



L'AGENCE NATIONALE
POUR L'AMÉLIORATION
DES CONDITIONS DE TRAVAIL

« L'amélioration des conditions de travail dans les activités du recyclage de déchets »

Synthèse documentaire

Mai 2016

Mission Veille et Management de l'information

SOMMAIRE

Table des matières

Résumé.....	3
Introduction.....	4
1. Le portrait économique et social	5
1.1. Le recyclage : une industrie en plein essor	5
<i>4,5 % du CA consacré aux investissements</i>	<i>5</i>
<i>Un volume des matières premières en baisse</i>	<i>5</i>
<i>Les entreprises du recyclage : un réseau consolidé</i>	<i>6</i>
1.2. Un effectif en hausse et des besoins en formation.....	8
1.3. Une branche des métiers verts en pleine expansion.....	11
3. Le cadre législatif et réglementaire.....	13
4. La santé des salariés dans les activités de recyclage des déchets	14
4.1. Les données chiffrées	15
<i>Les statistiques nationales d'AT-MP</i>	<i>15</i>
<i>Les statistiques régionales</i>	<i>17</i>
4.2. Les enseignements des études	17
<i>Des expositions aux risques trop peu connues des acteurs.....</i>	<i>17</i>
<i>Un champ encore à investir pour le monde de la recherche</i>	<i>18</i>
5. L'évaluation des risques professionnels.....	21
5.1. La matière première et l'organisation du travail, creuset des risques professionnels	21
5.2. L'évaluation : l'étape indispensable à la prévention	22
6. Des expériences d'entreprise riches d'enseignements	24
<i>Promotion de la santé.....</i>	<i>25</i>
<i>Qualité de vie au travail</i>	<i>25</i>
<i>Prévention des risques professionnels</i>	<i>26</i>
<i>Amélioration de l'environnement du poste de travail.....</i>	<i>27</i>
Conclusion	28

RÉSUMÉ

L'émergence de fortes préoccupations environnementales a encouragé le développement, la croissance et l'industrialisation des filières de traitement de déchets. Les activités de collecte, de tri, de recyclage ou d'élimination exposent les salariés à des risques professionnels nombreux et variés : risque physique, risque chimique, risque biologique, risque lié à l'organisation du travail... Le secteur demeure marqué par une sinistralité élevée. L'amélioration des conditions de travail passe par la mise en place d'actions d'information, de formation et de mesures de protection collective – mesure technique et organisationnelle – pour réduire les risques d'exposition professionnelle.

Mots-clés : déchet, recyclage, risques professionnels, évaluation, document unique, formation, emploi, environnement, prévention des risques, santé, organisation du travail, intervention, compétence, qualification, réglementation, exposition à un risque, activité de travail, ergonomie de conception, parcours professionnel, démographie

INTRODUCTION

La gestion des déchets a connu au cours des dix dernières années une profonde évolution. L'incitation à la prévention des déchets, la transparence sur les coûts d'élimination ou encore les solutions pour le financement des filières favorisent le développement et l'industrialisation du recyclage. De nouvelles filières spécifiques à un type de déchet et le déploiement de nouveaux concepts, de nouveaux procédés et de nouveaux métiers se mettent progressivement en place. Les besoins de postes qualifiés sont croissants et l'adaptation de l'appareil de formation est nécessaire pour répondre aux exigences techniques requises.

L'expansion de ces nouvelles filières révèle pour les salariés de ces secteurs de nouveaux dangers et des expositions donnant lieu à des risques nombreux et multiples : risques liés à la dangerosité même du déchet qu'il soit recyclé ou non, risques liés aux procédés mis en œuvre (opérations mécanisées, expositions à des gaz et poussières, à la chaleur, au bruit), risques liés au secteur ou à l'organisation du travail.

L'économie circulaire¹ dans la transition énergétique pour la croissance verte est en marche. La stratégie Europe 2020 de la Commission européenne fixe en autres objectifs l'accroissement des énergies renouvelables. Au-delà des impacts environnementaux, les enjeux en matière de création de nouveaux emplois et d'innovation sont considérables. Le réseau Anact-Aract, en tant qu'acteur dans la mise en œuvre des politiques publiques intègre ces dimensions dans ses réflexions stratégiques² et ses actions en matière d'amélioration des conditions de travail et de qualité de vie au travail afin de mieux répondre à la demande sociale.

¹ http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/schema_economie_circulaire.pdf

² [2e assises de l'économie circulaire](#), 16 et 17 juin 2015 – Ademe, 2015, 20 pages.

1. LE PORTRAIT ÉCONOMIQUE ET SOCIAL

1.1. Le recyclage : une industrie en plein essor

Si, en France, les investissements pour protéger l'environnement se stabilisent en 2013³, l'économie du recyclage⁴ connaît actuellement un développement sans précédent en Europe. Dans ce contexte, les 1 300 entreprises qui composent le secteur sur le territoire français ont réalisé un chiffre d'affaires de 9,44 milliards d'euros en 2013⁵.

➤ *4,5 % du CA consacré aux investissements*

En 2013, le montant des investissements de l'industrie du recyclage a atteint 420 millions d'euros, ce qui représente 4,5 % du chiffre d'affaires global de la profession. La modernisation et la mécanisation des opérations de tri se poursuivant sans relâche depuis plusieurs années, 72 % du montant de ces investissements ont été affectés à l'achat de machines nécessaires pour renforcer la productivité et améliorer la qualité des matières premières recyclées mises sur le marché.

Plusieurs raisons expliquent la modernisation du secteur :

- l'arrivée de nouvelles réglementations, notamment liées au Grenelle de l'Environnement,
- l'ouverture des marchés,
- la politique d'investissements menée depuis plusieurs années par ces industries,
- les exigences de plus en plus fortes des industries consommatrices de matières premières recyclées.

➤ *Un volume des matières premières en baisse*

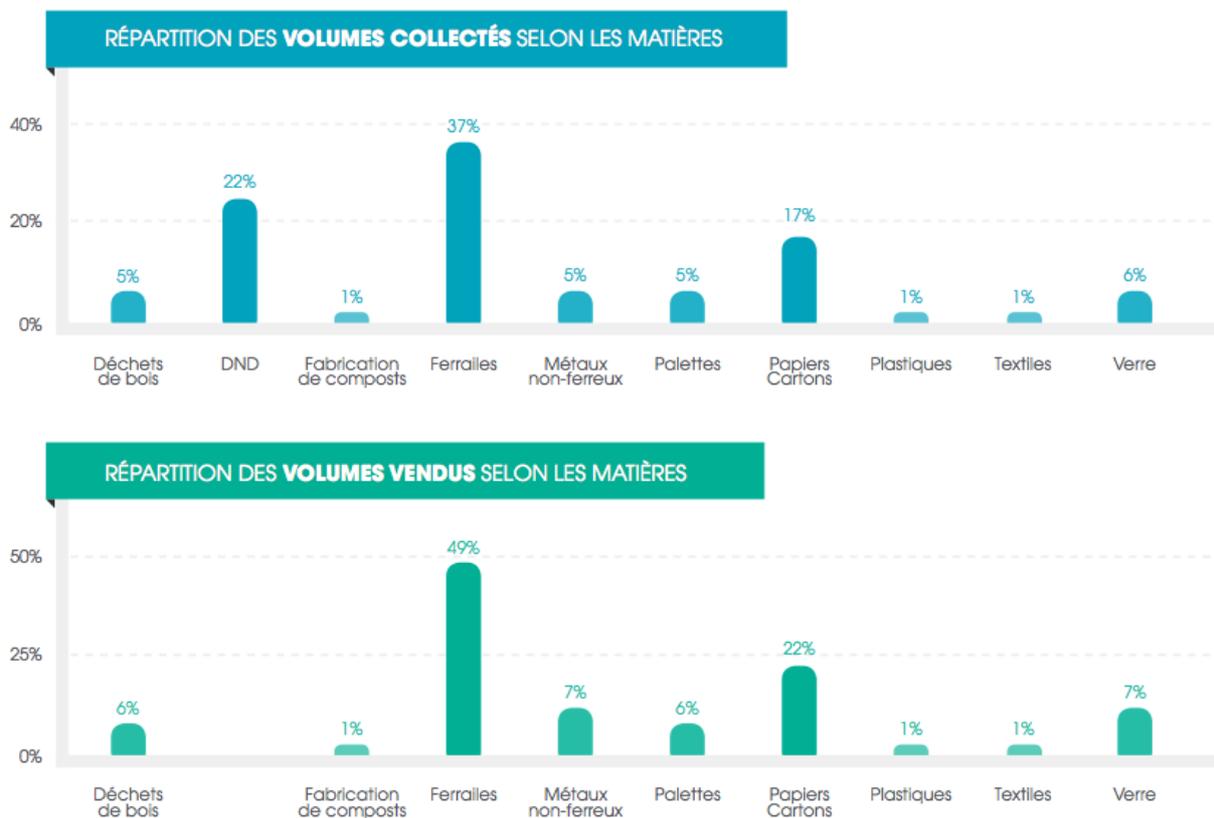
En 2013, le chiffre d'affaires global des entreprises du recyclage est en repli (- 10 % par rapport à 2012). Au ralentissement des ventes qui caractérise certains secteurs du recyclage tels que les ferrailles et les métaux non ferreux (constitutifs d'une part importante du chiffre d'affaires de la profession), s'est combiné un tassement des prix qui affecte de nombreux secteurs (ex. : papiers-cartons - 0,5%...)⁶.

³ [Les investissements pour protéger l'environnement se stabilisent en 2013, Insee Focus, n°35, 09/2015](#)

⁴ Définition de recyclage : « Opération visant à introduire des déchets dans un cycle de production en remplacement total ou partiel d'une matière première primaire (vierge). Il existe le recyclage matière (ou valorisation matière) et le recyclage organique (également appelé compostage). Le recyclage peut intervenir dans le même cycle de production que le produit d'origine (recyclage en boucle) ou dans un cycle différent (recyclage en cascade) ». In [Bilan du recyclage 2001-2010. Volume 1 : synthèse](#). - Ademe, 09/2012, p. 86.

⁵ <http://www.federec.org/une-industrie-davenir/une-industrie-innovante>.

⁶ [Les chiffres de l'industrie du recyclage](#), Environnement & Technique, hors-série, 07/2014, 23 pages.



La liste des matières est accessible en ligne sur le site de la [Federec](#).

➤ *Les entreprises du recyclage : un réseau consolidé*

Les entreprises de la filière assurent deux principaux types d'activités : la collecte et la gestion des déchets d'une part, le recyclage et la valorisation d'autre part. Ces activités sont rattachées à deux fédérations d'employeurs qui comptent la majorité des emplois du secteur : la FNADE qui représente notamment le syndicat national des activités du déchet (SNAD) et la fédération des entreprises du recyclage (FEDEREC). Deux autres organisations professionnelles couvrent ces activités : l'Union des industries du recyclage (UIR) et la Fédération des minerais, minéraux industriels et métaux non ferreux (FEDEM).

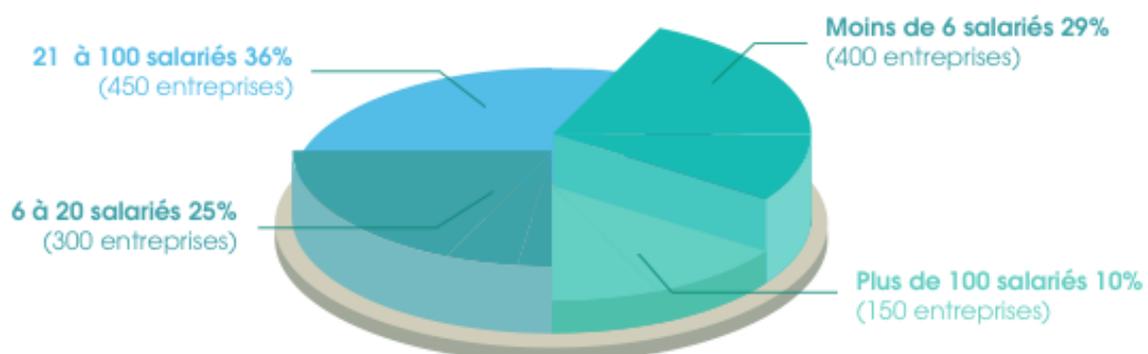
Avec 1 300 entreprises et 2 500 établissements répartis sur l'ensemble du territoire, en 2013, elles constituent un réseau à proximité des sources de déchets qui seront transformés en matières premières⁷. Portées par le contexte d'incitation au recyclage, les entreprises recherchent des voies innovantes pour la transformation des produits usagés.

⁷ [Les chiffres de l'industrie du recyclage](#), Environnement & Technique, hors-série, 07/2014, 23 pages.

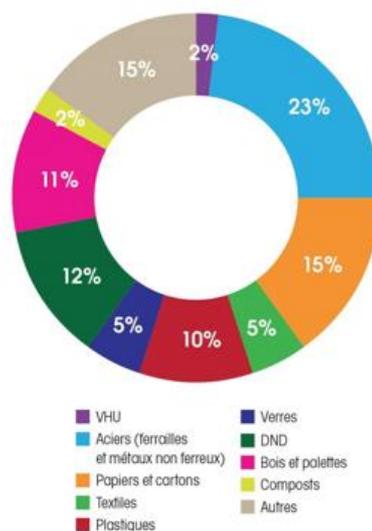
RÉPARTITION SELON LES MATIÈRES

Matières	Nombre d'entreprises	Nombre d'établissements
DND	600	1.200
Ferrailles	550	1.200
Métaux non-ferreux	400	1.050
Papiers cartons	250	700
Plastiques	200	700
Verres	< 100	150
Textiles	< 100	100
Bois - Palettes	150	450
Compost	300	650

Répartition des 1300 entreprises **selon la taille**



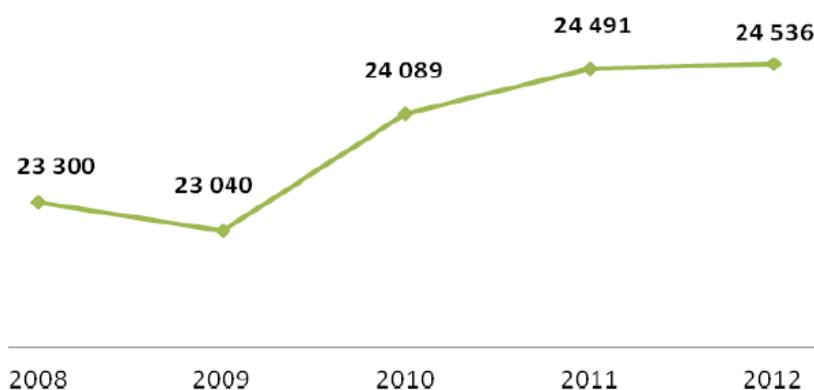
Répartition des effectifs selon l'activité



1.2. Un effectif en hausse et des besoins en formation

En France, en 2013, les entreprises de la filière comptent 26 000 salariés. Attachés à l'exploitation des gisements de déchets, ces emplois ne sont pas délocalisables. Le secteur des métalliques (ferrailles et métaux non ferreux) concentre la plus grande part des effectifs.

Évolution du nombre de salariés depuis 2008⁸



Source : collecte FORCO 2013 (masse salariale 2012)

⁸ Panorama de branche 2014 sur les données 2013. Convention collective n°3228 Industries et commerce de la récupération. CPNEFP FEDEREC OPCALIA, 75 pages.

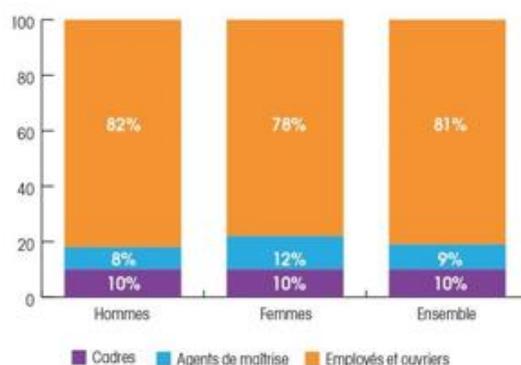
Une population masculine...

En 2013, les effectifs sont essentiellement masculins (78%)⁹. Depuis plusieurs années, on constate une féminisation régulière qui n'est pas seulement liée au développement des fonctions administratives. Le personnel féminin (22%) investit progressivement les tâches commerciales.

... majoritairement ouvrière

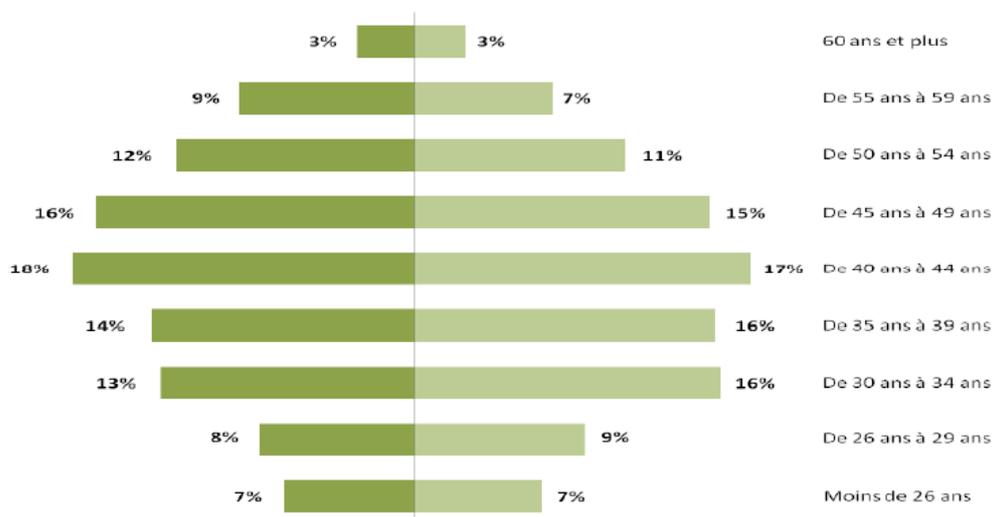
81% des salariés des entreprises de recyclage sont employés et ouvriers, 9% sont agents de maîtrise et 10% assument des fonctions d'encadrement. Si les cadres des entreprises se répartissent également entre hommes et femmes, la fonction d'agents de maîtrise est assumée à 12% par des femmes et à 8% par des hommes.

Effectifs salariés selon la catégorie professionnelle et le sexe¹⁰



Et dont l'âge moyen en 2013 est de 40,8 ans.¹¹

Pyramide des âges de l'ensemble des salariés



Une population peu qualifiée et des besoins de qualification importants

⁹ Les chiffres de l'industrie du recyclage : la production des nouvelles matières premières, Environnement & Technique, hors-série, juillet 2014.

¹⁰ [Une industrie source d'emplois](#), FEDEREC.

¹¹ Panorama de branche 2014 sur les données 2013. Convention collective n°3228 Industries et commerce de la récupération. CPNEFP FEDEREC OPCALIA, 2014, 75 pages.

La majorité des salariés a un niveau de formation initiale équivalent à un niveau VI¹². Ceux travaillant dans le secteur de la récupération des matières premières non métalliques recyclables sont généralement plus diplômés (45% ont un niveau V¹³).¹⁴

Répartition des effectifs par niveau de formation
Entreprise de 10 salariés et plus

	Hommes	Femmes	Ensemble
Niveau I (Bac + 5)	2%	8%	3%
Niveau II (licence, maîtrise)	3%	7%	4%
Niveau III (DUT, BTS)	6%	22%	9%
Niveau IV (BP, Bac Pro)	13%	30%	16%
Niveau V (BEP, CAP)	50%	19%	45%
Niveau VI et infra	26%	13%	24%
Ensemble	100%	100%	100%

Source : Enquête emploi-formation 2013

Les mutations qui ont accompagné les métiers de la récupération et du recyclage entre 1984 et 2009 sont importantes. En une dizaine d'années, les métiers de la récupération et du recyclage sont passés du stade artisanal au stade industriel¹⁵. La modernisation du secteur a conduit les entreprises à adapter les compétences des salariés. La complexification des opérations de tri, les évolutions technologiques ainsi que l'évolution structurelle des entreprises ont demandé à la branche du recyclage de déployer des efforts importants en termes de formation des personnels employés.

L'ensemble de la filière souligne le besoin de personnels de plus en plus qualifiés à la fois pour répondre aux exigences des cahiers des charges des utilisateurs finaux (ex : qualité du tri lié aux taux d'impuretés admis de plus faibles dans les matières premières recyclées) mais aussi par l'utilisation croissante de matériels utilisant des techniques de pointe (ex : tri optique)¹⁶.

Les entreprises de recyclage et de valorisation expriment un manque important de candidats dans leur filière de formation professionnelle initiale. **Concernant les entreprises de collecte et de traitement des déchets**, la tendance est à la diminution d'emplois peu

¹² Niveau VI et V bis : sorties en cours de 1^{er} cycle de l'enseignement secondaire (6^e à 3^e) ou abandons en cours de CAP ou BEP avant l'année terminale.

¹³ Niveau V : sorties après l'année terminale de CAP ou BEP ou sorties de 2nd cycle général et technologique avant l'année terminale (seconde ou première). Source : [Insee](#)

¹⁴ Panorama de branche 2014 sur les données 2013. Convention collective n° 3228 Industries et commerce de la récupération. – CPNEFP, FEDEREC, OPCALIA, 75 pages

¹⁵ [Diversité des branches professionnelles en matière de politiques d'emploi et de formation](#), CEREP, 04/2015, 140 pages

¹⁶ "Propositions de priorités nationales de formation liées à la transition écologique et recommandations pour les futurs CPRDFOP", CNEFOP, CNFPTLV, 148 pages, 02/2015

qualifiés du fait du passage de centre tri peu mécanisés vers des centres de tri automatisés et du développement d'emploi très qualifiés de conception : constructeurs d'équipements de tri optique, hydraulique. Les entreprises de ce domaine d'activité ont un besoin de recrutement sur des métiers en tension, ceux de mécanicien et chaudronnier. Elles ont un besoin continu d'adaptation des savoir-faire des professionnels en charge de la maintenance du fait d'installations de plus en plus modernes.

1.3. Une branche des métiers verts en pleine expansion

Les principaux métiers sont ¹⁷:

- Les métiers exploitation : chef d'équipe, conducteur d'engins, opérateur de productions, responsable de site, responsable d'exploitation.
- Ingénierie et expertise : technicien de laboratoire, responsable de laboratoire, responsable maintenance, ingénieur process, responsable QSE (qualité, sécurité, environnement).
- Administratif : opérateur de bascule, assistant administratif, responsable expédition.
- Commercial : assistant des ventes, technico-commercial, commercial.
- Transport : chauffeur.

Ils sont aussi référencés par Pôle Emploi dans le Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois (ROME) dans la catégorie « Métiers verts » sous l'intitulé « La gestion des déchets, le traitement et la distribution d'eau », qui compte cinq sous-catégories¹⁸ dont une axée plus particulièrement sur la « Revalorisation de produits industrielles ».

¹⁷ [Emplois](#), FEDEREC

¹⁸ [Les métiers verts](#), Pôle Emploi

Métiers de la gestion des déchets, le traitement et la distribution d'eau

Code ROME	Métiers
K2301 Distribution et assainissement d'eau	<ul style="list-style-type: none"> • Agent d'assainissement • Égoutier • Technicien de contrôle de réseau d'assainissement • Technicien distribution en eau potable...
K2302 Management et inspection en environnement urbain	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de collecte des déchets • Responsable des réseaux d'assainissement • Responsable hygiène et propreté municipale...
K2303 Nettoyage des espaces urbains	<ul style="list-style-type: none"> • Agent de déchetterie • Agent de collecte des déchets, ripeur • Technicien du nettoyage et de l'assainissement • Ambassadeur du tri...
K2304 Revalorisation de produits industriels	<ul style="list-style-type: none"> • Agent de tri des déchets • Opérateur de tri en récupération et revalorisation • Ouvrier de recyclage électroménager • Récupérateur de métaux...
K2306 Supervision d'exploitation éco-industrielle	<ul style="list-style-type: none"> • Chef d'exploitation de station d'épuration • Ingénieur en traitement sanitaire des eaux • Responsable de site de traitement des déchets • Technicien en traitement des eaux...

3. LE CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE

Les textes de référence européens et nationaux en vigueur sont :

- Le Plan de réduction et de valorisation des déchets 2014-2020, qui s'articule autour de 4 objectifs et dix axes d'action.
- La Loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. Le titre IV intitulé « Lutter contre les gaspillages et promouvoir l'économie circulaire : de la conception des produits à leur recyclage » fixe comme objectif de dépasser le modèle économique linéaire consistant à « produire, consommer, jeter » et affirme le rôle essentiel de la politique nationale de prévention et de gestion des déchets pour y parvenir.
- Le programme national de prévention des déchets 2014-2020 : ce programme a pour ambition de rompre progressivement le lien entre la croissance économique et la production des déchets en prolongeant les actions de prévention menées précédemment et en fixant de nouveaux objectifs comme la baisse de 7% des DMA par rapport à 2010 et à la stabilisation des déchets d'activité.
- Le plan d'action déchets 2009-2012 qui vise à mettre en œuvre les engagements du Grenelle Environnement et à donner les orientations de la transposition de la directive-cadre sur les déchets adoptée en novembre dernier. Les objectifs prioritaires sont avant tout la réduction à la source de la production de déchets puis le développement du recyclage et de la valorisation.
- Le décret n° 2011-828 du 11 juillet 2011 portant diverses dispositions relatives à la prévention et à la gestion des déchets.
Transposition de la directive cadre déchets de 2008 et application de la loi « ENE ». Réforme de la planification territoriale des déchets, en limitant les quantités de déchets qui peuvent être incinérés ou mis en décharge, en imposant la collecte séparée aux gros producteurs de bio-déchets en vue de leur valorisation.
- La loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (1) dite Grenelle de l'environnement 2.
Elle prévoit la réduction de 15 % du traitement des déchets sans valorisation, de 7 % des OMA collectées, la valorisation matière et organique des DMA de 35 % d'ici à 2012 et de 45 % en 2015, un taux de recyclage de 75 % des déchets d'emballages ménagers d'ici à 2012.
- L'ordonnance du 17 décembre 2010 : adaptation au droit de l'UE dans le domaine des déchets (n° 2010-1579).
L'ordonnance transpose en droit français la directive-cadre sur les déchets de 2008 (partie législative). Elle précise ce qu'est un déchet, privilégie la prévention de la production de

déchets, introduit une hiérarchie dans leurs modes de traitement, avec une priorité à la réutilisation, au recyclage et à la valorisation.

- La directive-cadre n°2008-98/CE sur les déchets établit des mesures visant à protéger l'environnement et la santé humaine par la prévention ou la réduction des effets nocifs de la production et de la gestion des déchets, une réduction des incidences globales de l'utilisation des ressources et une amélioration de l'efficacité de cette utilisation.

- L'article L541-1-1 du code de l'environnement : « Déchet : toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ».

«Recyclage : toute opération de valorisation par laquelle les déchets, y compris les déchets organiques, sont retraités en substances, matières ou produits aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Les opérations de valorisation énergétique des déchets, celles relatives à la conversion des déchets en combustible et les opérations de remblaiement ne peuvent pas être qualifiées d'opérations de recyclage ».

- La loi n°91-1414 du 31 décembre 1991 modifiant le code du travail et de la santé publique en vue de favoriser la prévention des risques professionnels et portant transposition de directives européennes relatives à la santé et la sécurité au travail.

Elle intègre dans le code du travail l'obligation faite à l'employeur d'évaluer les risques professionnels pour la sécurité et la santé de son personnel.

- Le décret n° 2001-1016 du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue par l'article L. 230-2 du code du travail et modifiant le code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'État).

- La circulaire DRT n° 6 du 18/04/2002 pour l'application du décret n° 2001-1016 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs, prévue par l'article L. 230-2 du code du travail et modifiant le code du travail.

- Les articles L4121-1 et L4121-3 du code du travail : l'évaluation des risques professionnels figure parmi les principes généraux de prévention énoncés par le code du travail. Celle-ci englobe des actions d'identification des risques et aussi de mise en place d'actions de prévention. Les résultats de l'évaluation des risques sont formalisés dans le document unique.

- L'article L4121-2 du code du travail : l'employeur met en œuvre les mesures prévues à l'article L.4121-1 sur le fondement de principes généraux de prévention.

4. LA SANTE DES SALARIES DANS LES ACTIVITÉS DE RECYCLAGE DES DECHETS

Les informations disponibles à ce jour ne permettent pas de cerner précisément l'ensemble du secteur des déchets (nombre de salariés, nombre d'entreprises concernées, indicateurs spécifiques aux accidents et aux maladies professionnelles...).¹⁹ Les activités inhérentes aux déchets sont répertoriées dans plusieurs codes d'activité (NAF). De plus, il n'existe pas de code "risque" spécifique permettant d'obtenir des statistiques représentatives en matière de prévention.

Le contrat d'étude prospective²⁰ réalisé par la Délégation générale à l'emploi et à la formation professionnelle (DGEFP) en 2010 s'appuie sur trois codes NAF pour qualifier les entreprises du recyclage :

3832Z : récupération des déchets triés

3831Z : démantèlement d'épaves

4677Z : commerce de gros de déchets et débris

Les codes NAF sont aussi la clé d'entrée retenue par la CNAM-TS pour accéder aux statistiques sur la sinistralité.

Parallèlement aux données quantitatives, les données qualitatives (études, recherches) constituent un apport important à l'avancement des connaissances tant scientifiques qu'organisationnelles sur l'impact de ces activités sur la santé et la sécurité du travail.

4.1. Les données chiffrées

➤ *Les statistiques nationales d'AT-MP*

En l'absence de données consolidées permettant d'avoir une vision de l'évolution de la sinistralité sur deux ans (2013 et 2014) que seules la CNAM-TS et la DARES seraient en mesure de fournir, le tableau ci-après donne tout de même une représentation du risque accident du travail de l'année 2014 suivant la NAF (divisions 38 et 46). Mais il ne permet pas une comparaison avec l'année précédente.

En effet, en 2014, les principaux indicateurs statistiques concernant la sinistralité de l'année 2013, pour le risque accident du travail, étaient présentés par CTN (comité techniques nationaux) et code NAF.²¹

Risque accident du travail sur la sinistralité de l'année 2014 suivant la nomenclature d'activités française (NAF)²²

¹⁹ Dossier INRS « Déchets et risques professionnels », 2009.

²⁰ [Les entreprises du recyclage : synthèse prospective emploi-compétences](#), P. COUDREAU, 2010, 30 pages (collection Synthèse, n°50).

²¹ [Risque accident du travail : statistiques sur la sinistralité de l'année 2013, résultats par CTN et code NAF](#), Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, 11/2014, 47 pages.

²² [Risque accident du travail : statistiques sur la sinistralité de l'année 2014, suivant la nomenclature d'activités française \(NAF\)](#), Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, 2015, 44 pages.

Code NAF2	Libellé du code NAF2	Salariés	AT en 1er règlement	dont AT avec 4 jours d'arrêt ou plus sur l'année	Nouvelles IP	dont IP avec taux < 10%	dont IP avec taux ≥ 10%	Décès	Journées d'IT	IF	TF	TG	IG
24	Métallurgie	84 647	2 453	2 182	227	160	67	1	164 743	29,0	19,7	1,3	17,7
25	Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements	286 866	14 821	12 993	1 049	776	273	15	751 149	51,7	31,7	1,6	21,9
26	Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques	128 780	1 273	1 089	70	54	16	1	61 397	9,9	6,7	0,3	3,7
27	Fabrication d'équipements électriques	110 773	2 123	1 885	174	126	48	1	122 179	19,2	13,0	0,7	9,3
28	Fabrication de machines et équipements n.c.a.	172 331	5 419	4 718	326	236	90	5	262 342	31,4	20,7	1,0	11,8
29	Industrie automobile	207 668	4 462	4 001	330	236	94	5	268 051	21,5	15,5	0,9	11,5
30	Fabrication d'autres matériels de transport	148 725	2 539	2 162	146	111	35	3	108 114	17,1	11,2	0,5	6,3
31	Fabrication de meubles	40 689	2 087	1 837	149	102	47	1	109 693	51,3	32,3	1,7	20,5
32	Autres industries manufacturières	70 238	1 383	1 210	94	59	35		80 525	19,7	12,4	0,7	8,8
33	Réparation et installation de machines et d'équipements	146 800	5 842	5 183	417	297	120	7	320 140	39,8	25,0	1,4	18,8
35	Production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné	37 437	446	389	40	28	12	2	24 845	11,9	7,7	0,4	8,9
36	Captage, traitement et distribution d'eau	36 335	839	755	61	46	15	1	47 414	23,1	15,8	0,9	11,6
37	Collecte et traitement des eaux usées	13 591	656	606	47	39	8	2	40 859	48,3	30,5	1,9	26,1
38	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	90 802	5 977	5 472	386	275	111	8	415 487	65,8	42,3	2,9	30,4
39	Dépollution et autres services de gestion des déchets	5 910	367	341	23	17	6		25 823	62,1	41,0	2,9	22,6
41	Construction de bâtiments	142 404	6 583	6 066	638	417	221	10	551 806	46,2	31,9	2,7	35,5
42	Génie civil	153 676	5 892	5 377	524	344	180	19	449 601	38,3	25,8	2,0	31,3
43	Travaux de construction spécialisés	1 079 204	78 577	71 378	5 445	3 499	1 946	99	4 966 120	72,8	47,2	3,0	39,1
45	Commerce et réparation d'automobiles et de motocycles	359 048	13 351	11 819	729	507	222	15	706 545	37,2	22,7	1,2	13,7
46	Commerce de gros, à l'exception des automobiles et des motocycles	899 541	26 497	24 074	1 639	1 124	515	31	1 593 323	29,5	19,0	1,1	12,8

En 2014, la DARES a dressé un bilan des accidents du travail entre 2005 et 2010²³ à partir des données de la CNAM-TS et celles issues des déclarations annuelles des données sociales (DADS) de l'INSEE. Elle fait état d'une baisse du taux de fréquence des AT sur cette période tout en soulignant que certains secteurs sont plus exposés que d'autres, en premier lieu celui de la «construction». C'est ensuite dans les secteurs des «activités des agences de travail temporaire», de la «production et distribution d'eau et assainissement, gestion des déchets et dépollution», de «l'hébergement médico-social et social et action sociale sans hébergement», des «transports en entreposage» et des «arts, spectacles et activités récréatives» que l'on dénombre le plus d'accidents. «La production et distribution d'eau : assainissement, gestion des déchets et dépollution» fait partie des secteurs avec la «construction» et les «industries extractives» où les accidents sont les plus graves.

Focus indice NAF 3832Z « Récupération des déchets triés »

Cette sous-classe comprend la transformation, généralement par un processus mécanique ou chimique, de déchets et de débris métalliques et non métalliques ou d'autres articles en matières premières secondaires.

Les statistiques de accidents du travail (AT) en 2014 font état d'un taux de fréquence²⁴ (TF) plus important que la moyenne : TF 47,3 en 2014 (34,0 tous CTN confondus), et d'un taux de gravité²⁵ inférieur à la moyenne : TG 3,2 (3,1 tous CTN confondus).

Le nombre de journées perdues en 2014 (127 993 sur un effectif de 24 799 salariés contre 116 415 en 2013 sur un effectif de 25 023 salariés) vient confirmer la nécessité d'améliorer les conditions de réalisation de l'activité et de réduire les risques.

²³ [Les accidents du travail entre 2005 et 2010 : une fréquence en baisse](#), Ceren Inan - Dares Analyses, n° 010, 02/2014, 10 pages.

²⁴ Le taux de fréquence : nombre d'accidents en premier règlement par million d'heures de travail.

²⁵ Le taux de gravité : nombre de journées perdues pour 1 000 heures de travail (ce qui ne tient donc pas compte des décès).

Le nombre de maladies professionnelles en premier règlement est en hausse en 2014 : 104 contre 86 en 2013.

Évolution des accidents du travail et des maladies professionnelles²⁶

	nombre	évolution 2014/2013	
Accidents de travail	1 917	-3,4%	↘
Indice de fréquence	77,3	-2,6%	↘
Accidents de trajet	118	2,6%	↗
Maladies professionnelles	104	20,9%	↗
Nombre de salariés	24 799	-0,9%	→

➤ Les statistiques régionales

Les conditions de travail dans la filière déchets sont particulièrement difficiles et conduisent à une accidentologie préoccupante. C'est pourquoi, elle a été l'une des cibles prioritaires du Plan d'Action Régional 2009-2012 de la Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail Rhône-Alpes. Celle-ci mène un travail spécifique sur les statistiques d'accidents du travail et des maladies professionnelles qui a donné lieu à la réalisation d'une plaquette Statistiques Rhône-Alpes 2012-2014²⁷.

Les codes risques ciblés sont :

371ZA : Récupération de matières métalliques recyclables

371ZE : Récupération, tri, recyclage, mise en valeur de tous type de déchets hors ordures ménagères, y compris désamorçage et démolition de munitions

900BB : Entreprises de nettoyage, d'arrosage, de balayage. Entreprises d'enlèvement d'ordures ménagères sans personnel de chargement

900BD : Usine d'incinération des gadoues, des ordures ménagères

900BE : Enlèvement des ordures ménagères avec personnel de collecte et des déchets industriels et commerciaux banals. Entreprises de traitement des ordures ménagères et des déchets industriels et commerciaux banals.

4.2. Les enseignements des études

➤ Des expositions aux risques trop peu connues des acteurs

L'association RECORD — regroupant industriels, pouvoirs publics et scientifiques pour réaliser des programmes de recherche sur la gestion des déchets — a publié en 2012 une

²⁶ [Accidents du travail année 2014 : récupération des déchets triés](#) – CNAMTS, 2015

²⁷ [Statistiques Rhône-Alpes 2012-2014 : filière déchets. Accidents eu travail, maladies professionnelles](#) – Carsat Rhône-Alpes, 12/2015, 2 pages

étude sur les pratiques de suivi médical des salariés des filières déchets²⁸. L'enquête menée par les médecins du travail montre que le problème principal rencontré dans les filières déchet est la méconnaissance des expositions. Or, les modalités de suivis sont définies en fonction des expositions. L'enquête révèle par ailleurs des suivis relativement hétérogènes pour des professionnels de mêmes filières. Ce manque d'harmonisation est connu et n'est pas spécifique de ces filières. Les experts consultés confirment le manque d'information sur les expositions. Par ailleurs, ils soulignent aussi le manque d'information sur les effets sanitaires et la méconnaissance par les médecins des métiers et des entreprises du déchet.

➤ *Un champ encore à investir pour le monde de la recherche*

En l'absence d'une étude générale, nous avons porté notre attention sur plusieurs études menées dans des secteurs et activités spécifiques.

- **L'industrie du photovoltaïque (PV)** occupe une place importante dans le paysage énergétique. Elle est pourvoyeuse d'emplois. Elle fait face néanmoins à des risques potentiels pour la santé et la sécurité des travailleurs et ce, tout au long du cycle de vie des systèmes voltaïques. L'IRSST a réalisé une étude²⁹ à partir d'une enquête auprès de 163 entreprises québécoises afin d'identifier les substances chimiques auxquelles sont exposés les travailleurs tout en se documentant sur leurs risques potentiels. L'objectif de cette recherche est de dresser un portrait de l'industrie du PV et de circonscrire les points névralgiques du volet santé et sécurité des travailleurs en anticipant les risques potentiels liés aussi bien à l'exposition à des substances potentiellement toxiques qu'à des procédés de fabrication et d'exploitation problématique en matière de sécurité.

- En 1999, le laboratoire de chimie analytique minérale de l'INRS a évalué l'exposition professionnelle de 380 salariés d'une quinzaine d'entreprises spécialisées dans le **retraitement des générateurs électroniques**³⁰. Les investigations montrent :

- qu'un risque important d'exposition au plomb existe dans les phases de broyage et de fusion des batteries au plomb usagers,
- que le risque d'intoxication par le mercure est potentiel,
- que lors du traitement des accumulateurs Ni-Cd, l'épuration de l'air est peu efficace.

En 1997-1998, des médecins du travail ont effectué, auprès de 131 désamianteurs, une enquête de terrain³¹ par questionnaire, de type transversal, à visée descriptive, dans 45 chantiers de désamiantage. Le but était de mieux connaître les conditions de travail afin de mieux évaluer les risques et la pénibilité de ces chantiers. L'enquête a souligné le fort niveau de contrainte. Parmi les principaux facteurs de pénibilité rapportés par les opérateurs, ressortent les difficultés d'ordre technique concernant l'organisation des chantiers notamment à l'occasion des entrées et des sorties de zone et le port des équipements de

²⁸ [Pratiques de suivi médical des salariés des filières déchets : état de lieux et avis d'experts](#) / C. Segala, T. Guillam, SEPIA-SANTE - RECORD, 10/2012, 135 pages (collection Étude, n° 10-0672/1A)

²⁹ [Les défis des emplois verts de l'industrie du photovoltaïque au Québec](#) / B. Bahkhiyi, J. Zayed - IRSST, 05/2014, 88 pages

³⁰ Traitement des déchets des piles et accumulateurs usages : enquête dans les entreprises spécialisées, A. Peltier, J.-M. Elcabache, Cahiers de notes documentaires – Hygiène et sécurité du travail, n°192, 2003, p. 5-19

³¹ Conditions de travail des opérateurs dans les chantiers de désamiantage : secteur 2 matériaux friables, D. Beaumont, F. Lauzier, C. Marchand, F. Roos – Documents pour le médecins du travail, n° 83, 12/2000, p. 389-404

protection. Les contraintes posturales et les tâches pénibles associées à des rythmes de travail soutenus rendent le travail «dur et épuisant».

Selon les médecins du travail, il paraît peu probable que les salariés puissent rester à long terme à ces postes compte tenu du fort niveau de contrainte de ces chantiers. Il est donc souhaitable qu'une réflexion soit menée sur les possibilités de reconversion professionnelle.

En ce qui concerne les ordures ménagères — que ce soient les opérations de tri, collecte, ou recyclage —, de nombreuses études ont été réalisées aussi bien dans le domaine de la santé au travail que dans celui de la santé sanitaire ou encore de la sécurité environnementale. En voici quelques unes :

- L'IRSST par exemple, et pour n'en citer que deux, est l'auteur d'un rapport de recherche sur les risques d'accidents dans la collecte des ordures ménagères³² et d'un autre sur l'évaluation des risques à la santé et à la sécurité du travail dans les centres de tri de matières recyclables³³.

- Dans le cadre du pilotage du programme « Déchets et société », l'ADEME a lancé un projet de recherche sur le «travail dans les industries de traitement de déchets». Elle s'est intéressée à une profession, celle du trieur industriel, pour démontrer les conditions d'un métier physiquement et psychologiquement difficile à exercer³⁴. Celui-ci mobilise des qualifications insoupçonnées qui s'acquièrent en situation et contribuent à la mise en actes des politiques environnementales.

- L'INERIS a mené une évaluation sur l'impact sanitaire et environnemental des unités de traitement des déchets ménagers et assimilés (DMA) : incinération, stockage, compostage et méthanisation³⁵. Elle a mis en évidence les lacunes à combler et la nécessité de réaliser un retour d'expérience sur [les émissions des agents émis](#) par les filières de traitement de déchets tant chimiques que biologiques.

L'InVs s'est intéressé au stockage des déchets et la santé publique³⁶. Il décrit la démarche quantitative des risques pour différents types de sites identifiés et pour diverses finalités : exprimer les probabilités de survenue des pathologies après expositions chroniques et des expositions aiguës, analyser les risques reprotoxiques souvent mis en avant par les travaux de nature épidémiologique, analyser d'un point de vue métrologique la perception des odeurs autour des centres de stockage.

L'InVs est également l'auteur d'un rapport sur l'étude d'incidence des cancers à proximité des usines d'incinération d'ordures ménagères³⁷.

Comme le soulignent D. Corteel et S. Le Lay dans leur ouvrage consacré aux travailleurs des déchets³⁸, « *la question du déchet ouvre des voies d'analyse riches et variées. Or, l'on*

³² [Etude des risques d'accident dans la collecte des ordures ménagères](#) / Madeleine BOURDOUXHE, Serge GUERTIN, Esther CLOUTIER. – IRSST, 12/1992, 13 pages

³³ [Evaluation des risques à la santé et à la sécurité du travail dans les centres de tri de matières recyclables](#) / LAVOIE (Jacques), GUERTIN (Serge). – IRSST, 01/1999, 89 pages

³⁴ [Le tri sélectif des déchets : entre difficultés et potentialités d'une nouvelle profession industrielle](#) / C. Chay, J. Thoemmes – SOCIOLOGIES, 05/2015

³⁵ [Evaluation de l'impact sanitaire et environnemental des filières de traitement des déchets ménagers et assimilés : état de l'art et améliorations possibles](#) / C. Desreumaux, I. Zdanevitch, M. Durif – INERIS, 11/2011, 119 pages

³⁶ [Stockage des déchets et santé publique : synthèse et recommandations](#) – INVS, 09/2004, 40 pages.

³⁷ - [Etude d'incidence des cancers à proximité des usines d'incinération d'ordures ménagères : rapport d'étude](#), P. Fabre, S. Goría, P. de Crouy-Chanel, P. Empereur-Bissonnet) – INVS, 2008, 136 pages.

³⁸ [Les travailleurs des déchets](#) / D. Corteel, S. Le Lay – Éditions Erès, 08/2011, 331 pages.

constate que peu nombreux sont les travaux menés sur les déchets et ceux que nous nommerons ici « travailleurs du déchet », chargés de leur enlèvement et de leur traitement. » Après un tour d'horizon des disciplines concernées, ils mentionnent par ailleurs « l'éparpillement des recherches sur ces questions et, sauf en histoire ou en économie, montre par ailleurs que les déchets et leurs travailleurs constituent souvent un objet d'étude « de circonstance » examiné un temps, à l'occasion d'un article ou constat. Rares sont les chercheurs qui (...) se focalisent durablement sur cet objet. »

5. L'ÉVALUATION DES RISQUES PROFESSIONNELS

Procéder à l'évaluation des risques dans les activités du recyclage des déchets est un objectif ambitieux qui constitue un travail à part entière. Seul un bilan de la revue de la littérature scientifique (au niveau national et international) pourrait le permettre pour à la fois identifier les substances et plus généralement, les risques auxquels sont exposés les salariés³⁹. Pour autant, des matériaux produits par des centres de recherche ou des organismes spécialisés permettent de caractériser les principaux risques professionnels.

Sur le terrain, dans l'entreprise, le Document Unique⁴⁰ tel qu'il est conçu, est un outil de formalisation de la démarche et des résultats de l'évaluation des risques. On y retrouve tous les éléments liés à l'évaluation des risques. C'est une source d'information en matière de connaissance d'expositions aux risques et des salariés, de cumuls d'expositions, de dynamique sociale...

5.1. La matière première et l'organisation du travail, creuset des risques professionnels

Les professionnels des différentes filières de valorisation des déchets (ménagers, industriels, banals, dangereux...) sont exposés à des risques liés à différents facteurs⁴¹ :

- Procédé(s) mis en œuvre ou tâches à réaliser : dispositif de compactage ou broyage créant des risques mécaniques, modes opératoires formant des poussières dangereuses...
- Organisation du travail : circulation et déplacement des personnes, travail en flux tendu laissant peu de marges de manœuvre, travail difficilement planifiable, sous-traitance, co-traitance, travail répétitif, équipement de travail, la communication.
- Environnement de travail : chaleur, bruit, vibrations...
- Déchets eux-mêmes : risque chimique, risque biologique, risques de blessures et d'atteintes à la santé du fait des manutentions... Dans la filière des déchets dangereux notamment, on connaît rarement la nature exacte des dangers des déchets traités.

En 2008, le réseau intersyndical de sensibilisation à l'environnement (RISE) a publié, à titre indicatif, une liste non exhaustive des principaux risques professionnels⁴² :

³⁹ À titre d'exemple, cf. [Caractérisation des risques chimiques professionnels de la filière de gestion des déchets : analyse a priori des risques potentiels](#) / B. Savary, R. Vincent, C. Rodriguez, A. Cholot – INRS, 03/2004, 103 pages (collection Note scientifique & technique, n°240).

⁴⁰ La prévention des risques professionnels : du document unique au plan d'actions, P. Mercieca, C. Pinatel, J. Bernon, S. Deltor – Éditions de l'Anact, 2009, 111 pages (collection Agir sur).

⁴¹ [Collecte, tri et traitement des déchets : intégrer la sécurité dans une industrie en plein développement](#), INRS

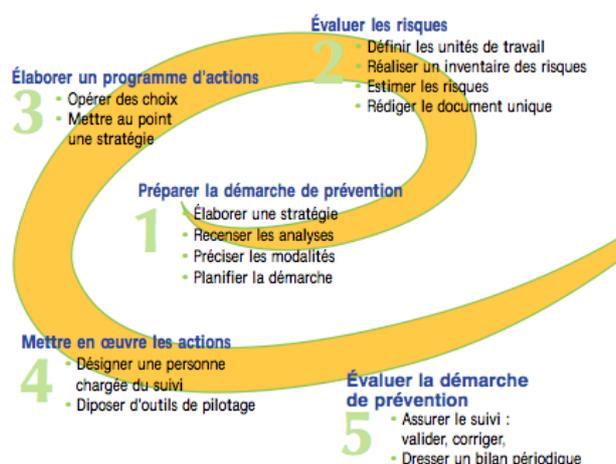
⁴² [Déchets et recyclage : travailleurs en danger](#), RISE, 2008.

- physiques : brûlure (en lien avec l'activité des fours), blessures par toute série d'objets potentiellement infectés, bruit, incendie, explosion, piqûres, chutes, troubles aux muscles et au squelette (dus aux postures, aux mouvements répétitifs et au port de charges lourdes),
- biologiques (les eaux et les boues d'épuration, les déchets hospitaliers, farines et graisses animales, les matières organiques fermentescibles) : bactéries (shigella, Escherischia coli, tétanos, leptospirose), virus (hépatites, entérovirus), parasites, champignons (penicillium, aspergillus, cladosporium),
- chimiques (vapeurs, poussières, combustibles solides et liquides de substitution, déchets dangereux et toxiques, solvants résiduels et huiles usagées, résidus de peintures, de vernis, de colles, d'encres, PCB/PCT, goudrons, médicaments périmés et déclassés, sciures imprégnées, plastiques) : hydrocarbures aliphatiques (chlorés ou non) et aromatiques (benzène, toluène, xylène, éthylbenzène), dérivés aminés et nitrés, alcools, glycols, cétones, métaux (mercure, plomb, cadmium, chrome, nickel, cuivre, zinc).

5.2. L'évaluation : l'étape indispensable à la prévention

La prévention des risques professionnels consiste à prendre les mesures nécessaires pour préserver la santé et la sécurité des salariés, dans le cadre du droit du travail et du dialogue social. Pour agir, il est indispensable de réaliser une évaluation des risques professionnels c'est-à-dire d'établir un diagnostic des risques en entreprise formalisé dans le Document Unique puis de mettre en œuvre des mesures de prévention. Ces mesures résultent de choix et de priorités inscrits dans un plan d'action.⁴³

La démarche de prévention se déroule en cinq étapes :



L'étape de l'évaluation des risques consiste à « comprendre et à estimer les risques pour la santé et la sécurité dans tous les aspects liés au travail. Cela implique que l'entreprise

⁴³ [Evaluer pour prévenir : comprendre pour agir. S'engager dans une démarche de prévention des risques professionnels en entreprise.](#) – Ministère du Travail ; ministère de l'agriculture ; ministère de l'Équipement ; Cnamts ; Inrs ; Anact-Aract ; Msa ; Oppbtp, 2001, 32 pages.

dresse, pour chaque unité de travail, un inventaire des risques identifiés⁴⁴. Ensuite, les résultats de cette analyse, conformément au droit du travail, doivent être retranscrits dans un Document Unique. » Pour le réseau Anact-Aract, le Document Unique est une source d'information qui renseigne sur les risques professionnels dans l'entreprise. C'est une clé d'entrée tout comme l'outil démographique pour étudier les risques sur les populations lors des interventions.

⁴⁴ Repérer les dangers et étudier les conditions concrètes d'exposition des salariés à ses dangers ou à des facteurs de risques comme cela peut être observé en matière d'organisation du travail.

6. DES EXPÉRIENCES D'ENTREPRISE RICHES D'ENSEIGNEMENTS

Les interventions présentées ci-après donnent un premier aperçu des opérations menées par le réseau Anact-Aract en entreprise. Elles s'inscrivent dans le cadre d'une démarche concertée en vue de l'amélioration des conditions de réalisation du travail sur la base d'analyses de l'activité de travail.

Elles démontrent l'étendue de ses modes d'action (diagnostic court, accompagnement en entreprise, étude...), la diversité des réponses apportées aux entreprises (préconisations, pistes d'action, plan d'action, réalisation concrète), les dispositifs publics mis à disposition (diagnostic court, fonds pour l'amélioration des conditions de travail).

Elles sont représentatives des questions qui se posent actuellement dans les entreprises : la gestion des parcours professionnels en lien avec l'inaptitude, l'exposition aux risques professionnels et leur impact sur la santé, la prévention des risques nouveaux et émergents, la transformation du processus de production, la prise en compte des contraintes environnementales... C'est pourquoi les thèmes associés aux activités de collecte, tri, recyclage de déchets sont souvent en lien avec la pénibilité liée au travail, les métiers particulièrement exposés (ripeur, pontonnier, conducteur), l'organisation du travail, les besoins en matière d'aménagement de poste ou de transformation (conception)... et plus généralement pour certaines entreprises, la construction d'une politique de santé et sécurité au travail (indicateurs de gestion et de santé, coordination entre les différents acteurs...).

Et enfin, elles sont l'illustration de la démarche développée par le réseau Anact-Aract « Comprendre pour agir ». Dans les exemples qui suivent, sont présentées des situations de travail sous quatre aspects. Elles illustrent à la fois les démarches mises en œuvre et les préconisations en matière d'amélioration des conditions de travail.

➤ *Promotion de la santé*

Étude sur la pénibilité du travail des ripeurs / Anact, Aract Nord — Pas-de-Calais, Créapt, 2004

Si le métier de ripeur a connu des progrès évidents, la pénibilité reste une réalité au quotidien – charge physique, charge mentale, déplacements permanents... – qui affecte lourdement la santé des salariés au cours de leur vie professionnelle. L'analyse démographique et l'analyse de l'activité de travail ont permis de dégager des préconisations pour améliorer les conditions de travail : rythmes assurant une meilleure sécurité, temps de récupération en cas de surcharge imprévue, développement de stratégies d'entraide...

➤ *Qualité de vie au travail*

Entreprise A : centre de tri des résidus urbains : diagnostic TMS / Aract Basse-Normandie, 2009

Malgré la réimplantation récente d'une ligne de production, le centre de tri de la Communauté urbaine est confronté à de nouvelles difficultés à l'origine d'absences répétées. La mise en évidence des nombreux facteurs inhérents à la survenue de pathologies tels que les TMS dans l'entreprise, nécessite la mise en place d'un plan de prévention global pour agir simultanément et de manière coordonnée. L'analyse du travail réel a permis de dégager plusieurs constats. L'amélioration de l'outil de production et la mise en place d'une démarche concertée à chaque projet de changement sont les leviers d'action proposés pour améliorer les conditions de travail.

Entreprise B : réduire l'incertitude en portant un regard sur les situations d'exposition / Cestp-Aract Picardie, 2011

L'entreprise B spécialisée dans la collecte et le regroupement de déchets dangereux et déchets ménagers spéciaux collectés en déchetteries souhaite améliorer son système de management de la santé et de la sécurité pour prévenir le risque CMR. Les observations sur le terrain suivies d'entretiens avec le personnel donnent lieu à l'énonciation de pistes d'action : sensibilisation et formation des salariés aux risques liés aux produits chimiques dangereux.

Mais pour être efficace, la démarche de prévention doit s'appuyer sur l'implication et la participation de chaque salarié. Elle doit associer des compétences médicales, organisationnelles et techniques (approche pluridisciplinaire).

Entreprise C : étude ergonomique de l'activité de conducteur de matériel de collecte Benne à ordures ménagères : favoriser les parcours professionnels qui préviennent les inaptitudes / Cestp-Aract Picardie, 2011

L'entreprise C souhaite prévenir les inaptitudes en se dotant d'indicateurs et d'une politique de gestion des parcours professionnels. Plusieurs pistes d'orientation sont proposées à partir de l'étude ergonomique de quatre métiers. Celles-ci reposent entre autres sur l'élargissement des critères de négociation des marchés de propreté, la poursuite de l'amélioration des équipements matériels, la mise en place d'une gestion des données et des indicateurs santé, l'amélioration de l'accès aux possibilités de parcours de mobilité, l'intégration de critères ergonomiques dans l'organisation du travail...

➤ *Amélioration de l'environnement du poste de travail*

Entreprise D : projet financé par le FACT. La prévention des troubles musculo-squelettiques et aménagement de poste, 2010

L'entreprise D s'est engagée depuis plusieurs années dans une démarche d'amélioration. Face au risque TMS, elle souhaite améliorer de façon significative l'ergonomie des postes de tri et du poste du pontonnier pour accroître le confort de travail des opérateurs et diminuer le risque de maladie professionnelle. Les résultats de l'intervention ergonomique donnent lieu à la rédaction de cahiers des charges à partir des préconisations ergonomiques et à la réalisation d'un plan d'aménagement du poste de pontonnier et de celui des ponts des lignes de tri (modélisation en 2D ou en 3D des postes). L'utilisation du plan, comme support à la simulation des conditions de réalisation du travail futur, se révèle très pertinente pour la définition des nouveaux postes de travail.

CONCLUSION

L'émergence de fortes préoccupations environnementales a encouragé le développement, la croissance et l'industrialisation des filières de traitement de déchets.

Au niveau industriel, la mise en œuvre de matières premières de recyclage et l'adaptation des procédés de production sont des axes majeurs de développement de l'économie circulaire qui ont un impact direct significatif sur les volumes de déchets valorisés. Pour autant, les activités de collecte, de tri, de recyclage ou d'élimination exposent les salariés à des risques professionnels nombreux et variés. Le secteur demeure marqué par une sinistralité élevée. L'industrialisation du tri des déchets a imposé aux salariés l'introduction de tâches répétitives et monotones, responsables de la hausse des troubles musculo-squelettiques et de l'apparition des risques psychosociaux.

Certaines mesures de prévention permettent de prévenir durablement les risques. La démarche repose en premier lieu sur une évaluation rigoureuse des risques consignés dans le Document Unique qui permettra de définir les mesures de prévention les plus pertinentes. L'organisation du travail doit être, elle aussi, pensée pour limiter le nombre de salariés exposés aux risques et réduire les temps d'exposition. Et enfin, la mise en place d'actions d'information et de formation des salariés doit leur permettre d'acquérir des savoirs, des savoir-faire et des compétences pour relever les grands défis de demain à savoir : « rendre les emplois verts réellement durables, pérennes, en les accompagnant de conditions de travail sûres, saines et correctes afin de contribuer à une croissance véritablement intelligente »⁴⁵. Dans les entreprises, une nouvelle approche par le travail se dessine : faire de la santé un levier de performance grâce à la qualité de vie au travail. Pour cela, il faut « optimiser » le travail réel en agissant sur quatre leviers : opérationnel, organisationnel, stratégique, culturel et managérial.⁴⁶

⁴⁵ [Santé et sécurité des travailleurs dans les emplois verts](#), Agence européenne pour la sécurité et la santé au travail.

⁴⁶ [Santé & performance : tous gagnants : guide d'évaluation à l'usage des entreprises](#), Carsat Rhône-Alpes, 2004, 59 pages.