

centièmes d'heure	minutes	centièmes d'heure	minutes	centièmes d'heure	minutes
2	1	35	21	68	41
3	2	37	22	70	42
5	3	38	23	72	43
7	4	40	24	73	44
8	5	42	25	75	45
10	6	43	26	77	46
12	7	45	27	78	47
13	8	47	28	80	48
15	9	48	29	82	49
17	10	50	30	83	50

18	11	52	31	85	51
20	12	53	32	87	52
22	13	55	33	88	53
23	14	57	34	90	54
25	15	58	35	92	55
27	16	60	36	93	56
28	17	62	37	95	57
30	18	63	38	97	58
32	19	65	39	98	59
33	20	67	40	100	60

Tableau de conversion minutes / centièmes d'heure

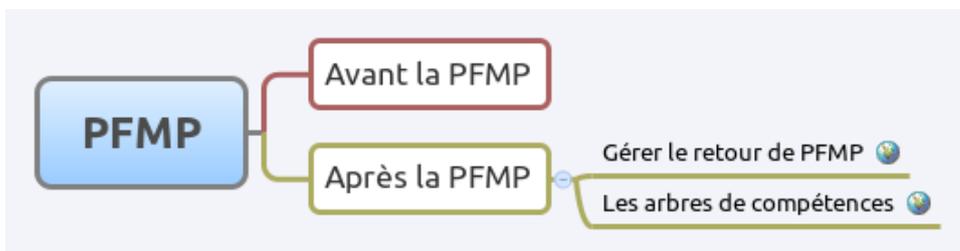
6. Risques rencontrés lors des travaux d'entretien

⚠ Attention : Liste des principaux risques rencontrés lors des travaux d'entretien

Risque	Exemple de travail	Prévention
TMS*	Manutention de charges : produits, machines, mobilier...	Formation au PRAP* ...
Chutes de plain-pied	Lavage : sol mouillé ou glissant	Chaussures de sécurité antidérapantes, signalisation des zones à risque...
Risque électrique	Utilisation conjointe d'appareils électrique et d'eau	Chaussures de sécurité isolantes, maintenance efficace des machines et des locaux...
Risque chimique	Utilisation de produits chimiques pour l'entretien	Bien lire les FDS*, ventiler les pièces, porter les équipements de protection respiratoires adéquats, vérifier le bon rangement des produits (par pH), ne pas mélanger les produits, porter des gants...
Risque biologique	Entretien de zones à forte probabilité de contamination (WC)	Se laver les mains régulièrement, porter des gants...

Périodes de formation en milieu professionnel

VI



Carte de la partie «PFMP»

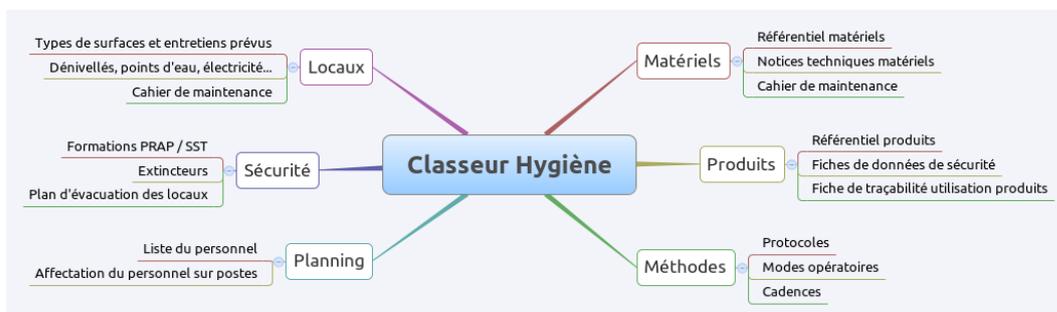
1. Préparer la période de formation en milieu professionnel

✂ Méthode : Repérer des situations d'évaluation

Dans les cas de PFMP* évaluées (en CCF*), il convient de repérer à l'avance les situations professionnelles pouvant faire l'objet d'une évaluation. Cela permet au tuteur de former l'élève en connaissance de cause.

👉 Exemple : La mise en place d'un «classeur hygiène»

Certaines petites entreprises n'ont pas de cahier des charges des opérations de propreté. C'est le cas notamment de petits hôtels... Il est alors tout à fait possible de réaliser ce travail avec les élèves en PFMP* sur ce lieu de stage. L'exemple donné ici permet de regrouper un maximum d'information dans les six intercalaires d'un classeur.



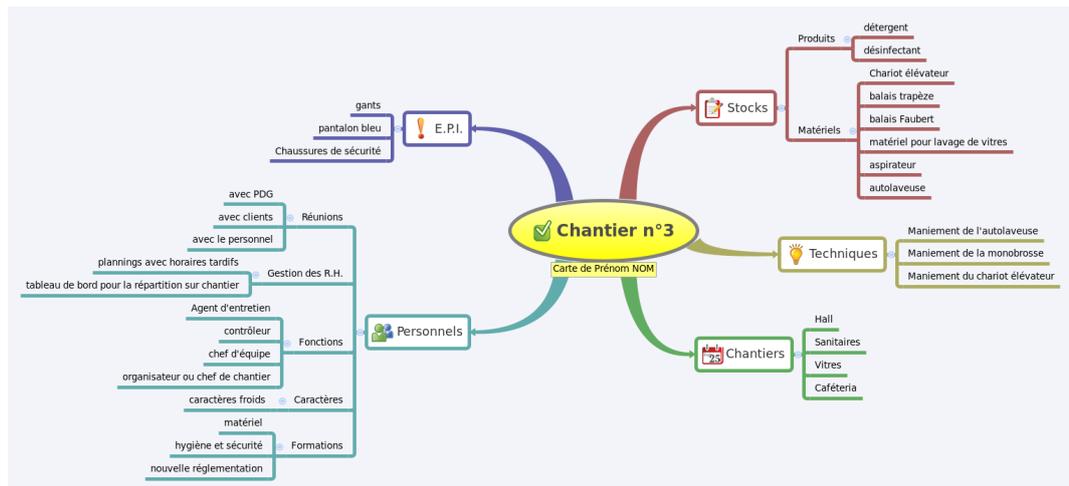
Composition d'un «classeur hygiène»

2. Faire le bilan d'un chantier d'entretien

La carte du chantier

Dès le retour de chantier, les agents réalisent une carte heuristique. Ils ont pour mission de *noter tout ce qui leur passe par la tête* (brainstorming ou remue-méninges) dans cette carte, *que ce soit des bonnes choses comme des mauvaises*, tout étant motif à évolution des apprentissages.

Un modèle de carte est d'abord présenté, puis les agents réalisent la leur sur une feuille A3 ou sur le logiciel libre dédié Freeplane*.



Exemple de carte de chantier

La fiche d'animation

Les agents choisissent *un seul sujet de leur carte* pour en faire un exposé devant leurs collègues. Pour les aider, ils utilisent une fiche d'animation type fournie par le formateur.

Exemple : Exemple de fiche d'animation

Fiche d'animation n°1

élaborée par : Prénom NOM

TITRE : Ramassage d'une caisse au sol

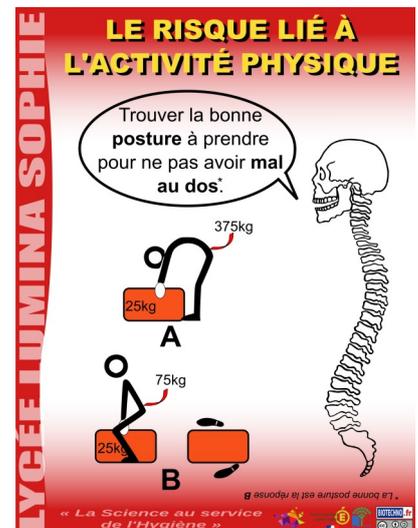
Durée : 3 minutes

nombre d'animateurs nécessaire : 1

animation basée sur les documents : Affiche sur le risque lié à l'activité physique

matériel nécessaire :

- Une caisse avec poignées ;
- Un mannequin (Bébert) pour visualiser les mouvements de la colonne vertébrale ;
- Une paire de gants de manutention ;



- E.P.I. De la filière (chaussures de sécurité, pantalon coton bleu, T- shirt blanc) ;
- L'affiche de la fête de la science sur le risque lié à l'activité physique.

Affiche sur le risque lié à l'activité physique

LES ÉTAPES DE L'ANIMATION

1. Présentation de l'affiche
2. Ramassage d'une caisse au sol :
 1. écarter les pieds pour être bien stable
 2. se placer au dessus de la charge
 3. plier les jambes
 4. garder le dos droit en regardant devant au loin
3. Démonstration sur le Bébert :
 1. Dos droit et jambes pliées = moins de pression sur les disques
 2. dos plié = compression des disques intervertébraux des lombaires (montrer également la zone sur l'affiche).
4. Sur l'affiche :
 1. Si le dos est plié le port d'une charge de 25kg se traduit par une pression de 375kg au niveau des disques intervertébraux des lombaires !
 2. Si le dos est droit (jambes pliées) le port d'une charge de 25kg se traduit par une pression de 75kg au niveau des disques intervertébraux des lombaires.
 3. Répondez maintenant à la question du squelette (sur l'affiche).

Conseil : Les outils informatiques exploitables

- Le logiciel libre francophone *Freeplane*^{*} est très pratique pour réaliser rapidement et efficacement des *cartes heuristiques* (appelées également "*cartes mentales*") (cf. p.95) . Les touches "Inser" et "Entrée" permettent de contrôler l'essentiel de la réalisation.
- Ensuite, la suite bureautique libre francophone *LibreOffice*^{*} permet de travailler avec des modèles de documents que l'on peut proposer aux agents en formation. De plus, cette suite bureautique permet de générer nativement des documents au format PDF facilement distribuables.
- Enfin, la plate-forme libre d'e-learning *Moodle*^{*}, permet d'améliorer grandement le travail collaboratif et de gérer les formations par internet. Les documents de formation peuvent être mis à disposition sur cette plate-forme d'e-learning et les productions des agents peuvent être regroupées également dans ce même lieu.

Synthèse des ressources présentées



Carte de la partie «Synthèse»

1. Les documents dans l'entreprise

Le cahier des charges de l'entreprise

Le cahier des charges de l'entreprise de propreté est destiné à être transmis au client afin d'explicitier clairement les tâches d'entretien prévues et d'en cadrer la portée. Cela permet de réduire l'aspect subjectif des opérations de propreté.

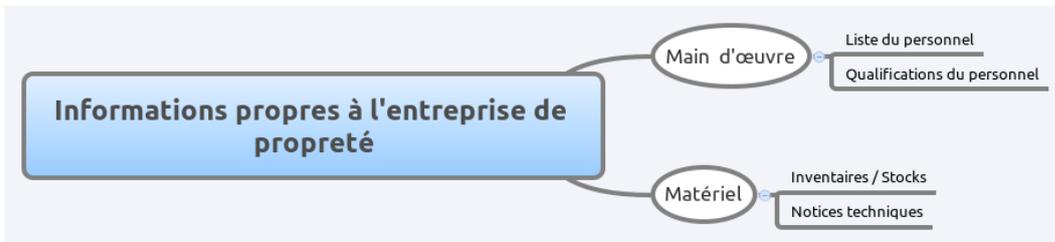


Carte d'un cahier des charges

Les documents propres à l'entreprise

Les documents propres à l'entreprise ne sont pas destinés à être diffusés aux clients. Ce sont des documents d'organisation interne.

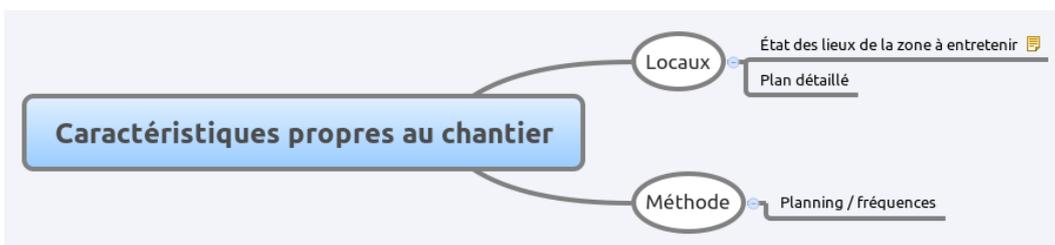




Carte des informations organisationnelles propres à l'entreprise

Les documents décrivant le chantier

Les documents décrivant le chantier permettent de retrouver toutes les informations nécessaire à la réalisation des tâches de propreté et à leur organisation.

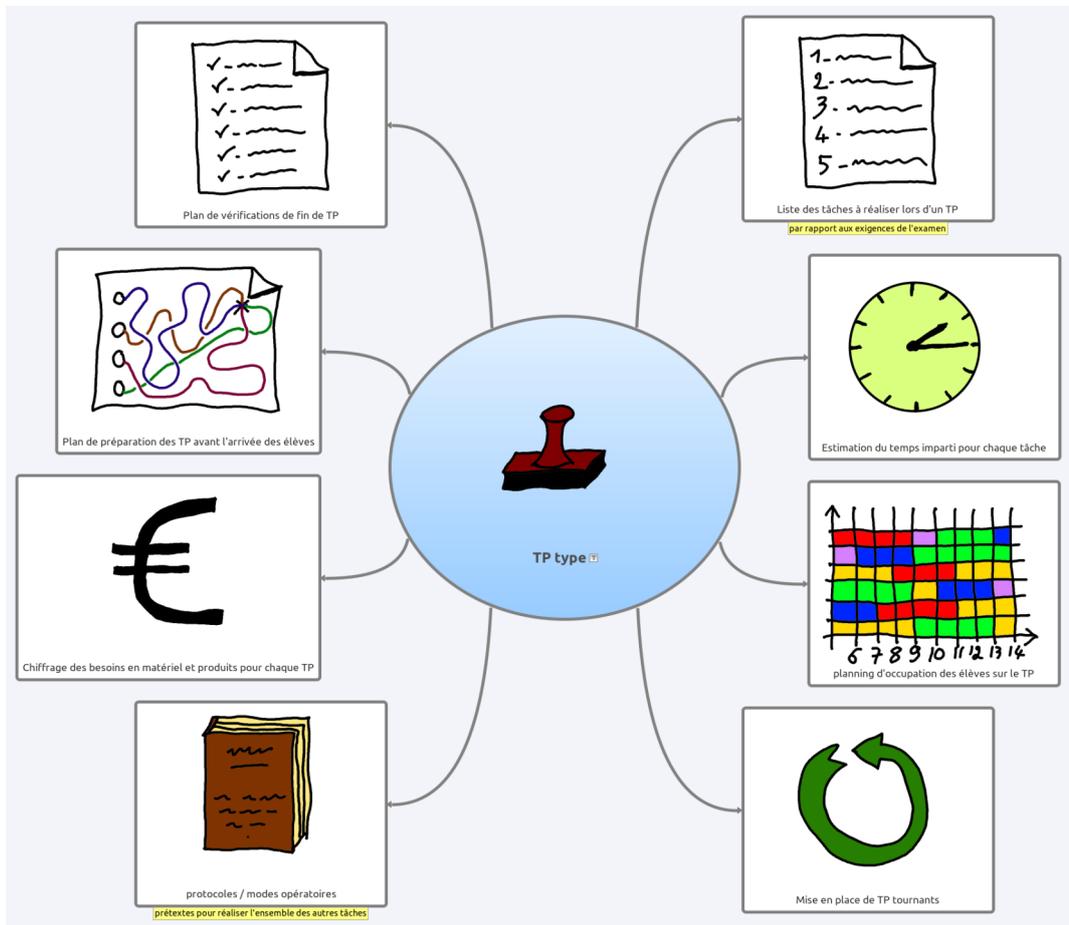


Carte des caractéristiques du lieu d'un chantier de propreté

2. Documentation d'organisation de TP pour le professeur

Réaliser un TP* ce n'est pas uniquement préparer les documents pour les élèves. L'enseignant lui-même à besoin de se créer des documents d'organisation pour coordonner tous les élèves en formation. La mise en place de TP* tournants demande la réalisation de plannings. Pour le bon déroulement des TP* des élèves, il convient également de procéder à des vérifications et des mises en place avant et après le TP*.

Au final on se rend compte que les *protocoles* (cf. p.53) et *modes opératoires* (cf. p.59) ne constituent qu'une petite partie de la documentation à construire par l'enseignant et ne sont qu'un prétexte professionnel pour former aux compétences du diplôme qui vont bien plus loin que la simple utilisation d'un matériel ou l'application d'un protocole.



Documentation de TP pour le professeur

ANNEXES

VIII

1. Les participants au projet (par ordre alphabétique)

Patrice HARDOUIN

- Enseignant de BSE* en lycée professionnel sur l'académie de Rouen ;
- Formateur SST*, PRAP*, PRE* et 3RB* (auprès de l'INRS*) ;
- Administrateur du site «Biotechno pour les profs» ;
- Titulaire d'une maîtrise de *Biologie Cellulaire et Physiologie* mention *Physiologie* et d'un DUT* de *Biologie appliquée* option IAA* ;
- Titulaire du *Diplôme d'Université CODIFAD [HTML, fr]* (COnception de DIspositifs de Formation À Distance) ;
- A enseigné en BTS* MHR* (et anciennement BTS* HR*), MAN* MHR*, Bac Techno* STHR*, Bac Pro* HPS* (et anciennement Bac Pro* HE*), CAP* MHL*, CAP* APR*, CAP* ATMFC*, PSE* en CAP* et Bac Pro* (et anciennement VSP* et HPS*), en SEGPA* HAS*, en prépa IFSI*, en Biologie en Bac Technologique ST2S* (anciennement dénommé SMS*), en SVT* en lycée général...
- A été conseiller pédagogique et formateur en SBSSA* et en BSE* sur les académies de *Mayotte* et de *Guyane* ;
- A participé en tant que formateur à des missions de coopération internationale pour monter des filières d'enseignement professionnelles sur l'île autonome d'Anjouan aux Comores ;
- Participe à la *documentation de la distribution GNU-Linux Ubuntu* ; participe à la documentation de *Framalibre (Framasoft)* ; membre de l'April* ; membre de l'association Scenari* ; membre de l'association BiotechnoSE* ; participe à *Wikipédia, Wikilivres...*

2. Résumé de la licence Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

 *Texte légal : Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)*



 **Attention : Avertissement**

C'est un résumé (et non pas un substitut) de la *licence*.

 **Texte légal : Vous êtes autorisé à :**

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats

Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel pour toute utilisation, y compris commerciale.

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.



 **Texte légal : Selon les conditions suivantes :**



Attribution — Vous devez *créditer* l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez E ces informations par tous les moyens possibles mais vous ne pouvez pas suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son Œuvre.

No additional restrictions — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des *mesures techniques* qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

 **Texte légal : Notes :**

Vous n'êtes pas dans l'obligation de respecter la licence pour les éléments ou matériel appartenant au domaine public ou dans le cas où l'utilisation que vous souhaitez faire est couverte par une *exception*.

Aucune garantie n'est donnée. Il se peut que la licence ne vous donne pas toutes les permissions nécessaires pour votre utilisation. Par exemple, certains droits comme *les droits moraux*, *le droit des données personnelles* et *le droit à l'image* sont susceptibles de limiter votre utilisation.

3. Qu'est-ce que la chaîne éditoriale Scenari (et le modèle Opale) ?

Plus qu'un simple logiciel, SCENARI* est en fait toute une famille d'applications d'édition avancées. SCENARI* est sous licence libre et rentre dans la catégorie des chaînes éditoriales (inspiré du fameux *Latex* mais en utilisant des interfaces nettement plus chatoyantes et attractives).

Lorsqu'on a goûté aux chaînes éditoriales comme Scenari*, on ne retourne que très rarement sur le classique traitement de texte. Il faut perdre un peu de temps d'apprentissage au début pour en gagner énormément par la suite. Le temps gagné à l'édition de documents est lié principalement à la disparition de travail sur la mise en forme (le design) puisque celui-ci est entièrement géré par le logiciel. Vous vous occupez donc uniquement du contenu. De plus, Scenari* fonctionne comme un véritable environnement de bureau : vous y placez vos documents réalisés et pouvez en réutiliser des parties pour d'autres publications ultérieures sans avoir à faire des copier-coller ou des ré-enregistrements qui vous faisaient avoir précédemment X copies du même document en des versions différentes sur votre disque dur.

Un autre aspect permettant également de gagner un temps fou c'est la génération de plusieurs formats à partir d'une seule et même saisie. On pourra avoir un format papier en PDF* (ou ODT*), un format multimédia en format compatible WEB, un diaporama...

3.1. La «famille» Scenari

Lorsqu'on parle de Scenari* on ne parle pas d'UN logiciel mais de toute une famille d'applications.

Pour être concis, vous avez *ScenariChain** qui peut héberger des "modèles" dont certains sont très élaborés. Mais les "modèles" en questions sont également distribués en applications autonomes.

Ainsi, parmi les modèles les plus connus, nous avons *Opale* qui est soit un simple modèle utilisable dans *ScenariChain** (un modèle s'appelle également un *wsppack*), soit une *application autonome* (qui peut être intéressante si l'on ne souhaite utiliser qu'un seul modèle de Scenari*).

Dans l'Éducation nous avons *Canoprof** (promu par le réseau Canopé) qui est un modèle documentaire incluant en plus un espace de cloud pour la diffusion des production ; l'ensemble est *gratuitement* utilisable par les enseignants.

Conseil

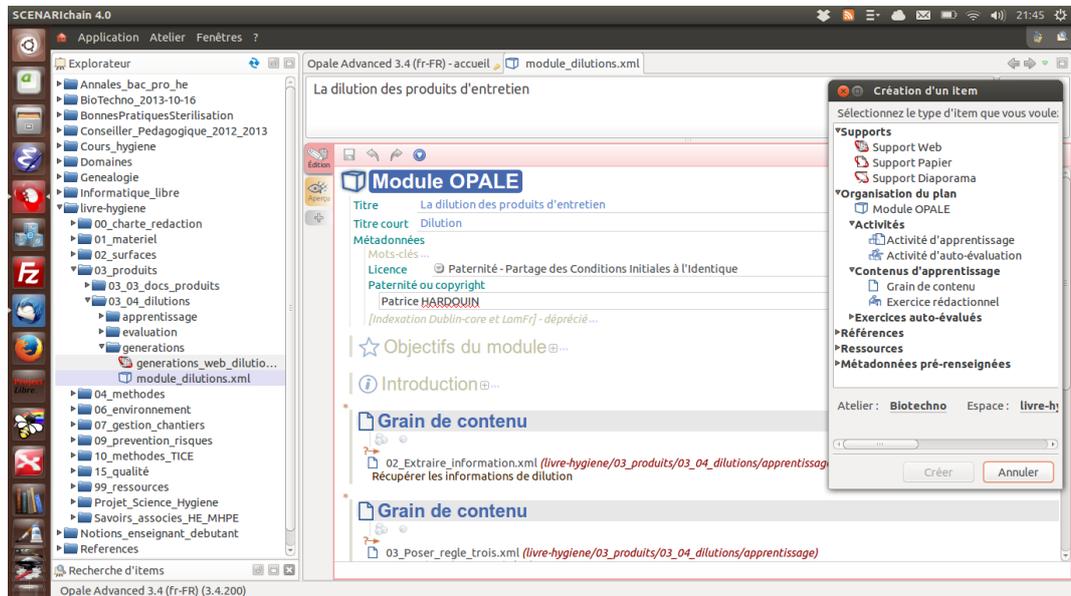
Pour les *formateurs et enseignants*, l'utilisation des modèles *Opale* permettent, entre autre, de générer des documents interactifs (à la norme *SCORM* entre autres) pour évaluer les élèves ou étudiants. Les documents générés peuvent, au choix, renfermer les exercices, les corrections ou seulement le cours. On peut ainsi produire des documents de cours ou d'évaluation à partir du même contenu.

3.2. Le «modèle» Opale

Opale est une chaîne éditoriale libre permettant de réaliser des contenus de formation. Elle peut donc servir dans le cadre de formations à distance et en présentiel, mettant à disposition de l'auteur la possibilité de créer des exercices interactifs, de gérer efficacement ses contenus en pouvant réutiliser des unités de contenu dans plusieurs modules de formation, ou encore de se concentrer sur le contenu sans avoir à se soucier de la mise en forme (principe *WYSIWYM**). Cette application est basée sur Scenari*.

La chaîne éditoriale est multi-support : les contenus réalisés avec *OPALE* peuvent être publiés par exemple au format papier (.odt*), web, diaporama et *SCORM*.

Elle est distribuée sous l'une de ces licences libre au choix de l'utilisateur : *MPL 1.1*, *GPL 2.0*, *LGPL 2.1* ou *CeCILL 2.0*.



4. Travailler les documents PDF

4.1. Modifier un fichier PDF

Méthode : Ce que l'on peut faire avec les fichiers PDF

Contrairement à une idée reçue on peut retravailler les fichiers PDF*.

- c'est notamment très utile lorsqu'il s'agit de *réduire une notice technique à la partie en français* (suppression des autres langues) ;
- on peut transformer un document présentant *2 pages en vis à vis en 2 pages consécutives* (pour pouvoir imprimer facilement en mode livret (cf. p.84)) ;
- on peut *supprimer un filigrane* gênant la lecture du document ;
- on peut *regrouper plusieurs PDF* ensemble (par exemple pour l'élaboration d'un document unique reprenant toutes les notices des différentes monobrosses présentes sur l'établissement) ;
- *extraire des pages pertinente* d'un PDF* long et ennuyeux ;
- ...

Ainsi, la majorité des documents PDF* que l'on utilisera avec les élèves devront subir les traitements de cure d'amaigrissement suivants :

- *Retirer toutes les pages inutiles* — e.g. : *Pdftk* ;
- *Convertir des images en fichiers PDF* pour les intégrer à la documentation — e.g. : *ImageMagick* ;
- *Réduire la taille de certains fichiers PDF* — e.g. : *GhostScript*.

Attention : travailler les PDF

Étant donné la diversité :

- des logiciels permettant de traiter les PDF ;
- des types de fichiers PDF existants (verrouillé ou pas, format de page, simple image scannée ou fichier vectoriel...) ;
- des travaux que l'on souhaite réaliser sur ces fichiers (les assembler, extraire des pages, extraire des illustrations, modifier des illustrations...).

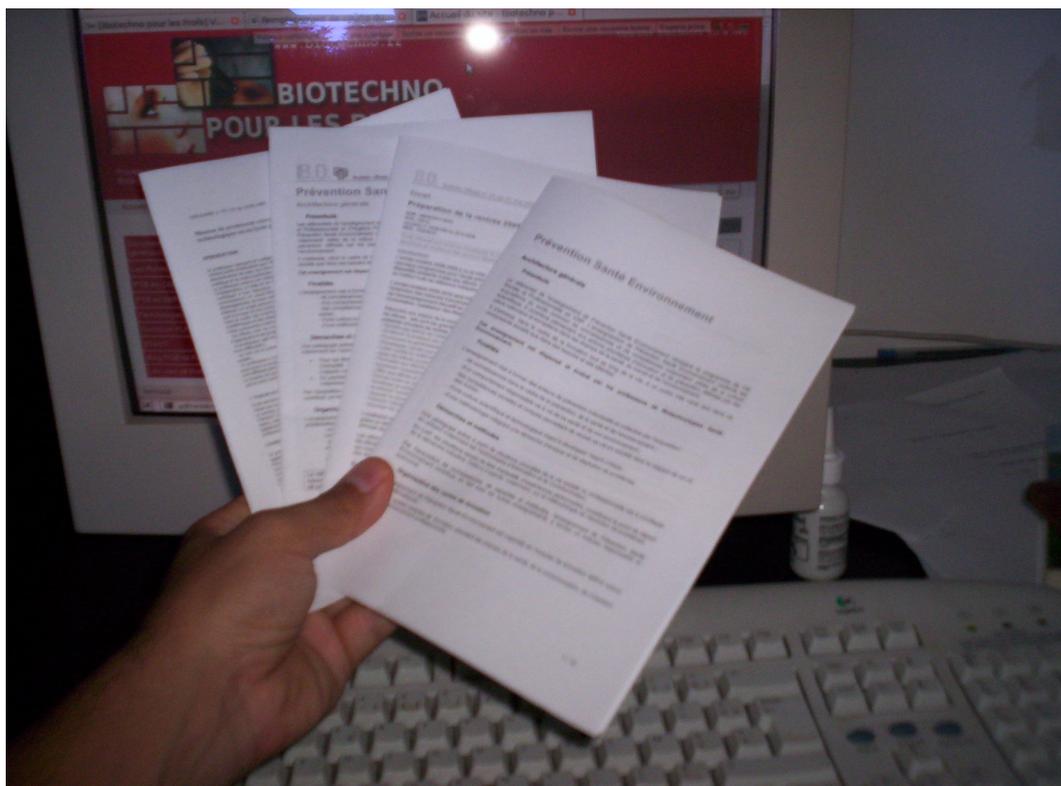
nous ne proposerons pas ici de tutoriel sur la manipulation des fichiers PDF mais nous vous renvoyons vers les documentations des différentes références citées.

Conseil : Quelques logiciels pour travailler sur les fichiers PDF

Pour travailler sur les fichiers PDF* vous pouvez utiliser :

- *PDFCreator* : pour créer des fichiers PDF* à partir de n'importe quelle source imprimable ;
- *PDFsam (PDF Split And Merge)* : pour assembler des PDF*, en extraire des pages...
- *Pdftk* : la boîte à outils des PDF ; qui permet de travailler sur les PDF* très rapidement
- *Libre Office** : qui vous permettra d'éditer la plupart des PDF* ;
- *Inkscape** : qui vous permettra d'éditer les PDF* graphiques (lorsque des images vectorielles représentent la majorité de la composition du PDF*) ;
- ...

4.2. Relier un document en livret



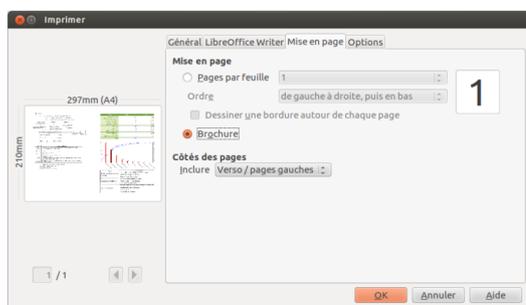
Exemple d'impression en livret (4 pages sur 1 feuille A4)

Nous avons besoin d'un nombre important de documents, que ce soit les référentiels, notices techniques de matériels... Pour être rapidement accessibles en toutes circonstances, on doit très souvent passer par l'impression papier (nous n'avons pas forcément accès à un ordinateur dans tous les lieux de travail, notamment avec les élèves en atelier de propreté).

Conseil : Limiter les impressions

Il convient de ne présenter aux élèves que le strict nécessaire en documentations. Pour cela, un *travail préalable sur les fichiers numériques* (cf. p.84) (qu'ils soient en format éditable ou en PDF) est nécessaire.

Méthode : Imprimer un document traitement de texte directement en mode brochure



Imprimer en mode brochure dans Libre Office

Impression d'une brochure sous Libre Office* (la procédure est ici entièrement détaillée mais elle reste simpliste) :

1. Choisissez **Fichier - Imprimer**.
2. Dans la boîte de dialogue **Impression**, cliquez sur **Propriétés**.
3. Dans la boîte de dialogue des **propriétés de l'imprimante**, définissez l'orientation du papier sur **paysage**.

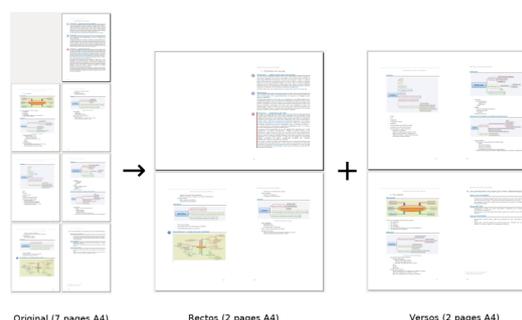
Comme les brochures sont toujours imprimées en mode paysage, si votre imprimante fonctionne en mode recto/verso, sélectionnez le paramètre "Recto/Verso - Bord court" dans la boîte de dialogue de configuration de votre imprimante.

4. Revenez dans la boîte de dialogue Impression et cliquez sur Options.
5. Dans la zone Pages de la boîte de dialogue Options d'impression, sélectionnez Brochure.
6. Si votre imprimante imprime automatiquement les pages en recto verso, spécifiez que les pages de gauche et de droite doivent être imprimées.
7. Dans la boîte de dialogue Impression, cliquez sur OK.

Si vous imprimez un document orienté portrait sur une page orientée paysage et que ce document comporte des pages en vis à vis, celles-ci sont imprimées l'une à côté de l'autre. Si votre imprimante assure la fonction d'impression recto verso, vous pouvez créer un prospectus complet à partir de votre document sans avoir à trier les pages ensuite. Si votre imprimante imprime uniquement sur le recto, vous pouvez aboutir au même résultat en imprimant tout d'abord le recto des pages après avoir coché la case Pages de droite, et en réinsérant ensuite la pile de papier dans l'imprimante afin d'imprimer le verso des pages après avoir coché la case Pages de gauche.

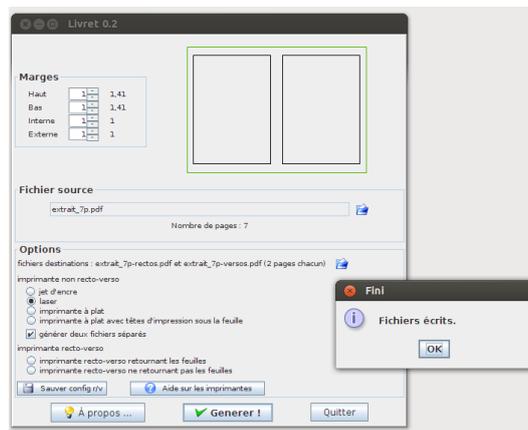
Méthode : Utiliser le logiciel Livret

Livret* est un petit programme libre permettant de créer des petits livres à partir d'un document au format PDF. Il crée, à partir d'un fichier source PDF, deux fichiers contenant les rectos et les versos prêts à être imprimés et agrafés.



Présentation schématique du fonctionnement du logiciel Livret

Une fois votre document exporté en PDF « traditionnel » à l'aide de l'option idoine de votre logiciel, ou grâce à une imprimante PDF comme *PDFCreator*, il vous suffit de le sélectionner dans le logiciel, de régler éventuellement les marges, votre type d'imprimante (jet d'encre ou laser ; avec support de recto-verso ou non), et si vous désirez le fichier en un ou deux PDF (un recto, l'autre verso ; très utile pour les imprimantes non recto-verso !), le dossier de destination si différent de celui d'origine, et voilà !



Capture d'écran du logiciel Livret en fonctionnement

Méthode : Relier un livret A5 (A4 plié en deux)

Pouragrafer simplement en plein milieu des pages A4 (pour réaliser des livrets A5) il est très simple d'utiliser uneagrafeuse à long bras que l'on peut trouver dans toutes les bonnes papeteries.



agrafeuse à long bras pour relier des livrets

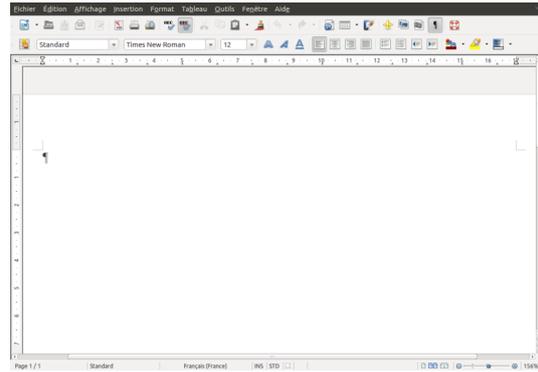
4.3. Créer un formulaire PDF

Exemple : Quelles utilisation pour les formulaires

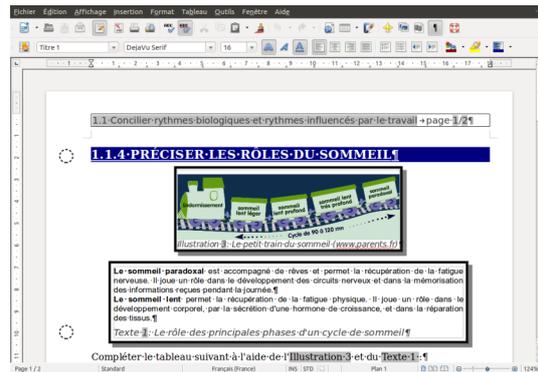
Avoir des documents à remplir sur ordinateur avec des zones de texte, des cases à cocher... est particulièrement intéressant pour guider l'élève dans la recherche d'informations. C'est applicable dans tous les domaines : fiches de choix de matériel en fonction des travaux à effectuer, *fiches de maintenance* (cf. p.21) ... ou, comme présenté à la suite : des fiches d'exercices guidés.

Méthode : Quel outil informatique ?

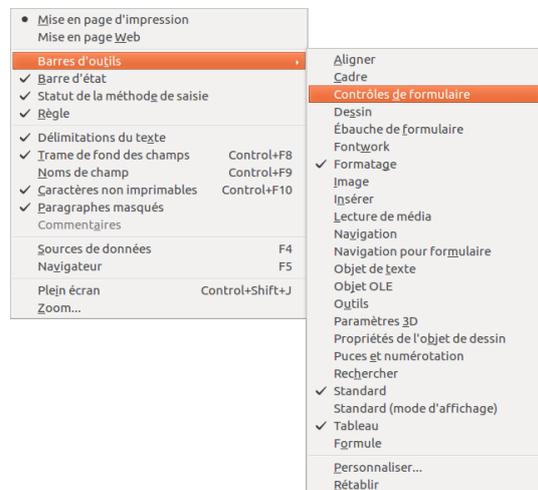
Pour faire ce travail simplement il convient d'utiliser une suite bureautique libre comme Libre Office*. Tous les outils nécessaires seront alors directement présents dans la suite bureautique sans nécessiter aucune autre installation logicielle.



Ouvrir un document de cours de type «fiche de TD» comprenant des zones à compléter par les élèves.



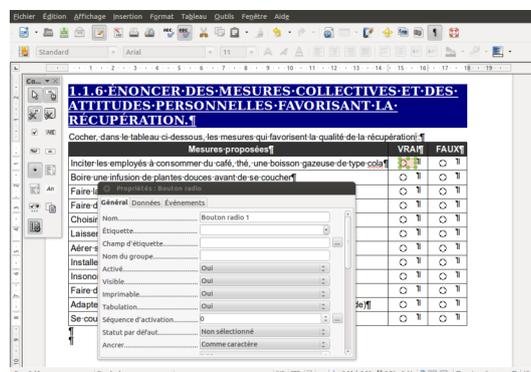
Afficher la barre d'outils Contrôles de formulaire



La barre d'outil s'affiche dans la fenêtre du traitement de texte, il faut l'activer en cliquant sur l'icône intitulé : (Dés)activer le mode ébauche.

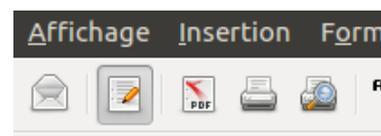


Ajouter des champs de formulaire (ici des cases à cocher de type radio : si l'une des deux est cochée, l'autre sera automatiquement décochée).

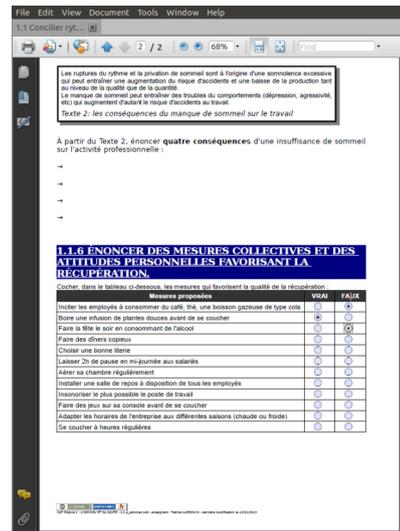


Pour de plus amples informations sur ces outils de formulaires, consultez l'aide du logiciel en appuyant sur la touche F1 de votre clavier.

Enregistrer son document en format PDF (clic sur l'icône PDF*).



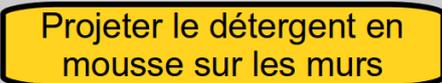
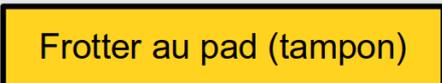
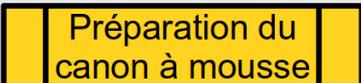
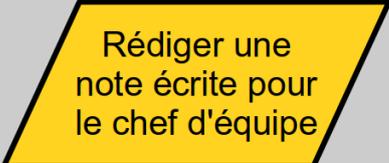
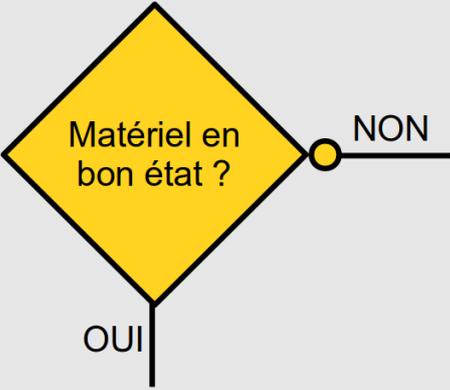
Le fichier PDF* avec formulaire intégré est utilisable.



5. Logigrammes

Définition

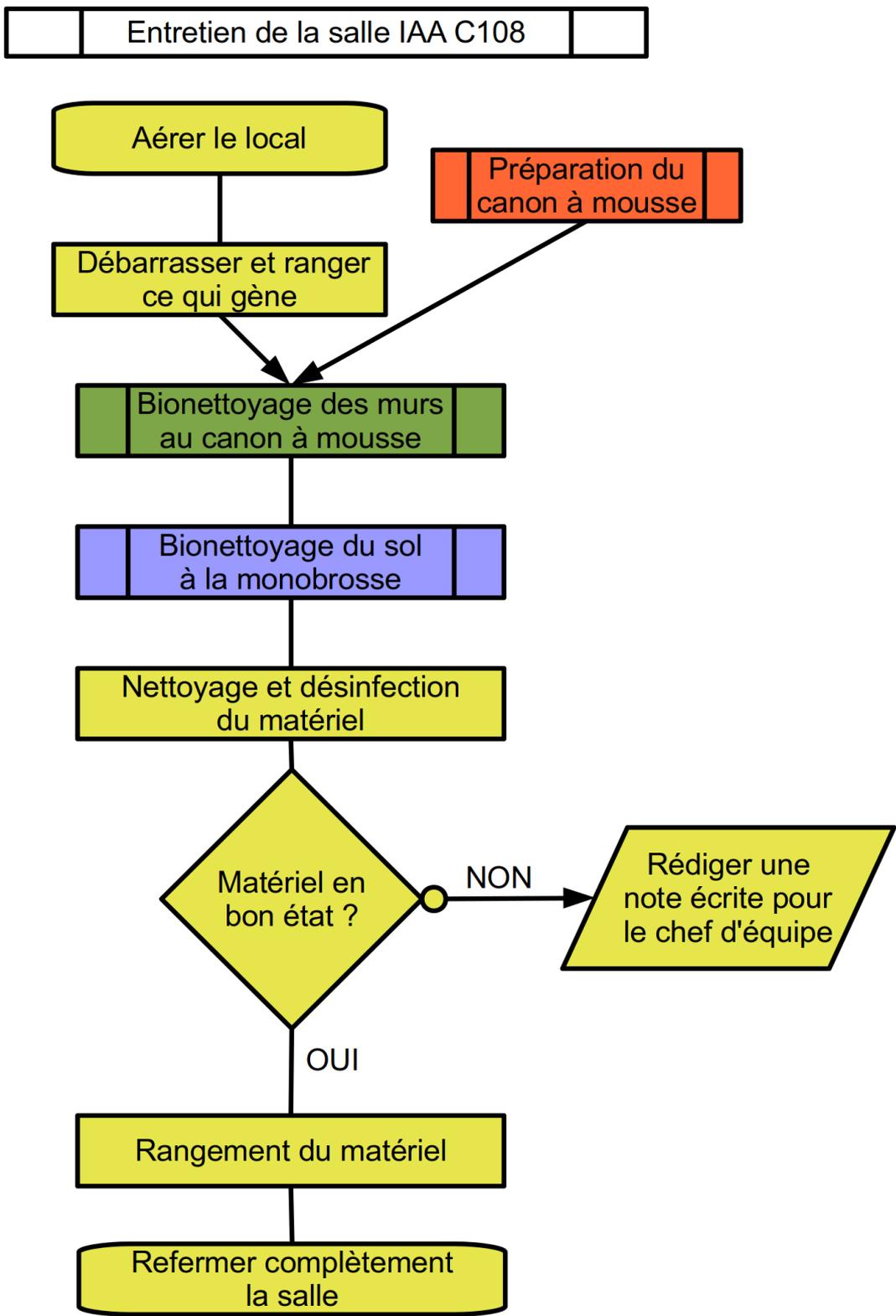
Un logigramme est une représentation graphique normalisée de l'enchaînement des opérations et des décisions effectuées par un agent. Le logigramme est inspiré des organigrammes informatiques.

Symbole normalisé	Commentaires
 <p>Projeter le détergent en mousse sur les murs</p>	<p>Début, fin ou interruption</p>
 <p>Frotter au pad (tampon)</p>	<p>Opérations ou tâches à effectuer, instructions...</p>
 <p>Laisser agir 5 min.</p>	<p>Temps d'action, attente, pause...</p>
 <p>Préparation du canon à mousse</p>	<p>Appel de sous-programme ou de sous-protocole</p>
 <p>Rédiger une note écrite pour le chef d'équipe</p>	<p>Information à traiter ou à enregistrer</p>
 <p>Matériel en bon état ?</p> <p>OUI</p> <p>NON</p>	<p>Test de branchement conditionnel :</p> <ul style="list-style-type: none"> •pointe haut = entrée du test •pointe côté = résultat faux •point bas = résultat vrai

Signification des différents symboles d'un logigramme

Exemple

Il est simple d'appréhender une situation de travail encore inconnue grâce à ce type de graphique. De nombreuses entreprises utilisent les logigrammes directement en affichage au sein des locaux professionnels où se trouvent les opérateurs.



Logigramme présentant un processus d'entretien

On trouvera d'autres exemples de logigrammes dans les parties consacrées aux *modes opératoires* (cf. p.59) et à la *maintenance du matériel* (cf. p.21) .

6. Diagramme causes-effets (méthode des familles)

Utilité

- Visualiser de façon simple l'ensemble des causes potentielles concernant le constat d'un effet quel qu'il so
- Ce diagramme se présente sous la forme d'arêtes de poisson dont la tête encadre l'effet dont on veut connaître les causes
- Les causes potentielles sont regroupées par familles autour des « 5M » (Main-d'œuvre, Matériel, Matière, Méthode et Milieu)

Kaoru Ishikawa recommande de regarder en effet l'événement sous 5 aspects différents, résumés par le sigle et moyen mnémotechnique 5M :

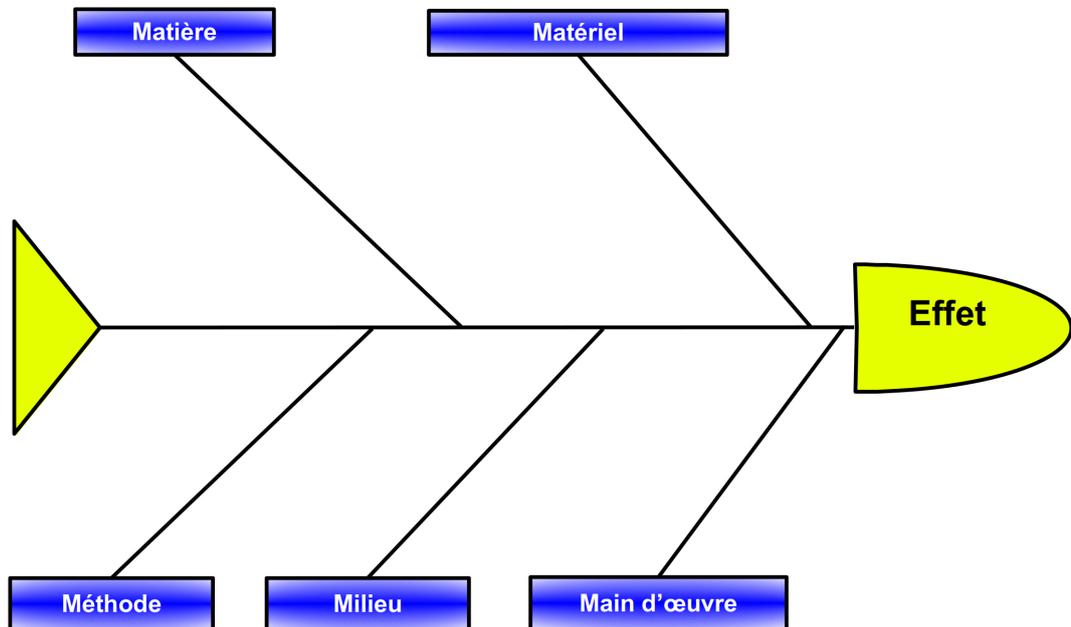
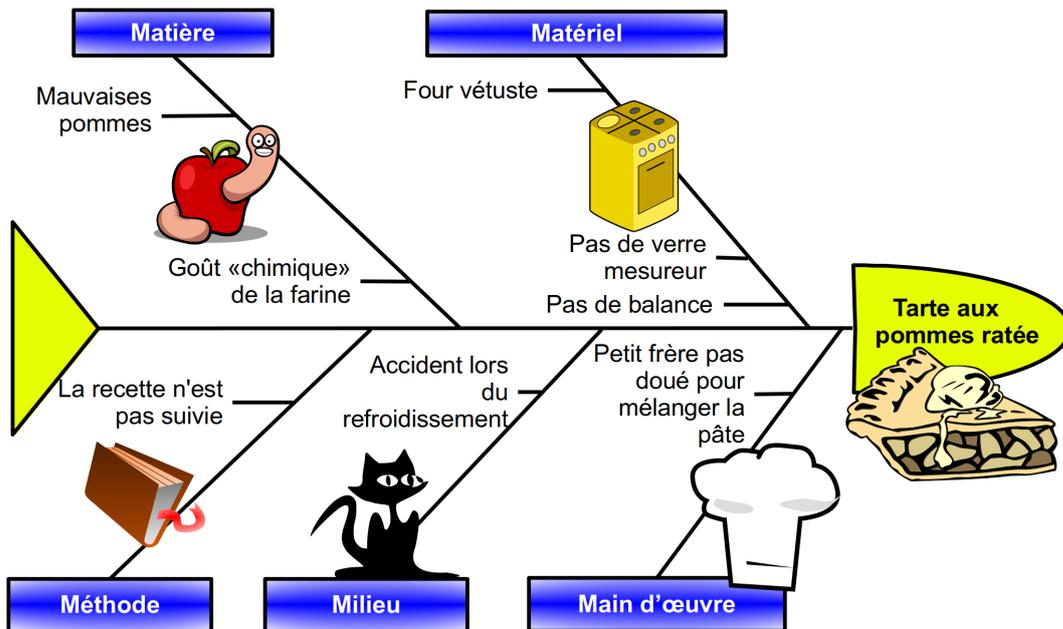


Diagramme causes-effet vierge

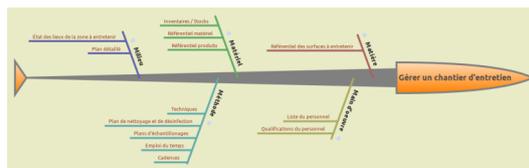
1. *Matière* : les matières et matériaux utilisés et entrant en jeu, et plus généralement les entrées du processus.
 2. *Matériel* : l'équipement, les machines, le matériel informatique, les logiciels et les technologies.
 3. *Méthode* : Le mode opératoire, la logique du processus et la recherche et développement.
 4. *Main-d'œuvre* : Les interventions humaines.
 5. *Milieu* : L'environnement, le positionnement, le contexte.
- Chaque branche reçoit d'autres causes ou catégories hiérarchisées selon leur niveau de détail.
 - Le positionnement des causes met en évidence les causes les plus directes en les plaçant les plus proches de l'arête centrale.



Rater une tarte avec les 5M

Exemple : Arriver à bien gérer un chantier d'entretien

Pour arriver à bien gérer un chantier d'entretien (effet) il faut passer par plusieurs étapes (causes) appuyées par des méthodes et des documents.



Gérer un chantier d'entretien

Méthode : Méthode

Pré-requis : identifier le problème à partir d'un remue-méninges pour rechercher toutes les causes possibles de ce problème.

- Identifier le problème en terme d'effet.
- Inscrire le problème dans un cadre puis tracer une flèche horizontale dont la pointe rejoint le côté gauche du cadre. C'est la flèche principale.
- Regrouper les causes potentielles en familles (les « 5 M »).
- Tracer les flèches secondaires correspondant au nombre de familles de causes potentielles identifiées et les raccorder à la flèche principale.
- Identifier chaque flèche secondaire par le nom d'une des familles de causes potentielles.
- Inscrire sur des mini-flèches les causes rattachées à chacune des familles. Toutes les causes doivent être retenues, et cela sans exception.
- Vérifier que toutes les causes potentielles apparaissent sur le diagramme.
- Le diagramme est réalisé. Il faut maintenant rechercher les causes réelles du problème identifié.

Texte légal : Règles

- Tous les participants sont égaux.

- Chaque participant émet une idée à la fois, lorsque c'est son tour.

Conseil : Conseil

- Il est possible de :
 - remplacer les «5 M» par d'autres familles dont les noms sont plus adaptés au problème posé ;
 - utiliser seulement «3 M» si cela est suffisant ou encore augmenter le nombre de familles si cela est nécessaire.
- Laisser le diagramme affiché dans la salle de classe ou dans le cahier de textes afin que chacun puisse ajouter d'autres causes.
- Réaliser un exemplaire sur transparent pour le reprendre au cours suivant.

7. Les étapes de la réalisation d'une carte mentale

Méthode : Choix du sujet de la carte

Dans cet exemple j'ai choisi un thème simple : il s'agit de réaliser une liste des achats pour notre petite société de services d'entretien.

Je vais utiliser ici un logiciel de carte mentale mais il est évidemment tout à fait possible de réaliser cette carte sur une simple feuille de papier.

Pour une réalisation sur feuille nous aurons besoin de :

- feuilles A3 de préférence (plus on a de la place meilleure la carte sera) ;
- crayons de couleurs ;
- crayon à papier ;
- gomme.

Conseil : Les logiciels libres de cartographie mentale

Si vous désirez utiliser un logiciel de cartographie mentale sans installer quoi que ce soit, je vous conseille *Framindmap* qui est entièrement en ligne sur internet (l'inscription est libre et gratuite).

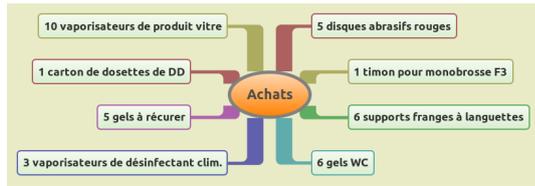
Si vous désirez installer un logiciel de cartographie mentale sur votre ordinateur, je vous conseille *Freeplane* * qui est particulièrement performant en plus d'être libre et gratuit.

Tout commence par un sujet



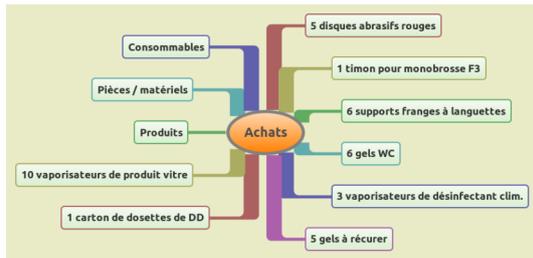
On commence par écrire le sujet de notre carte au centre de la page.

Ajout des objets à intégrer à notre carte



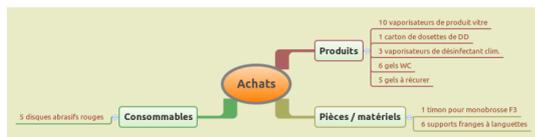
On place les objets ou produits que l'on souhaite intégrer à sa liste d'achats. Sur la plupart des logiciels de cartographie mentale on utilisera les touches **Inser** et **Entrée** pour créer des nouveaux nœuds sur notre carte.

Création de rubriques de classement



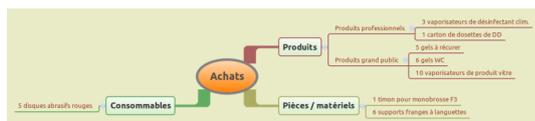
On crée des rubriques pour classer nos items.

Classement des objets dans les rubriques



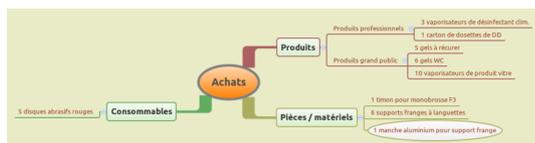
On classe les items dans les rubriques précédemment créées. Sur une feuille de papier on gommara puis réécrira les items à leur nouvelle place. Sur la plupart des logiciels de cartographie mentale, un simple **glisser-déposer** permettra de classer nos items.

Création de sous-rubriques



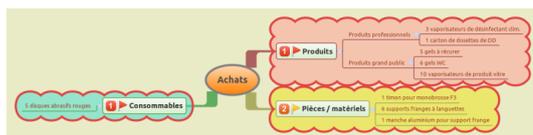
On améliore le classement des items en créant des sous-rubriques. Éviter toutefois de dépasser 3 niveaux imbriqués (cela complexifie l'utilisation de la carte).

Correction de la carte et ajout d'objets oubliés



L'organisation de la carte met en évidence des points que l'on aurait oublié. On va alors les ajouter.

Mise en forme de la carte

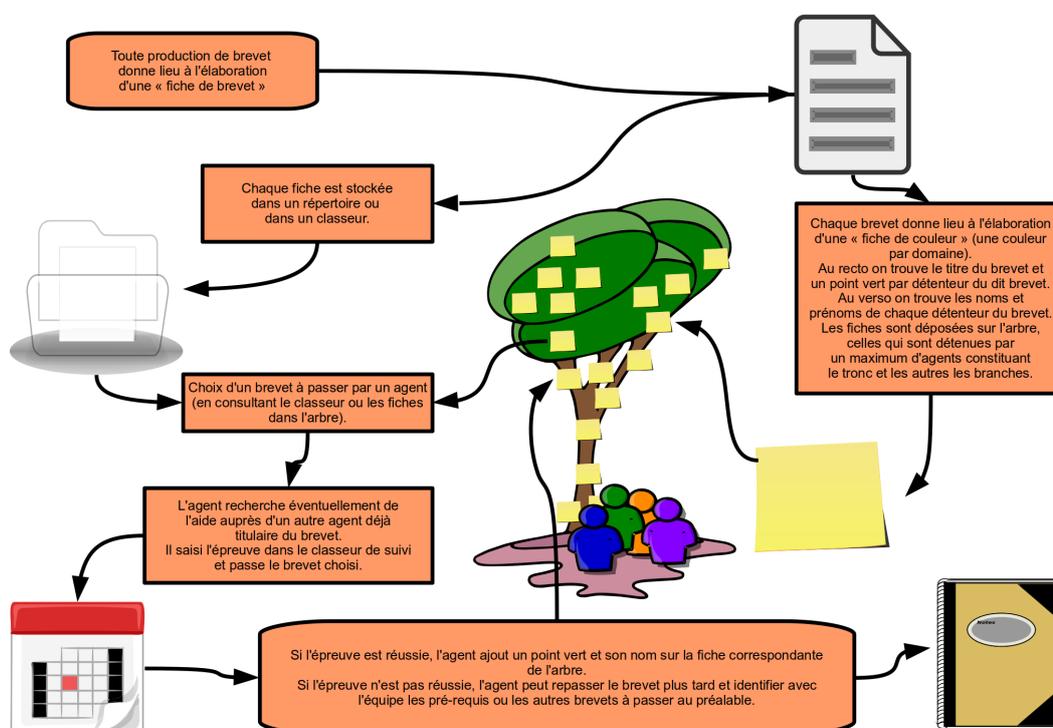


Pour finaliser notre carte, nous pouvons :

- flécher distinctement les liaisons entre les nœuds (coloriser différemment, changer la forme des flèches...);
- créer des nuages colorés pour bien distinguer les grandes parties;
- ajouter des icônes pour illustrer la carte et la rendre plus lisible.

8. L'arbre des compétences

Schéma récapitulatif de la mise en œuvre



Arbre des compétences

8.1. De l'utilité des arbres de compétences

🔑 *Définition : Qu'est-ce que l'arbre des compétences ?*

Les arbres de compétences (également nommés arbres de connaissances^{*}) ont été imaginés dans les années 1990. Cette méthodologie pédagogique a été rapidement utilisée dans les écoles adeptes de la pédagogie Freinet essentiellement.

Depuis quelques années, *les entreprises utilisent ces arbres de compétences pour dynamiser et réorganiser leurs services* (elles utilisent d'ailleurs un logiciel privé fort coûteux pour le faire, mais vous allez constater par vous-même qu'il n'y a pas du tout besoin de ce logiciel pour faire le même travail et qu'il serait même plutôt contre-productif de l'utiliser).

La lecture du livre fondateur de ces arbres de connaissances* n'est pas nécessaire si l'on souhaite mettre en place la méthodologie alternative simplifiée présentée ici-même.

Remarque : Un outil de mutualisation des compétences et de dynamisation des équipes

Au sein d'une même équipe d'agents, on peut remarquer les points suivants :

- les agents ont des *niveaux hétérogènes* ;
- les agents *acquièrent régulièrement des connaissances et des compétences extrêmement pertinentes sur leurs différents chantiers* et il serait dommage de ne pas exploiter ces nouvelles compétences (qui peuvent être très différentes entre les différents chantiers) et en faire profiter tous les membres d'une même équipe.

Cette mutualisation des compétences professionnelles présente un intérêt crucial pour la gestion de l'entreprise : permettre la *prise en charge de tâches particulières par un autre agent* en cas de problème.

8.2. Mise en œuvre d'un arbre des compétences

Fondamental : Une équipe d'agents

Nous avons besoin d'une équipe d'agents *motivés qui souhaitent faire évoluer leur travail.*



Équipe d'agents

Les fiches de brevet

Nous avons besoin de *fiches de brevet* à imprimer ou à archiver sous forme numérique.



Fiche brevet

TITRE DU BREVET	
Prénom et NOM du dépositaire du brevet — date de dépôt —	
<i>Je dis ce que je sais</i>	<i>Je propose une épreuve, un exercice permettant à d'autres élèves une évaluation.</i>
<i>J'explique comment j'utilise ce que je sais</i>	

Modèle de fiche brevet

Les agents complètent une "fiche de brevet type" correspondant à un sujet exploitable de leur "carte mentale de chantier". Pour commencer, chaque agent décide de ne travailler que sur une seule fiche de brevet.

RAMASSER UNE CAISSE AU SOL	
Geronimo NOBROSSE — 06/11/2013 —	
<p><i>Je dis ce que je sais</i></p> <p>Je sais ramasser une caisse à poignées sur le sol et la déplacer sans me faire mal au dos.</p>	<p><i>Je propose une épreuve, un exercice permettant à d'autres élèves une évaluation.</i></p> <p>Il faut une caisse en bois avec poignées posée sur le sol (au milieu de la pièce).</p> <p>Le candidat au brevet doit réaliser toutes les tâches suivantes et les expliquer :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. écarter les pieds → pour être bien stable 2. se placer au dessus de la charge → superposer les centres de gravité 3. plier les jambes → pour utiliser les muscles des cuisses qui sont les plus forts du corps 4. garder le dos droit → pour ne pas écraser les disques intervertébraux des lombaires 5. bien placer ses mains sur les poignées → pour s'assurer une bonne prise 6. regarder devant soi → pour être certain de garder le dos droit 7. Lever la charge en gardant les bras droits → on n'utilise pas la force des bras, mais uniquement la force des cuisses 8. Positionner la caisse sur sa cuisse → pour ne pas forcer sur le dos, c'est la cuisse qui aide à porter et à déplacer la charge 9. Reposer la caisse au sol (reprendre scrupuleusement les étapes 8 à 1) <p>Le brevet est considéré comme étant acquis si le candidat a réalisé les 8 étapes dans les 2 sens correctement. Le candidat doit, en outre, commenter les 8 étapes au moins une fois (à la montée de la caisse ou à la re-descente).</p> <p>À la fin de l'épreuve, l'examineur dit au candidat s'il a oublié une étape ou une justification (sans préciser laquelle). Le candidat a alors une seconde chance pour se rattraper et réussir le brevet.</p>
<p><i>J'explique comment j'utilise ce que je sais</i></p> <p>Lorsque je suis amené à décharger une livraison de cartons ou de caisses de produits j'écarte les pieds, plie les jambes et garde le dos droit.</p> <p>Lorsque je vais faire les courses avec mes parents je fais également attention à bien porter les packs de laits pour ne pas m'abîmer le dos entre le caddy et le coffre de la voiture.</p> <p>Si des amis me demande de l'aide pour un déménagement ou pour simplement déplacer des cartons je fais toujours attention à garder le dos droit pour rester en forme.</p>	

Exemple de fiche brevet

...
...

Verso de la fiche couleur

Le tableau de suivi des passages de brevets

Nous avons besoin d'un tableau (réalisé avec un tableur comme Libre Office* Calc par exemple) pour *tracer le suivi des passages de brevet* des agents :

Date du passage du brevet	Référence du brevet	Titre du brevet	Nom de l'agent	Prénom de l'agent	Brevet obtenu (OUI /NON)
..../..					
..../..					



Logo tableau pour arbre des compétences

suivi des passages de brevets

L'arbre est positionné sur un mur

Nous avons besoin :

- de gomme adhésive repositionnable (pour coller les fiches de couleurs) ;
- d'un mur sur lequel nous ferons croître notre arbre.



Arbre

Le livret de compétences

Nous avons besoin d'un cahiers de compétences (que l'on peut imprimer en format A5 ou A4 plié en 2 avec les *options d'impression en brochure* (cf. p.84) de Libre Office* par exemple). Nous les agrafeons au milieu avec une agrafeuse à long bras. Ce cahier (ou livret) permettra à chaque agent de suivre son état d'apprentissage. *Le livret papier peut être remplacé ou complété par une application informatique* (gestionnaire de base de données) afin de dynamiser la méthode et assurer des traitements supplémentaires (statistiques...).



Livret de compétences

☞ *Exemple : Exemple de livret de compétences*

NOM : _____

Prénom : _____

Date de naissance : ____/____/____

LIVRET DE COMPÉTENCES

titre du diplôme

- J'ai obtenu le diplôme du SST* le ____/____/____
- J'ai obtenu le diplôme du PRAP* le ____/____/____
- J'ai reçu l'habilitation B0 V* le ____/____/____
- J'ai obtenu le B2I* Lycée le ____/____/____
- J'ai obtenu la CI* le ____/____/____

	Compétence	CI*	Je pense avoir atteint cette compétence	Compétence attestée par l'enseignant
C1 - Lorem ipsum dolor sit amet	C11 - consectetur adipiscing elit	■	○	Date : Discipline : Nom et signature :
	C12 - sed do eiusmod tempor incididunt	□	○	Date : Discipline : Nom et signature :
	C13 - ut labore et dolore magna aliqua	■	●	Date : 14/01/2014 Discipline : Techniques de Propreté Nom et signature : M. Edward 
	C14 - Ut enim ad minim veniam	■	●	Date : 19/09/2013 Discipline : Techniques de Propreté Nom et signature : M. Edward 
...	...	□	○	Date : Discipline : Nom et signature :
	...	□	○	Date : Discipline :

				Nom et signature :
--	--	--	--	--------------------

Exemple de livret de compétences



Contenus annexes



> Dilutions des produits d'entretien

☞ *Exemple : Les principales dilutions pour les produits utilisés en TP*

Il convient de statuer sur les dilutions à utiliser. La plupart des produits proposent une fourchette de dilution, parfois sans raison explicite. Certains produits présentent des dilutions en pourcentages, d'autres en volume par volume, d'autre encore en gramme par litre. Le plus simple est de tout convertir en pourcentages (y compris les produits purs qui se retrouvent ainsi avec une dilution à 100%).

Produit	Nom	Marque	Dilution
Émulsion pour méthode spray	toutes références	toutes marques	100% (pur)
Détergent Désinfectant (sans rinçage)	DDS	NETTOIE+	0,26% (en dosette de 16mL pour 6L)
Détergent neutre (avec rinçage)	Clean Maxi	NETTOIE+	0,2%
Produit vitre	toutes références	toutes marques	100% (pur)
Détartrant WC	toutes références	toutes marques	100% (pur)

Solutions des exercices

> Solution n°1

Exercice p. 40

Les documentations obligatoires pour une préparation

Le DDA* est une préparation (mélange de substances). Vous aurez donc besoin de la FDS* qui est un document obligatoire.

Le second document obligatoire est l'*étiquette* qui doit se trouver sur le produit.

Attention : Cas particulier d'une dilution de la préparation d'origine

Vous allez utiliser le DDA* en le diluant et en plaçant cette dilution dans un vaporisateur. Il faudra donc créer une étiquette sur le vaporisateur reprenant toutes les informations présentes sur l'étiquette d'origine ainsi que la dilution actuelle du produit et la date de la dilution.

> Solution n°2

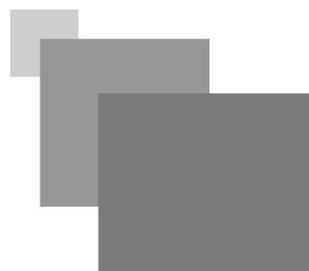
Exercice p. 43

Les risques signalés par le pictogramme SGH08

Ce pictogramme représente essentiellement les risques :

- de mutation de cellules germinales ;
- de cancer ;
- de sensibilisation des voies respiratoires ;
- de toxicité pour la reproduction ;
- de toxicité pour un organe particulier ;
- de danger par aspiration.

Abréviations



3RB : Réseau de ressources sur les risques biologiques

APR : Agent Polyvalent de Restauration

ATMFC : Assistant Technique en Milieu Familial et Collectif

B0V : Habilitation Électrique : B: basse tension, 0: niveau (il y aussi 1 et 2), V: travaille au Voisinage des pièces sous tension

B2I : Brevet Informatique et Internet

Bac pro : Baccalauréat Professionnel

BacTechno : Baccalauréat Technologique

BEP : Brevet d'Études Professionnelles

BSE : Biotechnologies Santé-Environnement

BTS : Brevet de Technicien Supérieur

CAP : Certificat d'Aptitude Professionnelle

CCF : Contrôle en Cours de Formation

CI : Certification Intermédiaire

cL : centilitre (0,01 litre)

CLP : Classification, Labelling and Packaging

DDA : Détergent Désinfectant Alimentaire

dL : décilitre (0,1 litre)

DUT : Diplôme Universitaire Technologique

EPI : Équipement de Protection Individuel

FDS : Fiche de Données de Sécurité

FT : Fiche Toxicologique

GED : Gestion Électronique de Documents

HAS : domaine Hygiène Alimentation Service enseigné en SEGPA

HE : Hygiène Environnement

HPS : Hygiène Propreté Stérilisation

HPS (déprécié) : Hygiène Prévention Secourisme

HR : hôtellerie-restauration

IAA : Industrie Agro-Alimentaire

IFSI : Institut de Formation en Soins Infirmiers

MAN : mise à niveau vers le BTS

MHL : Maintenance et Hygiène des Locaux

MHR : management en hôtellerie-restauration

mL : millilitre (0,001 L)

ODT : Open Document Text

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PDF : Portable Document Format

PFMP : Période de Formation en Milieu Professionnel

PRAP : Prévention des Risques liés à l'Activité Physique

PRE : prévention aux risques électriques

PSE : Prévention Santé Environnement

SBSSA : Sciences Biologiques et Sciences Sociales Appliquées

SEGPA : Section d'Enseignement Général et Professionnel Adapté

SGH : Système général harmonisé de classification et d'étiquetage des produits chimiques

SMS : Sciences Médico-Sociales

SST : Sauveteur Secouriste du Travail

ST2S : Sciences et Technologies du Sanitaire et du Social

STHR : sciences et technologies en hôtellerie-restauration

SVT : Sciences de la Vie et de la Terre

TICE : Technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement

TMS : Trouble Musculo-squelettique

TP : Travaux Pratiques

VSP : Vie Sociale et Professionnelle

WYSIWYM : What You See Is What You Mean

Bibliographie



Les arbres de connaissances, Michel Authier, Pierre Lévy, Préface de Michel Serres, Ed. La Découverte, 1992

Les Sanitaires - Sécurité & Entretien des locaux sanitaires, Collectif, CTIP

Webographie



<http://www.ac-guyane.fr>

<https://www.april.org/>

<http://www.biotechno.fr>

<https://biotechnose.fr/association/>

<https://www.reseau-canope.fr/canoprof.html>

<http://ctip-proprete.fr/>

<http://www.proprete-services-associes.com/>

http://freeplane.sourceforge.net/wiki/index.php/Main_Page

<http://inkscape.org/?lang=fr>

<http://www.inrs.fr>

<http://fr.libreoffice.org>

<http://www.biotechno.fr/Livret-v0-2.html>

<https://moodle.org/?lang=fr>

<http://www.prc.cnrs-gif.fr/reach/fr/home.html>

<https://www.scenari.org>

Index



- animation
p. 74
- auteur
p. 10
- carte heuristique
p. 74, 95
- conversion
p. 44, 48
- environnement
p. 49
- fiche technique
p. 35
- livret de compétences
p. 97
- organisation
p. 95
- produit
p. 34, 44
- scenari
p. 81
- traçabilité
p. 36
- arbre de compétences
p. 97
- biotechno pour les profs
p. 10
- carte mentale
p. 74, 95
- danger
p. 34, 44, 40, 49
- étiquette
p. 34, 44, 34, 40, 44
- fiche toxicologique
p. 34, 39
- méthode
p. 95
- pictogramme
p. 34, 40
- produit en croix
p. 44, 46
- signalisation
p. 40
- unité
p. 48
- arbre de connaissances
p. 97
- brevet
p. 97
- chaîne éditoriale
p. 81
- dilution
p. 34, 34, 36, 44
- FDS
p. 34, 44, 35, 36, 39, 44
- licence
p. 10, 80
- opale
p. 81
- préparation
p. 34, 35, 36
- risque
p. 34, 44, 40, 49
- substance
p. 34, 36
- volume
p. 44, 48

Crédits des ressources

Carte globale du livre p. 6

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte de la partie «Matériels» p. 7, 12

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte de la partie «Locaux» p. 7, 28

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte de la partie «Produits» p. 7, 34

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte de la partie «Méthodes» p. 8, 53

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte de la partie «PFMP» p. 8, 74

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte de la partie «Synthèse» p. 8, 77

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte déployée de l'«Organisation des TP de propreté» p. 9

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Package multimédia p. 13

*<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, <http://openclipart.org/user-detail/Anonymous>
<http://openclipart.org/user-detail/Anonymous>*

liste de matériel sur le site internet d'un lycée p. 13

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>

Logigramme de maintenance quotidienne d'une autolaveuse p. 23

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Logigramme de maintenance annuelle d'une monobrosse p. 25

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Machine à laver le linge p. 27

*<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, <http://openclipart.org/user-detail/hatalar205>
<http://openclipart.org/user-detail/hatalar205>*

Plan rapide partiel des locaux p. 29

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Salles C100 à C102 p. 30

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Salles en C000 (RDC du bâtiment C) p. 30

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Conditionnement en bidon avec son étiquette p. 35

image anonymée

Étiquette de produit d'entretien (exemple) p. 35

étiquette anonymée

Comment utiliser une fiche de données de sécurité (FDS), illustration du REACH p. 38

Registration, Evaluation and Authorisation of CHemicals (REACH)

Les 9 nouveaux pictogrammes de danger chimique p. 40

Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS)

SGH08 p. 43

INRS

Code couleur pour les lavettes p. 43

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Règle de trois - 1 p. 46

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Règle de trois - 2 p. 46

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Règle de trois - 3 p. 47

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Règle de trois - 4 p. 47

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Règle de trois - 7 p. 47

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Règle de trois - 8 p. 47

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Règle de trois - 9 p. 48

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Ne pas reverser p. 49

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, <http://openclipart.org/user-detail/ensarija> <http://openclipart.org/user-detail/StudioFibonacciStudioFibonacci>, <http://openclipart.org/user-detail/ivakivak>, Patrice HARDOUIN

Ordre des étapes de dilutions p. 49

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, <http://openclipart.org/user-detail/ensarijaensarija>, <http://openclipart.org/user-detail/scygsygy>, <http://openclipart.org/user-detail/StudioFibonacciStudioFibonacci>, Patrice HARDOUIN

Logigramme d'entretien des sanitaires p. 60

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Logigramme d'entretien mécanisé à la monobrosse p. 61

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Logigramme de la méthode spray p. 62

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Logigramme d'un décapage au mouillé p. 64

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Logigramme d'une injection-extraction p. 65

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Horloge p. 67

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, <http://openclipart.org/user-detail/rihard><http://openclipart.org/user-detail/rihard>

Lavage des mains p. 67

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, <http://openclipart.org/user-detail/ozhank><http://openclipart.org/user-detail/ozhank>

Gant de ménage p. 67

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, <http://openclipart.org/user-detail/benj><http://openclipart.org/user-detail/benj>

Chambre p. 68

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, <http://openclipart.org/detail/110533/van-gogh-s-room-enrique--01-by-anonymous><http://openclipart.org/detail/110533/van-gogh-s-room-enrique--01-by-anonymous>

Horloge de conversion minutes / centièmes d'heure p. 71

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>, <http://openclipart.org><http://openclipart.org>

Composition d'un «classeur hygiène» p. 74

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Affiche sur le risque lié à l'activité physique p. 75

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte d'un cahier des charges p. 77

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte des informations organisationnelles propres à l'entreprise p. 77

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Carte des caractéristiques du lieu d'un chantier de propreté p. 78

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Documentation de TP pour le professeur p. 78

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Exemple d'impression en livret (4 pages sur 1 feuille A4) p. 85

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Imprimer en mode brochure dans Libre Office p. 85

<http://creativecommons.org/licenses/gnu-fdl/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Présentation schématique du fonctionnement du logiciel Livret p. 86

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Capture d'écran du logiciel Livret en fonctionnement p. 86

<http://creativecommons.org/licenses/zero/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Signification des différents symboles d'un logigramme p. 90

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Logigramme présentant un processus d'entretien p. 92

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Diagramme causes-effet vierge p. 93

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Rater une tarte avec les 5M p. 93

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN, utilisant une idée de <http://www.ninjentrepreneur.com> et des illustrations de <http://openclipart.org>

Gérer un chantier d'entretien p. 94

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Arbre des compétences p. 97

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/fr/>, Patrice HARDOUIN

Équipe d'agents p. 98

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>

Fiche brevet p. 98

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>

Répertoire ou classeur p. 100

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>

Fiche couleur p. 100

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>

Arbre p. 101

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>

Livret de compétences p. 101

<http://creativecommons.org/licenses/publicdomain/4.0/fr/>

