

SANTÉ PERÇUE : ÉVALUATION DES IMPACTS DE LA GESTION DES DÉCHETS

Mai 2016

N° de contrat : 1406C0025
Projet de recherche coordonné par : ARRIVA
Appel à projet de recherche : CIDE

Coordination technique ADEME : *DEPORTES Isabelle* – Direction\Service : *ANGERS DECD SMVD*



SYNTHÈSE DE RECHERCHE

En partenariat avec :



ARRIVA

CONSORTIUM

ARRIVA

Corinne Praznocy, coordinatrice du projet SPID, spécialiste en santé publique, environnement et développement durable, chercheur associée à l'équipe CEARC (Cultures, Environnements, Arctique, Représentations, Climat) de l'Université de Versailles-Saint-Quentin-en-Yvelines

Gérard Missonnier, ingénieur agronome et psycho-sociologue

ORS Rhône-Alpes

Lucie Anzivino, chargée d'études, docteur en épidémiologie appliquée à l'Environnement et à la Santé Publique

Patricia Médina, sociologue des organisations

Martine Dreneau, directrice adjointe, ingénieur en recherche documentaire, experte en indicateurs de santé

Abdoul Sonko, docteur en statistiques

ORS Bretagne

Philippe Clappier, directeur adjoint, sociologue de santé publique, expert démographe

Patricia Bédague, chargée d'étude, statisticienne

Dominique Dubois, chargé d'études, gestion et évaluation de projets en santé publique

ORS Alsace

Frédéric Imbert, directeur, économiste

Nadia Honoré, chargée d'études, docteur en sociologie des sciences et de l'innovation

Florence Schwarz, chargée d'études, démographe

Marie Mielcarek, interne en santé publique

CITATION DE CETTE SYNTHÈSE

ADEME. Praznocy C., Anzivino L., Honoré N., Clappier P., Médina P., Schwarz F., Dubois D., Sonko A., Mielcarek M., Bédague P., Imbert F., Missonier G. 2016. Santé perçue : évaluation des impacts de la gestion des déchets – Synthèse. 24 pages.

Cet ouvrage est disponible en ligne www.ademe.fr, rubrique Médiathèque (www.ademe.fr/mediatheque)

En français :

Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite selon le Code de la propriété intellectuelle (art. L 122-4) et constitue une contrefaçon réprimée par le Code pénal. Seules sont autorisées (art. 122-5) les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé de copiste et non destinées à une utilisation collective, ainsi que les analyses et courtes citations justifiées par le caractère critique, pédagogique ou d'information de l'œuvre à laquelle elles sont incorporées, sous réserve, toutefois, du respect des dispositions des articles L 122-10 à L 122-12 du même Code, relatives à la reproduction par reprographie.

En anglais :

Any representation or reproduction of the contents herein, in whole or in part, without the consent of the author(s) or their assignees or successors, is illicit under the French Intellectual Property Code (article L 122-4) and constitutes an infringement of copyright subject to penal sanctions. Authorised copying (article 122-5) is restricted to copies or reproductions for private use by the copier alone, excluding collective or group use, and to short citations and analyses integrated into works of a critical, pedagogical or informational nature, subject to compliance with the stipulations of articles L 122-10 – L 122-12 incl. of the Intellectual Property Code as regards reproduction by reprographic means.

REMERCIEMENTS

Comité de pilotage national

Isabelle Desportes, Hélène Desqueyroux, Eric Plottu, ADEME
Delphine Caamano, DGS
José Cambou, FNE
Bénédicte Couffignal, RECORD
Côme Daniau, InVS
Thierry Meunier, FNADE

Alsace - Comité de suivi : Caroline Duong, Conseil Départemental 68 ; Christine Fraieu, Conseil Départemental 67 ;
Christophe Piegza, ARS Alsace ; Sophie Sanson, Dreal Alsace ; Virginie Wolff, Région Alsace

Bretagne - Contacts et soutiens à la mise en œuvre : Véronique Marie, ADEME Bretagne ; Mathieu Rault, Conseil
Régional de Bretagne ; Sylvaine Texier, Conseil Départemental du Morbihan ; Anne Vidy, ARS Bretagne

Rhône-Alpes - Comité de suivi : Géraldine Guillaud, Air Rhône-Alpes ; France Noelle Lefaucheux, ADEME Rhône-
Alpes ; Hervé Leperf, CIRE/ARS ; Benoît Philibert, Conseil Régional ; Yves-Marie Vasseur, DREAL

**Toute l'équipe s'associe pour remercier vivement les personnes qui ont accepté un entretien dans le cadre de
cette étude : professionnels de santé, élus et gestionnaires des sites concernés.**

Expertise complémentaire

Les associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air, pour l'expertise en matière de qualité de l'air : Airbreizh,
Air Rhône-Alpes, ASPA/Atmo-Alsace

Le réseau national de surveillance aéropollinique : Michel Thébaudon, directeur du RNSA et les experts associés dans
les trois régions

Le cabinet Ipsos qui a mené l'enquête en population générale et plus particulièrement Damien Barnier, Adrien Pichot et
Ornella D'Amato

Adrien Saunal, ORS Île-de-France, pour l'expertise géomatique

TABLE DES MATIÈRES

1.	Contexte du projet	5
2.	Méthodologie	5
2.1.	Sites sélectionnés	5
2.2.	Portraits de territoire	5
2.3.	L'enquête « Santé Perçue »	6
2.4.	L'enquête qualitative	6
3.	Principaux résultats obtenus	6
3.1.	Description résumée des sites étudiés à partir de Portraits de territoire	6
3.2.	Résultats de l'enquête « Santé perçue »	9
3.2.1.	Description des caractéristiques de la population	9
3.2.2.	Pollution perçue et santé	9
3.2.3.	Description des indicateurs de santé déclarée	10
3.3.	Analyse de l'enquête qualitative	14
3.3.1.	L'impact du territoire sur la perception de la santé	14
3.3.2.	Perception de l'état de santé de la population par les professionnels de santé, élus et gestionnaires	15
3.3.3.	Facteurs d'acceptabilité des sites de traitements des déchets	16
4.	Préconisations	17
4.1.	Préconisations liées aux nuisances olfactives	17
4.2.	Préconisations liées à la communication	18
4.3.	Préconisations liées à l'inscription du site dans son territoire	18
4.4.	Préconisations liées à la valorisation des missions des centres de traitement des déchets	18
4.5.	Préconisations liées aux questionnements sur les « mauvais déchets »	19
4.6.	Préconisations liées aux professionnels de santé	19
5.	Conclusion et perspectives	19
6.	Bibliographie	22

1. Contexte du projet

La production croissante de déchets et leurs divers modes de gestion contribuent aux rejets de substances potentiellement dangereuses qui suscitent de multiples interrogations quant aux risques pour la santé humaine et pour l'environnement. Aujourd'hui, la méfiance des citoyens rend difficile la mise en œuvre de solutions pour lesquelles l'innocuité totale ne peut être formellement garantie. De ce fait, la nécessité d'une politique comprise, acceptée et respectant les principes de la santé publique et environnementale, devient un enjeu primordial. Une meilleure connaissance des enjeux pour les citoyens devient une stratégie souhaitable, sinon incontournable.

Le projet **SPID** (Santé Perçue à proximité d'Installations de traitement des Déchets) avait pour objectif de repérer les facteurs de plus ou moins bonne acceptabilité des centres de traitements de déchets, à travers la santé perçue et la perception de l'environnement des riverains et de les mettre en perspective avec les caractéristiques socio-sanitaires et environnementales des territoires ainsi qu'avec des entretiens avec des acteurs locaux (**professionnels de santé libéraux, élus, gestionnaires des centres**).

L'objectif final était de proposer des préconisations **pour faciliter l'acceptabilité des sites de traitements de déchets, en prenant en compte la perception et les effets éventuels sur la santé de la population riveraine**, tout en adoptant une approche globale de la santé intégrant les différentes dimensions définies par l'Organisation mondiale de la santé.

Le rapport complet et ses annexes sont disponibles sur le site de l'ADEME et sur ceux des trois ORS impliqués dans cette étude.

2. Méthodologie

La particularité du projet SPID est donc de décliner une enquête de type « Santé Perçue » autour de quatre centres de traitement des déchets, combinée avec des approches qualitatives et l'exploitation de bases de données sanitaires, sociales et environnementales disponibles localement.

2.1. Sites sélectionnés

Les trois régions (Rhône-Alpes, Bretagne et Alsace) choisies présentent des caractéristiques différentes, aussi bien en termes de géographie, de situation climatique, d'activité, de culture régionale ou d'état de santé. Les quatre sites sélectionnés comportent un centre de traitement des déchets d'importance non négligeable et sont situés à proximité plus ou moins immédiate d'une agglomération urbaine productrice de déchets à traiter de taille importante à très importante : Vannes (135 000 habitants), Saint Etienne (373 000), Strasbourg (457 000), Lyon (1 600 000).

Les centres et les communes prises en compte dans le périmètre de l'étude sont :

Site A : L'Ecopôle VENESYS (Morbihan) et les communes de Saint-Avé, Séné, Vannes et Theix.

Site B : La plateforme de compostage RACINE (Rhône) et les communes de Décines-Charpieu, Vaulx-en-Velin, Meyzieu et Chassieu.

Site C : Le site de Stockage de déchets non dangereux de Borde Matin (Loire) et les communes du Chambon-Feugerolles, Roche la Molière, Firminy, Unieux, Fraisses et La Ricamarie.

Site D : La plateforme de valorisation Lingenheld (Bas-Rhin) et les communes d'Achenheim, Breuschwickersheim, Dingsheim, Griesheim-sur-Souffel, Hurtigheim, Ittenheim, Mittelhausbergen, Oberhausbergen, Oberschaeffolsheim, Pfulgriesheim, Stutzheim-Offenheim, Wolfisheim, Eckbolsheim, Niederhausbergen et Wiwersheim.

Les dispositifs de traitement des déchets sont différents, dans leur objet, leur histoire et durée, leur dispositif, sans être « exceptionnel/unique/expérimental ». La composition sociale des populations environnantes est variée. Par ailleurs, aucun site retenu n'était l'objet d'un conflit risquant de perturber le déroulement et les résultats de l'étude.

2.2. Portraits de territoire

Un « portrait de territoire » (sanitaire, environnemental et social) a été réalisé sur chaque territoire d'étude, appelé territoire d'impact potentiel (TIP) et complété par le contexte local en matière de gestion des déchets et d'information sur le site de traitement.

Différents indicateurs, issus des grandes bases de données nationales ont été sélectionnés en fonction de leur disponibilité territoriale et de leur intérêt pour l'étude. Ceux-ci ont été calculés pour chacun des TIP puis commentés.

2.3. L'enquête « Santé Perçue »

Il s'agit d'une enquête transversale réalisée sur un échantillon représentatif de la population générale adulte qui réside autour des quatre centres de traitement des déchets sélectionnés pour l'étude.

Les données ont été recueillies par un questionnaire téléphonique avec comme objectif de décrire l'état de santé déclaré par la population résidant à proximité des quatre sites de traitement des déchets, leur perception de la pollution olfactive, sonore, visuelle et générale, ainsi que leurs inquiétudes face à la présence d'un site. Le recueil de données a été réalisé par Ipsos du 15 au 26 juin 2015. Au total, 901 personnes ont été interrogées.

La santé perçue a été mesurée par le questionnaire standardisé *Medical Outcomes Study Short-Form Health Survey* (MOS SF-36). Huit dimensions et deux scores résumés peuvent être calculés grâce à ce questionnaire et sont exprimés par des valeurs continues comprises entre 0 et 100. Le tableau 1 détaille la signification des scores minimal et maximal de certaines des dimensions et des deux scores résumés.

Dimensions	Score minimal	Score maximal
Vitalité (VT)	Sentiment de fatigue, d'épuisement permanent	Sentiment permanent de vitalité et d'être en pleine forme
Vie et relation avec les autres (SF)	Difficultés importantes dans la vie normale de relation avec les autres en raison de problèmes physiques et émotionnels	Pas de difficultés dans la vie normale de relations avec les autres en raison de problèmes physiques ou émotionnels
Limitations dues à l'état psychique (RE)	A des problèmes au travail et dans les activités de la vie quotidienne en raison de son état psychique	N'a pas de problèmes au travail et dans les activités de la vie quotidienne en raison de son état psychique
Santé psychique (MH)	Sentiment permanent de nervosité, voire de dépression	Absence de sentiment de nervosité ou de dépression, impression d'être heureux
Score résumé physique (PCS)	État physique général dégradé	Bon état physique général
Score résumé psychique (MCS)	État psychique général dégradé	Bon état psychique général

Tableau 1 : Signification des scores des quatre dimensions contribuant particulièrement au score résumé psychique (MCS) d'après Leplège (2001)

2.4. L'enquête qualitative

L'enquête qualitative a été menée dans chacun des territoires auprès des **professionnels de santé libéraux** (médecins, pharmaciens, infirmiers, kinésithérapeutes) qui y exercent, mais aussi des **élus** et des **gestionnaires des centres** (interrogés in situ, avec visite commentée).

Les entretiens semi-directifs ont abordé la question de la gestion des déchets dans les sites sélectionnés parmi d'autres questions sanitaires, sociétales et environnementales. Ils devaient permettre de prendre en compte les avis, opinions et observations des acteurs locaux. Cette phase a complété le recensement des ressources et des actions existantes sur le territoire. L'analyse réalisée est de type transversale et thématique.

3. Principaux résultats obtenus

3.1. Description résumée des sites étudiés à partir de Portraits de territoire

Les quatre centres de traitement des déchets sont situés :

- Site A : en périphérie immédiate d'une ville moyenne (**Vannes**), en zone industrielle ;
- Site B : en zone péri-urbaine de l'agglomération de **Lyon**, moyennement dense et en développement ;
- Site C : isolée (en « cuvette ») bien que proche de zones d'activité en pays ex minier, dans l'agglomération de **Saint-Etienne** ;
- Site D : en campagne à habitat groupé en petits villages, un peu à l'écart de l'agglomération de **Strasbourg**.

Ces sites reçoivent/traitent/transforment/stockent/valorisent des déchets de diverses natures, issus des habitants résidant alentour dans l'agglomération voire parfois au-delà. Ces sites ne prennent en charge de manière exclusive, que des déchets « non dangereux ».

Le Tableau 2 donne les différents éléments de description des centres, en termes de type de traitement, de tonnages, de valorisation et de situation. Les principaux éléments à retenir sont les suivants :

- trois centres font de la valorisation ;
- deux centres traitent des quantités importantes de déchets (autour de 300 000 tonnes par an), les deux autres ont une capacité inférieure à 100 000 tonnes ;
- deux sites sont complètement ouverts ;
- un des sites se situe en zone industrielle, l'autre en campagne, les deux autres en zone habitée proche (dont un en situation encaissée).

Site	A	B	C	D
Localisation	Vannes (Morbihan)	Décines-Charpieu (Rhône)	Chambon-Feugerolles / Roche-la-Molière (Loire)	Oberschaefolsheim (Bas-Rhin)
Nom	Écopôle VENESYS	Plateforme de compostage RACINE	ISDND de Borde-Matin	Centre de valorisation Lingenheld Environnement
Type de traitement	Tri + valorisation	Valorisation	Stockage	Tri + recyclage + valorisation + stockage
Tonnage (provenance)	Centre de tri : 15 000 tonnes (SYSEM + autres) UVO : 53 000 tonnes (SYSEM)	Déchets verts + fermentescibles : 50 000 tonnes Déchets bois : 35 000 tonnes	Autorisation pour 500 000 tonnes Déchets « tout venant » (OMR, DIB.), produits amiantés : 283 000 t/an, en cours de diminution (originaire de la Loire)	Centre de recyclage : 300 000 tonnes.
Valorisation	Valorisation de 53% des OMR : compost, chaleur, électricité Non valorisés : transfert en ISDND sur un autre site	Valorisation : sacs compost + bois déchiqueté pour chauffage urbain		Recyclage des matériaux de démolition, etc. Valorisation des déblais terreux, de mâchefers et de terres dépolluées Compostage de boues de STEP, de déchets verts.
Remarques sur la situation	<i>Fermé, en zone industrielle</i>	<i>Ouvert, en péri-urbain de très grande ville</i>	<i>Site ouvert mais encaissé, en zone habitée</i>	<i>Très partiellement couvert, en campagne, sur ex-décharge</i>

Tableau 2 : Données des quatre sites de traitement

UVO = unité de valorisation organique ; OMR = Ordures ménagères résiduelles ; ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux ; DIB : Déchets industriels banals ; STEP : stations d'épuration ; SYSEM : SYndicat de traitement du Sud-Est du Morbihan.

Le Tableau 3 donne les différents éléments de description des quatre territoires d'impact potentiel (TIP), en termes de population, de superficie, de situation et de service de gestion des déchets.

TIP	A	B	C	D
Périmètre	4 communes	4 communes	6 communes	15 communes
Population	78 940 habitants	109 345 habitants	60 341 habitants	33 286 habitants
Superficie	125 km ²	73 km ²	66 km ²	74 km ²
Densité	631 hab/km ²	1 507 hab/km ²	920 hab/km ²	450 hab/km ²
Remarques sur la situation	<i>Type mixte, à connotation urbaine, en bord de mer, incluant la ville centre de l'agglomération</i>	<i>Banlieue rapprochée de grande ville, avec de grandes zones naturelles ou agricoles et beaucoup d'habitat collectif</i>	<i>Banlieue de grande ville, dans une vallée industrielle en partie urbanisée</i>	<i>Grande banlieue de ville en partie agricole</i>
Service de gestion des déchets dont dépend le TIP	SYSEM, 144 000 tonnes d'OM par an, 590 kg de déchets par an/habitant	Grand Lyon, 530 000 tonnes d'OM par an, 410 kg de déchets par an/habitant	Saint-Etienne métro, 214 000 tonnes d'OM par an, 496 kg de déchets par an/habitant	Eurométropole de Strasbourg + 3 communautés de communes, de 468 à 563 kg de déchets par an/habitant

Tableau 3 : Situation démographique et géographique des quatre Territoires d'impact potentiel

Les principaux éléments à retenir sont les suivants :

- les TIP regroupent de 4 à 15 communes, pour le TIP le plus « rural » ;
- le TIP le plus peuplé compte trois fois plus d'habitants que le moins peuplé ;
- trois des TIP ont des superficies équivalentes ;
- le TIP B est trois fois plus dense que le TIP D ;
- bien que les quatre TIP soient tous à proximité d'un centre urbain, ils ont des caractéristiques différentes : l'un comprend la ville-centre de l'agglomération, l'un est plus rural et les deux autres se situent dans des banlieues proches fortement peuplées.

Le Tableau 4 synthétise l'ensemble des indicateurs recueillis sur chacun des TIP. Ainsi le territoire D se détache, avec une situation socio-sanitaire plutôt favorable (voire très favorable). Les territoires B et C sont en situation plutôt défavorables. Le territoire A connaît pour sa part une situation intermédiaire, avec des indicateurs plutôt dans la moyenne nationale, mais d'autres en sa faveur ou en sa défaveur.

TIP	A	B	C	D
Contexte socio-économique	- densité par rapport aux autres sites + - population = - ouvriers - ; retraités + - chômage + - prestations : caf + ; RSA = - foyers fiscaux -	- densité par rapport aux autres sites +++ - population + jeune - cadres et profs intermédiaires + ; - chômage ++ - prestations : caf + ; RSA ++ - foyers fiscaux +	- densité par rapport aux autres sites + - population + âgée - cadres -- ; ouvriers et retraités + - chômage ++ - prestations : caf = ; RSA = - foyers fiscaux ++	- densité par rapport aux autres sites - - population – jeune et – âgée - cadres et profs intermédiaires ++ ; employés et ouvriers – - chômage -- ; - prestations : caf -- ; RSA - - foyers fiscaux --
Météo, qualité air et odeurs, en général	- climat océanique tempéré - dépassements réguliers (ozone) - odeurs confinées	- climat continental - dépassements réguliers - Vaulx signalements d'odeurs +	- climat continental - quelques dépassements - pb d'odeurs, suivi (signalements + campagne de mesure)	- climat semi-continental - dépassements réguliers (autour des axes routiers) - pb d'odeurs résolu (moins de boues STEP)
Météo, qualité air et odeurs, avant l'enquête	- conditions météo perturbées - pas de dépassements - pic de pollens de graminées	- conditions anticycloniques - dépassements ozone - pic de pollens graminées, pollens de noisetiers – - 6 signalements d'odeurs	- conditions anticycloniques - dépassements ozone et particules - pic de pollens graminées, pollens de platane -	- conditions météo anticycloniques - pas de dépassements - pic de pollens de graminées
Nuisances sonores	- Poids lourds = 10% du trafic - PPBE	- rocade est : 19% de poids lourds - 10% de la population exposée au bruit	- de 11 à 25% de la population exposée au bruit - PL = 5 à 6% du trafic	- 10% de la population exposée au bruit
Autres facteurs environnement	- mode transport : voiture - 36 ICPE, 0 Seveso - 85 antennes relais	- mode transport : voiture - 82 ICPE (++) , 3 Seveso, 1 à 2 km - 163 antennes relais	- mode transport : voiture - 62 ICPE, 1 Seveso, 4 km - 70 antennes relais	- mode transport : voiture - 16 ICPE (- -), 0 Seveso - ± 100 antennes relais
État de santé	- mortalité prématurée + ; mal. resp. et MCV – - ALD + ; diabète – - hospitalisation : cancers + ; MCV – - offre de soins ++	- Mortalité prématurée - - ALD + ; diabète ++ ; - cancer = - hospitalisations + - offre de soins -- (relative)	- mortalité prématurée + ; - mal. resp. et MCV – - ALD + ; diabète + ; - cancer + - hospitalisations + (mal. resp. ++) - offre de soins =	- mortalité prématurée -- ; MCV - ; cancers - - ALD + ; diabète + ; - hospitalisations -- - offre de soins - (relative)

Tableau 4 : Résumé des indicateurs des quatre TIP

Grille de lecture du tableau : les indicateurs sont comparés aux valeurs nationales. En **bleu**, les indicateurs sont favorables au TIP, de façon plus marquée lorsqu'ils sont **graisés**. En **rouge**, les indicateurs sont défavorables au TIP, de façon plus marquée lorsqu'ils sont **graisés**. En **orange**, l'indicateur est défavorable mais il est suivi par le gestionnaire du site.

ICPE : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ; PPBE : Plans de prévention du bruit dans l'environnement ; MCV : maladies cardiovasculaires ; ALD : affections de longue durée ; CAF : allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus ou plus ; Foyers fiscaux : foyers fiscaux non imposables

3.2. Résultats de l'enquête « Santé perçue »

3.2.1. Description des caractéristiques de la population

Caractéristiques socio-éco-démographiques

Au total, 901 personnes ont été interrogées, réparties autour des quatre sites de traitement des déchets (environ 225 individus par site), avec équi-répartition sur les deux zones de proximité (moins de 1,5 km et de 1,5 à 3 km).

L'âge moyen de l'échantillon est de 59 ans, avec un minimum à 18 ans et un maximum à 96 ans. L'âge médian est de 61 ans ; 10 % des individus a moins de 45 ans, 37 % de 45 à 59 ans et 53 % a 60 ans ou plus¹. Les femmes sont majoritaires, avec 61 % des personnes interviewées contre 39 % d'hommes² et 52 % des individus de l'enquête sont mariés ou vivent en couple. De façon générale, 90 % des personnes interrogées se sentent plutôt entourées ou très entourées témoignant ainsi d'un faible niveau d'isolement perçu.

La répartition selon le niveau de diplôme montre que 50 % des personnes interrogées ont au moins le baccalauréat (contre 43 % au niveau national en 2012) et que 8 % n'ont aucune qualification (vs 17 % au niveau national).

L'analyse des caractéristiques socio-professionnelles montre une répartition hétérogène, en lien avec l'âge des enquêtés : une part de retraités de plus de 50 %, 8,0 % de cadres supérieurs, 24,0 % de professions intermédiaires et d'employés, 6,4 % d'ouvriers, 1,9 % d'artisans/commerçants/chefs d'entreprise et 8,0 % d'inactifs. Si l'on compare la répartition des enquêtés selon leurs caractéristiques socio-professionnelles à celle de la population des quatre territoires, on peut noter une part largement supérieure de retraités et une part inférieure d'inactifs, d'ouvriers, d'employés et d'artisans/commerçants/chefs d'entreprise quel que soit le territoire.

Comportements de santé, antécédents de maladie chronique et symptômes récents

Parmi les personnes interrogées, 43 % déclarent avoir au moins une maladie chronique : l'hypertension artérielle (22 %), le diabète (12 %) et les maladies articulaires (7 %) représentent les maladies chroniques les plus déclarées³.

La majorité des enquêtés sont non-fumeurs (82 %). Il n'y a pas plus de symptômes ORL chez les fumeurs que dans le reste de l'échantillon. Les non-fumeurs ne se plaignent pas plus des odeurs que les fumeurs.

Près de la moitié des personnes interrogées (45%) se plaignent de problèmes de sommeil et, pour plus de la moitié d'entre elles, ces difficultés ont des répercussions négatives sur leur vie quotidienne. Elles se plaignent davantage d'être gênés par le bruit mais sans plainte exprimée vis-à-vis des odeurs ou des stimuli visuels. Elles déclarent plus souvent avoir eu au cours des quatre semaines précédentes des symptômes ORL (comme la toux et/ou les yeux rouges) ou encore des nausées.

Enfin, au cours des quatre semaines précédant l'enquête, 2 % déclarent avoir eu des nausées, 4 % des difficultés à respirer, 4 % de l'eczéma, 6 % des crises de toux, 7 % la gorge et le nez irrités ainsi que le nez bouché et 10,5 % les yeux rouges.

Pénibilité au travail

La pénibilité au travail est analysée à travers trois questions portant sur des contraintes physiques, un environnement professionnel physique agressif et des rythmes de travail particuliers. Un tiers des personnes actives déclarent au moins une de ces contraintes. La moitié se plaint de troubles du sommeil, mais il n'y en a pas plus qui se plaignent d'odeurs, de bruit ou de stimuli visuels que dans le reste de l'échantillon. De même, ces personnes ne déclarent pas davantage de symptômes ORL ou de nausées.

3.2.2. Pollution perçue et santé

Plus d'un tiers des personnes interrogées se plaignent de gêne liée aux odeurs (hormis sur le site A, seul site complètement fermé). Elles ne déclarent pas plus de symptômes ORL ni de nausées que les autres. **Un tiers de ces personnes indique que les odeurs proviennent du centre de traitement des déchets**, particulièrement les personnes habitant à moins de 1 500 mètres du site C, qui perçoivent plus fréquemment les odeurs.

¹ En 2012, la France métropolitaine comptait 46 % de personnes âgées de 15 à 44 ans, 25 % de 45 à 59 ans et 29 % de 60 ans ou plus (source : Insee RP2012 exploitations principales).

² Selon la même source, en 2012, on recensait 52 % de femmes âgées de 15 ans et plus contre 48 % d'hommes.

³ En 2012, 36 % de la population française âgée de 16 ans ou plus avait déclaré une maladie chronique (source : Enquête Statistique sur les ressources et les conditions de vie, Insee-Eurostat). La répartition par âge et par sexe explique en partie la différence dans l'échantillon de l'enquête

Sur l'ensemble de l'échantillon, un tiers se déclare gêné par le bruit, provenant principalement du voisinage (36 %) ou du trafic routier (32 %, particulièrement sur les sites B et D).

La gêne occasionnée par des stimuli visuels n'est citée que par 14 % des personnes interrogées. Ce sont les immeubles d'habitation qui constituent la gêne principale (47 %).

Seuls 7 % des personnes enquêtées trouvent leur cadre de vie dégradé, avec des proportions logiquement plus élevées au sein de ce groupe de plaintes exprimées vis-à-vis des odeurs, du bruit ou encore de gêne liée à des stimuli visuels. Parmi elles, plus de 40 % résident autour du site B, la distance par rapport à ce site n'intervenant pas.

De manière générale, parmi les problèmes liés à la dégradation de l'environnement et qui sont cités par les enquêtés, la pollution de l'air et des eaux apparaissent le plus fréquemment. Trois quarts des personnes interrogées pensent parallèlement que ces dégradations sont susceptibles d'avoir un impact sur leur santé ou sur celle de leurs proches.

Ces mêmes dégradations (air et eaux) sont aussi citées comme problèmes principaux vis-à-vis de l'environnement autour du domicile. Là encore, trois quarts des personnes craignent que cette pollution de proximité ait des effets sur leur santé ou celle de leur proche.

Enfin, parmi les éléments situés dans les communes et à proximité des lieux d'habitation susceptibles d'avoir des impacts sur la santé des enquêtés ou sur celle de leurs proches, 40% citent une autoroute, 26% une industrie et **24% le centre de traitement de déchets** (cette déclaration étant plus fortement identifiée par les enquêtés du site C, ceux du site A l'identifiant à l'inverse très peu).

Caractéristiques des personnes ayant cité spontanément le centre de traitement des déchets comme étant susceptible d'avoir un impact sur leur santé (24% de l'échantillon)

Les femmes représentent 60% de cette sous-population de l'échantillon, qui identifie le centre de traitement comme un facteur susceptible d'avoir un impact sur la santé. Par rapport à l'ensemble de l'échantillon, on remarque une très légère sous-représentation des 45 ans ou plus et des retraités, mais une sur-représentation des enquêtés ayant au moins le baccalauréat et des professions intermédiaires et des employés.

La majorité habite à moins de 1 500 mètres des centres (63 %). Cependant, plus de 90 % trouvent leur environnement agréable. Seuls 7 % ont déjà envisagé de déménager du fait de la présence de ce centre de traitement de déchets.

Enfin, parmi les problèmes de santé susceptibles d'être en lien avec la présence d'un centre de traitement des déchets, les maladies respiratoires sont le plus souvent citées (par les deux tiers des personnes) suivies de loin par les cancers, les allergies et les autres troubles non précisés (déclarés chacun par environ 12-13 % des personnes).

Pour rappel, le centre de traitement des déchets n'était pas cité par les enquêteurs.

Au final, 7 % de l'ensemble de l'échantillon (66 personnes), se plaignent à la fois d'odeurs qu'ils attribuent au centre de traitement (majoritairement aux sites B et C) et pensent que celui-ci peut avoir un impact sur leur santé.

La majorité d'entre eux habite à moins de 1 500 mètres du centre de traitement des déchets (73 %), sont des femmes (68 %), sont âgées de 45 à 59 ans (59 %), possèdent au moins le baccalauréat (61 %) et sont retraités (41 %) ou de profession intermédiaire/employés (44%).

3.2.3. Description des indicateurs de santé déclarée

Scores de santé générale perçue du MOS-SF-36

Parmi l'ensemble des scores proposés par le MOS SF-36 (voir chapitre Méthodologie), la composante portant sur la santé psychique générale, mesurée par le score résumé psychique (MCS) a été choisie comme étant la variable de santé principale de cette étude.

Les scores standardisés par dimensions et les scores résumés physique et psychique sont donnés dans le Tableau 5 :

Variable		N	Min	Max	Moyenne	Écart-type	Quartile inférieur	Médiane	Quartile supérieur	[IC 95%]
Activité physique	PF	790	0	100	85,6	19,4	80,0	95,0	100,0	[84,20 ; 86,90]
Limitations dues à l'état physique	RP	901	0	100	79,1	32,3	75,0	100,0	100,0	[76,94 ; 81,16]
Douleurs physiques	BP	901	0	100	69,0	25,5	51,0	72,0	100,0	[67,30 ; 70,64]
Santé perçue	GH	901	5	100	63,8	19,6	52,0	67,0	77,0	[62,54 ; 65,10]
Vitalité	VT	878	0	100	57,5	18,2	45,0	60,0	70,0	[56,31 ; 58,71]
Vie et relation avec les autres	SF	897	0	100	80,3	21,6	75,0	87,5	100,0	[78,89 ; 81,71]
Limitations dues à l'état psychique	RE	901	0	100	79,8	33,4	66,7	100,0	100,0	[77,66 ; 82,02]
Santé psychique	MH	890	20	92	65,7	12,2	60,0	68,0	76,0	[64,86 ; 66,46]
Score résumé de santé psychique	MCS	761	10	63	47,4	8,9	44,1	49,5	52,7	[46,80 ; 47,95]
Score résumé de santé physique	PCS	761	13	66	50,4	8,3	45,8	52,5	56,3	[49,77 ; 50,95]

Tableau 5 : Description des 8 dimensions du MOS SF-36 dans l'échantillon

Les bornes maximales des scores à une dimension sont plusieurs fois atteintes pour certaines dimensions ce qui n'est pas le cas des scores résumés MCS et PCS.

L'effet plafond est élevé pour l'activité physique (PF), les douleurs physiques (BP), la vie et relations avec les autres (SF) et, particulièrement, les limitations dues à l'état physique (RP) et psychique (RE). Cet effet plafond, correspondant au pourcentage élevé de personnes présentant un score égal à 100, signifie qu'une proportion importante de personnes interrogées déclare un **bon état de santé général**. En revanche, l'effet plancher est faible quelle que soit la dimension.

Une étude a montré une différence de scores MCS moyens de 1,1 entre une population que l'on définirait comme « exposée » à la pollution perçue et une population « non exposée » (Daniau 2014).

Par comparaison, une différence de 5 points de score pour le PCS et le MCS et de 10 points de score pour les huit dimensions a été considérée dans une autre étude (Ware et al 1994) comme ayant un sens clinique et social. Cependant, la littérature rapporte qu'une différence de la valeur du score résumé psychique MCS égale à 1 est considérée comme pertinente, en population générale, dans une situation d'exposition environnementale à une source locale de pollution environnementale (Chatenoud et al 2005).

Il est également démontré que les maladies chroniques s'accompagnent d'une dégradation de la santé générale perçue mesurée à la fois sur ses composantes physiques et fonctionnelles (Rothrock et al 2010) mais également sur ses composantes psychiques (Walker 2007, Wang et al 2008, Fortin et al 2006, Rijken et al 2005).

Description bivariée des scores de santé générale perçue et du score résumé de santé psychique (MCS) du MOS SF-36

Scores de santé générale perçue

Les personnes qui se plaignent des odeurs ne présentent pas des scores significativement différents du reste de l'échantillon, quelle que soit la dimension.

Chez les personnes qui se disent gênées par le bruit, certains scores sont diminués tels que celui de santé perçue GH, le score de vitalité VT, le score de vie et relation avec les autres SF, et le score de santé psychique MH.

Les stimuli visuels ont un également un effet négatif sur le score de la vitalité VT et la santé psychique MH.

Par ailleurs, chez les personnes indiquant une pénibilité au travail et chez les personnes ayant des problèmes de sommeil l'ensemble des dimensions de santé générale perçue diminuent de manière significative.

Score résumé de santé psychique (MCS)

Le score de MCS est plus faible chez les femmes que chez les hommes, mais la différence n'est pas significative (Tableau 7). En revanche, le score de MCS varie selon les tranches d'âge, le score le plus faible étant observé pour les 35-44 ans. La catégorie socio-professionnelle intervient également de manière faible mais significative, le score le plus fort étant enregistré pour les agriculteurs/exploitants et le plus faible pour les ouvriers.

On observe une nette diminution du score MCS chez les personnes se sentant très seules.

La présence d'au moins une maladie chronique chez 43 % des personnes interrogées affecte le score MCS.

L'analyse des questions relatives à la présence de symptômes ORL et de nausées au cours des quatre semaines précédant l'enquête montre que les personnes ayant certains symptômes tels que les crises de toux et les yeux rouges, la gorge irritée et les nausées ont un score MCS plus faible.

Les personnes souffrant de problèmes de sommeil ont également un score MCS diminué.

Le score pour les personnes trouvant leur cadre de vie plutôt dégradé est plus faible mais pas de manière significative.

De même, ni le bruit, ni la perception de mauvaises odeurs qui concerne chacun 34 % des enquêtés n'affectent le score résumé de santé psychique MCS.

Les 24 % de l'échantillon qui identifient le centre de traitement des déchets comme pouvant avoir un impact potentiel sur la santé n'ont pas un score MCS différent, sauf sur le site B.

Enfin, la distance par rapport au centre de traitement de même que la zone d'étude n'ont aucune influence sur le score MCS.

La population de l'étude SPID présente des niveaux de scores de dimensions du MOS SF-36 pour la plupart légèrement inférieurs à ceux de la population de l'enquête menée autour du site industriel de Salindres (Daniau 2014), mais très légèrement supérieurs à la population nationale obtenus par l'enquête décennale de l'Insee 2003 (Lanoë 2005) prise comme référence, mais pas toujours de manière significative.

Ainsi, le score résumé de la santé psychique, indicateur principal de cette étude, bien que très légèrement supérieur, n'est pas significativement différent de celui de la population française en 2003.

Variables	Moyenne	[IC 95%]
Sexe		
Homme	48,1	[47,3 ; 48,9]
Femme	46,9	[46,2 ; 47,6]
Age en années*		
[18 ans ; 24 ans]	46,9	[44,9 ; 48,9]
[25 ans ; 34 ans]	45,4	[42,5 ; 48,4]
[35 ans ; 44 ans]	43,1	[37,4 ; 48,9]
[45 ans ; 59 ans]	45,8	[44,8 ; 46,7]
60 ans et plus	49,0	[48,4 ; 49,6]
Statut matrimonial		
Célibataire	46,7	[45,4 ; 48,0]
Marié	47,7	[46,9 ; 48,4]
En couple non marié	45,6	[43,4 ; 47,9]
Divorcé, séparé	47,8	[46,3 ; 49,2]
Veuf	47,7	[46,4 ; 49,0]
Niveau de diplôme		
Aucun	46,6	[44,8 ; 48,4]
Certificat d'études primaires (CEP), diplôme de fins d'études obligatoires	48,3	[46,7 ; 49,8]
CAP, BEP, BEPC, brevet élémentaire, brevet de technicien, brevet professionnel, ...	47,4	[46,5 ; 48,3]
Baccalauréat général, technologique ou professionnel	47,8	[46,7 ; 49,0]
BTS, DUT, DEST, DEUG, 2e ou 3e cycle universitaire, grande école	47,1	[46,1 ; 48,1]
Groupe socioprofessionnel*		
Agriculteurs, exploitants	49,4	[43,1 ; 55,8]
Artisans, commerçants, chefs d'entreprise, cadres supérieurs	46,9	[45,2 ; 48,8]
Professions intermédiaires/employés	45,4	[44,2 ; 46,7]
Ouvriers	46,1	[43,9 ; 48,3]
Retraités/Inactifs	48,5	[47,8 ; 49,2]
Problèmes de sommeil****		
Non	49,2	[48,5 ; 49,8]
Oui	45,0	[44,1 ; 46,0]

* p=0,0001 ; ** p=0,0002 ; *** p<0,0004 ; **** p<0,00009 ;

Maladies chroniques*		
Aucune	47,8	[47,1 ; 48,5]
Au moins une maladie chronique	46,7	[45,8 ; 47,7]
Symptomatologie		
Crise de toux*		
Rarement/jamais	47,7	[47,1 ; 48,3]
En permanence/très souvent/souvent	41,1	[38,5 ; 43,7]
Difficultés respiratoires		
Rarement/jamais	47,6	[47,0 ; 48,2]
En permanence/très souvent/souvent	41,4	[37,2 ; 45,5]
Gorge irritée**		
Rarement/jamais	47,7	[47,2 ; 48,3]
En permanence/très souvent/souvent	42,2	[39,8 ; 44,7]
Yeux rouges*		
Rarement/jamais	47,7	[47,1 ; 48,3]
En permanence/très souvent/souvent	44,3	[42,3 ; 46,3]
Eczéma		
Rarement/jamais	47,4	[46,8 ; 48,0]
En permanence/très souvent/souvent	46,7	[44,2 ; 49,3]
Nausées***		
Rarement/jamais	47,5	[47,0 ; 48,1]
En permanence/très souvent/souvent	39,2	[34,0 ; 44,3]
Cadre de vie		
Agréable/ très agréable	47,5	[47,0 ; 48,1]
Dégradé/très dégradé	44,8	[42,4 ; 47,2]
Perception de mauvaises odeurs		
Non	47,5	[46,8 ; 48,3]
Oui	47,0	[46,1 ; 48,0]
Identification du centre de traitement comme pouvant avoir un impact sur la santé		
Non	47,5	[46,9 ; 48,2]
Oui	46,7	[46,1 ; 48,0]
Zone d'habitation par rapport au centre de traitement		
À moins de 1,5km	47,4	[46,6 ; 48,2]
Entre 1,5 et 3 km	47,3	[46,5 ; 48,2]
Lieu d'habitation		
Site 1	47,4	[46,2 ; 48,6]
Site 2	47,1	[46,0 ; 48,2]
Site 3	47,1	[46,0 ; 48,2]
Site 4	48,0	[46,8 ; 49,2]

* p=0,0001 ; ** p=0,0002 ; *** p<0,0004 ; **** p<0,00009 ;

Tableau 6 : Distribution du score résumé de santé psychique (MCS) du MOS SF-36 dans la population étudiée en fonction de différentes caractéristiques

Au vu des résultats de cette enquête en population générale, la question de l'impact de la non-représentativité de l'échantillon de personnes interrogées se pose. En effet, la sélection des personnes par la méthode utilisée (sondage aléatoire à deux degrés par la méthode Kish) a abouti à une surreprésentation de personnes âgées, malgré des enquêtes réalisées sur des plages horaires larges du lundi au samedi en journée et soirée et le protocole d'appel et de contact destiné à maximiser les chances de chaque individu d'être joint. Il n'en demeure pas moins que les 25-45 ans sont une population difficile à joindre au cours d'enquête téléphonique. Ces derniers sont effectivement de moins en moins équipés de téléphones filaires⁴. La non représentativité, en termes de catégories d'âge, de genre et de CSP peut masquer certaines réalités : en effet des études montrent que le sentiment d'une santé dégradée s'accroît avec le niveau de précarité socio-économique, et que l'âge des personnes peut également jouer sur la perception de leur état de santé (Lantieri et al 2010, Enguerran et al 2007).

Dans le cadre de cette étude, l'utilisation du SF-36 en population générale génère un effet plafond important pour cinq dimensions. Un score maximal atteint pour un pourcentage important de la population signifie qu'une proportion importante de personnes interrogées déclare un bon état de santé général. On peut s'interroger sur la sensibilité d'un tel outil en population générale.

En revanche, certains scores sont diminués (santé perçue, vitalité, score de vie et relation avec les autres, santé psychique), indiquant un bon pouvoir discriminant et une bonne sensibilité pour ces dimensions. Ainsi, ces quatre

⁴ Selon le baromètre du numérique 2015, réalisé par le Credoc pour Le Conseil Général de l'Économie (CGE) et l'Autorité de Régulation des Communications Électroniques et des Postes (ARCEP), 82 % des 18-24 ans disposaient, à domicile, d'au moins une ligne de téléphone fixe. Cette proportion est de 84 % pour les 25-39 ans, 89 % pour les 40-59 ans, 93 % pour les 60-69 ans et 95 % pour les 70 ans ou plus.

dimensions sont à exploiter tout particulièrement dans le cadre de populations riveraines de source locale de pollution environnementale. On peut toutefois s'interroger sur le fait que le score de santé psychique ne soit pas diminué chez ceux qui se sentent gênés par le bruit ou les odeurs.

Les relations attendues avec des variables socioéconomiques sont vérifiées dans la population de l'étude, de même que l'association entre le MCS, l'isolement social et la pénibilité au travail.

L'analyse des questions relatives à la présence de symptômes ORL et de nausées au cours des quatre semaines précédant l'enquête montre que les personnes ayant certains symptômes ont un score MCS plus faible, mais le schéma d'enquête transversal ne permet pas de conclure à un lien de causalité dans la relation entre les variables étudiées. On note d'ailleurs que les 24 % de l'échantillon qui identifient le centre de traitement des déchets comme pouvant avoir un impact potentiel sur la santé n'ont pas un score MCS différent, sauf sur le site B qui présente une situation socioéconomique particulièrement dégradée. **Malgré tout, 7 % de l'ensemble de l'échantillon attribuent les mauvaises odeurs perçues au centre de traitement (majoritairement autour des sites B et C) et pensent que celui-ci peut avoir un impact sur leur santé.**

D'après Daniau et al (2013), l'inconvénient principal du SF-36 serait son manque potentiel de spécificité aux regards des plaintes de populations exposées à une pollution industrielle. Son utilisation dans un contexte environnemental reste peu fréquente. Cependant il se prête bien aux enquêtes en population générale, d'une part parce qu'il est assez bref, d'autre part parce que son spectre de mesures permet de capter des différences entre des états de santé globalement bons. De plus, ce questionnaire peut être intégré à d'autres données sanitaires, telles que des données de consommation des soins. Globalement, le SF-36 est un instrument intéressant pour des projets de santé publique, que ce soit pour du monitoring de l'état de santé de la population que pour des études épidémiologiques plus ciblées. Son intérêt dans l'étude SPID résidait également dans la possibilité de comparer les scores obtenus à ceux de l'étude autour du site industriel de Salindres.

Enfin ne peut-on penser qu'il pourrait y avoir un phénomène d'habituation pour les personnes vivant près du site et ceci expliquerait les bons scores de santé perçue pour ces personnes comme suggéré dans l'étude de Peek et al (2008) ?

3.3. Analyse de l'enquête qualitative

3.3.1. L'impact du territoire sur la perception de la santé

Le contexte socio-économique d'un territoire peut jouer un rôle sur la perception qu'a une population de sa propre santé ainsi que celle que peuvent en avoir les élus concernés, les professionnels de santé ou encore les gestionnaires du site de traitement de déchets. Le poids de ce contexte, s'il est difficile à quantifier vis-à-vis d'autres facteurs susceptibles d'impacter cette perception (pyramide des âges de cette population par exemple), ne doit cependant pas être négligé dans l'analyse de l'**acceptabilité** d'une installation de traitement des déchets.

Des processus d'arbitrages entre « priorités » peuvent en effet jouer sur l'acceptabilité d'une situation, selon que les préoccupations dominantes de la population du territoire sont plutôt d'ordre social, économique, environnemental ou encore de l'ordre de la qualité de vie et de la santé.

Certains entretiens tendent à montrer que le fait qu'un site de traitement génère de l'emploi local incite à la tolérance vis-à-vis des nuisances induites. De la même manière, différentes études en sciences sociales ont mis en exergue le fait que, confrontés au risque du chômage, des salariés peuvent faire l'impasse sur les risques sanitaires engendrés par leur activité professionnelle. D'autres éléments comme la capacité d'une population à être conscientisée, à se mobiliser, puis à réunir des compétences pour lutter efficacement, faire du « lobbying », ont aussi un impact sur les formes, l'intensité et la visibilité de revendications d'une population.

Les questions liées à l'acceptabilité sociale des activités industrielles et de l'intégration de la présence d'une pollution dans la « normalité » (Nicout et al 1997, Eloi 2009, Bernier 2007, Massard-Guilbaud 2010) ont fait l'objet de différentes études. Dans leur prolongement, l'analyse des entretiens menés fait émerger l'hypothèse selon laquelle la gêne olfactive, liée ou non à la présence du site de traitement des déchets sur un territoire, peut être plus ou moins bien tolérée par la population selon des facteurs qui dépassent l'échelle individuelle.

Enfin, des éléments historiques peuvent également avoir des effets importants sur l'acceptation d'un centre. Une mobilisation citoyenne contre l'installation d'un site, l'adoption de modes de traitements considérés comme alternatifs et précurseurs en matière d'économie circulaire et de développement durable peuvent aussi faire partie des facteurs contribuant à la plus ou moins bonne acceptabilité de la part d'une population, de ses représentants élus et des professionnels concernés par les impacts sur la santé de tels équipements. Mais cependant, le développement durable ne peut pas être le seul argument : « *tout n'est pas justifiable sur l'autel du développement durable* », a souligné un élu.

3.3.2. Perception de l'état de santé de la population par les professionnels de santé, élus et gestionnaires

Perception spontanée de l'état de santé des habitants par les professionnels de santé

Les professionnels de santé interviewés dans les quatre territoires d'étude, qui exercent en proximité des centres de traitement de déchets, ont une perception spontanée de l'état de santé des habitants qui correspond globalement à ce qui peut être observé dans les portraits de territoire.

Ils n'envisagent pas que la santé des habitants puisse être directement impactée par l'activité du centre ou ne se prononcent pas du fait de leur méconnaissance de ses activités. Seuls quelques interviewés ont émis l'hypothèse que l'activité pouvait induire des risques pour la santé, mais que ceux-ci seraient à dessein tus ou cachés par les industriels. Plus globalement, les professionnels de santé font peu ou pas de liens, spontanément, entre la qualité de l'air ou de l'eau et l'état de santé de la population. En revanche, plusieurs ont évoqué leurs inquiétudes quant à la qualité de l'alimentation. Pourtant ces professionnels n'expriment pas le sentiment que cela puisse avoir un impact fort sur la santé de leur patientèle.

Ils rapportent que leurs patients ne leur font jamais part, ou très rarement, d'inquiétudes ou d'interrogations concernant l'impact des pollutions environnementales sur leur santé. Les risques pour la santé liés à une dégradation de l'environnement (pollution industrielle, automobile) semblent donc être un non-sujet entre ces professionnels et leurs patients.

Aux alentours de certains sites, des professionnels et/ou leurs patients font part de l'existence de mauvaises odeurs, plus ou moins régulièrement. Pour une partie d'entre eux, l'origine de ces mauvaises odeurs n'est pas établie et n'est donc pas associée au centre de traitement des déchets. Pour ceux qui associent ces odeurs à l'activité du centre, elles sont désignées comme une gêne, un désagrément susceptible d'altérer la qualité de vie, mais sans lien avec un risque possible pour la santé. De fait, en matière de pollution de l'air, c'est avant tout la **pollution automobile** qui est perçue comme un facteur de risque pour la santé.

En revanche, une partie des professionnels exprime parfois des doutes quant à l'innocuité des centres pour l'environnement, et plus particulièrement pour l'eau : coloration de l'eau d'une rivière proche, pénétration des nappes phréatiques, constituent des interrogations soulevées par certains.

De manière générale, ce que les professionnels de santé relient le plus spontanément à une possible dégradation de l'état de santé sont les comportements individuels, alimentaires notamment et les expositions professionnelles, physiques ou chimiques, ainsi que le stress lié aux conditions de travail.

Perception spontanée de l'état de santé des habitants par les élus

Les élus interviewés n'ont pas de connaissances particulières sur l'état de santé des habitants. Ils ont le plus souvent le sentiment que l'état de santé de leurs administrés est globalement bon et aucun d'entre eux n'a exprimé le sentiment que l'activité du centre de traitement de déchets puisse avoir un quelconque impact sur la santé des habitants, au moins sur le plan physique.

Tous reconnaissent en revanche que de mauvaises odeurs, lorsqu'elles sont fortes et régulières, peuvent sérieusement nuire à la qualité de vie des habitants des territoires concernés. Les élus décrivent ainsi les différentes conséquences néfastes engendrées par des « mauvaises odeurs » :

- Elles impactent négativement la vie quotidienne des habitants.
- Elles influent également sur la sociabilité des personnes lorsqu'elles sont fortes.
- Certains territoires peuvent être stigmatisés et « déclassés » par les mauvaises odeurs.

Ces difficultés cumulées, parce qu'elles participent à la détérioration de plusieurs aspects de la vie quotidienne et des perspectives de mobilité géographique que peuvent avoir les habitants peuvent être génératrices de stress avec un impact important sur la santé psychique. Les élus soulignent néanmoins que la situation socio-économique d'un territoire, et notamment les difficultés liées au chômage ou à la précarité, prennent le pas sur la gêne qui peut être causée par les mauvaises odeurs. Ainsi, le risque de déclassement ou de stigmatisation est moins perçu lorsque le risque de précarisation économique est prégnant. À l'inverse, sur les territoires moins concernés par les risques de précarisation économique, les enjeux de qualité de vie, de risque de déclassement et de dévalorisation du patrimoine sont plus importants.

Perception spontanée de l'état de santé des habitants par les gestionnaires de sites

Globalement, les gestionnaires n'ont pas d'interrogations particulières concernant la santé des habitants des territoires d'implantation des centres de traitement de déchets. Ils considèrent que l'activité de leur centre ne présente aucun danger pour la santé humaine ou pour l'environnement.

Ils sont néanmoins davantage partagés sur le fait que les centres puissent générer des nuisances olfactives qui gênent les habitants. Certains décrivent les mesures prises pour minimiser ces odeurs. D'autres considèrent que les habitants peuvent parfois confondre les sources de nuisances olfactives ou exagérer l'importance de certaines d'entre elles, ce qui pourrait les amener à « surestimer » le rôle du centre en la matière.

3.3.3. Facteurs d'acceptabilité des sites de traitements des déchets

L'analyse des entretiens, à partir des éléments recueillis, a permis d'identifier les éléments favorables et défavorables à l'acceptabilité des sites par les populations environnantes.

Les éléments favorables à une bonne acceptation des centres de traitements des déchets.

- **La prise en compte des plaintes**
La capacité des gestionnaires à entendre les plaintes des habitants et à instaurer un dialogue avec les élus et les habitants est le premier élément qui émerge des entretiens. Certains gestionnaires ont d'ailleurs développé une attitude fortement pro-active par rapport aux plaintes : elles sont reçues, enregistrées et prises en compte très officiellement. Elles font l'objet d'échanges avec les élus. En d'autres termes, ces gestionnaires utilisent, peu ou prou, les plaintes comme un système de veille ou d'alerte.
- **La réduction des odeurs**
La reconnaissance des plaintes, de la gêne occasionnée et finalement de la souffrance des habitants, est indispensable mais non suffisante. Elle pourrait en effet s'avérer contre-productive si elle n'était pas suivie de mesures concrètes pour diminuer les nuisances. Ce type de mesure constitue le plus fort levier pour susciter une bonne acceptabilité de la part des habitants.
- **Une communication équilibrée : des informations facilement accessibles pour les élus, les habitants et les professionnels de santé**
Pour satisfaire les interrogations qui peuvent apparaître chez les interviewés quant au respect des normes environnementales, il apparaît important qu'un dialogue ouvert soit maintenu avec les élus et les habitants au travers de différents moyens de communication. La communication doit porter sur la nature des déchets traités et leur volume ainsi que sur le respect des normes concernant les éventuels rejets dans l'eau ou dans l'air. Les professionnels de santé et élus ont globalement très peu de craintes que l'activité des centres de traitement des déchets ait un impact négatif sur la santé. Il y a en revanche davantage d'interrogations concernant les impacts environnementaux qui ne sont pas, dans les discours recueillis, spontanément liés à la santé humaine. L'information des élus est essentielle, mais les professionnels de santé peuvent se montrer très intéressés. Par ailleurs, il serait opportun de communiquer davantage sur les bénéfices pour l'environnement de ces centres, qui permettent la plupart du temps de traiter les propres déchets des riverains, et tout particulièrement en cas de valorisation (par la fourniture de chauffage urbain, d'électricité par exemple). Ainsi que sur les bénéfices économiques que les centres peuvent apporter au budget des communes les accueillant. Enfin, plusieurs gestionnaires et élus considèrent qu'il ne serait pas pertinent de communiquer sur le fait que les centres de traitement de déchets ne présentent aucun risque pour la santé humaine. En effet, bien que l'innocuité pour la santé humaine semble pour eux avérée, parler d'un non-risque, alors que la question n'est pas soulevée par la population, pourrait selon eux générer des doutes, des inquiétudes et au final créer un sentiment de risque infondé.
- **L'intégration dans le tissu social**
La capacité du centre de traitement des déchets à s'insérer dans le tissu social de son territoire d'implantation est également envisagée comme un élément permettant de favoriser une meilleure acceptation du site. Certains sites travaillent ainsi à créer des espaces d'échange avec la population grâce notamment à des visites destinées au grand public ou à des publics scolaires. Ces visites à visée pédagogique mettent en lumière les bénéfices du traitement « écologique » des déchets pour l'environnement. Ce type d'ouverture sur la population du territoire, qui montre un souci de cohérence avec les objectifs de développement durable, valorise une forme de « citoyenneté » de l'entreprise à laquelle les élus sont particulièrement sensibles.

Certains interviewés ont d'ailleurs exprimé des interrogations quant au devenir des déchets qui ne peuvent être traités localement par les centres. Cela dénote des attentes fortes en termes d'éthique, de citoyenneté, et de cohérence avec l'objectif « écologique ». Plusieurs élus ont notamment souligné que la crédibilité ne résisterait pas à d'éventuelles dissonances entre une posture affichée et la réalité d'un processus de traitement non respectueux de l'environnement, depuis la collecte des déchets jusqu'à leur traitement ultime, notamment si ceux-ci s'avéraient au final générateurs de nuisances.

Enfin, si certains élus soulignent l'importance de l'équilibre économique des centres de traitement de déchets, ils précisent néanmoins qu'il leur semblerait inacceptable que la rentabilité économique prenne le pas sur les considérations environnementales.

- **La vigilance quant à la nature des déchets traités**

Pour prendre un exemple, le fait de ne traiter que des « déchets verts », ou d'autres déchets fermentescibles (comme des déchets divers de la restauration comprenant des aliments carnés ou des résidus non dangereux d'activités de laboratoires comme le lisier de rats), n'est pas perçu de la même façon. D'après les discours recueillis, le traitement de certains déchets peut renforcer l'intensité des nuisances olfactives et peut également avoir une influence sur les représentations des habitants.

L'étude ne permet pas d'affiner l'analyse des représentations concernant la nature des déchets traités, mais elle souligne que la question n'est pas anodine. Certains déchets semblent en effet plus « propres » ou « sales » que d'autres. Différentes études ont ainsi montré que les déchets ou la saleté en lien avec le corps peuvent être très répulsifs (Douglas 1971, Corbin 1982, Marche 2003, Vigarello 2004), au-delà même des odeurs objectives auxquelles ils peuvent être liés. La mauvaise odeur représente aussi, au-delà d'un désagrément pour l'odorat, au-delà d'une source éventuelle d'inquiétudes sur les risques potentiels (santé, environnement), une valeur symbolique qui peut-être connotée très négativement.

Les éléments défavorables à une bonne tolérance et acceptation des centres de traitement des déchets.

En miroir aux points exposés précédemment, les éléments jouant **défavorablement** sur l'acceptation et la tolérance des centres de traitement des déchets peuvent ainsi être listés :

- **Ne pas écouter, entendre et prendre en considération les plaintes émises par les habitants**, soit en évitant de les réceptionner, soit en ne donnant aucune suite, notamment sur le point crucial des nuisances olfactives. Le déni des plaintes des habitants semble générer, d'après plusieurs des interviewés, une colère et parfois une souffrance qui se surajoute à celle liée aux mauvaises odeurs.
- **Ne pas communiquer avec la population de manière régulière et claire** sur le respect du contrat d'exploitation (nature et volume des déchets), sur le respect des normes de protection de l'environnement et sur la plus-value environnementale et énergétique du traitement des déchets. Au final, ne pas respecter un positionnement éthique et citoyen rendu nécessaire par la nature même de l'activité.
- **Ne pas arbitrer de manière équilibrée les objectifs « écologiques » de la gestion des déchets et l'équilibre économique des centres de traitement des déchets.**

4. Préconisations

L'analyse des différents volets de l'enquête permet de formuler des préconisations. Certaines des préconisations listées dans ce chapitre ont pu déjà être mises en place par des gestionnaires de centre de traitement de déchets et cette étude montre que ces actions peuvent permettre une meilleure acceptabilité de la part des riverains, des élus et des professionnels de santé.

4.1. Préconisations liées aux nuisances olfactives

Les nuisances olfactives, lorsqu'elles existent, dégradent la qualité de vie des habitants (de façon plus ou moins marquée selon les sites), créent du stress, un sentiment d'impuissance et participent à l'aggravation de la stigmatisation possible des territoires au même titre que le bruit, l'enlaidissement des paysages, les incivilités, etc....

Les odeurs ne sont pas qu'un problème de représentations, même s'il est vrai que la tolérance de chacun peut varier en fonction de son histoire, du contexte et de critères subjectifs : présence d'un centre de traitement contribuant à la création d'emploi, habitudes d'odeurs « similaires » pour certains (de type lisier et purin), sentiment de « compensation » des

mauvaises odeurs par la proximité de la campagne⁵ pour d'autres (« bon air » proche, possibilités de s'éloigner facilement de la source), sensibilité olfactive personnelle, etc.

Si leur dangerosité intrinsèque est peu évoquée, leur influence, leur impact indirect sur plusieurs déterminants de santé est par contre fortement mis en avant. Communiquer sur leur innocuité est donc insuffisant, voire contre-productif, la prise en compte du mal vivre qu'elles entraînent étant tout aussi (voire plus) importante.

- ⇒ **Anticiper les nuisances olfactives (confinement, jury de « nez » pour une évaluation objective).**
- ⇒ **Prendre en compte les plaintes, ne pas les minimiser.**
- ⇒ **Réduire autant que possible les nuisances olfactives sur les territoires.**

4.2. Préconisations liées à la communication

Sur tous les sites il n'y a, globalement, tant chez les élus que chez les professionnels de santé, aucune préoccupation importante relative à l'impact potentiellement négatif de l'activité des centres sur la santé humaine, au plan physique. Une petite minorité reste cependant prudente et méfiante. **Les riverains pour leur part sont 23 % à citer le site auprès duquel ils vivent comme pouvant avoir un impact sur leur santé** (40 % citent une autoroute, 26 % une industrie).

En revanche, davantage de questions concernent l'impact de ces centres sur les sols et la qualité des eaux, chez les élus comme chez les professionnels. Les craintes pour la santé sont ainsi plus « indirectes » : si les sols ou l'eau alentour sont pollués, ce sera à terme mauvais pour la santé des habitants. Pour les riverains, la question de l'impact environnemental des centres n'a pas été posée. Par contre, on peut constater que les trois quarts des personnes interrogées pensent que la dégradation de la qualité de l'air ou des eaux peut avoir un impact sur leur santé ou celle de leurs proches.

- ⇒ **Bâtir une communication spécifique sur les « non-risques sur la santé » ne semble ni nécessaire ni opportun et risque d'être contre-productif. Les vrais sujets sont les nuisances et la qualité de vie.**
- ⇒ **Par contre, il est primordial de communiquer « simplement et régulièrement » pour montrer l'impact réel des sites sur l'environnement : publication systématique des résultats des contrôles et mesures, règlementaires ou non ; mise en place d'un système de surveillance, d'un suivi d'indicateurs sur la qualité de l'environnement autour du centre ; information claire et pédagogique, directement et/ou via les supports d'information des municipalités, etc.**

4.3. Préconisations liées à l'inscription du site dans son territoire

Par ailleurs, compte tenu de la spécificité « industrielle » de ces centres de traitements des déchets qui assument des missions de « service public », il est particulièrement important que ces entreprises inscrivent leur activité dans une démarche de développement durable et « citoyenne », en conciliation avec les riverains et autres acteurs locaux.

- ⇒ **Respecter l'environnement naturel**
- ⇒ **Respecter les contrats d'exploitation (tonnage et nature des déchets)**
- ⇒ **Respecter les habitants / ne pas dégrader leur qualité de vie : être une entreprise citoyenne et socialement insérée. Faute de créer de nombreux emplois, créer des contextes de travail qualitatifs, etc.**
- ⇒ **Possibilité d'accéder à certains produits de transformation des déchets à tarif « préférentiel » : chaleur par exemple ou compost.**

4.4. Préconisations liées à la valorisation des missions des centres de traitement des déchets

Ce qui est fait dans les centres de traitement, à quoi cela sert-il ? ; En quoi est-ce utile pour la société ? Ces différents éléments apparaissent comme une dimension complètement inconnue pour la majorité des habitants et des professionnels de santé.

La communication concernant l'utilité et la plus-value des centres (en particulier ceux qui font de la valorisation par rapport à d'autres systèmes de traitements des déchets), apparaît de fait insuffisamment mise en œuvre. Par exemple, les centres de stockage peuvent être producteurs de chaleur ou d'électricité au même titre que les incinérateurs ce que peu de personnes savent.

⁵ Ainsi sur certains territoires semi-ruraux, la possibilité d'aller marcher dans la « vraie » campagne ou forêt semble favoriser le sentiment que l'on a facilement accès à un bon air, malgré tout. Cela améliore peut-être la tolérance aux épisodes « très chargés en effluves ». En revanche en péri-urbain déjà très pollué, la campagne « s'éloigne », avec la densification urbaine, et avec elle le sentiment d'avoir accès à un « bon air »...

Cette dimension, qui renvoie au concept d'entreprise citoyenne socialement insérée, pourrait prendre plusieurs formes :

- ⇒ **Proposer des visites commentées du centre (adultes, scolaires)**
- ⇒ **Proposer des projets/stages avec les établissements scolaires, les associations, les municipalités pour communiquer sur les systèmes de traitements des déchets actuels, montrer l'évolution avec l'extension du recyclage/valorisation....et leur plus-value (« faire du neuf avec du vieux »)**
- ⇒ **Participer à des événements particuliers « locaux » (salon des métiers, etc...)**

4.5. Préconisations liées aux questionnements sur les « mauvais déchets »

Lorsque les filières de traitement proposées ne sont pas adaptées à un type de déchet, avec le risque d'incommoder le voisinage, on peut alors parler de déchet inapproprié. Certains types de déchets produisent des nuisances olfactives particulièrement marquées. La tentation est forte localement, pour répondre aux plaintes des habitants, de ne plus traiter ce type de déchets.

Cependant cette attitude entraîne elle-même d'autres interrogations : qui va récupérer les déchets indésirables. ? Et que va-t-on en faire ? Quelqu'un va-t-il en pâtir, en bout de chaîne ? Ces interrogations rejoignent la réflexion sur le traitement des déchets dangereux, qui n'est pas dans le périmètre de cette étude... Ces déchets vont-ils finalement « atterrir » dans des territoires où les habitants ne sont pas en capacité de se plaindre / d'être entendus, en France ou à l'étranger ?

- ⇒ **Anticiper le traitement des « déchets inappropriés », en mettant en place des filières spécifiques si possible, avec des solutions techniques d'abattement des odeurs, au niveau local comme au niveau global et dans le respect des plans nationaux santé environnement, qui recommandent la réduction des inégalités sociales et environnementales⁶.**

4.6. Préconisations liées aux professionnels de santé

Comme le montrent le refus de certains professionnels de santé de participer à cette étude au motif qu'ils ne se sentent pas concernés et à l'inverse la méfiance d'autres sur les risques « cachés », la santé-environnement est méconnue par un grand nombre d'entre eux. Même si par ailleurs le sujet ne semble pas ou peu abordé avec leurs patients, il paraît nécessaire de :

- ⇒ **Sensibiliser les professionnels de santé aux notions complexes de santé-environnement, d'autant plus complexe que les niveaux de connaissances sont très différents selon les sujets.**

5. Conclusion et perspectives

La particularité du projet SPID était de décliner une enquête de type « Santé Perçue » sur plusieurs sites, combinée d'une part avec des approches qualitatives sous forme d'entretiens avec des acteurs locaux, d'autre part avec l'exploitation de bases de données sanitaires, sociales et environnementales disponibles localement.

Ces méthodes complémentaires ont nécessité la mobilisation de compétences diverses de la part des équipes du consortium mais aussi la mobilisation de multiples acteurs locaux, que ce soit pour fournir des données, participer à la phase d'entretiens ou faire partie du groupe de suivi local. Chaque volet de l'enquête a connu un certain nombre de limites :

- **Portraits de territoire** : l'ensemble des indicateurs prévus ont été recueillis/construits. Les indicateurs socio-sanitaires, issus de bases de données nationales, ont pu être comparés entre eux. Cela n'a pas toujours été le cas des indicateurs environnementaux, qui pour certains sont issus de sources locales et donc moins facilement comparables d'un territoire à l'autre. Le périmètre des sites a pu avoir également un effet sur la disponibilité de certaines données.
- **Enquête « Santé perçue »** : en fonction du budget alloué, un arbitrage a dû être fait entre le nombre de questions posées aux habitants et le nombre d'habitants interrogés. La taille de l'échantillon peut expliquer le manque de significativité statistique de certains résultats. Mais dans le même temps, lors de l'analyse du questionnaire, il a semblé que certaines dimensions manquaient, comme par exemple celle du logement, du type d'habitat

⁶ [Troisième Plan National Santé-Environnement 2015-2019](#)

(individuel ou collectif) et du statut de l'occupant (propriétaire ou locataire). Concernant le biais de représentativité relevé dans l'étude, plusieurs moyens permettraient d'y remédier en partie, mais induisent des coûts supplémentaires : interroger les téléphones portables, compléter avec des questionnaires sur internet, combiner la méthode de Kish avec celle des quotas... Mais chaque type d'enquête a ses propres limites et au dire des sondeurs, les 35-45 ans sont toujours très difficiles à recruter.

- **Enquête qualitative** : cette phase s'est dans l'ensemble déroulée comme prévue, avec cependant quelques refus de professionnels de santé de participer à l'enquête, en raison d'un manque de temps ou d'un manque d'intérêt pour la santé-environnement. Environ un quart des professionnels contactés ont finalement accepté un entretien. Les refus ont allongé le temps qui était imparti à cette phase.

Malgré toutes ces limites, cette étude a permis de formuler des préconisations, qui n'auraient pas été complètes si seule une enquête « Santé perçue » avait été menée. Une revue de la littérature rapporte que l'amplification ou l'atténuation de la perception des risques tiennent à des caractéristiques sociales, comme les conflits entre les acteurs du territoire, la médiatisation de la situation mais également l'histoire industrielle locale, l'importance des retombées économiques, sociales et symboliques de l'activité industrielle (Daniau et al 2013). La prise en compte de ces caractéristiques est difficile dans une démarche épidémiologique classique. L'approche qualitative a permis d'appréhender cette dimension, en lien avec des indicateurs objectifs concernant la situation sociale, sanitaire et environnementale des territoires.

Par ailleurs, cette étude ouvre des perspectives, aussi bien en termes de travaux complémentaires envisageables qu'en termes de capitalisation des résultats pour d'autres centres de traitement des déchets :

⇒ **Existe-t-il un lien entre le milieu socio-professionnel et le niveau de tolérance aux éléments perturbants la qualité de vie, en lien avec l'accès à l'information et la capacité à se mobiliser de manière collective ?**

⇒ **Que deviennent les « mauvais déchets », qui en raison notamment de leur mise en cause dans les nuisances olfactives perçues par les habitants, vont être traités ailleurs ?**

Pour un gestionnaire de centre de traitement des déchets non dangereux⁷, la catégorie des « déchets inapproprié » sera celle qui risque de lui apporter des désagréments, vis à vis des réglementations à respecter et/ou du côté des riverains qui pourraient se plaindre des nuisances provoqués. Afin d'éviter les conflits, le plus simple serait d'éviter de traiter de tels déchets d'emblée. Bien sûr, les plaintes n'apparaissent la plupart du temps que lorsque les déchets en question sont déjà traités dans le centre. S'en débarrasser signifie, pour le gestionnaire, de convaincre les riverains qu'il y est obligé (argument qui ne tient généralement qu'un temps) ou d'éviter de prendre en charge cette catégorie de déchets (c'est-à-dire « renégocier » des contrats) ou enfin de trouver ailleurs un débouché pour ces déchets localement « inacceptables », ce qu'en général les gestionnaires obtiennent après un certain temps de négociation. Ce transfert « ailleurs » de ce type de pollution peut certes satisfaire localement, mais est-ce la véritable solution ? Cette question, sur le devenir des déchets « rejetés » localement, mériterait d'être approfondie.

⇒ **SPID, un outil pour explorer plus finement la question de la tolérance vis-à-vis des centres de traitement des déchets, et plus spécifiquement comment l'améliorer et obtenir l'adhésion des habitants alentour, ou pour le moins objectiver les situations, qu'ils soient « historiques » ou « nouvellement implantés » ?**

Il serait d'ailleurs plus pertinent de parler des « conditions de l'acceptation », dans l'idée de bâtir une échelle d'acceptation lors de la création envisagée d'un nouveau centre de traitement des déchets, en partant du refus pur et simple, passant par la crainte, pour aboutir à la tolérance puis, idéalement à l'adhésion à ce mode de traitement de déchets.

En outre, cette idée d'utiliser une échelle d'acceptation peut s'appliquer tout à la fois pour projeter et mettre en place un nouveau site ou évaluer un site existant, en particulier en cas d'évolution....tout en reconnaissant, et SPID l'a montré, que les « conditions d'acceptation » peuvent être variables d'un site à l'autre, pour des raisons géographiques (climat, configuration du terrain, nature du sol) et/ou socio-économiques (démographie, économie, perspectives d'emploi à moyen et long terme), historiques et politiques.

Bâtir un tel outil supposerait donc que l'on puisse examiner, prendre en compte d'autres « cas » que les quatre analysés dans le cadre de cette étude, sans nécessairement pousser aussi loin l'analyse, pour conforter les résultats obtenus.

⁷ Les déchets dangereux (de type industriels, provenant des activités de soins, ou radioactifs) ont des filières spécialisées et ne rentrent pas dans le périmètre de cette étude.

Chacun des quatre niveaux (refus, crainte, tolérance, adhésion), serait ainsi défini par des critères précis, avec des actions à entreprendre pour éventuellement passer d'un niveau d'acceptation à l'autre. Parmi ceux-ci, mais pas exclusivement, les informations de type Portraits de territoire et les entretiens avec des acteurs locaux et des habitants, seraient fort utiles.

Un tel « diagnostic » de situation ouvrirait la voie au dialogue « possiblement » fructueux entre les représentants de la population et les gestionnaires d'un « nouveau » centre de traitement des déchets.

Ceci, bien sûr, n'empêche nullement d'entreprendre des « diagnostics opérationnels », adaptés des méthodes et moyens mis en œuvre dans les quatre sites de l'étude, **pour identifier les voies d'amélioration**, pertinents compte tenu des moyens disponibles, de sites de traitements existants.

⇒ **Quels enseignements tirer de l'implantation des nouvelles installations de traitement des déchets en milieu péri-urbain proche : avantages, difficultés, risques ?**

Un des exemples qui a été examiné dans SPID est un centre de traitement des déchets situé au cœur d'une zone industrielle. L'aspect physique de ce centre contraste profondément avec les centres à l'air libre, car il est entièrement « confiné » à l'intérieur d'enceintes « en dur » (métal et/ou béton) et se présente à l'extérieur comme un bâtiment industriel qui s'apparente sans difficulté aux autres bâtiments présents alentour.

Équipé de hautes cheminées, et souvent en plein vent venu de la mer proche, il peut « évacuer » aisément les « surpressions » engendrées par les fermentations entretenues lors des différentes étapes du traitement. Cette solution du « tout-bâtiment », construite récemment, s'intègre parfaitement dans cette zone. Outre le compost, produit sur place, d'autres sous-produits, tels la chaleur et l'électricité, sont vendus localement aux partenaires de la zone industrielle et à EDF. À condition que certaines contraintes de sécurité soient drastiquement évaluées et contrôlées, serait-ce une nouvelle solution pour traiter les déchets au plus près du lieu de leur émission ?

Attention cependant, si ce type d'aménagement confiné est plus facile à accepter par les riverains, son coût est élevé : pour l'heure, le centre soulève encore des interrogations en termes rentabilité économique. De plus, il est en « période de rodage » et fonctionne avec une technologie, le tri mécano-biologique (TMB), qui selon la LOI n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, n'est plus une solution d'avenir, car les biodéchets ont vocation à être désormais recueillis et traités de manière spécifique. Les TMB ne seront donc plus accompagnés de financements publics.

6. Bibliographie

- Bernier S., Perceptions des risques industriels et nucléaires. Enjeux, négociations et construction sociale des seuils d'acceptation des risques. Sociologie. Université François Rabelais - Tours, 2007. <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00307754/document>
- Chatenoud L, Mosconi P, Malvezzi M, Colombo P, La VC, Apolone G. Impact of a major thermoelectric plant on self-perceived health status. *Prev Med* 2005;41(1):328-33.
- CORBIN A., Le miasme et la jonquille, Paris, Flammarion, 1982
- Daniau C et al. Étude de la santé déclarée par les personnes riveraines de sources locales de pollution environnementale : une revue de la littérature. Première partie : les indicateurs de santé déclarée. 2013, *Revue d'épidémiologie et de santé publique* vol 61: 375-387.)
- Daniau C. Surveillance épidémiologique fondée sur des indicateurs de santé déclarée : pertinence et faisabilité d'un dispositif à l'échelle locale en santé environnement. *Human health and pathology*. Conservatoire national des arts et métiers - CNAM, 2014. French. <NNT : 2014CNAM0923>. <tel-01124371>
- Douglas M., De la souillure. Essai sur les notions de pollution et de tabou, Maspero, 1971
- Dunne MP, Burnett P, Lawton J, Raphael B. The health effects of chemical waste in an urban community. *Med. J. Aust.*, 1990, 152, 592-597
- Eloi L., « Écologie et inégalités. », *Revue de l'OFCE* 2/2009 (n° 109), p. 33-57, <http://www.cairn.info/revue-de-l-ofce-2009-2-page-33.htm>
- Enguerran Macia, Nicole Chapuis-Lucciani, Gilles Boëtsch Stéréotypes liés à l'âge, estime de soi et santé perçue Volume 25, numéro 3, Septembre 2007
- Fortin M, Bravo G, Hudon C, Lapointe L, Almirall J, Dubois MF, et al. Relationship between multimorbidity and health-related quality of life of patients in primary care. *Qual Life Res* 2006;15(1):83-91.
- Lanoë J, Makdessi-Raynaud Y. L'état de santé en France en 2003: Santé perçue, morbidité déclarée et recours aux soins à travers l'enquête décennale santé. *Études et Résultats* 2005;436:1-12
- Lantieri, J Tichet, D Arondel, D'Hour, A, S Vol, G Gusto, B Royer, 2010 Situations de précarité, santé perçue et troubles anxiodépressifs : une étude dans 12 centres d'exams de santé
- Leplège A, Ecosse E, Pouchot J, Coste J, Perneger T. Le questionnaire MOS SF-36 : Manuel de l'utilisateur et guide d'interprétation des scores. Paris : ESTEM; 2001. 156 p
- Marche H., La saleté corporelle et l'« amour propre » : mémoire sociale et figures de l'intime, Face à face 2003, URL : <http://faceaface.revues.org/420>
- Massard-Guilbaud G. Histoire de la pollution industrielle, France, 1789-1914, 2010 <http://editions.ehess.fr/ouvrages/ouvrage/histoire-de-la-pollution-industrielle>
- Nicout C., Girault J.-M., Environnement et relégation sociale, l'exemple de la ville de Saint-Denis du début du XIX^{ème} siècle à nos jours, *NSS*, 1997, vol.5, n°4, 23-33, Elsevier <http://www.nss-journal.org/articles/nss/pdf/1997/04/nss19970504p23.pdf>
- Peek MK, Cutchin MP, Freeman DH, Perez NA, Goodwin JS. Perceived health change in the aftermath of a petrochemical accident: an examination of pre-accident, within-accident, and post-accident variables. *J Epidemiol Community Health*. 2008 Feb;62(2):106-12.
- Rijken M, van KM, Dekker J, Schellevis FG. Comorbidity of chronic diseases: effects of disease pairs on physical and mental functioning. *Qual Life Res* 2005;14(1):45-55.
- Rothrock NE, Hays RD, Spritzer K, Yount SE, Riley W, Cella D. Relative to the general US population, chronic diseases are associated with poorer health-related quality of life as measured by the Patient-Reported Outcomes Measurement Information System (PROMIS). *J Clin Epidemiol* 2010;63(11):1195-204.
- Vigarelo G., Le propre et le sale. L'hygiène du corps depuis le Moyen-âge, Point, 2004
- Walker AE. Multiple chronic diseases and quality of life: patterns emerging from a large national sample, Australia. *Chronic Illn* 2007;3(3):202-18.
- Wang HM, Beyer M, Gensichen J, Gerlach FM. Health-related quality of life among general practice patients with differing chronic diseases in Germany: cross sectional survey. *BMC Public Health* 2008;8:246.
- Ware JEJ, Kosinski M, Keller SD. SF-36 Physical and Mental Summary Scales: A User's Manual. Boston: New England Medical Center; 1994.

L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, et du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr

ABOUT ADEME

The French Environment and Energy Management Agency (ADEME) is active in the implementation of public policy in the areas of the environment, energy and sustainable development. The Agency provides expertise and advisory services to businesses, local authorities and communities, government bodies and the public at large, to enable them to establish and consolidate their environmental action. As part of this work ADEME helps finance projects, from research to implementation, in the areas of waste management, soil conservation, energy efficiency and renewable energy, air quality and noise abatement.

ADEME is a public agency under the joint authority of the Ministry for Ecology, Sustainable Development and Energy, and the Ministry for Education, Higher Education and Research.



ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

www.ademe.fr