



HAL
open science

Mise en conformité et harmonisation de la gestion du
risque chimique pour les salariés de Techman industrie,
au sein des CNPE d'EDF

Sophie Vezza

► To cite this version:

Sophie Vezza. Mise en conformité et harmonisation de la gestion du risque chimique pour les salariés de Techman industrie, au sein des CNPE d'EDF. Santé. 2017. dumas-01614848

HAL Id: dumas-01614848

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01614848>

Submitted on 11 Oct 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

MEMOIRE DE MASTER PRNT Alternance en entreprise - 2 ^{ème} année de Master PRNT Année 2016/2017	
Mise en conformité et harmonisation de la gestion du risque chimique pour les salariés de Techman industrie, au sein des CNPE d'EDF.	
	
Entreprise : ONET Technologies – Techman Industrie	
	
Alternant :	Sophie VEZZA
Tuteur Entreprise :	Stéphane GUERRIAU
Tuteur Universitaire :	Pierre BESLU

		Nom :	Date :	Visa
Rédacteur :	Alternant	Sophie VEZZA		
Approbateur :	Tuteur Entreprise	Stéphane GUERRIAU		

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

Remerciements

En premier lieu, je tiens à remercier M. Stéphane GUERRIAU, M. Morgan LABROT et Mme Hélène GUILPAIN, qui ont contribué en grande partie au bon déroulement de cette année d'alternance. Leur présence et leur attention m'ont beaucoup aidée tout au long de mon projet.

Un grand merci également aux personnes qui m'ont aidée et reçue sur les centrales d'EDF, en particulier les techniciens et les chefs de chantier. Aussi, je remercie de façon générale toutes les personnes d'ONET TECHNOLOGIES avec qui j'ai travaillé et pour l'accueil que j'ai reçu et pour l'intégration dont j'ai pu bénéficier au sein de l'entreprise.

Je remercie aussi M. Pierre BESLU enseignant référent de cette alternance, pour son écoute et sa disponibilité tout au long de mes recherches et de mes missions pendant ces deux années.

Et pour finir, je présente mes remerciements à l'équipe pédagogique et aux intervenants du Master pour avoir assuré la partie théorique de ces deux dernières années.

Introduction

En m'inscrivant au master « Prévention des Risques et Nuisances Technologiques », j'ai intégré l'entreprise ONET Technologies, l'un des pôles du groupe ONET. La première année d'alternance s'est déroulée au sein de la direction d'ingénierie de Comex Nucléaire. Cette alternance a eu pour but de me faire participer aux missions du service Qualité Sécurité Santé Sureté Environnement et Radioprotection (Q3SER), pour me faire découvrir le fonctionnement de celui-ci.

Pour la seconde année d'alternance j'ai intégré la direction exploitation et formation de Techman Industrie. La mission consistait à piloter la gestion du risque chimique sur les Centres Nucléaires de Production d'Electricité (CNPE) de la société Electricité De France (EDF).

Le but de ce projet est de mettre en place et de pérenniser une démarche sur la gestion du risque chimique commune aux CNPE.

Tout d'abord, je me suis déplacée sur 8 CNPE pour y faire l'inventaire et l'analyse du risque chimique. Puis, je me suis concentrée sur la formation de groupe homogène d'exposition et sur les mesures à réaliser.

Enfin, mon objectif était d'expliquer la démarche aux travailleurs concernés, pour que chaque site puisse gérer le risque chimique sur son périmètre.

Cette alternance m'offre une mobilité nationale, sous la responsabilité de M. Stéphane GUERRIAU, responsable Q3SER de la direction exploitation et formation.

Sommaire

Remerciements	3
Introduction	4
Sommaire	5
Abréviations	6
I/ Périmètre de travail	7
I.1. Présentation de l'entreprise – Périmètre de la Mission	7
I.2. Le Risque Chimique	9
II/ La Gestion du risque chimique	15
II.1. Etat des lieux	15
II.2. Méthodologie choisie.....	15
II.3. Démarche de la gestion du risque chimique.....	16
III/ Mise en place du projet et Pérennisation du système	32
III.1. Gestion du projet	32
III.2. Harmonisation des pratiques – Suivi post visite	32
Bilan du projet professionnel	34
Conclusion	35
Table des figures	36
Table des matières	37
Bibliographie	38
ANNEXES	39
ANNEXE 1 : Exposition Hors Utilisation.....	40
ANNEXE 2 : Calendrier et planification du projet.....	41

Abréviations

CMR : Cancérogène, Mutagène, toxique pour la Reproduction

ACD : Agent Chimique Dangereux

DRT : Document Réalisation de Travaux

CPAM : Caisse Primaire d'Assurance Maladie

FPE : Fiche de Prévention des Expositions

CNPE : Centre Nucléaire de Production d'Electricité

EPI : Equipement de Protection Individuelle

GHE : Groupe Homogène d'Exposition

I/ Périmètre de travail

I.1. Présentation de l'entreprise – Périmètre de la Mission

I.1.1. Le Groupe ONET

Le groupe ONET est une entreprise familiale créée en 1860 par Hippolyte FORMAT. À cette époque, l'activité principale est la manutention portuaire. Puis, au fil des années le groupe complète ses qualifications et la marque s'étend dans toute la France, l'Europe et les Etats-Unis. Aujourd'hui, axé sur le multiservice, le groupe ONET s'est développé autour de plusieurs pôles et secteurs d'activité, dans plus de 200 communes en France. En 2015, La société compte un chiffre d'affaires de 1 465 000 k€ et son effectif s'élève à 61 000 employés.

Aujourd'hui, le groupe ONET se divise en plusieurs pôles :

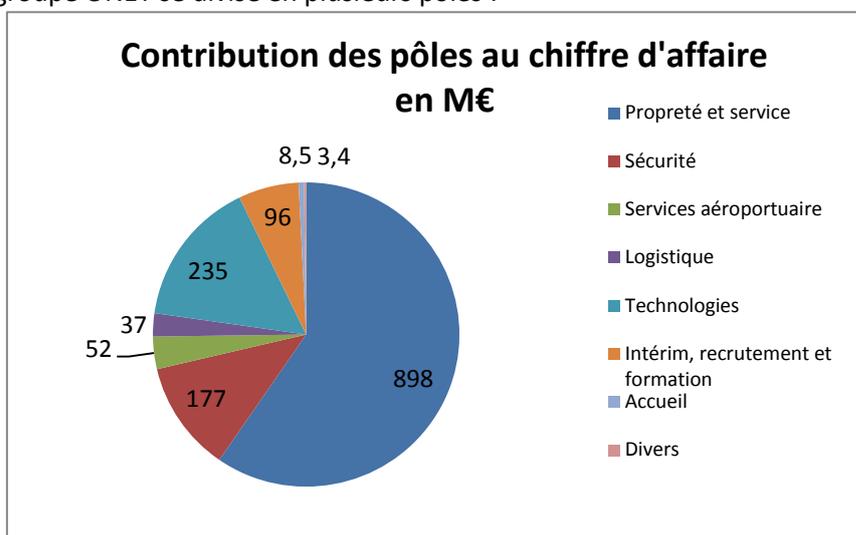


Figure 1 : Diagramme de la répartition du chiffre d'affaire du Groupe ONET

I.1.2. ONET Technologies

ONET Technologies est une marque créée en 2007, qui réunit plusieurs activités :

- la conception, la réalisation d'installations neuves et la rénovation d'installations,
- l'assistance à l'exploitation,
- le contrôle et l'inspection,
- la maintenance,
- la décontamination et le démantèlement,
- le traitement des déchets,
- le désamiantage,
- la formation.

La diversité des métiers permet d'intervenir dans de nombreux milieux. Pour ce pôle la majorité des interventions se déroule en milieu nucléaire ou dans le désamiantage. Nous retrouvons de nombreuses implantations sur le territoire Français, avec ses principaux clients, EDF, AREVA, le CEA, etc. :

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

I.1.3. La direction exploitation et formation : Techman Industrie

Techman Industrie propose des services d'aide à l'exploitation (Logistique) et des prestations de formation. Ma mission concerne l'aide à l'exploitation et plus précisément l'assistance chantier, c'est donc cette partie que nous allons développer.

L'entreprise présente des prestations globales d'assistance chantier (PGAC) pour intervenir en tant qu'opérateurs industriels auprès des CNPE, et des installations nucléaires du cycle du combustible.

Les principales missions sont :

- La prévention de la contamination radiologique
- L'exploitation des systèmes de filtration
- Le tri et conditionnement des déchets radioactifs
- La manutention de matériels
- Le contrôle radiologique, conformité réglementaire
- La gestion de la chaîne du linge
- Le maintien en propreté radiologique et conventionnelle
- Le magasinage et la distribution d'outillages

Mon travail a pour périmètre les CNPE d'EDF où Techman Industrie est présent en PGAC. J'interviens plus précisément sur les sites suivants :

- Le CNPE du Tricastin
- Le CNPE de Golfech
- Le CNPE de Nogent-sur-Seine,
- Le CNPE du Blayais,
- Le CNPE du Bugey,
- Le CNPE de Saint Alban
- Le CNPE de Flamanville
- Le CNPE de Saint Laurent-les-Eaux.

L'objectif est de mettre en conformité le risque chimique et d'harmoniser la gestion de ce risque, qui touche les employés de Techman Industrie sur les centrales d'EDF.

I.2. Le Risque Chimique

Le risque chimique est défini dans la réglementation. On y retrouve aussi plusieurs exigences liées au risque.

I.2.1. Qu'est-ce que le risque chimique ?

Selon la réglementation du code du travail, nous avons une définition spécifique du risque chimique :

L'article **R4412-2** définit le risque chimique comme toute activité impliquant des agents chimiques. Et tout travail dans lequel des agents chimiques sont utilisés ou destinés à être utilisés dans tout le 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.

L'article **R4412-3** définit l'agent chimique comme, 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.

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

I.2.2. Exigences légales liées au risque chimique

Les exigences du risque chimique figurent dans le Code du travail.

Objet	Article du code du travail	Signification
Évaluation des risques	R. 4412-5 à R. 4412-10	Évaluer le risque lié aux produits chimiques avec l'aide du médecin du travail et du CHSCT (cotation et analyse du risque).
		Supprimer le risque ou substituer les produits dangereux par des produits moins dangereux.
		Faire baisser l'exposition en jouant sur la durée, la fréquence et le nombre de travailleurs exposés.
Risque évalué comme faible	R.4412-13	Après évaluation, si le risque est faible, les dispositions concernant la vérification des installations, le contrôle de l'exposition, les mesures d'urgence, le suivi médical et l'établissement de la notice de poste ne s'appliquent pas, à condition que l'agent chimique concerné ne soit pas soumis à une restriction d'emploi, de fabrication ou de mise sur le marché (par exemple si le produit est CMR).
Évaluation des risques	R4412-11 à R. 4412-22	Après évaluation, mettre en place des mesures dans la priorité suivante :
		Supprimer le risque.
		Substituer le produit par un autre non (ou moins) dangereux.
		Agir sur la conception du procédé de travail sur l'utilisation du matériel et assurer une ventilation suffisante.
		Mettre à disposition des équipements de protection individuelle (EPI) spécifiques aux travaux, aux risques et aux agents chimiques utilisés.

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

Objet	Article du code du travail	Signification
Mesure d'Hygiène	R.4412-20	Ne pas boire, ni manger, ni fumer dans les zones de travail exposées.
	R. 4228-8	Mettre à disposition des douches pour les travailleurs effectuant des travaux insalubres ou salissants.
Vérifications des installations et appareils de protection collective	R4412-23 à R4412-26	Surveiller et assurer la maintenance des Equipements de Protection Collective (EPC) mis en place.
		Etablir une notice fixant les conditions de l'entretien des installations et des appareils de protection collective et les procédures à mettre en œuvre pour assurer leur surveillance, notamment pour détecter d'éventuelles défaillances et les éliminer.
Contrôle des Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle (VLEP)	R4412-27 à R4412-31	Procéder de façon régulière à des contrôles sur l'exposition des travailleurs aux agents chimiques et aux poussières (1/an).
		Ces contrôles portent sur les agents chimiques dangereux pour lesquels une VLEP a été établie.
		Transmettre les résultats des contrôles à l'inspection du travail, au médecin du travail et mettre à disposition aux salariés et autres autorités.
		Mettre en œuvre des mesures de prévention et de protection immédiatement en cas de dépassement de la VLEP.
Mesures en cas d'accident ou d'incident	R4412-33 à R4412-37	Mettre à disposition des installations de premiers secours et des systèmes d'alarmes.
		Mettre à disposition les informations et les mesures d'urgence aux secours internes et externes.

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

Objet	Article du code du travail	Signification
Information et formation des travailleurs	R4412-38 à R4412-39	Mettre à disposition toute les informations relatives aux risques chimiques disponibles. (Fiche de Données de Sécurité(FDS), créer des procédures et des notices d'utilisation etc.)
		Etablir une notice de poste, pour chaque poste de travail ou situation de travail exposant les travailleurs à des agents chimiques dangereux.
		Renseigner sur les formations liées aux précautions à prendre.
		Renseigner sur les formations liées aux consignes d'utilisation des équipements de protection collective et individuelle.
Surveillance médicale	R4412-44 à R4412-57	Un travailleur affecté à des travaux l'exposant à des agents chimiques dangereux pour la santé peut faire l'objet d'un examen médical complémentaire prescrit par le médecin du travail afin de vérifier qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.
		Informé chaque travailleur par le médecin du travail des résultats et de l'interprétation des examens médicaux généraux et complémentaires dont il a bénéficié.
		Faire une nouvelle évaluation des risques en cas de maladie ou d'anomalie pour assurer une meilleure protection de la santé et de la sécurité des travailleurs.
		Soumettre les travailleurs à un examen médical et si nécessaire des examens complémentaires en cas d'une exposition aux CMR.
Agents Cancérogène, Mutagène, toxique pour la Reproduction (CMR)	R4412-59 à 93	Procéder de façon régulière à des contrôles sur l'exposition des travailleurs aux agents CMR (1/an) quel que soit leur niveau de risque (faible, modéré et élevé).
		Toute la réglementation sur les CMR, concernant les mesures, les dispositions, les protections, etc. suit la même logique que celle des Agent Chimiques Dangereux (ACD) ci-dessus.

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

I.2.1. Exigences documentaires liées au risque chimique

Il y a plusieurs documents liés au risque chimique, concernant les employés et les CNPE. Ils sont présentés dans le tableau suivant :

	Nom du document	Texte réglementaire	Définition	Actualisation	Rédigé par	Destiné	Remarques
Avant le début des activités des salariés	Fiche de prévention des expositions (FPE) et déclaration annuelle de l'exposition à la pénibilité	Article L4121-3-1 et D4161-1 du code du travail	La fiche décrit les conditions de pénibilité auxquelles le travailleur va être exposé. Elle précise la période d'exposition et les mesures de préventions utilisées. Cette fiche a été abrogée par la loi le 17 Août 2015 pour être remplacée par une déclaration annuelle de l'exposition à la pénibilité. Cependant la FPE est toujours remplie et sert à informer les salariés sur leurs potentielles expositions.	A chaque changement des conditions de travail du salarié concerné OU une fois par an	L'employeur	Au salarié	A son départ de l'entreprise
						Au médecin du travail	A chaque modification
						A l'employeur	Pour archive
	Attestation de travail	Article L4624-1 du code du travail	Un travailleur ne peut être affecté à des travaux l'exposant à des agents chimiques dangereux que s'il a fait l'objet d'un examen médical par le médecin du travail et si une attestation précise qu'il ne présente pas de contre-indication médicale à ces travaux.	En cas de changement d'affectation	Le médecin du travail	Au salarié	
						A l'employeur	A conserver dans le dossier administratif
Au fur et à mesure de la carrière des salariés	Fiche d'exposition et déclaration d'expositions aux facteurs de pénibilité	Article R4412-41 et L4161-1	La fiche d'exposition indique la nature, les conditions et la durée d'une exposition ponctuelle. Cette fiche a été abrogée en 2012, pour laisser place à une déclaration d'exposition aux facteurs de pénibilité dématérialisée et adressé à la CPAM et aux différentes caisses associées. Cependant, pour avoir un meilleur suivi une fiche d'exposition est toujours mise en place sur les CNPE.	A chaque exposition réelle du salarié	L'employeur	A la CPAM	Pour suivi post professionnel

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

	Nom du document	Texte réglementaire	Définition	Actualisation	Rédigé par	Destiné	Remarques
Sur chaque site	Notice de poste	Article R4412-39 du code du travail	Pour chaque poste de travail ou situation de travail exposant les travailleurs à des agents chimiques dangereux. Cette notice est destinée à informer les travailleurs des risques auxquels leur travail peut les exposer et des dispositions prises pour les éviter. La notice rappelle les règles d'hygiène applicables ainsi que, le cas échéant, les consignes relatives à l'emploi des équipements de protection collective ou individuelle.	Autant que besoin Minimum à chaque modification de la FDS	L'employeur	Au salarié	A chaque poste de travail OU dans le DRT
	Fiche de données de sécurité (FDS)	Article R4411-53 du code du travail	Le fournisseur d'une substance ou mélange dangereux fournit au destinataire de cette substance ou mélange une fiche de données de sécurité conforme aux exigences réglementaires.	Autant que besoin	Le fournisseur	A l'employeur	Pour archive
	Fiche locale d'utilisation (Notice d'utilisation)	Exigence EDF pour les prestataires du nucléaire	Cette notice reprend les grandes lignes de la Fiche de Données de Sécurité. Elle met en avant les dangers, les moyens de protections et les premières interventions liées à l'usage d'un produit.	Autant que besoin Autant que besoin Minimum à chaque modification de la FDS	Le fournisseur L'employeur Validation par le médecin du travail	Au salarié Au médecin du travail A l'employeur	A chaque poste de travail OU dans le DRT Pour archive
	Fiche entreprise	Article R4412-37 du code du travail	Pour chaque entreprise ou établissement, le médecin du travail établit et met à jour une fiche d'entreprise ou d'établissement sur laquelle figurent, notamment, les risques professionnels et les effectifs de salariés qui y sont exposés.	Autant que besoin Minimum à chaque modification de la FDS ou tous les ans	L'employeur Validation par le médecin du travail Le médecin du travail	Au médecin du travail Au salarié A l'employeur	Pour archive A chaque poste de travail OU dans le DRT

II/ La Gestion du risque chimique

La gestion du risque chimique permet :

- de réduire l'impact des produits chimiques sur la santé et la sécurité des salariés de l'entreprise,
- d'engager des actions préventives, comme la substitution des produits les plus dangereux,
- de rationaliser la consommation de produits chimiques,
- de répondre à des obligations légales.

Pour en mettre en place une gestion autour de ce sujet, il faut tout d'abord regarder ce qui existe dans la base de données de l'entreprise et en faire un état des lieux. Ensuite, à partir de cette étape, il est important de trier ce qui peut servir, être amélioré ou supprimé. Pour finir, une démarche sur la gestion du risque chimique doit être déterminée, pour la partager avec les sites et donc harmoniser ce risque sur le territoire national.

II.1. Etat des lieux

En 2012, une analyse du risque chimique a été réalisée sur les sites de l'agence Ouest :

- CNPE du Blayais
- Site de Brennilis
- CNPE de Chinon
- CNPE de Flamanville
- CNPE de Golfech
- CNPE de Saint Laurent

Il y a une procédure qui réunit la démarche effectuée.

Nous découvrons plusieurs étapes à cette analyse :

- Récolter des données : 3 fiches terrains sont disponibles pour récolter les informations du terrain.
- Faire la cotation : un fichier Excel permettait de réaliser la cotation grâce à des formules intégrées à celui-ci. La cotation était basée sur la note ND2233 de l'INRS.
- Etablir un plan d'actions : un plan d'actions était présent dans le fichier Excel.

II.2. Méthodologie choisie

Après recherches et études de plusieurs méthodologies sur l'analyse du risque chimique, nous avons retenu la même méthodologie que celle utilisée en 2012 : La note ND2233 de l'INRS.

La démarche d'évaluation du risque chimique est souvent difficile. Ceci est dû à la multiplicité des produits, des préparations utilisées et des conditions d'utilisations.

Cette méthode a plusieurs avantages. Tout d'abord, elle présente une méthode d'évaluation simplifiée. Elle a été développée par l'INRS en coopération avec le Centre National de Protection et de Prévention (CNPP) et c'est une méthode répétitive.

Donc, la note ND2233 permet d'optimiser la collecte des informations et d'alléger la charge de travail. Elle comprend 3 phases principales :

- L'inventaire des produits utilisés
- La hiérarchie des risques potentiels
- L'évaluation des risques

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

Cette démarche a cependant un inconvénient, elle ne prend pas en compte les Equipements de protection individuelle (EPI) dans l'évaluation.

Mais, cet outil à un dernier avantage. C'est un outil d'aide à la décision, il n'est pas règlementaire et des modifications légères peuvent y être apportées. L'entreprise Gamma Software, présente un logiciel nommé « Winlassie » (cf. Voir Chapitre III.2.2), permettant d'effectuer cette évaluation.

Un travail de leur part a été mené pour intégrer une notation concernant les EPI dans la méthode de l'INRS.

II.3. Démarche de la gestion du risque chimique

Depuis 2012, beaucoup de contrats de sous-traitance ont changés et de nouveaux produits chimiques sont utilisés. Les CNPE, pour lesquels il existe une cotation datant de 2012 (CNPE du blayais, CNPE de Flamanville, CNPE de Saint Laurent et CNPE de Golfech), nous remarquons beaucoup d'évolution sur les unités de travail et sur les produits utilisés. Pour ces sites, une nouvelle analyse a été préconisée.

II.3.1. Inventaire des produits chimiques

L'inventaire des produits chimiques se scinde en 2 parties : « les produits utilisés » et « l'exposition hors utilisation »

II.3.1.a. Les produits utilisées

Les produits utilisés sont les produits manipulés par les intervenants. Initialement, nous trouvons 3 fiches terrains qui permettent de récolter les informations sur ces produits sur le site :

La première fiche permettait de définir l'unité de travail

POSTE DE TRAVAIL :		Lieu :													
		Activité :													
Température du local :		Max	Min												
EPI à disposition :		   													
type															
EPI utilisés :															
     															
<table border="1"> <tr> <td>Absence de ventilation</td> <td>Ventilation pénètre méca</td> <td>Eloignement du salarié</td> <td>hotte</td> <td>hotte d'aspiration</td> <td>table d'aspiration</td> </tr> <tr> <td>Aspiration intégrale ouif</td> <td>Cabine ventilée</td> <td>Cabine verticale</td> <td>Cabine horizontale</td> <td>Sorbome de laboratoire</td> <td></td> </tr> </table>				Absence de ventilation	Ventilation pénètre méca	Eloignement du salarié	hotte	hotte d'aspiration	table d'aspiration	Aspiration intégrale ouif	Cabine ventilée	Cabine verticale	Cabine horizontale	Sorbome de laboratoire	
Absence de ventilation	Ventilation pénètre méca	Eloignement du salarié	hotte	hotte d'aspiration	table d'aspiration										
Aspiration intégrale ouif	Cabine ventilée	Cabine verticale	Cabine horizontale	Sorbome de laboratoire											
Autres moyens de protection :															
Autres substances présentes à proximité															
Autres activités présentes à proximité															
Notice de poste		OUI	NON												
Commentaires :															

Figure 4 : Fiche sur l'environnement au poste du travail

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

La seconde fiche permettait de tracer les phases de travail et les produits associés :

POSTE DE TRAVAIL :	Lieu:	Nombre de répétition de l'activité	par jour par semaine par mois par an	Quantité utilisée	Par répétition Par an	
Activité:						
Phases :	Produit utilisé	Type de procédé	EPI spécifiques	Autres moyens de protection	Risques	Surface exposée
		Dispersif Ouvert Clas mais ouvert régulièrement Clas en permanence			Incendie/explosion Inhalation Projection Autre :	

Figure 5 : Fiche sur les procédés présents sur le poste du travail

La troisième fiche permettait de récolter les données des produits chimiques :

POSTE DE TRAVAIL :	Lieu:	Activité:								
Substances utilisées pour l'activité										
Nom de la substance :										
Quantité utilisée par jour :	L	Kg								
Fréquence d'utilisation :										
Forme du produit :	Poudre fine	Poudre granuleuse	Pastille	Liquide	Gaz					
Utilisation du produit :	Tel quel	Après dilution	En solution	En mélange avec :						
	Dans son emballage d'origine		Après reconditionnement							
Emballage :	Bon	Moyen	Mauvais	Précisions :						
Etiquette :	lisible	abîmée	illisible	aucune						
	Correspond au produit		Ne correspond pas au produit							
pictos lisibles										
FDS :	Au poste	Au bureau	Absence	Autre :						
Date de mise à jour										
Notice d'utilisation :	Au poste	Au bureau	Absence	Autre :						
Date de mise à jour										
Stockage :	Au poste	Sur le lieu de travail	Au magasin	Autre :						
Quantité stockée										
Conditions de stockage	Armoire	Rétention	Autre :							
Emballage de stockage	Origine	Reconditionnement								

Figure 6 : Fiche sur les conditions d'utilisation et de stockage du produit au poste de travail

Ce système représentant une surcharge administrative, nous l'avons simplifié en fusionnant les 3 documents en un seul, en conservant les informations importantes pour l'analyse :

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

Lieu :					Site :					
Activité :										
Phase :										
Nom de la substance :										
Quantité utilisée/an :		L		Kg						
Temps d'exposition/semaine :		< 2h		2h à 1 jour		1 à 3 jours			> 3 jours	
Fréquence d'utilisation :										
Type de procédé :		Dispersif		Ouvert		Clos mais ouvert régulièrement			clos en permanence	
EPC : type										
		Absence de ventilation		Ventilation générale méca		Eloignement du salarié		Hotte	Fente d'aspiration	Table aspirante
										Extérieur
		Aspiration intégrée outil		Cabine ventilée		Cabine verticale		Cabine horizontale	Sorbone de laboratoire	
Surface exposée :		1 main		2 mains ou avant bras		2 mains + avant bras		Membres sup + torse		
Risque :		Incendie/explosion		inhalation		projection		Autre :		
Forme du produit :		Poudre fine		Poudre granuleuse		Pastille		Liquide	Gaz	Solide
Utilisation du produit :		Telquel		Après dilution		En solution		En mélange avec :		EPI :
		Dans son emballage d'origine				Après reconditionnement				
Emballage :		Bon		Moyen		Mauvais		Précisions :		EPC :
Etiquette :		lisible		abîmée		illisible		aucune		
		Correspond au produit				Ne correspond pas au produit				
FDS :		Au poste		Au bureau		Absence		Autre :		
Date de mise à jour :										
Notice d'utilisation :		Au poste		Au bureau		Absence		Autre :		
Date de mise à jour :										
Stockage :		Au poste		Sur le lieu de travail		Au magasin		Autre :		
Quantité stockée :										
Conditions de stockage :		Armoire		Rétention		Autre :				
Emballage de stockage :		Origine		Reconditionnement						

Figure 7 : Fiche terrain unique

Cette fiche a ensuite été testée sur les sites pour voir si toutes les informations nécessaires à l'analyse y étaient présentes. Ceci permet de vérifier qu'il n'y ait pas d'écart entre les informations présentes sur la fiche et les informations que l'on doit récolter pour la cotation.

II.3.2.b. Les produits liés à l'exposition hors utilisation

Les produits liés à l'exposition hors utilisation sont les produits de stockage, de distribution et de déplacement par manutention mécanique.

La traçabilité des produits liés à ce type d'exposition n'est pas obligatoire, ni réglementaire. Cependant, nous assurons ce suivi pour protéger les intervenants.

Nous ne retrouvons pas cette partie dans le logiciel Winlassie, nous traçons donc ceci sur un fichier Excel. (Voir ANNEXE 1 : EXPOSITION HORS UTILISATION)

Nous souhaitons qu'à terme cette évaluation soit intégrée au logiciel de Winlassie. Nous avons transmis l'idée à l'éditeur du logiciel Winlassie.

II.3.2. Cotation

La cotation suit la démarche de la note ND 2233 de l'INRS. Elle est rentrée sur le logiciel Winlassie pour un suivi plus facile et accessible.

L'évaluation comporte 3 parties : la hiérarchisation du risque potentiel, l'évaluation du risque par inhalation et l'évaluation du risque par contact cutané.

Pour détailler la démarche nous allons prendre un exemple. Sur le site de Saint Alban, en Zone contrôlée, est utilisé un dégraissant : « Déconta NF ».

II.3.2.1. La hiérarchisation du risque potentiel

Le but de cette première étape est de classer les agents chimiques par unité de travail en fonction de leurs risques potentiels.

Pour cela les données à récolter sur site et par unité de travail sont le nom de l'agent chimique, la quantité utilisée, la fréquence d'utilisation et la fiche de données de sécurité (FDS).

A cela il faut combiner une classe de danger du produit, déterminée en fonction de la FDS, de la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) et de la nature des agents chimiques.

Les différents paramètres permettent de calculer le score du risque potentiel.

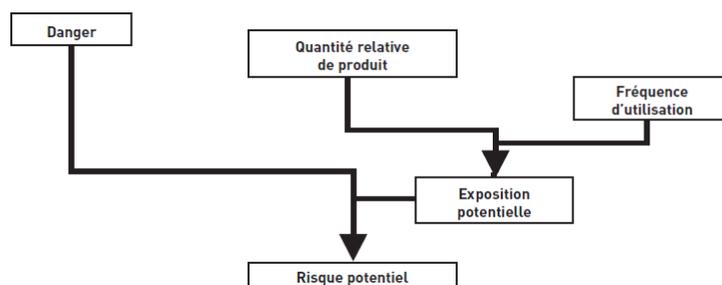


Figure 8 : Schéma sur la hiérarchisation du risque potentiel

Exemple de cotation : Nous allons détailler pour un exemple, le « déconta NF », la démarche et les éléments de la cotation.

Risque potentiel											
Risque respiratoire											
Risque cutané											
Actions											
Code	Nom du produit chimique	CdD	CdQ	Classe de Fréquence	Fréquence d'utilisation	VME/VLE	CdE	Risque Initial	Maitrise du risque	Commentaire	Risque Final
TI00201	Deconta NF	3	5	Occasionnelle	inférieur à 15 jours	1	4	3 000	2 Barrières	eants MAPA + Lunette	100

Classe de Danger → CdD
 Classe de Quantité → CdQ
 Valeur d'Exposition Professionnelle de Limite d'Exposition : VLEP, (Anciennement Valeurs Moyenne d'exposition : VME) → VME/VLE
 Classe d'Exposition Potentiel → CdE

Figure 9 : Cotation du « Déconta NF » - Partie Hiérarchisation du risque Potentiel

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

La classe de danger est déterminée selon les phrases de risques, les pictogrammes et la Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP) du produit en question.

Le « Déconta NF » contient les caractéristiques suivantes :

Type de mention	Mention	Code	Définition
Danger	Pour la santé	H315	Provoque une irritation cutanée.
Danger	Pour la santé	H317	Peut provoquer une allergie cutanée.
Danger	Pour la santé	H319	Provoque une sévère irritation des yeux.
Danger	Pour l'environnement	H412	Nocif Pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.
Conseil	Prévention	P261	Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols.
Conseil	Prévention	P280	Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.
Conseil	Intervention	P302 + P352	EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU: laver abondamment à l'eau et au savon.
Conseil	Intervention	P305 + P351	EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer.
Conseil	Intervention	P333 + P313	En cas d'irritation ou d'éruption cutanée: consulter un médecin.
Conseil	Intervention	P337 + P313	Si l'irritation oculaire persiste: consulter un médecin.



Figure 10 : caractéristiques des risques liés au « Déconta NF »

Toutes ces caractéristiques, nous permettent de déterminer une classe de danger de 3, comme l'indique le tableau de cotation ci-dessous :

1		Aucune phrase de risque, mention de danger Pas de pictogramme, VLEP > 100 mg/m ³
2		Irritants R36... ou H319... VLEP > 10 – 100 < mg/m ³
3		Nocifs R21... ou H312... VLEP > 1 – 10 < mg/m ³
4		Toxiques R25... ou H301... VLEP > 0,1 – 1 < mg/m ³
5		Très Toxiques R39... ou H370... VLEP < 0,1 mg/m ³

Figure 11 : Tableau pour déterminer la classe de danger

- La Classe de Quantité est défini par le rapport :

$$\frac{Q_i}{Q_{max}} \times 100$$

Q_i : La quantité consommé du produit chimique sur l'unité de travail
 Q_{max} : La quantité du produit chimique le plus consommé sur l'unité de travail.

Ici, la quantité de « Déconta NF » consommée à l'année est de 110kg/an et le produit le plus consommé de l'unité de travail est ce même produit. Donc le rapport est égal à 100%. Ceci correspond à une classe de Quantité de 5, comme nous pouvons le déduire grâce au tableau suivant :

Classe de quantité	$\frac{Q_i}{Q_{Max}}$
1	< 1 %
2	Entre 1 % et 5 %
3	Entre 5 % et 12 %
4	Entre 12 % et 33 %
5	Entre 33 % et 100 %

Figure 12 : Tableau pour déterminer la classe de quantité

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

- La classe de fréquence est déterminée en fonction de la fréquence d'utilisation, fixée lors de la visite du site. Ici, le « Déconta NF » est utilisé moins de 15 jours dans l'année, ce qui correspond à une classe de fréquence occasionnelle : 1.

Utilisation	Occasionnelle	Intermittente	Fréquente	Permanente
Jour	< 30 minutes	30 -120 min	2-6 heures	> 6 heures
Semaine	< 2 heures	2-8 heures	1-3 jours	> 3 jours
Mois	< 1 jour	1-6 jours	6 -15 jours	> 15 jours
Année	< 15 jours	15 jours-2 mois	2 -5 mois	> 5 mois
Classe	1	2	3	4
→	0 : l'agent chimique n'a pas été utilisé depuis au moins un an, l'agent chimique n'est plus utilisé.			

Figure 13 : Tableau pour déterminer la classe de fréquence

- La classe d'exposition potentielle, est déterminée par la combinaison de la classe de quantité avec la classe de fréquence. Ici, nous avons une classe de quantité de 5 et une classe de fréquence de 1, ce qui nous donne une classe d'exposition potentielle de 4 :

Classe de quantité	0	1	2	3	4	Classe de fréquence
5	0	4	5	5	5	
4	0	3	4	4	5	
3	0	3	3	3	4	
2	0	2	2	2	2	
1	0	1	1	1	1	

Figure 14 : Tableau pour déterminer la classe d'exposition potentielle

- Ainsi, nous pouvons déterminer le Risque Initial.
Ce risque est la combinaison de la classe d'exposition potentielle (4) et de la classe de danger (3). Le score du risque initial est de 3000.

Classe d'exposition potentielle	1	2	3	4	5	Classe de danger
5	100	1000	10000	100000	1000000	
4	30	300	3000	30000	300000	
3	10	100	1000	10000	100000	
2	3	30	300	3000	30000	
1	1	10	100	1000	10000	

Figure 15 : Tableau pour déterminer le risque initial

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

- La note ND2233, ne prend normalement pas en compte les EPI et la maîtrise du risque. Pour notre démarche, cette maîtrise a été combinée à la méthode. Ainsi, nous insérons un nombre de barrières. Ces barrières peuvent être statiques (paroi entre le salarié et le produit chimique : paroi métallique), dynamiques (tout dispositif qui permet de limiter l'exposition : ventilation) ou être liées à un éloignement (dans l'espace ou dans le temps) Le nombre de barrières présentes va donc diminuer le score du risque potentiel :

Mesures de maîtrise ou de prévention	Diminue la classe d'exposition de	
3 barrières de protections	4	niveaux
2 barrières de protection	3	niveaux
1 barrière de protection	2	niveaux
Surveillance de l'exposition	1	niveaux
Aucune mesure particulière	0	niveaux

Figure 16 : Tableau pour déterminer la maîtrise des EPI

Ici, il y a 2 barrières, car il y a une protection collective (ventilation générale de l'unité de travail) combiné à des EPI (gants MAPA + lunettes de protection). Le score d'exposition potentielle baisse de 3 niveaux et d'une classe de 4 passe à une classe de 1.

- Un score final est alors déterminé en fonction du nombre de barrières et du risque initial. La classe d'exposition potentielle est de 1 et la classe de danger est de 3. Le score final est donc de 100.

Classe d'exposition potentielle						Classe de danger
5	100	1000	10000	100000	1000000	
4	30	300	3000	30000	300000	
3	10	100	1000	10000	100000	
2	3	30	300	3000	30000	
1	1	10	100	1000	10000	
	1	2	3	4	5	

Figure 17 : Tableau pour déterminer le score final

Une hiérarchisation du risque est alors possible, selon la grille suivante :

Score HRP/ produit	Priorité
≥ 10000	Forte
100 - 10000	Moyenne
< 100	Faible

Figure 18 : Tableau pour déterminer la priorité du risque

Pour cet agent chimique, le score final est de 100, la priorité est donc moyenne.

II.3.2.2. Evaluation du risque par inhalation

Pour effectuer les mesures d'ambiance, nous nous basons essentiellement sur le risque par inhalation. Pour cela, les données à récolter sur site et par unité de travail sont les produits utilisés et leurs formes (solide, liquide, gazeux), le type de procédé utilisé, la volatilité de l'agent chimique et les protections collectives et individuelles.

En y associant la classe de danger, nous obtenons un score du risque.

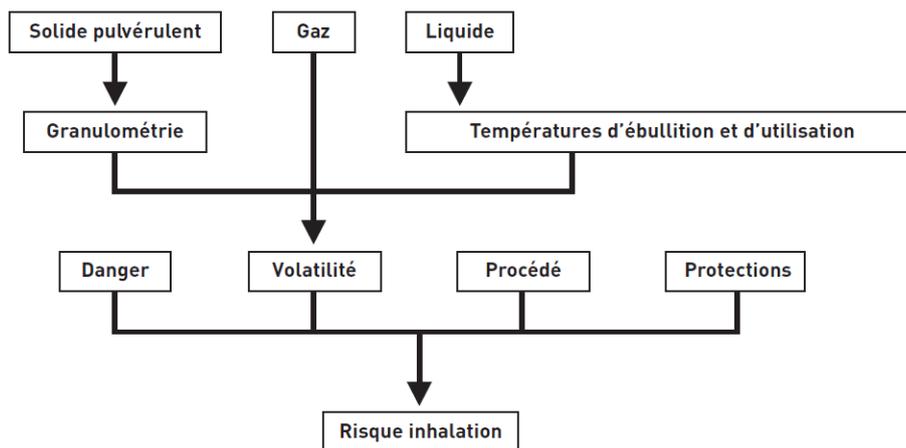


Figure 19 : Schéma sur l'évaluation du risque par inhalation

Exemple de cotation :

Classe de danger

Classe de volatilité

Valeur Limite d'Exposition Professionnelle (VLEP)

Code	Nom du produit chimique	CdD	Temp. utilisation	CdV	Classe de procédé	Classe de protection	Risque inhalation initial	Niveau EPI	Risque inhalation final	VME/VLE
TI00201	Deconta NF	3	25,00 °C	3	Ouvert	Ventilation générale	35	Pas d'EPI	35	1

Figure 20 : Cotation du « Déconta NF » - Partie Inhalation

- La classe de danger

Un score est attribué à l'agent chimique en fonction du score final de la hiérarchisation du risque potentiel (Score final de l'analyse précédente)

Pour un score de 100, la classe de danger est de 3.

Classes de danger	Score de danger
5	10000
4	1000
3	100
2	10
1	1

Figure 21 : Tableau pour déterminer la classe de danger

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

- La classe de volatilité est calculée automatiquement lorsque l'on complète les caractéristiques du produit sur le logiciel.

Les caractéristiques nécessaires à cette cotation dépendent de l'état physique du produit

- Si le produit est solide, la classe de volatilité est notée de 1 à 3 selon les caractéristiques du tableau suivant :

Description du matériau solide	Classe de volatilité
Le matériau se présente sous forme d'une poudre fine, formation de poussières restant en suspension dans l'air lors de la manipulation (p. ex. sucre en poudre, farine, ciment, plâtre...)	1
Le matériau se présente sous forme d'une poudre constituée de grains (1-2 mm), formation de poussières se déposant rapidement lors de la manipulation (p. ex. consistance du sucre cristallisé)	2
Le matériau se présente sous forme de pastilles, granulés, écailles (plusieurs mm à 1 ou 2 cm) peu friable, peu de poussières émises lors de manipulation (p. ex. sucre en morceaux, granulés de matières plastiques)	3

Figure 22 : Tableau pour déterminer la classe de volatilité pour un solide

- Si le produit est liquide, il faut connaître la température moyenne d'utilisation et sa température d'ébullition, ensuite sa classe de volatilité est déterminée en fonction du diagramme suivant.

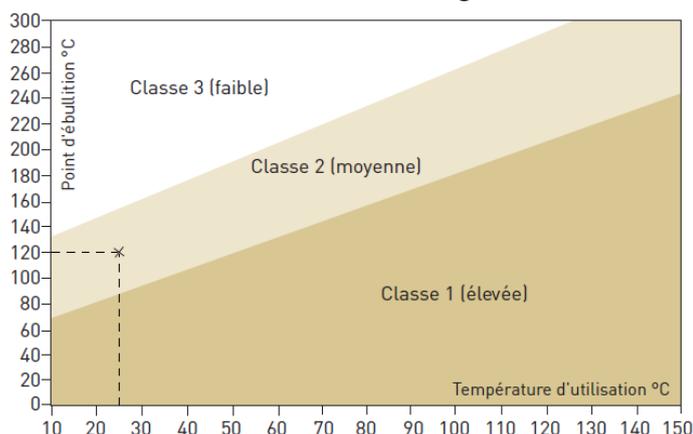


Figure 23 : Tableau pour déterminer la classe de volatilité pour un liquide

Dans notre cas, le produit n'a pas de température d'ébullition. Les produits sans température d'ébullition se voient attribuer automatiquement une classe de volatilité de 3 (classe faible). Le score de volatilité est donc de 1.

Classe de volatilité	Score de volatilité
1	100
2	10
3	1

Figure 24 : Tableau pour déterminer le score de volatilité

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

- En fonction du type de procédés dans lequel l'agent chimique est utilisé, nous déterminons la classe de procédés. Dans notre étude le « Déconta NF » est utilisé dans un procédé ouvert. La classe de procédés est alors de 3.

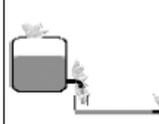
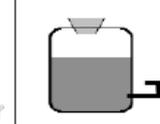
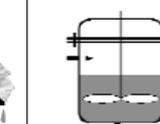
Dispersif	Ouvert	Clos mais ouvert régulièrement	Clos en permanence
 Exemples : Peinture au pistolet, ponçage, meulage, vidage manuel de sacs, de seaux... Soudure à l'arc... Nettoyages manuels au chiffon, utilisation de machines d'usinage portatives (scies, rabots, défonçuses...)	 Exemples : Conduite de réacteurs, malaxeurs ouverts, peinture à la brosse, au pinceau, poste de conditionnement, (fûts, bidons...), conduite et surveillance de machines d'impression...	 Exemples : Réacteur fermé avec chargements réguliers d'agents chimiques, prise d'échantillons... Machine à dégraisser en phase liquide ou vapeur...	 Exemple : Réacteur chimique.
Classe 4	Classe 3	Classe 2	Classe 1
Score de procédé			
1	0,5	0,05	0,001

Figure 25 : Tableau pour déterminer la classe de procédés

- La classe de protection est déterminée en fonction des protections collectives mis en place. Dans notre exemple, au sein de la Zone contrôlée, une ventilation générale mécanique est mise en place. La classe de protection est donc de 3.

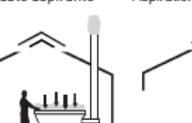
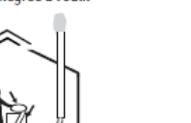
Absence de ventilation mécanique  Classe 4, score = 1	Eloignement du salarié par rapport à la source d'émission  Classe 3, score = 0,7	Présence d'une ventilation générale mécanique  Classe 3, score = 0,7	
Hotte  Classe 2, score = 0,1	Fente d'aspiration  Classe 2, score = 0,1	Table aspirante  Classe 2, score = 0,1	Aspiration intégrée à l'outil  Classe 2, score = 0,1
Cabine ventilée de petites dimensions  Classe 2, score = 0,1	Cabine horizontale  Classe 2, score = 0,1	Cabine verticale  Classe 2, score = 0,1	Captage enveloppant ; sorbonne de laboratoire  Classe 1, score = 0,001

Figure 26 : Tableau pour déterminer la classe de protection

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

- Calcul du risque par inhalation :

$$S_{inh} = \text{score danger} \times \text{score volatilité} \times \text{score procédé} \times \text{score protection collective}$$

Pour le « Déconta NF » en Zone contrôlée, le risque par inhalation est :

$$S_{inh} = 100 \times 1 \times 0,5 \times 0,7 = 35$$

- Score initial : $35 < 100$

Classe de risque	Priorité	Caractérisation du risque
$>$ 1 000	1	Risque probablement très élevé (mesures correctives immédiates)
100 à 1 000	2	Risque modéré nécessitant probablement la mise en place de mesures correctives et une évaluation approfondie (métrologie)
$<$ 100	3	Risque à priori faible (pas de modification)

Figure 27 : Tableau pour déterminer le score initial

Le risque est donc faible pour ce produit dans cette unité de travail.

- La note ND2233, ne prend normalement pas en compte les EPI et la maîtrise du risque. Pour notre démarche, cette maîtrise a été combinée à la méthode.

Pour chaque protection a été associé un Facteur de Protection (FP) :

- Pour un demi masque : FP = 10
- Pour un masque souple avec épuration d'air à ventilation motorisée : FP = 25
- Pour un masque à poussière équipé de filtre à haute efficacité : FP = 100
- Pour un masque complet et cagoule avec épuration d'air à ventilation motorisée : FP = 1000
- Pour un masque complet et un appareil totalement autonome avec surpression au niveau du masque : FP = 10000

EPI / Facteur de protection	Score EPI
10 000	0.0001
1 000	0.001
100	0.01
25	0.04
10	0.1

Figure 28 : Tableau pour déterminer le score EPI

On peut donc déterminer un score EPI et calculer le score final :

$$S_{inh} \text{ Final} = S_{inh} \times \text{Score EPI}$$

Ici, il n'y a pas de protection respiratoire donc le score initial = score final = score faible

II.3.2.3. Evaluation du risque cutané

L'évaluation du risque cutané permet d'évaluer le contact direct lié à la manipulation du produit.

Les paramètres pris en compte lors de l'évaluation sont la classe de danger du produit, la surface du corps exposée et la fréquence d'exposition.

Associé à un score de danger, nous pouvons déterminer un score pour le risque cutané.

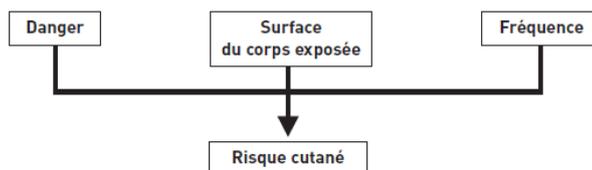


Figure 29 : Schéma sur l'évaluation du risque cutané

Risque potentiel		Risque respiratoire	Risque cutané	Actions				
Code	Nom du produit chimique	CdD	Surface exposée	Fréquence d'exposition	Risque cutané initial	EPI	Risque cutané final	VME/VLE
T100201	Deconta NF	3 - Deux mains ou une main + l'avant bras		Occasionnelle : < 30 min / jou	200	Très bon	8	1

Figure 30 : Cotation du « Déconta NF » - Partie cutanée

- La classe de danger est déterminée de la même façon que pour le risque par inhalation. La classe de danger et donc de 3 pour un score de 100.

Classes de danger	Score de danger
5	10000
4	1000
3	100
2	10
1	1

Figure 31 : Tableau pour déterminer la classe de danger

- Le score de la surface exposée se détermine selon la grille suivante. Dans notre cas, la surface exposée est de deux mains ou une main + l'avant-bras, le score est donc de 2.

Surfaces exposées	Score de surface
• Une main	1
• Deux mains • Une main + l'avant-bras	2
• Deux mains + avant-bras • Un bras complet	3
• La surface en contact comprend les membres supérieurs et le torse, et/ou le bassin et/ou les jambes	10

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

- Le score de la fréquence d'exposition est occasionnelle pour notre exemple, le score est donc de 1 :

Fréquence d'exposition	Score de fréquence
occasionnelle : < 30 min / jour	1
intermittente : 30 min - 2 h / jour	2
fréquente : 2 h - 6 h / jour	5
permanente : > 6 h / jour	10

Figure 33 : Tableau pour déterminer le score de la fréquence d'exposition

- Calcul du score initial :

$$S_{cut} = \text{score danger} \times \text{score surface} \times \text{score fréquence}$$

Le score du risque cutané est donc $S_{cut} = 100 \times 2 \times 1 = 200$

- La note ND2233, ne prend normalement pas en compte les EPI et la maîtrise du risque. Pour notre démarche, cette maîtrise a été combinée à la méthode. Le port des EPI est caractérisé par le type d'EPI, en termes de qualité et en fréquence d'utilisation, si ceux-ci sont tout le temps portés.

Dans notre cas, des gants MAPA et des lunettes de protection sont mis à chaque utilisation du produit « Déconta NF ». La protection apportée par l'EPI est donc « très bon ».

Protection apportée par l'EPI	Score EPI
Excellent	0.01
Très bon	0.04
Bon	0.1

Figure 34 : Tableau pour déterminer le score EPI

- Le score final est alors calculé en prenant en compte les EPI utilisés :

$$S_{cut \text{ Final}} = S_{cut} \times \text{Score EPI}$$

Le score est donc de $S_{cut} = 200 \times 0,04 = 8$.

Nous avons donc un risque faible :

Classe de risque	Priorité	Caractérisation du risque
> 1 000	1	Risque probablement très élevé (mesures correctives immédiates)
100 à 1 000	2	Risque modéré nécessitant probablement la mise en place de mesures correctives et une évaluation approfondie (métrologie)
< 100	3	Risque à priori faible (pas de modification)

Figure 35 : Tableau pour déterminer la caractéristique du risque

II.3.3. Groupes homogènes d'exposition

Il s'agit de groupes de salariés réalisant les mêmes tâches dans les mêmes conditions de travail et que nous pouvons considérer comme exposés d'une façon identique. La sélection de quelques individus par GHE permet de limiter le nombre de mesures à effectuer.

Les GHE sont effectués en fonction des lieux de travail des sites. Par exemple pour l'unité de travail « gestion des magasins », plusieurs produits sont utilisés sur plusieurs sites.

Lorsque nous déterminons les GHE, il est important de le faire pour tous les produits y compris pour les produits avec un faible risque. En effet, les produits qui sont CMR doivent faire l'objet d'une mesure de surveillance, même si leur risque est faible.

Nous avons donc les différents GHE pour la gestion des magasins avec :

- Des produits à risque fort et CMR
- Des produits à risque fort et non CMR
- Des produits à risque moyen et CMR
- Des produits à risque moyen et non CMR
- Des produits à risque faible et CMR
- Des produits à risque faible et non CMR

Les produits faibles et non CMR ne feront pas parties de la stratégie de mesure. Tous les autres sont pris en compte dans cette stratégie.

GHE gestion des magasins				
Produits	Classe de protection	Sites	Score	CMR
Asorel	Ventilation générale	Saint Laurent	35	CMR
	Ventilation générale	Saint Alban	35	CMR
	Ventilation générale	Bugey	35	CMR
	Ventilation générale	Pierrelatte	35	CMR
	Ventilation générale	Saint Laurent	35	CMR
Molykote®	Absence de ventilation	Golfech	500	-
	Absence de ventilation	Flamanville	500	-
Neoprène	Absence de ventilation	Flamanville	3500	-
	Absence de ventilation	Saint Laurent	3500	-
SRB7	Absence de ventilation	Flamanville	50	CMR
	Absence de ventilation	Saint Laurent	50	CMR

Figure 36 : Tableau présentant le GHE de la gestion du magasin

Les autres GHE concernent : la chaîne du linge (laverie), le conditionnement de déchets (Bâtiment Auxiliaire Conditionnement et Bâtiment de Traitement des Effluents), la décontamination en atelier (atelier chaud), la gestion des magasins, la manutention mécanique, la propreté industrielle (Hors Zone Contrôlée et Salle Des Machines) et le maintien la propreté radiologique.

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

II.3.4. Mesures uniques

Tous les produits ACD ou CMR ne rentrant pas dans un groupe d'exposition sont tracés dans un fichier Excel. Ainsi, nous pouvons déterminer les mesures à effectuer par site. Voici un exemple pour le CNPE de Saint Laurent :

Saint laurent			
sites	produit ressort significatif (sans GHE)	Score	
déchets conditionnement	fixapro PO3	700	
décontamination en atelier	asorel	35	CMR
	OX 5	3500	
	SRB7	35	CMR
gestion des magasins	bactispray	7000	
MAGASIN	GAZOLE	500	CMR
maintien de la propreté radiologique	Asorel	35	CMR
	FEVDIRAD AL MOUSSE	3500	
	acide nitrique 53%	3500	CMR

Figure 37 : Tableau présentant les mesures à effectuer sur le site de Saint Laurent

II.3.5. EPI à mettre en place

La substitution de produits a déjà été faite dans les années précédentes. Et, les protections collectives ont toutes été mises en place sur les CNPE.

Alors, afin de diminuer le risque d'inhalation, nous décidons de proposer le port de masque pour l'utilisation de certains produits.

Pour chaque GHE et mesures uniques, nous proposons un type de masque adapté. Par exemple :

GHE décontamination en atelier					
Produits	classe de protection	Sites	Score	CMR	Protection respiratoire à mettre en place
Mousse Conta	Ventilation générale	Saint Laurent	350	-	Demi masque
	Ventilation générale	Blayais	350	-	Demi masque
Asorel	Ventilation générale	Saint Laurent	35	CMR	-
	Ventilation générale	Nogent	35	CMR	-
Acide Nitrique 53%	Ventilation générale	Pierrelatte	350	CMR	Demi masque
	Ventilation générale	Bugey	350	CMR	Demi masque
OX 5	Ventilation générale	Saint Laurent	3500	-	masque à poussière équipé de filtre à haute efficacité
	Ventilation générale	Blayais	3500	-	masque à poussière équipé de filtre à haute efficacité

Figure 38 : Tableau présentant les EPI à mettre en place

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

II.3.6. Mesures et laboratoires

Grâce au site du COFRAC, nous pouvons rechercher les laboratoires accrédités pour effectuer des prélèvements et analyses dans les lieux de travail. Quatre laboratoires correspondent à nos critères. Chaque laboratoire contient un dossier avec la description des prélèvements et des substances pour lesquels ils sont accrédités.

Nous avons regardé la composition de chaque produit. Puis nous avons regardé si les laboratoires peuvent mesurer ces substances.

Le résumé de cette recherche s'est faite sous forme d'un tableau, en voici un extrait :

Produits uniques		Produits	Substances	APAVE SUDEUROPE SAS - Région SUD-EST		SGS MULTILAB - Laboratoire de l'Essonne	SNCF - AGENCE D'ESSAI FERROVIAIRE
Sites	Unités de travail			Site de Marseille	Site de Montpellier	Laboratoire de l'Essonne à EVRY	Laboratoire MES 94407 VITRY SUR SEINE CEDEX
Blayais	Chaîne du linge	Retensiph	2-phénoxythanol	-	-	-	-
		Soude à 30%	Hydroxyde de sodium	ok	ok	ok	-
	Déchets conditionnement	Neomat industrie	Ethylène diamine tétra acétate	-	-	-	-
			Alcool gras éthoxylé	-	-	-	-
			hydroxyde de sodium	-	-	-	-
			d-limonène	-	-	-	-
		Ciment courant		-	-	-	-
	Chaux hydratée	Hydroxyde de calcium	-	-	-	-	

Figure 39 : Tableau des correspondances Laboratoires/Mesures

III/ Mise en place du projet et Pérennisation du système

III.1. Gestion du projet

Pour harmoniser et pérenniser un projet, il faut cadrer nos besoins, définir les outils adaptés et planifier l'avancement du projet.

III.1.1. Planification

L'étude du risque chimique est irrégulière dans l'entreprise. Ainsi, Il était nécessaire de bien cadrer nos besoins et de développer les outils adaptés pour réaliser l'étude.

Nous avons un temps limité de 1 an pour ce projet. Nous avons donc planifié les déplacements et les étapes du projet. (Voir ANNEXE 2 : Calendrier et planification du projet)

III.1.2. Identification des relais sur les sites

Afin d'organiser les déplacements et d'être guidée sur les sites, nous avons déterminé des relais pour chaque site. Ils ont été choisis en fonction de leurs connaissances sur des problématiques de la Santé et de la Sécurité au travail, et de leurs expériences dans la gestion du risque chimique.

Tous ont des postes différents :

Tricastin	Golfech	Nogent-sur-Seine	Blayais	Bugey	Saint Alban	Flamanville	Saint Laurent-les-Eaux
Animateur Sécurité	Responsable Sécurité	Responsable Sécurité	Responsable Sécurité	Responsable performance et innovation	Responsable RP	Correspondant Qualité	Responsable performance

Figure 40 : Tableau présentant les divers métiers des relais sécurité site

III.1.3. Préparation des interventions

Avant chaque déplacement, des échanges avec les relais étaient nécessaires pour déterminer ce qui existait sur le site. Sur tous les sites un inventaire avec la liste de tous les produits présents sur sites a été établi. Nous retrouvons aussi un dossier avec toutes les FDS et les FLU.

Cependant, il n'y avait pas d'analyse sur le risque chimique, autre que celle effectuée en 2012 pour certains sites.

J'ai récupéré toutes les informations nécessaires, afin de déterminer avec le relais une date pour le déplacement. Une fois sur site, j'ai suivi la démarche présentée précédemment (cf. Chapitre II.3. Démarche de la gestion du risque chimique).

III.2. Harmonisation des pratiques – Suivi post visite

L'harmonisation des pratiques est basée sur la communication entre les relais et la direction. De plus, Il faut tracer par écrit, toute la démarche à la gestion du risque chimique et la diffuser.

III.2.1. Sensibiliser le relais de chaque site à la démarche

L'objectif de la sensibilisation est d'expliquer la démarche à chaque relais. A terme, nous voulions que chaque site prenne en main la gestion de son propre risque chimique et le maintienne à jour dans le temps.

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

A la fin de chaque déplacement, une explication de la démarche de l'inventaire et de la cotation a été présentée à chaque relais.

III.2.2. Le logiciel Winlassie

Winlassie est un logiciel complet permettant le traitement des données HSE globales d'une société. Cet outil permet surtout de traiter, en direct et en tout lieu, des données via un réseau internet et un stockage de données sur serveur pour consultation nationale. Dans notre projet, le logiciel nous permet de réunir toutes les analyses liées au risque chimique. Mais aussi les GHE, les Fiches de suivi à l'exposition des produits chimiques. Tous les relais site peuvent y avoir accès. Ainsi, ceux-ci peuvent se servir du logiciel et des informations pour réduire l'exposition au risque chimique et maintenir à jour la gestion de ce risque.

III.2.3. Procédure

Pour maintenir une démarche pérenne, une procédure retrace toute la démarche et contient :

- Une explication sur la visite du site et de la fiche terrain,
- Une explication sur l'utilisation du logiciel Winlassie,
- Une explication sur la gestion de l'« exposition hors utilisation »,
- Une explication sur les groupes homogènes d'exposition,
- Une explication sur les mesures uniques,
- Une explication sur les Fiches Individuelles d'Exposition (FIE),
- Une explication sur les Fiches de suivi à l'exposition des produits chimiques.

III.2.4. Application sur le risque chimique

Afin de simplifier la récolte des données, nous souhaitons développer une application en interne sur laquelle chaque relais, peut mettre à jour les fiches terrains. Cela permettrait à chaque relais de n'avoir à transporter qu'une tablette numérique et de s'affranchir du matériel de notation.

Au moment de la rédaction de ce rapport, nous sommes en discussion avec le responsable méthode et le gestionnaire du parc informatique pour développer l'application.

Bilan du projet professionnel

Cette gestion de projet est pour moi l'aboutissement de mon travail en entreprise. J'ai pu découvrir les responsabilités et apprendre à gérer un projet dans son ensemble. Considérant cette mission comme une nouvelle opportunité, cela m'a amené à m'impliquer dans mon travail et me remettre constamment en cause afin d'avancer et de mener à bien la tâche qui m'avait été confiée.

Lors de cette mission, j'ai découvert des domaines qui m'étaient pour le moment inconnus : la planification, la mise en place et le suivi du projet sur le risque chimique.

Cela m'a permis de comprendre les éléments essentiels qui permettent de réaliser un projet. La rigueur et l'implication sont des facteurs indispensables. Cette expérience m'a aussi permis de connaître le terrain et les postes présents sur une centrale nucléaire.

La première difficulté rencontrée en tant qu'alternante est la communication. En effet, peu habituée à me déplacer seule sur les sites, nous nous retrouvons dans des endroits où nous ne connaissons que très peu de monde. Lors de ma toute première visite sur site, j'ai eu du mal à expliquer le projet, car celui-ci n'était pas encore totalement défini. Je n'ai pu faire que l'inventaire des produits chimiques. Puis, j'y suis retournée plus tard pour finir la cotation, avec en poche une méthodologie.

J'ai donc préparé différemment le déplacement sur le second site. En effet, j'ai pu voir ce qui me manquait et ce dont j'avais besoin pour faire la visite terrain. J'ai pu finir l'analyse et faire la cotation du site. A partir de cette visite, je me suis sentie beaucoup plus à l'aise pour communiquer avec les relais et les salariés.

Au fur et à mesure, j'ai pu simplifier la méthodologie et la perfectionner.

La seconde difficulté, est de se faire entendre et respecter en tant qu'alternante. En effet, il faut faire comprendre aux personnes rencontrées que le projet est nécessaire à leur suivi médical et donc directement lié à leur santé et à leur protection. J'ai pu alors faire passer mes idées et mon projet.

Les déplacements sur site, la façon de s'exprimer, de s'intégrer et se faire respecter sont des éléments cruciaux de mon alternance qui me permettront d'avancer sur le plan professionnel.

Conclusion

Le risque chimique est un risque particulièrement encadré par la réglementation. Il est donc important pour l'entreprise de suivre ces exigences. Il en découle une des principales missions : suivre l'exposition des salariés aux produits chimiques par des mesures de l'air du lieu de travail. C'est pour cela que le projet a été mis en place.

L'harmonisation de la gestion du risque permet à chaque site de gérer son propre risque avec des outils communs. Le risque va être maîtrisé plus rapidement, puisque les relais sécurité connaissent déjà les produits utilisés et les conditions. De plus, ils ont un échange privilégié avec les salariés sur site, qui permet de renforcer la communication et les remontées de piste d'amélioration.

Ces deux axes permettront alors de suivre chaque année l'évolution des mesures à effectuer en fonction des changements possibles sur site et de pérenniser la gestion de ce risque.

Les futures actions prévues, à la suite de cette mission sont :

- Mettre en place les EPI nécessaires à la protection des voies respiratoires.
- Choisir les laboratoires pour faire une stratégie de mesures.

Table des figures

- Figure 1 : Diagramme de la répartition du chiffre d'affaire du Groupe ONET
- Figure 2 : Implantation de la société et de ses clients
- Figure 3 : Organisation générale d'ONET Technologies
- Figure 4 : Fiche sur l'environnement au poste du travail
- Figure 5 : Fiche sur les procédés présents sur le poste du travail
- Figure 6 : Fiche sur les conditions d'utilisation et de stockage du produit au poste de travail
- Figure 7 : Fiche terrain unique
- Figure 8 : Schéma sur la hiérarchisation du risque potentiel
- Figure 9 : Cotation du « Déconta NF » - Partie Hiérarchisation du risque Potentiel
- Figure 10 : caractéristiques des risques liés au « Déconta NF »
- Figure 11 : Tableau pour déterminer la classe de danger
- Figure 12 : Tableau pour déterminer la classe de quantité
- Figure 13 : Tableau pour déterminer la classe de fréquence
- Figure 14 : Tableau pour déterminer la classe d'exposition potentielle
- Figure 15 : Tableau pour déterminer le risque initial
- Figure 16 : Tableau pour déterminer la maîtrise des EPI
- Figure 17 : Tableau pour déterminer le score final
- Figure 18 : Tableau pour déterminer la priorité du risque
- Figure 19 : Schéma sur l'évaluation du risque par inhalation
- Figure 20 : Cotation du « Déconta NF » - Partie Inhalation
- Figure 21 : Tableau pour déterminer la classe de danger
- Figure 22 : Tableau pour déterminer la classe de volatilité pour un solide
- Figure 23 : Tableau pour déterminer la classe de volatilité pour un liquide
- Figure 24 : Tableau pour déterminer le score de volatilité
- Figure 25 : Tableau pour déterminer la classe de procédés
- Figure 26 : Tableau pour déterminer la classe de protection
- Figure 27 : Tableau pour déterminer le score initial
- Figure 28 : Tableau pour déterminer le score EPI
- Figure 29 : Schéma sur l'évaluation du risque cutanée
- Figure 30 : Cotation du « Déconta NF » - Partie cutanée
- Figure 31 : Tableau pour déterminer la classe de danger
- Figure 32 : Tableau pour déterminer le score de la surface exposée
- Figure 33 : Tableau pour déterminer le score de la fréquence d'exposition
- Figure 34 : Tableau pour déterminer le score EPI
- Figure 35 : Tableau pour déterminer la caractéristique du risque
- Figure 36 : Tableau présentant le GHE de la gestion du magasin
- Figure 37 : Tableau présentant les mesures à effectuer sur le site de Saint Laurent
- Figure 38 : Tableau présentant les EPI à mettre en place
- Figure 39 : Tableau des correspondances Laboratoires/Mesures
- Figure 40 : Tableau présentant les divers métiers des relais sécurité site

Table des matières

Remerciements.....	3
Introduction.....	4
Sommaire.....	5
Abréviations.....	6
I/ Périmètre de travail.....	7
I.1. Présentation de l'entreprise – Périmètre de la Mission.....	7
I.1.1. Le Groupe ONET.....	7
I.1.2. ONET Technologies.....	7
I.1.3. La direction exploitation et formation : Techman Industrie.....	9
I.2. Le Risque Chimique.....	9
I.2.1. Qu'est-ce que le risque chimique ?.....	9
I.2.2. Exigences légales liée au risque chimique.....	10
I.2.1. Exigences documentaires liées au risque chimique.....	13
II/ La Gestion du risque chimique.....	15
II.1. Etat des lieux.....	15
II.2. Méthodologie choisie.....	15
II.3. Démarche de la gestion du risque chimique.....	16
II.3.1. Inventaire des produits chimiques.....	16
II.3.2. Cotation.....	18
II.3.3. Groupes homogènes d'exposition.....	29
II.3.4. Mesures uniques.....	30
II.3.5. EPI à mettre en place.....	30
II.3.6. Mesures et laboratoires.....	31
III/ Mise en place du projet et Pérennisation du système.....	32
III.1. Gestion du projet.....	32
III.1.1. Planification.....	32
III.1.2. Identification des relais sur les sites.....	32
III.1.3. Préparation des interventions.....	32
III.2. Harmonisation des pratiques – Suivi post visite.....	32
III.2.1. Sensibiliser le relais de chaque site à la démarche.....	32
III.2.2. Le logiciel Winlassie.....	33
III.2.3. Procédure.....	33
III.2.4. Application sur le risque chimique.....	33
Bilan du projet professionnel.....	34
Conclusion.....	35
Table des figures.....	36
Table des matières.....	37
Bibliographie.....	38
ANNEXES.....	39
ANNEXE 1 : Exposition Hors Utilisation.....	40
ANNEXE 2 : Calendrier et planification du projet.....	41

Bibliographie

Le site de legifrance : <https://www.legifrance.gouv.fr/>

Code du travail – Partie réglementaire – 4^{ème} partie – Livre IV – Titre 1^{er} : Risques chimiques

Le site de l'INRS : <http://www.inrs.fr/>

Partie risque CMR - ACD

La note ND 2233 de l'INRS : Evaluation simplifiée du risque chimique

Le site Santé Sécurité PACA : www.sante-securite-paca.org

Le site du COFRAC : www.cofrac.fr

La base de données de Techman industrie sur le site intranet de la société

Le site de l'entreprise : www.onet.fr

Le site de la CARSAT : www.carsat-mp.fr

Le site de l'INERIS : www.ineris.fr

ANNEXES

ANNEXE 1 : Exposition hors utilisation

ANNEXE 2 : Calendrier et planification du projet

ANNEXE 1 : Exposition Hors Utilisation

**Expositions
hors
utilisation**

Site de : Golfech

Mise à
jour du 14/01/2017

Activité	Lieu	Produits	Danger	Moyens de protection existants	Actions de correction
BTE	Armoires et produits mis à disposition. Vérification de compatibilités des produits, de la quantité de produits présents et approvisionner l'armoire. (Armoire : 9 ARM 017 TX)	DEGRIPPANT NUCLEAIRE NF (AEROSOL)	Armoires de stockage non conformes	Vérification périodique des armoires de stockage	Retirer de l'armoire les produits interdits par le fabricant (Acide nitrique, Acide sulfurique)
		MOLYKOTE P-37 ANTISEIZE PASTE			Relier les armoires à un système d'extraction d'air
		N-SD	Contact accidentel	Stockage sur rétention Douche et rince œil	Distinguer les produits entamés des produits neufs
		MOLYKOTE 111 COMPOUND			Fermer les armoires à clefs en l'absence de l'agent à l'atelier
		NEOPRENE ST	Dépassement des capacités de rétention	Aucun	Préciser la quantité autorisée au stockage sur la rétention
		FREINAGE FORT (CODE 300)	Incompatibilité de produits	Tableau des incompatibilités Armoire de stockage par type de produit Acides, bases	Mettre à jour le tableau des incompatibilités avec le parallèle anciens et nouveaux pictogrammes
		FREINAGE MOYEN 15 (CODE 304)			Evacuer les produits périmés

Master Prévention des Risques & Nuisances Technologiques

avr-17																														
13	13	14	14	14	14	14	14	14	15	15	15	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	17	17	17	17	17	17	17	
S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
									Blayais							Winlassie : cotation														
									Winlassie : cotation																					

mai-17																																	
18	18	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19	19	20	20	20	20	20	20	20	20	21	21	21	21	21	21	21	22	22	22		
L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
								Saint alban						Flamanville																			
								Winlassie : cotation						Winlassie : cotation																			

juin-17																															
22	22	22	22	23	23	23	23	23	23	23	24	24	24	24	24	24	24	25	25	25	25	25	25	25	25	26	26	26	26	26	
J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
					Tricastin						Winlassie : cotation																				
					Winlassie : cotation						Winlassie : cotation				GHE																