

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*



RAPPORT 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

REMERCIEMENTS

Comité de pilotage national

Isabelle Déportes, ADEME

Hélène Desqueyroux, ADEME

Eric Plottu, ADEME

Delphine Caamano, DGS

José Cambou, FNE

Bénédicte Couffignal, RECORD

Côme Daniau, InVS

Thierry Meunier, FNADE

Comité de suivi Alsace

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

Comité de suivi Rhône-Alpes

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

CITATION DE CE RAPPORT

ADEME. Praznoczy 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 – Rapport. 58 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.

TABLE DES MATIÈRES

Résumé	6
1. Contexte du projet	7
2. Méthodologie	10
2.1. Repérage et choix des sites	10
2.2. Délimitation du territoire d'impact potentiel (TIP)	11
2.3. Portraits de territoire	12
2.4. L'enquête « Santé Perçue »	13
2.4.1. Schéma d'études	13
2.4.2. Zones et population d'étude	13
2.4.3. Stratégie d'échantillonnage	13
2.4.4. Recueil des données	14
2.4.5. Indicateurs d'exposition au site	15
2.4.6. Plan d'analyse	16
2.5. L'enquête qualitative	16
3. Principaux résultats obtenus	18
3.1. Description résumée des sites étudiés à partir de Portraits de territoire	18
3.1.1. Le territoire d'études environnant l'Écopole VENESYS du SYSEM (SYndicat de traitement du Sud-Est du Morbihan) situé à Vannes (Morbihan)	24
3.1.2. Le territoire d'étude environnant l'installation de compostage Racine situé à Décines-Charpieu (Rhône)....	27
3.1.3. Le territoire d'études environnant l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de Borde Matin, (Loire)	30
3.1.4. Le territoire d'étude environnant la plateforme de valorisation d'Oberschaeffolsheim (Bas-Rhin)	33
3.2. Résultats de l'enquête « Santé perçue »	36
3.2.1. Participation à l'enquête téléphonique	36
3.2.2. Description des caractéristiques de la population	36
3.2.3. Pollution perçue et santé	38
3.2.4. Description des indicateurs de santé déclarée	39
3.2.5. Comparaison avec les données de l'enquête Insee 2003 et celles de l'étude de Salindres	43
3.3. Analyse de l'enquête qualitative	44
3.3.1. L'impact du territoire sur la perception de la santé	44
3.3.2. Perception de l'état de santé de la population par les professionnels de santé, élus et gestionnaires	45
3.3.3. Facteurs d'acceptabilité des sites de traitements des déchets	46
4. Préconisations	48
4.1. Préconisations liées aux nuisances olfactives	48
4.2. Préconisations liées à la communication	48

4.3.	Préconisations liées à l'inscription du site dans son territoire	49
4.4.	Préconisations liées à la valorisation des missions des centres de traitement des déchets	49
4.5.	Préconisations liées aux questionnements sur les « déchets inappropriés »	49
4.6.	Préconisations liées aux professionnels de santé.....	50
5.	Conclusion et perspectives	50
6.	Index des tableaux, figures et encadré	52
7.	Bibliographie.....	53
	Sigles et acronymes	55

Résumé

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, en prenant en compte l'état de santé de la population, l'incidence éventuelle des activités de traitement des déchets, le ressenti des riverains et celui des personnels de santé du territoire et d'autres parties prenantes. Une enquête de type « Santé perçue » a été réalisée auprès des riverains (par questionnaire téléphonique), combinée avec une approche qualitative (entretiens ciblés avec des acteurs locaux) et l'exploitation de bases de données disponibles localement.

Quatre centres de dimension non négligeable, avec des dispositifs de traitement des déchets différents, ont été sélectionnés pour mener à bien cette étude. Ils sont situés dans trois régions françaises à proximité plus ou moins immédiate d'une agglomération de taille importante à très importante. Les territoires autour des quatre centres présentent des situations variées : un territoire avec une situation socio-sanitaire et environnementale plutôt favorable, deux territoires en situation plutôt défavorable et un territoire en situation intermédiaire.

L'amplification ou l'atténuation de la perception des risques tiennent à de multiples facteurs, ancrés dans l'histoire de chaque territoire. La prise en compte de tous ces facteurs et de leurs impacts, de même que l'importance des retombées économiques et sociales de l'activité industrielle sont difficiles à prendre en compte dans une démarche épidémiologique classique. Ainsi, les entretiens réalisés auprès de professionnels de santé des quatre territoires, d'élus et des gestionnaires des centres ont permis d'appréhender ces dimensions, en lien avec les résultats de l'enquête « Santé perçue » et les indicateurs objectifs sur la situation socio-sanitaire et environnementale. Du « rejet » à l'« adhésion » de la population, il y a ainsi un continuum d'attitudes possibles, qui ne sont pas figées et qui peuvent évoluer selon les stratégies mises en place par les centres, leur attention à la population et leur insertion dans la vie locale.

Malgré quelques limites, cette étude a permis de formuler des préconisations permettant une meilleure acceptabilité des centres dans plusieurs domaines : prise en compte des nuisances olfactives, communication, inscription du centre de traitement des déchets dans son territoire, valorisation des missions, gestion des « déchets inappropriés » et enfin sensibilisation des professionnels de santé aux questions de santé-environnement.

L'approche développée dans SPID pourrait s'appliquer à d'autres centres de traitement de déchets ou autres activités industrielles, installés ou en projet, afin d'identifier les éléments locaux nécessaires à une meilleure acceptabilité.

ABSTRACT

Increasing waste generation and their various modes of management contribute to the release of potential hazardous substances that raise many questions on the environmental and health risks. Today, the citizens' distrust makes it difficult to implement solutions where total safety cannot be formally guaranteed. Hence the need for an understood and accepted policy respecting the principles of public and environmental health becomes a key issue. A better understanding of the issues becomes a desirable strategy, if not unavoidable, for citizens.

The SPID project (Self- Perceived Health near waste treatment facilities) aimed to identify the factors of more or less good acceptability of waste treatment centers, while taking into account the effects on the population's health. A « Self-Perceived Health » survey was conducted among residents (telephone questionnaire), combined with a qualitative approach (targeted interviews with local actors) as well as operation of databases available locally.

Four significant dimension centers with different waste treatment devices were selected to conduct this study. They are located in three French regions within more or less immediate proximity to a large or very large agglomeration. The territories around the four centers have a variety of situations: a territory with a rather favorable health and environmental situation, two territories with rather unfavorable situations and a territory with an in-between situation.

Amplification or mitigation of the risks 'perception is related to multiple factors rooted in each territory's history. Consideration of all these factors and their impacts, as well as the importance of economic and social impacts of

industrial activity, is difficult to be taken into account in a classic epidemiological approach. Thus, the interviews with the health professionals from these four territories as well as with the elected representatives and the managers of the centers, have helped to understand these dimensions that are related to the results of the « Self-Perceived Health "survey and to the objective indicators on the socio- health and environmental situation. From "rejection" to « accession" by the population, there is hence a continuum of possible attitudes, that are not fixed and may change according to the strategies implemented by the centers, their attention to the people and their integration into local life.

Despite some limits, this study showed how to formulate recommendations for a better acceptability of the centers in several areas: consideration of odor nuisance, communication, inclusion of the waste treatment center in its territory, upgrading of its missions, management of "bad waste" and awareness of health professionals to environmental health issues.

The developed approach in SPID project could apply to other waste treatment centers or other industrial activities, already existing or soon to be, in order to identify local elements required for a better acceptability.

1. Contexte du projet

La production de déchets est inhérente à la vie de l'homme en société, que celle-ci soit rurale ou urbaine. En 2006, la production planétaire de déchets représente de 3,4 à 4 milliards de tonnes (Chalmin et al. 2009). La production croissante de déchets et leurs divers modes de traitement, qui ont comme objectif d'éviter leur dispersion anarchique dans l'environnement, contribuent cependant à des rejets résiduels dans l'environnement qui suscitent de multiples interrogations quant à leur risque pour la santé humaine. En 40 ans, le tonnage des déchets ménagers a doublé en France, tendance liée au développement de l'économie de marché entraînant une production accrue des déchets issus de la consommation des ménages et des processus industriels.

En 2012, la France a produit environ 345 millions de tonnes de déchets, en recul de 10 millions de tonnes par rapport à 2010 (ADEME 2015). Ce résultat est lié au ralentissement du secteur de la construction dont le volume de déchets produits est passé de 260 millions de tonnes à 247 millions de tonnes sur la période. En 2013, 37,6 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés (DMA) ont été collectés, soit 570 kg par habitant, contre près de 590 kg en 2011. Les DMA ont reculé au rythme annuel de -1,1 % entre 2000 et 2011, avec une accentuation entre 2011 et 2013, grâce aux efforts de prévention et à la réorganisation de la collecte. Quarante-deux millions d'habitants étaient en effet couverts par un programme local de prévention en 2010.

L'objectif de la politique nationale de gestion des déchets est d'amplifier le découplage entre croissance et production de déchets. La **Conférence environnementale de septembre 2013** a entériné la volonté collective des parties prenantes d'engager la France dans une transition vers l'économie circulaire : dans un contexte de rareté croissante des ressources, d'enjeux sur l'approvisionnement énergétique et le changement climatique, dans l'objectif de **sortir du modèle classique « linéaire » de production et de consommation** (extraire, produire, consommer, jeter) pour réduire la consommation de ressources et les utiliser de manière aussi efficace que possible.

Le développement des techniques de traitement des déchets, qui a permis au fil des ans une meilleure maîtrise des effets négatifs, s'est paradoxalement accompagné d'une sensibilisation de plus en plus forte de l'opinion publique. Dans les années 1970, le risque sanitaire était mal connu et sous-estimé, en particulier par la population. 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 nombreux travaux ont été menés afin d'évaluer les impacts sanitaires des installations de traitement des déchets. Une récente revue de la littérature indique que les effets sur la santé des déchets ménagers sont divers, dépendent de la nature des déchets et de leur mode de traitement : les évaluations sanitaires sont ainsi toujours soumises à de nombreuses incertitudes (Anzivino-Viricel et al. 2012). La question des enjeux sanitaires liés aux déchets reste donc difficile à appréhender et donne lieu à de nombreux débats de société. Les pistes scientifiques ne peuvent satisfaire une opinion qui cherche des certitudes à ses inquiétudes immédiates.

Par ailleurs, les discours des associations de riverains de sites de traitement alternent le plus souvent entre alertes, diffusion d'informations et expressions de craintes quant aux risques potentiels et aux nuisances vécues par les habitants.

Tout projet d'installation de traitement, de valorisation ou de recyclage des déchets¹ suscite bien souvent des réactions d'opposition fortes de la part des populations locales, prenant la forme de mobilisations plus ou moins structurées. Une étude des registres d'enquête publique a montré que différents types de préoccupations constituent les motifs de contestation récurrents dans les mobilisations, particulièrement dans les territoires péri-urbains et ruraux (Credoc 2009). Les deux sujets d'inquiétudes les plus forts concernent la santé et le cadre de vie. L'importance de ces craintes s'explique notamment par le souvenir de certaines affaires sanitaires pour lesquelles des études épidémiologiques ont été menées dans des contextes de vive émotion (décharge de Montchanin en Saône-et-Loire ou incinérateur de Gilly-sur-Isère en Isère), sans que ne soient finalement démontrés d'effets observables sur la santé (Zmirou et al. 1995, Thabuis et al. 2007, Schmitt 2009).

Il est de plus en plus admis que la perception de la pollution de l'environnement joue un rôle sur le bien-être et la santé des gens. Des études qualitatives menées par l'Association pour la prévention de la pollution atmosphérique (APPA) et par l'Observatoire régional de la santé d'Ile-de-France ont mis en évidence l'importance des liens que le public établit entre les perceptions sensorielles et la pollution (Rozec et al 2005, Ortholan 1995). Dans le Baromètre santé 2005 de l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), la population se déclarait particulièrement sensible à l'environnement, et plus de 40% des personnes interrogées estimaient avoir au cours de leur vie « un risque plutôt élevé » de développer un cancer du fait de leur environnement, un tiers évoquant la probabilité de troubles anxieux, de stress, de troubles du sommeil, et la possibilité de contracter de l'asthme ou des allergies respiratoires. En 2007, la déclinaison du Baromètre sur le thème « santé-environnement » confirme que les mauvaises odeurs et la présence de fumées sont souvent perçues comme des signes de pollution atmosphérique. Ainsi, plus de la moitié des enquêtés (52 %) associent mauvaises odeurs et pollution atmosphérique et près des deux tiers pensent que « *les fumées sont toujours un signe de pollution de l'air extérieur* » (62 %). Même si ces manifestations ne représentent pas toujours de risque sanitaire direct, elles peuvent porter atteinte au bien-être des individus et être préjudiciables à leur santé, notamment *via* l'anxiété qu'elles génèrent (Charles et al. 2007, Paillier 2005). Une étude récente sur les discours associatifs indique que les nuisances olfactives sont toujours les plus fréquemment citées par les associations d'opposants (sur 57 % des sites Internet étudiés), suivies par les nuisances sonores (31 %) (Matias et al. 2012).

Une enquête menée à Glasgow montre l'existence d'une souffrance réelle, avec de multiples retentissements cliniques, physiques et psychologiques dans le groupe de personnes qui se sentent menacées par les déchets chromés (McCarron et al. 2005). En Australie, autour d'un site de stockage de déchets industriels, les symptômes rapportés de mauvaise santé globale ont été associés au fait de se croire exposés, sans corrélation avec la distance au site ni à la durée d'exposition (Dunne et al. 1990). Au Canada, une étude sur des décharges montre que les impacts psychosociaux ont des effets émotionnels (contrariété, haine ou désespoir), mais aussi d'accroissement des tensions et des divisions dans la communauté, ainsi que des effets somatiques (tels que la perte de sommeil) chez les riverains les plus influencés (Wakefield et al. 2000). Plus récemment, en Finlande, une étude a montré des associations plus importantes entre perception des odeurs issues de centres de traitement de déchets biologiques et symptômes respiratoires, irritations oculaires, maux de tête et diarrhées (Aatamila et al. 2011).

La qualité de vie a donc l'ambition d'intégrer des aspects perceptuels, élargissant ainsi l'appréhension de la santé (Bruchon-Schweitzer 2002). L'état de santé influe considérablement sur la qualité de la vie de l'être humain et de son entourage et joue également un rôle important dans l'efficacité économique d'un pays. La notion de santé englobe le bien-être physique et le bien-être psychique, qui s'influencent réciproquement. Elle se fonde largement sur la définition de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), qui ne considère pas la santé comme une simple absence de maladie, mais comme « *un état de bien-être physique, psychologique et social* ». La préservation de la santé humaine est ainsi un aspect essentiel du développement durable. Les mesures de la qualité de vie liée à la santé se sont donc développées, depuis quelques années, aux côtés des indices de morbidité et de mortalité.

L'évaluation de la santé déclarée, indicateur reconnu de santé psychologique, physique et générale, permet de mesurer l'effet global de facteurs environnementaux sur la santé des individus (Falissard 2008). Une récente revue de la littérature montre que depuis une trentaine d'année les études épidémiologiques menées autour de sources locales de pollution mesurent l'état de santé à partir d'indicateurs fondés sur la déclaration (Daniau 2013). Les auteurs concluent sur « *la nécessité de développer des mesures standardisées d'événements de santé. Le choix des indicateurs de santé déclarée et des instruments pour les mesurer doit concilier, d'une part, la spécificité des événements de santé (...) et d'autre part la standardisation des instruments utilisés pour les mesurer* ».

¹ Selon la Directive 2008/98/UE, les définitions sont les suivantes :

- « traitement »: toute opération de valorisation ou d'élimination, y compris la préparation qui précède la valorisation ou l'élimination;
- « valorisation »: toute opération dont le résultat principal est que des déchets servent à des fins utiles en remplaçant d'autres matières qui auraient été utilisées à une fin particulière, ou que des déchets soient préparés pour être utilisés à cette fin, dans l'usine ou dans l'ensemble de l'économie.
- « recyclage »: toute opération de valorisation par laquelle les déchets sont retraités en produits, matières ou substances aux fins de leur fonction initiale ou à d'autres fins. Cela inclut le retraitement des matières organiques, mais n'inclut pas la valorisation énergétique, la conversion pour l'utilisation comme combustible ou pour des opérations de remblayage.

Aujourd'hui, le problème des déchets apparaît donc moins comme une question technique que comme une redoutable interrogation civique. Le traitement des déchets est globalement perçu moins pour les ressources nouvelles et avantages environnementaux qu'il procure que comme une source de nuisances pour la population et l'environnement : bruit ou encombrement lié aux bennes de ramassages, tri individuel peu valorisant, nuisances visuelles, olfactives ou sanitaires liées à la proximité d'un centre de traitement ou de recyclage des déchets (exemples : « décharge », incinérateur, plateforme de compostage ou centre de méthanisation). Du fait de ces caractéristiques, la nécessité d'une politique comprise et acceptée, globalement et localement, devient un enjeu primordial.

L'acceptabilité sociale des méthodes de traitement des déchets ménagers est assez faible en France aujourd'hui. Cette difficulté pourrait conduire à terme à une pénurie des installations de traitement des déchets nécessaires. En effet, la proximité des installations de traitement des déchets ménagers peut être perçue comme une atteinte importante à la qualité de vie et susciter l'inquiétude des populations pour leur santé et l'environnement. Cette attitude conduit alors au rejet de solutions techniques pourtant éprouvées et dont les risques en termes sanitaires et environnementaux apparaissent aujourd'hui maîtrisés et acceptables.

Plutôt que trouver des solutions techniques absolues, il faut désormais convaincre le citoyen de l'utilité d'assumer des risques évalués² pour le bien de tous et pour ce faire être capable d'appréhender les perceptions de la population, tout particulièrement celles qui concernent l'impact sur la santé.

À l'évidence, enfin, puisque la mise en œuvre des solutions dépend de leur adhésion, une meilleure connaissance des enjeux pour les citoyens devient une stratégie souhaitable, sinon incontournable. Une information de qualité, sans doute appuyée par une recherche scientifique mieux coordonnée, représente une piste de progrès à privilégier dans la prochaine décennie.

² L'évaluation consiste à prendre en compte deux critères : la vraisemblance (ou probabilité) et la gravité (ou impact)

2. Méthodologie

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 tenant compte des différentes dimensions définies par l'OMS.

Si l'information en santé-environnement se doit d'effectuer des efforts de communication, elle doit aussi vraisemblablement jouer la carte d'une plus grande proximité avec les populations pour tenir compte de la diversité des profils, de la diversité des significations attachées à cette notion et, pour certains, des réalités de situation d'exposition.

A l'instar de l'étude sur la santé et la qualité de vie auprès des habitants de Salindres et de ses environs menée par l'Agence Régionale de Santé du Languedoc-Roussillon en collaboration avec l'Institut de Veille Sanitaire (InVS), l'étude SPID s'est intéressée à des problèmes de santé perçus dans la situation d'une exposition environnementale à des centres de traitement de déchets.

La particularité du projet SPID est donc de décliner une enquête de type « Santé Perçue » sur plusieurs sites, combinée avec des approches qualitatives et l'exploitation de bases de données sanitaires, sociales et environnementales disponibles localement. Quatre sites de traitement des déchets ont été sélectionnés par le comité de pilotage, à partir des propositions et scénarios du consortium.

2.1. Repérage et choix des sites

Les trois régions (Rhône-Alpes, Bretagne et Alsace) ont été choisies car elles présentent des caractéristiques différentes, aussi bien en termes de géographie, d'activité, de culture régionale ou d'état de santé.

Concernant le choix des sites, il a d'abord fallu procéder à un état des lieux des différents sites de traitement des déchets pour sélectionner les sites les plus pertinents, en fonction de différents critères, dont la population environnante et le contexte de l'implantation de l'équipement de traitement des déchets. Pour l'identification des sites potentiels et le suivi du projet en région, un comité de suivi régional a été mis en place. Les différents critères pour sélectionner les sites ont été les suivants :

- type d'installation de traitement des déchets ;
- ancienneté d'installation ;
- localisation géographique ;
- nombre d'habitants à proximité ;
- distance aux lieux de résidence ;
- volumes traités ;
- infrastructures routières et données de trafic disponibles ;
- existence ou non de mesures des odeurs ou d'un jury de « nez de signalment » ;
- existence de sites industriels à proximité ;
- etc.

Au total, 14 sites de traitement ont été pré-sélectionnés et 4 scénarios d'études ont été proposés au comité de pilotage présidé par l'ADEME. Après présentation des sites pressentis et des différents scénarios possibles, les quatre centres retenus sont les suivants :

- Site A : L'Écopôle VENESYS de Vannes (Morbihan, Bretagne) ;
- Site B : La plateforme de compostage RACINE à Décines-Charpieu (Rhône, Rhône-Alpes) ;
- Site C : Le site de Stockage de déchets non dangereux de Borde Matin (Loire, Rhône-Alpes) ;
- Site D : La plateforme de valorisation d'Oberschaeffolsheim (Bas-Rhin, Alsace).

Les quatre sites 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 habitants), Strasbourg (457 000 habitants), Lyon (1 600 000 habitants).

Ils sont situés de manière à composer un échantillon varié des situations climatiques françaises.

Les dispositifs de traitement des déchets sont différents, dans leur objet, leur histoire et durée (anciens/modernes), leur dispositif, sans être « exceptionnel/unique/expérimental ».

La composition sociologique et sociale de la population environnante est variée d'un site à l'autre pour composer au final un « mix » français.

Par ailleurs, il était exclu de choisir parmi les 4 sites, un site où un conflit « dur » serait présent, en cours (quels qu'en soient l'origine et le support) au risque de perturber à la fois les termes du conflit localement, de faire de SPID une des parties prenantes à son corps défendant, et mettre à mal les résultats globaux de l'étude.

2.2. Délimitation du territoire d'impact potentiel (TIP)

Pour chacun des sites de traitement des déchets, un territoire d'étude a été délimité, appelé territoire d'impact potentiel (TIP) comprenant (sauf cas particulier mentionné ci-dessous) les communes dont plus de 50 % de la population réside dans un rayon de 5 kilomètres autour du site. Ce territoire est composé des communes entières, pour des raisons d'accès aux statistiques disponibles (population, activités, etc.).

Site A : L'Écopôle VENESYS de Vannes (Morbihan, Bretagne)

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

- Saint-Avé et Séné, dont 85 % de la population est comprise dans le rayon de 5 km autour du site ;
- Vannes, dont environ les trois quarts de la population sont compris dans le rayon de 5 km autour du site ;
- Theix, dont environ 50 % de la population est comprise dans le rayon de 5 km autour du site.

NB : les communes de Saint-Nolff et Tréfléan n'ont pas été retenues, car moins de 50 % de leurs populations se situent dans le rayon de 5 km.

Site B : La plateforme de compostage RACINE à Décines-Charpieu (Rhône, Rhône-Alpes)

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

- Décines-Charpieu et Vaulx en Velin dans le rayon de 3 km autour du site (comprises à 100%);
- Meyzieu (comprise à 70%) et Chassieu (comprise à 50%) dans le rayon de 5 km.

NB : les communes de Neyron et Miribel, bien qu'incluses à 50% dans le rayon de 5 km ne sont pas incluses dans le périmètre de l'étude car hors vents dominants.

Site C : Le site de Stockage de déchets non dangereux de Borde Matin (Loire, Rhône-Alpes)

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

- Le Chambon-Feugerolles (comprise à 95%) et Roche la Molière (comprise à 70%) dans le rayon de 3 km autour du site;
- Firminy, et Unieux (comprises à 100%) ; Fraisses et La Ricamarie (comprises à 95%) dans le rayon des 5 km.

Site D : La plateforme de valorisation d'Oberschaeffolsheim (Bas-Rhin, Alsace)

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

- Achenheim, Breuschwickersheim, Dingsheim, Griesheim-sur-Souffel, Hurtigheim, Ittenheim, Mittelhausbergen, Oberhausbergen, Oberschaeffolsheim, Pfulgriesheim, Stutzheim-Offenheim et Wolfisheim, comprises à 100 % dans le rayon de 5 km autour du site ;
- Eckbolsheim, Niederhausbergen et Wiwersheim comprises à 80 % dans le rayon de 5 km autour du site.

NB : les communes de Strasbourg et Holtzheim n'ont pas été retenues, car moins de 50 % de leurs populations se situent dans le rayon de 5 km.

2.3. Portraits de territoire

Un « portrait de territoire » (sanitaire, environnemental et social) a été réalisé sur chaque territoire d'étude (TIP) et complété par le contexte local en matière de gestion des déchets et des données 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 territoires d'études puis commentés. Le tableau ci-dessous présente les différents domaines et sous-domaines qui composent les portraits de territoire.

Domaines	Sous-domaines
Environnement	Mode d'occupation du sol
	Données météo : Rose des vents
	Qualité de l'air : odeurs, particules, NO ₂ , ozone, risques polliniques
	Transports : bruit, trafic routier, déplacements domicile-travail
	Risques naturels et technologiques (IPCE dont Seveso, sites et sols pollués, recensement des risques (inondations, sismiques, transport de matières dangereuses...))
	Antennes relais
	Qualité de l'eau (microbiologique, nitrates, pesticides)
Contexte économique et social	Population
	Proportion de moins de 20 ans
	Proportion de 75 ans et plus
	Densité de population
	Répartition des catégories socio-professionnelles (8 postes)
	Taux de chômage au sens du recensement
	Part des allocataires CAF dont les prestations représentent 50% des revenus ou plus
	Taux d'allocataires du RSA total ou selon le type (socle seul, socle et activité, activité seule)
	Proportion de foyers fiscaux non imposés
Mortalité	Taux standardisé* de mortalité générale
	Taux standardisé de mortalité prématurée
	Taux standardisé de mortalité par maladies respiratoires
	Taux standardisé de mortalité par maladies cardiovasculaires
	Taux standardisé de mortalité par cancers
Morbidité - ALD	Taux standardisé de prévalence ALD
	Taux standardisé de prévalence ALD pour diabète
	Taux standardisé de prévalence ALD pour maladies mentales
	Taux standardisé de prévalence ALD pour Alzheimer
Hospitalisations	Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour cancers
	Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies respiratoires
	Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies cardio-vasculaires
Offre sanitaire	Densité lissée de médecins généralistes libéraux

* Un taux standardisé est un indicateur qui permet de comparer différentes unités géographiques indépendamment de la structure par âge et sexe des populations qui les composent. Pour ce faire, les taux spécifiques selon l'âge de chaque population sont appliqués à une population de référence (ici, la population française ou territoriale au recensement de la population de 2006). Le taux standardisé ainsi obtenu correspond au nombre qui serait observé sur l'entité géographique considérée si la répartition par âge était la même qu'au niveau national.

Tableau 1 : Indicateurs sélectionnés pour les Portraits de territoire

2.4. L'enquête « Santé Perçue »

2.4.1. Schéma d'études

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.

2.4.2. Zones et population d'étude

La distance par rapport aux sites était un facteur déterminant de l'analyse. Au vu de la configuration des centres de traitement de déchets retenus et d'éléments trouvés dans la littérature, il a été décidé de retenir deux zones d'études : de 0 à 1,5 km et de 1,5 à 3 km :

- plusieurs études menées dans d'autres pays rapportent une distance maximale de 3 km en lien avec la qualité de vie (Mroczek et al 2012, Jarup et al 2002) ;
- une étude finlandaise analysant l'impact des odeurs autour de sites de traitements des déchets avait pour sa part défini deux zones : à moins de 1,5 km et entre 1,5 et 3 km (Aatamila et al 2010) ;
- l'analyse de deux études portant sur les odeurs disponibles autour de deux des sites montrait qu'au-delà d'une distance de 3 km le phénomène des odeurs était dilué (Air Rhône-Alpes 2012 et 2013)

La population ciblée est celle des personnes de 18 ans et plus, tirées au sort, qui résident dans les zones d'étude au moment de l'enquête.

2.4.3. Stratégie d'échantillonnage

Le plan d'échantillonnage

L'échantillon est construit à l'aide d'un sondage aléatoire à deux degrés :

- le premier degré consiste en un tirage au sort des logements à partir de la base de sondage constituée des numéros de téléphone filaires des personnes résidant dans les communes situées dans un rayon de 3 km autour des sites ;
- le deuxième degré consiste en un tirage au sort d'un individu âgé de 18 ans et plus au sein de chaque logement sélectionné. Une seule personne par logement est incluse afin d'éviter l'effet grappe dû à l'existence de similarité entre individus d'un même logement. Un tirage au sort par la méthode de Kish de la personne à inclure est réalisé parmi les personnes répondant aux critères d'éligibilité (Kish 1965).

Les critères d'éligibilité

Un logement est éligible lorsqu'il répond aux critères suivants :

- le logement est situé dans la zone d'étude ;
- le logement est la résidence principale de la personne au moment de l'appel de l'enquêteur ;
- la personne a occupé le logement de manière permanente durant les 4 semaines précédant l'enquête ;
- le logement comprend au moins une personne éligible.

Les critères d'éligibilité des personnes d'un logement sont les suivants :

- être âgé de 18 ans ou plus (pour des raisons méthodologiques de passation des questionnaires et de consentement) ;
- être en capacité de répondre au questionnaire par téléphone (exclusion des personnes non francophones, muettes, aphasiques).

De manière à éviter l'effet d'un biais de sélection, le tirage de la personne éligible au sein de chaque logement est définitif. Par conséquent, dans le cas où la personne tirée au sort ne peut être contactée (indisponible, refus, etc.), elle n'est pas remplacée par une autre personne du même ménage.

2.4.4. Recueil des données

Enquête téléphonique

Le recueil de données a été réalisé par Ipsos du 15 au 26 juin 2015.

La participation était volontaire.

Le recueil de l'information individuelle lors de l'entretien structuré est effectué par méthode CATI (*Computer Assisted Telephone Interviewing*). Il s'agit d'une méthode d'enquête téléphonique assistée par ordinateur au cours de laquelle l'enquêteur administre oralement par téléphone le questionnaire et enregistre directement les réponses sur ordinateur.

La méthode d'interview par téléphone présente en revanche une contrainte de durée d'entretien, qui peut difficilement dépasser 20 à 30 minutes (perte d'attention, augmentation du taux de refus). Une durée de 20 minutes environ est visée pour la durée du questionnaire.

Une équipe d'une dizaine d'enquêteurs en moyenne par jour, encadrée par un chef d'équipe, a travaillé quotidiennement pour réaliser les entretiens. Les appels téléphoniques ont été passés de 17h à 21h du lundi au vendredi, de 12h à 16h le mercredi et vendredi et de 9h30 à 15h le samedi.

Structure du questionnaire

Le questionnaire est construit en deux parties (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) :

- un questionnaire de contact et d'inclusion comportant des questions sur les aspects sociodémographiques et la composition du ménage qui permet de valider l'éligibilité du logement et de sélectionner la personne interrogée ;
- un questionnaire d'enquête comportant 64 questions réparties en plusieurs sections :
 - o A-Caractéristiques individuelles, isolement, pénibilité au travail
 - o B-État de santé et qualité de vie :
 - Qualité de vie : du *Medical Outcomes Study (MOS) Short-Form Health Survey (MOS SF-36)*³
 - Troubles du sommeil de type insomnie
 - Symptômes ressentis qui peuvent résulter des propriétés irritantes et/ou allergisantes des substances chimiques rejetées par le site industriel
 - Maladies chroniques
 - o C-Pollution perçue : perception des mauvaises odeurs, du bruit, de la gêne visuelle
 - o D-Pollution et lien avec la santé : dégradation de l'environnement en général et autour du lieu d'habitation et impacts sanitaires
 - o E-Connaissance de l'existence du site de traitement des déchets

L'étude est présentée comme une enquête sur la santé et la qualité de vie en lien avec l'environnement sans mentionner le site de traitement des déchets de manière explicite.

L'ordre des questions a également son importance et les questions portant sur la santé déclarée ont été placées en première partie du questionnaire avant les questions portant sur les facteurs de risque.

Caractéristiques individuelles

Les variables sociodémographiques et socioéconomiques sont corrélées avec la santé générale perçue (Goldberg et al 2002). En effet, les différents scores du *Medical Outcomes Study (MOS) Short-Form Health Survey* présentent une large variation en population générale selon l'âge, le sexe, la situation familiale et le sentiment d'isolement.

Les facteurs socio-économiques (emploi, revenu, éducation) sont des déterminants majeurs des dimensions psychologiques de la santé (Daniau 2014). De même, des questions sur des antécédents personnels de maladies chroniques et les habitudes de consommation de tabac ont été introduites dans le questionnaire.

Santé générale perçue

La santé générale perçue est mesurée par le questionnaire standardisé MOS SF-36 dans sa version 1.3 (Lepplège 2011). Parmi l'ensemble des scores proposés par l'instrument, la composante portant sur la santé psychique générale, mesurée par le score résumé psychique (MCS) a été sélectionnée comme étant la variable de santé principale de cette étude (Ware et al 1995). Plus le score résumé MCS est faible et plus l'état de santé psychique général de la personne est dégradé.

³ L'utilisation du MOS SF-36 (questionnaire standardisé et validé) permet la comparaison des informations recueillies mais impose de conserver intact le libellé et l'ordre des questions

La structure des scores résumés physique (PCS) et psychique (MCS) est construite d'après une analyse exploitant une rotation orthogonale par méthode Varimax de l'ensemble des huit dimensions composant l'instrument (Ware et al 2001). Les scores des huit dimensions et des deux scores résumés sont des valeurs continues comprises entre 0 et 100. Les quatre scores des dimensions Vitalité (VT), Vie et relation avec les autres (SF), Limitations dues à l'état psychique (RE) et Santé psychique (MH) ainsi que les scores résumés psychiques (MCS) et physiques (PCS) sont exploités pour confirmer les propriétés métriques de l'instrument.

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 psychique (MCS)	État psychique général dégradé	Bon état psychique général
Score résumé physique (PCS)	État physique général dégradé	Bon état physique général

Tableau 2 : Signification des scores des quatre dimensions contribuant particulièrement au score résumé psychique (MCS) d'après Leplège (2001)

2.4.5. Indicateurs d'exposition au site

Le questionnaire permet de disposer également d'informations sur la perception de *stimuli* olfactifs, auditifs et visuels, non directement liés au centre de traitement des déchets. Ces pollutions olfactives, sonores et visuelles, faisant l'objet d'une évaluation subjective par les personnes, sont rassemblées sous le terme de « pollution perçue ».

Dans la section portant sur la perception de la pollution de l'environnement, les questions sur l'origine des nuisances ont été posées sous forme de questions ouvertes immédiatement recodées par les enquêteurs parmi un ensemble de possibilités. Des questions sur les odeurs, les bruits et les stimuli visuels ainsi que leur fréquence et la gêne ressentie ont été posées avant de leur demander de parler de l'environnement en général et de leur environnement proche (dernière section). Cette dernière section (« pollution et santé ») a pour objectif d'évaluer dans quelle mesure l'interviewé attribue au centre de traitement des déchets les dégradations perçues sur l'environnement et les impacts potentiels sur sa santé.

Enquête téléphonique⁴

Le terrain téléphonique a été géré par la filiale Ipsos Observer, incluant la commande de fichier avec zonage reconstitué à partir des coordonnées GPS des sites concernés (au niveau de la rue). Ipsos s'est chargé ensuite de faire la programmation informatique du questionnaire sous CATI et de piloter le questionnaire en interne pour bien valider sa compréhension auprès du grand public, ainsi que sa durée.

Protocole d'appel et de contact

Il est destiné à maximiser les chances de chaque individu d'être joint, tiré au sort, et finalement d'être interrogé. Il répond en cela aux problèmes d'injoignabilité :

- Chaque numéro de téléphone est appelé jusqu'à 10 fois, l'enquêteur laissant sonner jusqu'à 6 fois.
- En cas de non réponse, le numéro de téléphone est rappelé une heure plus tard.
- En cas de numéro occupé, le rappel est effectué quinze minutes plus tard.
- Chaque numéro de téléphone est appelé sur plusieurs jours et à des horaires différents.
- Après recherche de la personne à interroger, et en cas d'absence de celle-ci, l'enquêteur cherche à connaître le moment où elle sera le plus facilement joignable, et programme le rappel automatique sur système CATI, après avoir indiqué à son interlocuteur le moment de ce rappel.

⁴ Pour rappel, seuls les ménages équipés d'un téléphone filaire ont été contactés dans le cadre de cette étude.

- Chaque personne contactée se voit proposer le choix entre une interrogation immédiate ou une prise de rendez-vous. En cas de rendez-vous, la personne sélectionnée peut être appelée si elle le souhaite en dehors des plages horaires « normales » de l'enquête.

Le questionnaire a été testé sur une dizaine de personnes en dehors de la population cible ainsi qu'au sein de l'équipe d'Ipsos.

Ces tests ont permis d'effectuer les ajustements du questionnaire, et en particulier :

- de préciser la durée du questionnaire ;
- de modifier éventuellement le libellé des questions pour améliorer leur compréhension ;
- d'ordonner les questions pour améliorer la fluidité du questionnaire ;
- de développer les consignes aux enquêteurs par le responsable d'équipe.

2.4.6. Plan d'analyse

Une analyse descriptive simple a été réalisée sur l'ensemble de la population de l'étude. Cette description a porté sur les données socio-démographiques (âge, sexe, statut matrimonial, catégorie socioprofessionnelles, etc.), la santé (maladies chroniques, symptômes) et la santé perçue, le comportement et la pollution.

Des analyses statistiques bivariées ont été réalisées pour croiser des variables. Afin de mesurer leur association, un test du χ^2 a été calculé.

Des analyses statistiques multivariées ont ensuite été réalisées au travers des procédures SAS d'analyse de la variance notamment la procédure GLM qui donne la possibilité de traiter des comparaisons multiples et fournit des tests appropriés. Ces tests s'appliquent lorsque l'on mesure si l'appartenance à une catégorie de population a une influence sur la distribution des scores de chacune des dimensions du MOS SF-36. Les catégories de population sont déterminées, pour chaque variable étudiée, par les modalités de réponses. Par exemple, la question qui pourrait se poser est : « La perception que l'on a de son cadre de vie (dégradé, ou agréable) a-t-elle une influence sur les scores obtenus ? » L'analyse de la variance permet de donner une réponse à cette question.

Les résultats sont exprimés sous forme de moyennes avec intervalles de confiance ou de pourcentages. Le seuil de significativité a été fixé à 0,05 pour les tests statistiques.

Les données du MOS SF-36 ont fait l'objet d'un recodage selon les recommandations du guide d'utilisation ^{Erreur ! Signet non défini.}. Les scores bruts et leur transformation linéaire sont ensuite calculés par dimension et pour les deux scores résumés selon la procédure présentée en **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

2.5. L'enquête qualitative

Après une étape d'élaboration des guides d'entretiens auprès des différentes catégories identifiées, ceux-ci ont été validés par le comité de pilotage, puis adaptés si nécessaire localement (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.** ; **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Les entretiens ont été réalisés auprès de professionnels de santé libéraux (médecins, pharmaciens, infirmiers), d'élus et des gestionnaires des sites. Ils devaient aborder la question de la gestion des déchets dans les sites sélectionnés parmi d'autres questions sanitaires, sociétales et environnementales, afin de ne pas focaliser l'attention sur le site de traitement. Ils devaient ainsi permettre de prendre en compte les avis, opinions et observations des acteurs locaux.

Les informations à recueillir étaient les suivantes :

- la santé des patients et les éventuels cas groupés de maladies,
- l'évolution de la santé des patients dans le temps,
- la connaissance des professionnels de l'impact sanitaire de facteurs environnementaux,
- la connaissance des professionnels de l'impact sanitaire de la gestion des déchets,
- la perception des patients sur l'impact sanitaire de la gestion des déchets.

Le choix s'est porté sur des entretiens de type semi-directifs : durant ces entretiens, l'enquêteur dispose d'un guide sur lequel sont notés des thèmes à aborder ou des questions ouvertes. Selon le sociologue Stéphane Beaud (1996), l'utilisation d'un guide d'entretien « *confère aux enquêtés une position valorisée de personne compétente* », qui permet de créer un climat de confiance, nécessaire lors d'entretiens. Le guide d'entretien peut être ressenti comme « *un brevet de sérieux* » par les personnes enquêtées. Ce type d'entretiens permet une certaine liberté d'expression des enquêtés en laissant une part importante à la parole spontanée.

Le nombre d'entretiens par site de traitement des déchets, même s'il peut être perçu comme limité, permet de « *faire confiance aux possibilités de cet instrument d'enquête, notamment celle de faire apparaître la cohérence d'attitudes et de conduites sociales, en inscrivant celle-ci dans une histoire ou une trajectoire à la fois personnelle et collective* » (Beaud 1996).

Les critères d'inclusion des personnes enquêtées étaient les suivants :

- professionnels de santé libéraux exerçant en tant que médecins, pharmaciens, infirmiers ou kinésithérapeutes dans le territoire d'étude, situés au plus proche du site de traitement des déchets, dans un rayon de 2 km, voire 5 km maximum du site,
- élus dans le territoire considéré : maire, représentant élu des communautés de communes, représentant élu des Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI),
- gestionnaires des sites de traitement des déchets.

Les trois catégories de personnes ont été averties par courrier postal les informant de la tenue de l'étude, de ses objectifs et les invitant à une rencontre, sauf en Bretagne où les professionnels de santé ont été recrutés directement par téléphone (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Les personnes sollicitées ont ensuite été contactées dans un second temps et les entretiens ont été réalisés en face-à-face ou par téléphone selon la disponibilité et l'éloignement des personnes concernées. Leur durée a varié d'un minimum de 10 minutes à un maximum d'une heure. Les entretiens menés avec les gestionnaires ont pour leur part été réalisés sur le site de traitement des déchets, assortis d'une visite des installations.

Concernant le recrutement des professionnels de santé :

- En Bretagne, 22 professionnels exercent dans 11 cabinets libéraux (médecins généralistes, infirmiers, kinésithérapeutes) dans un rayon de deux kilomètres du site de traitement des déchets. Ils ont tous été sollicités et relancés. Parmi eux, 5 seulement ont souhaité participer à l'étude.
- En Alsace, 25 professionnels (médecins généralistes, infirmiers libéraux, kinésithérapeutes et pharmaciens) exerçant à moins de 5 kilomètres du site ont été sollicités par voie postale. Parmi eux, 23 ont été contactés par téléphone. Malgré les relances, 12 étaient injoignables ou indisponibles (manque de temps; essentiellement pour les pharmaciens) et deux médecins généralistes n'ont pas souhaité participer à l'étude. Au final, 9 entretiens téléphoniques ont donc pu être menés entre fin novembre et début décembre 2015.
- En Rhône-Alpes, pour les deux sites confondus, dix entretiens téléphoniques ont été menés pendant la première quinzaine du mois de décembre 2015. Sur chaque site, de 15 à 20 contacts ont été nécessaires pour réaliser effectivement 5 à 6 entretiens. Les professionnels de santé qui n'ont pas souhaité participer à l'étude ont mis en avant deux arguments : leur manque de temps et de disponibilité et le fait qu'ils ne se sentent pas vraiment concernés par des questionnements autour de la santé-environnement.

Méthodologie d'analyse

L'analyse réalisée est de type transversale et thématique. La restitution des résultats s'attache à mettre en lumière les facteurs d'acceptabilité d'un site de traitement de déchets en fonction des différents thèmes explorés.

Les résultats de cette phase doivent être interprétés en miroir des portraits de territoire et de l'enquête quantitative et sont susceptibles de contribuer à l'interprétation et à la compréhension de la situation globale. Cette phase a pu aussi compléter le recensement des ressources et des actions existantes sur le territoire.

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 ».

Site	A	B	C	D
Localisation	Vannes (Morbihan)	Décines-Charpieu (Rhône)	Chambon-Feugerolles / Roche-la-Molière (Loire)	Oberschaeffolsheim (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, soit 283 000 t/an, en cours de diminution (majoritairement originaire du département 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 et 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 3 : 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 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).

Territoire d'impact potentiel (TIP)	A	B	C	D
Localisation	Vannes (Morbihan)	Décines-Charpieu (Rhône)	Chambon-Feugerolles / Roche-la-Molière (Loire)	Oberschaeffolsheim (Bas-Rhin)
Nbre de communes	4	4	6	15
Nbre d'habitants	78 940	109 345	60 341	33 286
Superficie (km²)	125	73	66	74
Densité (hab/km²)	631	1 507	920	450
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 et par habitant	Grand Lyon, 530 000 tonnes d'OM par an, 410 kg de déchets par an et par habitant	Saint-Etienne métro, 214 000 tonnes d'OM par an, 496 kg de déchets par an et par habitant	Eurométropole de Strasbourg + 3 communautés de communes, de 468 à 563 kg de déchets par an et par habitant

Tableau 4 : Situation démographique et géographique des quatre Territoires d'impact potentiel

Le Tableau 4 donne les différents éléments de description des quatre territoires d'impact potentiel, en termes de population, de superficie, de situation et de service de gestion des déchets. 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 5 synthétise l'ensemble des indicateurs recueillis sur chacun des TIP (les valeurs des indicateurs socio-sanitaires se trouvent dans le Tableau 6). 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.

Territoire d'impact potentiel (TIP)	A	B	C	D
Contexte socio-économique	<ul style="list-style-type: none"> - densité par rapport aux autres sites + - population = - ouvriers - ; retraités + - chômage + - prestations : caf + ; RSA = - foyers fiscaux - 	<ul style="list-style-type: none"> - densité par rapport aux autres sites +++ - population + jeune - cadres et profs intermédiaires + ; - chômage ++ - prestations: caf + ; RSA ++ - foyers fiscaux + 	<ul style="list-style-type: none"> - densité par rapport aux autres sites + - population + âgée - cadres -- ; ouvriers et retraités + - chômage ++ - prestations : caf = ; RSA = - foyers fiscaux ++ 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - climat océanique tempéré - dépassements réguliers (ozone) - odeurs confinées 	<ul style="list-style-type: none"> - climat continental - dépassements réguliers - Vaulx signalements d'odeurs + 	<ul style="list-style-type: none"> - climat continental - quelques dépassements - pb d'odeurs, suivi (signalements + campagne de mesure) 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - conditions météo perturbées - pas de dépassements - pic de pollens de graminées 	<ul style="list-style-type: none"> - conditions anticycloniques - dépassements ozone - pic de pollens graminées, pollens de noisetiers – - 6 signalements d'odeurs 	<ul style="list-style-type: none"> - conditions anticycloniques - dépassements ozone et particules - pic de pollens graminées, pollens de platane - 	<ul style="list-style-type: none"> - conditions météo anticycloniques - pas de dépassements - pic de pollens de graminées
Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> - Poids lourds = 10% du trafic - PPBE 	<ul style="list-style-type: none"> - rocade est : 19% de poids lourds - 10% de la population exposée au bruit 	<ul style="list-style-type: none"> - de 11 à 25% de la population exposée au bruit - PL = 5 à 6% du trafic 	<ul style="list-style-type: none"> - 10% de la population exposée au bruit
Autres facteurs environnement	<ul style="list-style-type: none"> - mode transport : voiture - 36 ICPE, 0 Seveso - 85 antennes relais 	<ul style="list-style-type: none"> - mode transport : voiture - 82 ICPE (++), 3 Seveso, 1 à 2 km - 163 antennes relais 	<ul style="list-style-type: none"> - mode transport : voiture - 62 ICPE, 1 Seveso, 4 km - 70 antennes relais 	<ul style="list-style-type: none"> - mode transport : voiture - 16 ICPE (- -), 0 Seveso - ± 100 antennes relais
État de santé	<ul style="list-style-type: none"> - mortalité prématurée + ; mal. resp. et MCV – - ALD + ; diabète – - hospitalisation : cancers + ; MCV – - offre de soins ++ 	<ul style="list-style-type: none"> - Mortalité prématurée - - ALD + ; diabète ++ ; cancer = - hospitalisations + - offre de soins -- (relative) 	<ul style="list-style-type: none"> - mortalité prématurée + ; mal. resp. et MCV – - ALD + ; diabète + ; cancer + - hospitalisations + (mal. resp. ++) - offre de soins = 	<ul style="list-style-type: none"> - mortalité prématurée -- ; MCV - ; cancers - - ALD + ; diabète + ; - hospitalisations -- - offre de soins - (relative)

Tableau 5 : Résumé des indicateurs des quatre TIP

Grille de lecture du tableau : les indicateurs, sauf précision, 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 cardio-vasculaires

ALD : affections de longue durée

CAF : allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus ou plus

Foyers fiscaux : foyers fiscaux non imposables

		A	B	C	D	France Hexagonale
Contexte	1/ Moins de 20 ans	22,8	29,2	24,6	22,4	24,6
	2/ 75 ans et plus	9,8	6,9	12,1	7,7	9,0
	3/ Densité de population	628	1 507	920	440	116
	4/ PCS8 : Agriculteurs exploitants	0,1	0,1	0,0	0,6	0,9
	5/ PCS8 : Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	3,4	3,5	2,9	3,6	3,4
	6/ PCS8 : Cadres et professions intellectuelles supérieures	8,5	10,9	4,5	14,4	8,8
	7/ PCS8 : Professions Intermédiaires	14,8	19,0	12,4	18,4	14,0
	8/ PCS8 : Employés	16,3	17,8	16,7	15,3	16,6
	9/ PCS8 : Ouvriers	10,1	12,4	15,5	8,6	13,3
	10/ PCS8 : Retraités	33,8	24,2	32,1	26,4	26,4
	11/ PCS8 : Autres personnes sans activité professionnelle	12,9	12,1	15,9	12,6	16,6
	12/ Chômage au sens du recensement	13,6	14,7	14,4	7,2	12,2
	13/ Allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus ou plus	33,1	32,2	28,6	15,9	29,9
	14/ Allocataires du RSA activité seule	1,6	2,1	2,0	0,8	1,7
	15/ Allocataires du RSA socle seul	3,9	6,9	3,7	1,3	4,4
	16/ Allocataires du RSA activité et socle	0,9	1,4	0,8	0,3	0,8
	17/ Foyers fiscaux non imposables	40,4	45,7	50,8	26,2	43,0
Mortalité	18/ Taux standardisé de mortalité générale	789	759	765	720	802
	19/ Taux standardisé de mortalité prématurée	217	175	207	122	201
	20/ Taux standardisé de mortalité par maladies respiratoires	43	45	54	43	49
	21/ Taux standardisé de mortalité par maladies cardiovasculaires	197	190	198	228	216
	22/ Taux standardisé de mortalité par cancers	240	229	249	199	234
Affections longue durée	23/ Taux standardisé de prévalence ALD	25 018	23 416	23 033	24 041	20 716
	24/ Taux standardisé de prévalence ALD pour diabète	2 701	5 394	4 664	3 983	3 680
	25/ Taux standardisé de prévalence ALD pour maladies mentales	5 250	2 260	2 541	1 175	2 035
	26/ Taux standardisé de prévalence ALD pour Alzheimer	626	494	407	635	495
Hospitalisations	27/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour cancers	1 255	1 204	1 158	924	1 012
	28/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies respiratoires	1 188	1 562	1 885	948	1 240
	29/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies cardio-vasculaires	1 948	2 725	2 392	2 100	2 137
OS	30/ Densité de médecins généralistes libéraux	331	99	161	117	158

Tableau 6 : Les indicateurs socio-sanitaires

Le détail des indicateurs se trouve dans l'Encadré 1

ALD = Affections de longue durée ; OS = Offre de soins

Indicateurs
1/ Nombre de personnes de moins de 20 ans pour 100 personnes (2011), Insee/Recensement de la population (RP)
2/ Nombre de personnes de plus de 75 ans pour 100 personnes (2011), Insee/RP
3/ Nombre d'habitants au km ² 2011, DGFIP, Service du cadastre, Insee
4/ Proportion des 15 ans ou plus agriculteurs exploitants en 2011 pour 100 personnes de 15 ans ou plus, Insee
5/ Proportion des 15 ans ou plus artisans, commerçants et chefs d'entreprise en 2011 pour 100 personnes de 15 ans ou plus, Insee
6/ Proportion des 15 ans ou plus cadres et professions intellectuelles supérieures en 2011 pour 100 personnes de 15 ans ou plus, Insee
7/ Proportion des 15 ans ou plus professions intermédiaires en 2011 pour 100 personnes de 15 ans ou plus, Insee
8/ Proportion des 15 ans ou plus employés en 2011 pour 100 personnes de 15 ans ou plus, Insee
9/ Proportion des 15 ans ou plus ouvriers en 2011 pour 100 personnes de 15 ans ou plus, Insee
10/ Proportion des 15 ans ou plus retraités en 2011 pour 100 personnes de 15 ans ou plus, Insee
11/ Proportion des 15 ans ou plus autres personnes sans activité professionnelle en 2011 pour 100 personnes de 15 ans ou plus, Insee
12/ Nombre de chômeurs pour 100 actifs en 2011, Insee
13/ Allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus ou plus pour 100 allocataires CAF en 2011, Insee
14, 15, 16/ Allocataires du RSA selon le type (activité, socle, activité et socle) pour 100 allocataires en 2011, Insee. Le RSA socle est attribué à des personnes exclues de tout emploi, le RSA activité aux travailleurs percevant des revenus professionnels inférieurs à un minimum. À compter du 1 ^{er} janvier 2016, le RSA activité et la prime pour l'emploi disparaissent au profit de "la prime d'activité".

17/ Foyers fiscaux non imposables pour 100 foyers fiscaux en 2011, Insee
 18-22/ Taux standardisés de mortalité sur la France hexagonale au RP2006 pour 100 000 (2005-2011), Inserm-CépiDc, Insee
 23-26/ Taux standardisés de prévalence ALD sur la population de France hexagonale au RP2006 pour 100 000 personnes (2012), Cnamts, CCMSA, CNRSI, Insee
 27-29/ Taux standardisés de recours à l'hospitalisation sur la France hexagonale au RP2006 pour 100 000 (2011-2013), PMSI-MCO Atih, Insee. Le diagnostic utilisé est le diagnostic principal (DP), c'est-à-dire le problème de santé qui a motivé l'admission du patient. Codes CIM10 utilisés : cancers C00-C97 ; maladies respiratoires J00-J99 ; maladies cardio-vasculaires I00-I99. Les séances ont été exclues
 30/ Densité pour 100 000 habitants au RP2011 des médecins avec leur activité la plus récente au 1er janvier 2014, RPPS, Insee
Définition : Le taux standardisé de mortalité est un indicateur qui permet de comparer le niveau de mortalité de différentes unités géographiques indépendamment de la structure par âge et sexe des populations qui les composent. Pour ce faire, les taux spécifiques selon l'âge de chaque population sont appliqués à une population de référence (ici, la population française ou bretonne au recensement de la population de 2006). Le taux standardisé de mortalité ainsi obtenu, correspond au nombre de décès qui serait observé sur l'entité géographique considérée si la répartition par âge était la même qu'au niveau national. La méthode de calcul et le principe pour le taux standardisé de recours à l'hospitalisation sont les mêmes que pour le taux standardisé de mortalité mais cet indicateur repose sur les données du PMSI transmises par l'ATIH.

Encadré 1 : Détails des indicateurs du tableau des indicateurs socio-sanitaires

Le territoire A est situé à quelques kilomètres seulement du littoral. Ses habitants sont proches en termes de répartition par CSP de la population française à l'exception des ouvriers sous-représentés et des retraités sur-représentés. Au début des années 2000, un premier projet d'incinérateur avait suscité la mobilisation d'une partie de la population locale dans un cadre plus global d'opposition au niveau national vis-à-vis de ce type d'installation.

En tout état de cause, plusieurs des personnes interviewées ont souligné que cette mobilisation (locale et nationale), avait pu contribuer au développement d'un projet alternatif : un site de bio-traitement des déchets organiques qui n'a pas rencontré d'opposition parmi les habitants dès lors que ce nouveau projet a émergé.

L'historique du territoire D présente quelques similitudes. Comme le montre le portrait de territoire et qui a été confirmé par les entretiens qualitatifs, il s'agit globalement d'une zone socio-économiquement favorisée. La commune abrite une population à forte proportion de cadres et professions intermédiaires. Par ailleurs, ce territoire rural est peu concerné par la présence d'industries, et encore moins par des industries potentiellement polluantes. Il s'agit donc d'un territoire plutôt préservé au plan de l'environnement et économiquement aisé.

Plusieurs des personnes interviewées ont souligné que lors des premières années de fonctionnement du site, des odeurs gênantes ont été perçues par les habitants qui s'en plaignaient. Ces derniers se sont mobilisés avec les élus et ils ont fini par obtenir des aménagements du centre. Celui-ci a d'abord couvert certaines des installations, ce qui a réduit les odeurs sans les faire disparaître, puis a renoncé à traiter certains entrants (boues de station d'épuration), dorénavant traités ailleurs, ce qui a satisfait tous les riverains⁵.

Dans ces deux cas, on remarquera que la mobilisation a permis de faire évoluer une situation qui n'était pas satisfaisante pour la population.

L'historique et le profil des deux territoires B et C se démarquent nettement.

Le territoire C est socio-économiquement modeste : les ouvriers constituent historiquement et jusqu'à aujourd'hui la catégorie socio-professionnelle la plus importante et plusieurs des personnes interviewées ont souligné que ce territoire a un passé économique fortement lié à la présence de mines de charbon. Deux des communes du territoire sont situées sur le bassin houiller de la Loire, l'un des tous premiers à avoir été exploité en France. L'exploitation de ces mines, parmi les plus importantes de France a été intense au XIXème et au XXème siècle. Les dernières mines ont fermé au début des années 80. Les professionnels de santé interviewés ont ainsi souligné le fait qu'ils avaient encore parmi leurs patients d'anciens mineurs, et que d'une manière générale, ils avaient régulièrement été confrontés à des cas de silicose au cours de leur carrière (constat conforté semble-t-il par le fort taux de recours à l'hospitalisation pour maladies respiratoires). La fermeture de ces mines ajoutées à la fermeture d'autres usines importantes du territoire a généré un chômage important.

Au-delà, les professionnels de santé interviewés ont souligné l'habitude, voire la tolérance qu'avaient les habitants face aux odeurs gênantes. Ainsi en 1972, la création de l'entreprise SATROD et de la décharge du Pâteux, va être à la source d'odeurs décrites comme fortes et âcres par plusieurs interviewés, pourtant relativement tolérées. Certains des interviewés soulignent à quel point cette odeur faisait partie de leur enfance, mais aussi à quel point elle était intégrée comme un élément « normal » de leur cadre de vie. Les interviewés expliquent aussi cette relative acceptation des mauvaises odeurs du « Pâteux » par le fait que la décharge était associée à une activité de type industriel, générant des emplois, dans un contexte marqué par le chômage, etc.

⁵ http://sitemap.dna.fr/articles/200602/02/dechets-tropenvahissants_strasbourg_000000967.php

Le site de traitement des déchets, qui a remplacé la décharge, produit également des odeurs, même si d'après les interviewés, elles semblent moins fortes et fréquentes que ne l'étaient celles de la décharge. Aujourd'hui, et malgré cette relative tolérance aux odeurs du Pâteux, qui ont été ressenties par les habitants pendant des dizaines d'années, les élus et habitants se mobilisent pour que le contrat d'exploitation ne soit pas prolongé. Évoquant les surcharges de production de gaz qui polluent l'atmosphère, le maire a publiquement exprimé son souhait de ne pas prolonger l'activité de ce site au-delà de 2026⁶.

On note enfin que des associations d'habitants se mobilisent aussi contre la prolongation du contrat d'exploitation. Néanmoins, les élus et professionnels de santé ont souligné que les préoccupations de nombreux habitants restaient centrées sur la question de l'emploi, et de la création d'emploi sur le territoire.

Enfin, le territoire B se situe dans la deuxième couronne lyonnaise, à l'est de Lyon, qui concentre les communes les plus modestes, voire défavorisées de l'agglomération et la plupart des quartiers classés en Politique de la Ville. Au-delà du profil socio-économique de la population, c'est à l'est et au sud de l'agglomération que se situent toutes les grandes industries du bassin lyonnais et notamment les industries polluantes. Depuis la raffinerie de Feyzin où démarre le « couloir de la chimie » qui suit le Rhône, jusqu'à Rillieux-la-Pape où se trouve un incinérateur, cet espace en forme de croissant cumule à la fois l'habitat social et les industries. Ce « croissant » est séparé de Lyon par le périphérique qui se prolonge au nord de l'agglomération par une série de tunnels (et qui de facto ne se poursuit pas sur l'ouest lyonnais, même s'il est question d'un projet de « bouclage ouest » depuis plusieurs années). À cela s'ajoute, sur la commune de Bron, la présence d'un aéroport (autrefois aéroport de Lyon), qui reçoit aujourd'hui essentiellement une clientèle de particuliers. Plusieurs interviewés ont souligné que cet aéroport va développer son activité de vols d'affaires, à partir d'un nouveau couloir aérien qui sera alors ouvert au-dessus notamment des communes où se situe le centre. Ce croissant de l'est lyonnais est ainsi concerné, depuis plusieurs dizaines d'années par différentes sources de pollution, mais aussi d'odeurs, plus ou moins fortes ou gênantes.

En outre, le nouveau stade de football récemment inauguré à Décines, bâti pour accueillir entre autres l'Euro 2016, est vu par beaucoup comme une nouvelle source de nuisances environnementales fortes : bruit, pollution automobile (et ce, sans parler des craintes de dégradation des espaces à proximité du stade, de la hausse possible de l'insécurité, etc.).

Certains interviewés expriment ainsi un sentiment d'accablement : les grandes sources de nuisances environnementales (et olfactives) sont situées dans l'est de l'agglomération lyonnaise, où sont par ailleurs concentrées les populations modestes. Et ce, alors que la campagne s'éloigne de plus en plus : « *Les choses que tout le monde veut [la campagne], on ne les a plus. Mais ce qu'on ne veut pas [stade, couloir aérien, ...], on le récupère* ».

Plusieurs interviewés soulignent par ailleurs l'importance que revêt pour eux l'insertion des entreprises dans le tissu social et économique local, une insertion qui peut favoriser un bon niveau de tolérance, malgré les risques inhérents à certaines activités. L'un des professionnels de santé a cité en exemple un établissement industriel présent dans l'une des communes concernées par l'étude, produisant des produits pharmaceutiques. Cette usine est classée Seveso seuil haut, mais au-delà du risque qu'elle peut présenter (de type accident industriel) elle ne génère pas de nuisances au quotidien et elle a longtemps été créatrice d'emplois semble-t-il, notamment pour les habitants de la commune et des communes environnantes.

Plusieurs des personnes interviewées perçoivent des odeurs fortes en certains points des villes de Décines ou de Vaulx-en-Velin qu'ils attribuent au centre de traitements de déchets : des associations d'habitants se mobilisent contre ces gênes olfactives. Notons que Vaulx-en-Velin est la commune du Grand Lyon qui concentre le plus de plaintes pour odeurs incommodantes (source Respiralyon⁷). Ces associations demandent notamment que certains travaux soient entrepris dans le centre de traitements de déchets afin de supprimer (ou « d'enfermer ») les mauvaises odeurs qui en émanent. On soulignera par ailleurs l'ouverture d'une enquête publique, au premier semestre 2016 concernant la demande d'autorisation présentée par la société RACINE (qui gère le centre de traitement de déchets), en vue d'exercer des activités de valorisation de déchets organiques et de fabrication de supports de culture⁸.

Les prochains chapitres résument les quatre portraits de territoires. Les portraits dans leur intégralité se trouvent dans les annexes du rapport.

⁶ <http://www.leprogres.fr/loire/2015/10/30/dechets-je-comprends-vos-reactions-il-faut-trouver-une-solution>

⁷ Mis en place en novembre 2003, RESPIRALYON est un dispositif de surveillance et de lutte contre les nuisances olfactives sur l'agglomération lyonnaise. Ses objectifs sont de réaliser un état des lieux des nuisances, de localiser les zones odorantes, de gérer les crises olfactives, de mener des actions de prévention et d'informer le grand public.

Selon le Bilan odeurs 2013, avec 25% des signalements d'odeurs enregistrés en 2013, la commune de Vaulx-en-Velin est la première commune la plus touchée de l'agglomération lyonnaise en termes de nombre de signalements d'odeurs.

⁸ <http://www.rhone.gouv.fr/layout/set/print/Politiques-publiques/Environnement-developpement-durable-risques-naturels-et-technologiques/Installations-classees-pour-la-protection-de-l-environnement/Enquetes-publiques-procedure-autorisation/Arretes-d-ouverture-d-enquete-et-resumes-non-techniques>

3.1.1. Le territoire d'études environnant l'Écopôle VENESYS du SYSEM (SYndicat de traitement du Sud-Est du Morbihan) situé à Vannes (Morbihan)

Composé de 4 communes⁹ représentant au total 78 940 habitants (Insee 2012) sur 125 km² (de 6 881 habitants pour la moins peuplée à 52 648 habitants pour Vannes), le **territoire d'étude** de l'Écopôle VENESYS est de type mixte à connotation urbaine avec une densité moyenne de 631 habitants/km². C'est le seul territoire incluant la ville-centre de l'agglomération. Territoire bordé au Sud par l'océan atlantique, les plages et activités récréatives et sportives dans le Golfe du Morbihan attirent une population saisonnière en particulier lors des vacances d'été. Il est à noter que le **SYSEM** regroupe 5 intercommunalités, comptant 60 communes. De fait, l'Écopôle VENESYS traite des déchets collectés sur une zone plus vaste que l'agglomération de Vannes, soit auprès de 240 000 habitants : 143 986 tonnes d'Ordures ménagères et assimilées collectées en 2014 (Rapport annuel 2014 du SYSEM).

Au sein du SYSEM, les habitants produisent environ 590 kilogrammes de déchets par an, dont 203 kg d'ordures ménagères résiduelles et 140 kg de déchets verts.

La situation et les activités de l'Écopôle VENESYS du SYSEM

L'Écopôle VENESYS est situé dans la zone industrielle du Prat, à Vannes. Cette ZI est en **continuité avec le reste de la ville** : on y trouve des entrepôts, des bâtiments et productions industrielles (une usine Michelin par exemple). Ce n'est pas un endroit isolé dans la campagne : les routes d'accès sont goudronnées et entretenues, bordées de trottoirs... La population résidente à proximité immédiate de VENESYS, dans la zone industrielle, est très faible : c'est une zone où on vient pour « travailler », non pour résider. Cette installation, très récente, est encore en rodage sur certains points, car la technologie utilisée (fermentation accélérée, méthanisation...) est nouvelle.

L'Écopôle se présente sous la forme de très volumineux et hauts hangars **fermés, semblables à d'immenses entrepôts**, qui se fondent dans leur environnement immédiat. L'installation est récente et date de **2012**. Elle comprend deux unités :

- le **centre de tri** qui traite les déchets inertes triés et recyclés provenant des « poubelles jaunes » et des « colonnes à verre ». Il est dimensionné pour traiter 15 000 tonnes de déchets recyclables par an.
- l'**Unité de Valorisation Organique (UVO)** des Ordures Ménagères résiduelles, associant deux techniques de traitement : la biométhanisation et le compostage. Celle-ci est dimensionnée pour traiter 53 000 tonnes d'ordures ménagères résiduelles et permet de valoriser environ 50 % du tonnage des déchets entrant :
 - en compost normé NFU 44-051 (pour l'agriculture, les aménagements paysagers, le maraîchage...);
 - en chaleur (réutilisée par l'UVO ainsi que par l'usine voisine MICHELIN);
 - en électricité (vendue à EDF).

En 2014, 43 807 tonnes d'ordures ménagères résiduelles ont été traitées par l'UVO avec 54 % (23 624 tonnes) de refus, enfouis dans deux Installations de stockage des non déchets dangereux (ISDND) situées à Gueltas et à La Vraie-Croix.

La valorisation des déchets a produit :

- 1 127 000 m³ de biogaz (transformé en électricité vendue à EDF, 2 409 Mwh, et 1 309 Mwh de chaleur vendus à l'usine Michelin voisine en majorité et utilisé dans les locaux administratifs du site pour le reste);
- 5 170 tonnes de compost (soit 12 % du tonnage d'OMR traité) commercialisé auprès d'agriculteurs locaux.

La qualité de l'air et les odeurs aux environs du site, en général et lors de l'enquête

Le climat du golfe du Morbihan est de type océanique tempéré, tempérance accentuée par la faible altitude de la frange littorale sud-armoricaine. L'ensoleillement est plus important et la pluviométrie plus faible qu'à l'intérieur des terres. La commune de Vannes connaît régulièrement des dépassements de la valeur de qualité de 120 µg/m³ pour l'ozone en juillet/août.

Pendant la période précédant l'enquête en population (18 mai - 14 juin 2015), les conditions météo ont été perturbées (fortes rafales de vent, fraîcheur prégnante et averses de pluies ou de grêles et des températures en dessous de la normale fin mai, début juin ; à partir du 12 juin, la situation devient anticyclonique, avec un ensoleillement remarquable et des records de températures). Un pic de pollens de graminées a été observé pour le capteur le plus proche de Vannes (situé à Pontivy¹⁰). Les valeurs limites réglementaires en NO₂, PM₁₀ et O₃ n'ont pas été dépassées en moyenne sur la période considérée.

⁹ Saint-Avé, Séné, Theix et Vannes.

¹⁰ D'après l'expertise du RNSA, les pollens à Vannes sont les mêmes qu'à Pontivy, en quantité souvent moins importantes en raison des vents marins et avec sans doute des dates de pollinisation différentes car les températures ne sont pas identiques sur les deux sites.

La visite a eu lieu fin Janvier par temps sec, froid et partiellement venteux. Du fait des travaux en cours (aménagements pour une ventilation plus efficace) et de l'ouverture des portes pour aérer naturellement l'équipement, quelques odeurs étaient perceptibles à proximité immédiate. Mais l'équipement dispose de grandes cheminées pour évacuer les vapeurs par le haut. En régime normal, ces bâtiments fermés doivent apparaître « sans odeur » à proximité.

Les nuisances sonores aux environs du site

Le trafic routier sur la RN 165 constitue la principale source de nuisance sonore du territoire d'étude, mais ce n'est pas la seule. Les poids lourds représentent moins de 10 % du trafic quotidien aux alentours du site. Les 4 communes sont concernées par la RN165 dans le Plan de prévention du bruit de l'État (PPBE), Saint-Avé, Theix et Vannes par la RN166.

Autres facteurs environnementaux dans le territoire d'étude :

Le mode de transport des habitants le plus fréquent est la voiture (78 % des actifs se déplacent en voiture contre 6 % en transports en commun lors des trajets domicile-travail).

On recense 36 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur le territoire mais aucun établissement Seveso en proximité directe de l'Écopôle. Il n'y a aucune éolienne et 85 antennes relais ont été localisées sur la zone. Enfin, l'eau d'alimentation est conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Les indicateurs socio-sanitaires de la population des quatre communes

La densité de population présente dans ces communes est nettement supérieure à la moyenne du département et à la moyenne nationale, car toute la ville de Vannes en fait partie. Elle est cependant beaucoup moins élevée autour du site de traitement.

Le contexte social et sanitaire du territoire d'étude présente un profil relativement contrasté au sein duquel un certain nombre d'indicateurs se caractérisent par une proximité des moyennes observées en France hexagonale et des situations plus contrastées, notamment pour l'aspect sanitaire.

Concernant l'aspect social, si la population du territoire est marquée notamment par une sous-représentation des ouvriers et une surreprésentation des retraités en comparaison de la moyenne française, les autres catégories socioprofessionnelles sont proches du niveau hexagonal. Le territoire présente des proportions de chômeurs et d'allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus supérieures aux niveaux national et départemental.

Le profil sanitaire se caractérise par un niveau de mortalité prématurée supérieur au niveau national. À l'exception du diabète, les taux d'admission standardisés sur l'âge en affections de longue durée (ALD) pris en compte sont supérieurs au niveau national¹¹. Les indicateurs de mortalité selon la cause sont pour leur part soit comparables, soit en situation favorable vis-à-vis de la moyenne nationale, à l'image des taux relatifs aux hospitalisations hormis celui concernant les hospitalisations pour cancer.

Le territoire du site compte en moyenne 331 médecins généralistes pour 100 000 habitants, soit une densité deux fois plus importante que celles observées dans le Morbihan et en France hexagonale (respectivement 155 et 158 pour 100 000 habitants).

¹¹ Le taux de prévalence en affection longue durée pour maladies mentales très élevé s'explique par un nombre de place en établissement dédié à ces pathologies très élevé en Bretagne comme à Vannes.

	Indicateur	Regroupement de communes			Valeur du taux départemental	Valeur du taux national (B)
		Effectif du territoire	Valeur du taux	Écart à la moyenne nationale (A)		
Contexte	1/ Moins de 20 ans	17 977	22,8		23,6	24,6
	2/ 75 ans et plus	17 977	9,8		10,5	9,0
	3/ Densité de population		628,2		106,6	116,0
	4/ PCS8 : Agriculteurs exploitants	8	0,1		1,5	0,9
	5/ PCS8 : Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	249	3,4		3,9	3,4
	6/ PCS8 : Cadres et professions intellectuelles supérieures	615	8,5		5,6	8,8
	7/ PCS8: Professions Intermédiaires	1 074	14,8		12,5	14,0
	8/ PCS8 : Employés	1 185	16,3		15,6	16,6
	9/ PCS8 : Ouvriers	729	10,1		14,8	13,3
	10/ PCS8 : Retraités	2 454	33,8		32,2	26,4
	11/ PCS8 : Autres personnes sans activité professionnelle	936	12,9		14,0	16,6
	12/ Chômage au sens du recensement	4 863	13,6		10,9	12,2
	13/ Allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus ou plus		33,1		24,3	29,9
	14/ Allocataires du RSA activité seule	627	1,6		1,2	1,7
	15/ Allocataires du RSA socle seul	1 516	3,9		2,8	4,4
	16/ Allocataires du RSA activité et socle	347	0,9		0,6	0,8
	17/ Foyers fiscaux non imposables	13 443	40,4		44,3	43,0
Mortalité	18/ Taux standardisé de mortalité générale	668	789	-1,6	862	802
	19/ Taux standardisé de mortalité prématurée	146	217	7,8	226	201
	20/ Taux standardisé de mortalité par maladies respiratoires	38	43	-13,1	55	49
	21/ Taux standardisé de mortalité par maladies cardiovasculaires	176	197	-8,8	245	216
	22/ Taux standardisé de mortalité par cancers	206	240	2,5	244	234
Affections longue durée	23/ Taux standardisé de prévalence ALD	20 833	25 018	20,8	20 987	20 716
	24/ Taux standardisé de prévalence ALD pour diabète	2 277	2 701	-26,6	2 641	3 680
	25/ Taux standardisé de prévalence ALD pour maladies mentales	4 047	5 250	158,0	2 685	2 035
	26/ Taux standardisé de prévalence ALD pour Alzheimer	588	626	26,5	532	495
Hospitalisations	27/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour cancers	1 122	1 255	24,0	1 069	1012
	28/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies respiratoires	982	1 188	-4,2	1 190	1 240
	29/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies cardio-vasculaires	1 742	1 948	-8,8	2014	2 137
OS	30/ Densité de médecins généralistes libéraux		331		155	158

Tableau 7 : Les indicateurs socio-sanitaires territoire d'étude environnant l'Écopole VENESYS situé à Vannes

Le détail des indicateurs se trouve dans l'Encadré 1 ; ALD = Affections de longue durée ; OS = Offre de soins ; (A) en % - pour les taux standardisés uniquement (B) France hexagonale

■ Non significatif par rapport à la moyenne nationale

3.1.2. Le territoire d'étude environnant l'installation de compostage Racine situé à Décines-Charpieu (Rhône)

Composé de quatre communes¹² (de 9 735 habitants pour la plus petite : Chassieu, à 42 726 habitants pour la plus peuplée : Vaulx), ce territoire de près de 73 km² est situé à une dizaine de km à l'est du centre de Lyon. Bien que comprenant de nombreux parcs et jardins (Grand parc de Miribel Jonage par exemple), il comporte aussi de nombreux immeubles d'habitation collective, si bien que la densité moyenne est de 1 507 habitants/km², pour un total de 109 345 habitants. C'est le plus dense des 4 territoires de l'étude, avec des zones d'habitation en habitat collectif et des espaces agricoles. Le territoire d'étude fait partie du Grand Lyon. Au sein de cette agglomération, les habitants produisent environ 410 kilogrammes de déchets par an. Le site de compostage reçoit les déchets verts de toutes les communes du territoire.

Le Site Racine de Vaulx-en-Velin et ses activités

L'entreprise lyonnaise TARVEL (devenue Racine en 2013), créée en 1963, a ouvert sa première plateforme de **recyclage des déchets verts** provenant de l'entretien des parcs et jardins sur l'agglomération lyonnaise en 1990 sur ce site de Vaulx : branches, tontes, feuilles, etc. Elle y a ajouté récemment la transformation d'autres types de déchets organiques (litières, fumiers). Elle possède un savoir-faire reconnu dans la **valorisation de ces déchets divers**, d'origine agricole ou assimilée, en produits finis réutilisables : compost (50 000 m³/an), supports de culture via jardineries (600 000 sacs), bois déchiqueté et reconditionné pour chauffage urbain (45 000 m³).

La qualité de l'air et les odeurs aux environs du site, en général et lors de l'enquête

Le territoire d'étude comprend plusieurs routes et voies rapides assurant la relation de Lyon aux villes et centres d'activités plus à l'est, générant un bruit de fond « permanent » sans compter la pollution, sous vent d'Ouest, « exportée » par Lyon. Résultat : des dépassements fréquents des seuils d'alerte pour le dioxyde d'azote, les particules fines (PM10) et l'ozone, en particulier le long des axes de circulation.

RESPIRALYON est l'organisme qui suit les impacts des odeurs dans l'agglomération. En 2013, Vaulx-en-Velin fut la commune du Grand Lyon la plus touchée par des « signalements d'odeurs » (102 signalements), soit 25% du total des signalements enregistrés sur l'agglomération, odeurs associées pour l'essentiel à la fabrication du compost. En mai et juin 2015, c'est-à-dire juste avant et pendant l'enquête en population « Santé Perçue », en situation anticyclonique à partir de début juin (vent faible majoritairement du Sud, température élevée), seuls 6 signalements d'odeurs ont été recensés (4 provenant de Vaulx-en-Velin et 2 de Meyzieux). La visite du site en milieu d'après-midi début décembre, par temps froid, couvert et pluvieux, peu propice au développement des odeurs, faiblement présentes cependant, confirme la possibilité qu'elles puissent être plus développées et perceptibles alentour par temps chaud et venté.

Sur la période précédant l'enquête, les concentrations en ozone ont dépassé à six reprises les 120 µg/m³ sur 8 heures réglementaires. Sur les quatre TIP étudiés, deux ont connu des dépassements pour l'ozone. Un pic de pollens de graminées a été observé pour le capteur le plus proche du territoire (situé à Genas) et dans une moindre mesure des pollens de noisetiers.

Les nuisances sonores aux environs du site

Le trafic routier sur la rocade Est, avec près de 70 000 véhicules par jour dont 19 % de poids-lourds, constitue la principale source de bruit. Dix pour cent de la population résidente est exposée à un niveau Lden¹³ strictement supérieur à 70 dB, et jusqu'à 17 % pour les résidents de Vaulx-en-Velin.

Autres facteurs environnementaux dans le territoire d'étude :

Le mode de transport des habitants le plus fréquent est la voiture (70% des actifs se déplacent en voiture contre 20 % en transports en commun lors des trajets domicile-travail).

¹² Vaulx-en-Velin, Décines-Charpieu, Meyzieu, Chassieu

¹³ Niveau Lden (Level day-evening-night) : indicateur énergétique, harmonisé à l'échelle européenne, intégré sur toute la journée, donnant un poids plus fort au bruit en soirée (+ 5 dBA) et durant la nuit (+ 10 dBA) et traduisant ainsi la gêne accrue ressentie par les personnes exposées durant ces deux périodes.

Les industries sont très présentes, avec 82 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur le territoire dont 3 sites Seveso. C'est la plus forte concentration d'ICPE au km² des quatre territoires d'étude. Un seul site Seveso (seuil AS¹⁴) se trouve en proximité directe de la plateforme de compostage (2,2 km). Il n'y a aucune éolienne et 163 antennes relais ont été localisées sur la zone. C'est la plus forte concentration d'antennes relais sur les quatre sites d'études. Enfin, l'eau d'alimentation est conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Les indicateurs socio-sanitaires et santé de la population des quatre communes du territoire

La population, avec près de 15 % de chômeurs, est plus touchée par la précarité que le reste de l'agglomération. Le territoire est très peuplé (3 fois la densité moyenne départementale, malgré de nombreux et importants espaces non habités.), et plus jeune que la moyenne française et rhodanienne.

Les taux de mortalité générale, prématurée, et par maladies cardio-vasculaires sont supérieurs à ceux du département mais inférieurs à ceux de la France hexagonale. On constate par ailleurs que les taux d'hospitalisation pour maladies cardio-vasculaires, maladies respiratoires et cancers sont supérieurs aux moyennes départementales et nationales. Il en est de même pour la prévalence en affections de longue durée, et particulièrement pour le diabète. L'offre de soins locale est inférieure de 50 à 60 % aux taux du département et à ceux de la France entière, mais ce territoire est proche de Lyon, où l'offre médicale est abondante, ce qui pourrait moduler le constat précédent. Cependant, le niveau économique des ménages n'incite pas nécessairement à de tels motifs de déplacements.

¹⁴ Établissements AS : cette catégorie correspond aux installations soumises à autorisation avec servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation, elle inclut les installations dites « seuil haut » de la directive Seveso II pour lesquels les risques sont importants.

	Indicateur	Regroupement de communes			Valeur du taux départemental	Valeur du taux national (B)
		Effectif du territoire	Valeur du taux	Écart à la moyenne nationale (A)		
Contexte	1/ Moins de 20 ans	31 893	29,2		25,6	24,6
	2/ 75 ans et plus	7 532	6,9		8,0	9,0
	3/ Densité de population		1507,4		536,8	116,0
	4/ PCS8 : Agriculteurs exploitants	4	0,1		0,4	0,9
	5/ PCS8 : Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	181	3,5		3,3	3,4
	6/ PCS8 : Cadres et professions intellectuelles supérieures	555	10,9		12,2	8,8
	7/ PCS8: Professions Intermédiaires	971	19,0		16,2	14,0
	8/ PCS8 : Employés	909	17,8		15,9	16,6
	9/ PCS8 : Ouvriers	634	12,4		11,1	13,3
	10/ PCS8 : Retraités	1 235	24,2		23,0	26,4
	11/ PCS8 : Autres personnes sans activité professionnelle	616	12,1		17,9	16,6
	12/ Chômage au sens du recensement	7 162	14,7		11,7	12,2
	13/ Allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus ou plus		32,2		27,9	29,9
	14/ Allocataires du RSA activité seule	580	2,1		1,5	1,7
	15/ Allocataires du RSA socle seul	2 854	6,9		3,8	4,4
	16/ Allocataires du RSA activité et socle	580	1,4		0,8	0,8
	17/ Foyers fiscaux non imposables	17 560	45,7		38,0	43,0
Mortalité	18/ Taux standardisé de mortalité générale	646	759	-5,3	722	802
	19/ Taux standardisé de mortalité prématurée	153	175	-13,1	168	201
	20/ Taux standardisé de mortalité par maladies respiratoires	36	45	-8,8	41	49
	21/ Taux standardisé de mortalité par maladies cardiovasculaires	154	190	-12,1	186	216
	22/ Taux standardisé de mortalité par cancers	205	229	-2,0	219	234
Affections longue durée	23/ Taux standardisé de prévalence ALD	22 111	23 416	13,0	20 184	20 716
	24/ Taux standardisé de prévalence ALD pour diabète	5 144	5 394	46,6	3 695	3 680
	25/ Taux standardisé de prévalence ALD pour maladies mentales	2 240	2 260	11,1	2 171	2 035
	26/ Taux standardisé de prévalence ALD pour Alzheimer	416	494	-0,2	496	495
Hospitalisations	27/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour cancers	1 200	1 204	19,0	1 094	1 012
	28/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies respiratoires	1 692	1 562	26,0	1 209	1 240
	29/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies cardio-vasculaires	2 679	2 725	27,5	2 107	2 137
OS	30/ Densité de médecins généralistes libéraux		99		177	158

Tableau 8 : Les indicateurs socio-sanitaires territoire d'étude environnant l'installation de compostage Racine situé à Décines-Charpieu
Le détail des indicateurs se trouve dans l'Encadré 1 ; ALD = Affections de longue durée ; OS = Offre de soins ; (A) en % - pour les taux standardisés uniquement (B) France hexagonale

■ Non significatif par rapport à la moyenne nationale

3.1.3. Le territoire d'études environnant l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de Borde Matin, (Loire)

Composé de six communes¹⁵ (de 3 861 habitants pour la plus petite, Fraisses, à 16 993 habitants pour Firminy, la plus peuplée), ce territoire d'étude de près de 66 km² est situé en périphérie de Saint Etienne. Il comprend au total 60 341 habitants, pesant ainsi 15% de l'agglomération **Saint Etienne Métropole** (400 000 habitants au total pour cette dernière), soit une densité de population de 920 habitants/km².

Tout le périmètre a été concerné par l'activité minière (en régression et reconversion) et industrielle. Il bénéficie de grandes voies de communication (routes et voies ferrées), dont la nationale 88, à fort trafic. En moyenne, les habitants de l'agglomération ont produit 496 kg de déchets en 2013.

La situation et les activités de l'ISDND de Borde Matin

Le centre est situé sur les communes du Chambon-Feugerolles et de Roche-la-Molière. Le vallon de Borde matin est une très grande « cuvette » due en partie aux extractions du temps des exploitations minières. Le site a une superficie d'environ 60 hectares, dont 45 hectares dédiés à l'enfouissement des déchets. L'autorisation actuelle de « boucher » les trous des anciennes mines court jusqu'en 2026, mais pourrait techniquement aller au-delà, si besoin. On y traite les déchets « tout venant » en provenance des communes proches : ordures ménagères (2/3 environ), déchets industriels banals (DIB) et déchets à base d'amiante (fibrociment, internit). On « pousse » et enfouit le tout : « *on bouche le trou petit à petit, on rajoute une couche de terre et on enherbe quand on a atteint le niveau souhaité, en ayant pris la précaution d'installer des possibilités d'évacuation pour les liquides produits par la décomposition (lixiviats) et des « cheminées » réparties régulièrement pour permettre aux gaz de fermentation de s'évacuer régulièrement* ».

Seuls les déchets en provenance de la Loire sont pris en charge actuellement, ce qui a fait baisser la collecte à **260 000 tonnes** (autorisation pour 500 000 tonnes par an). La production moyenne totale de déchets/habitant diminue doucement depuis 2008.

Les nuisances ici, aujourd'hui, ne proviennent plus que des odeurs (la configuration générale « en cuvette » évite d'ailleurs qu'elles se propagent bien loin) mais quelques maisons se trouvent au mauvais endroit. Le nombre de plaintes, peu nombreuses, a tendance à diminuer selon le gestionnaire rencontré. Elles apparaissent moins systématiquement lors d'événements imprévus : « *Nous avons eu, autrefois, un point d'accrochage lors d'incendies à cause du biogaz ou lors du déplacement de déchets déjà enterrés, en décomposition, pour « restructuration » du paysage, demandé par ailleurs. Les cheminées d'aération, en permettant une évacuation régulière et limitée, ont beaucoup fait diminuer les plaintes* ».

Les habitants les plus proches, sur les hauteurs du « grand trou » par exemple, ont pour certains encore en mémoire les bruits et odeurs des activités minières et tout le monde vit dans une ambiance marquée par l'industrie : les bruits des pelleteuses et odeurs passagères actuelles s'intègrent dans l'univers alentour, ancien et encore actuel. Ainsi, le bruit des camions qui livrent les déchets se dissout dans le trafic de la zone d'activités par où ils transitent. « *Celle-ci comprend de nombreuses activités avec trafic de cars et poids lourds. Nous sommes peu polluants en comparaison* ». La population environnante stagne, voire baisse.

Le gestionnaire du site, pour avoir le droit d'enfouir, paie une redevance aux trois communes les plus concernées : « *On ristourne au total 1€50 par tonne de déchets entrante aux trois communes proches : 1 euro à « Roche la Molière », et 0,25 € au « Chambon » et 0,25 pour « Firminy »* ».

La qualité de l'air et les odeurs aux environs du site, en général et lors de l'enquête

Le Sud du département de la Loire est sous l'influence de masses d'air poussées par les vents du Nord en provenance de l'agglomération lyonnaise, qui circulent dans le couloir rhodanien : c'est une des principales sources de pollution de l'air sur le territoire.

Pendant la période précédant l'enquête en population (18 mai - 14 juin 2015), les conditions météo ont été anticycloniques. Un pic de pollens de graminées a été observé pour le capteur le plus proche du site (situé à Saint-Etienne) et dans une moindre mesure des pollens de platane. La valeur réglementaire de 50 µg/m³ a été dépassée une fois pour les particules (maximum enregistré de 51 µg/m³). Les concentrations en ozone ont dépassé à quatre reprises les 120 µg/m³ sur 8 heures réglementaires. Sur les quatre sites étudiés, deux ont connus des dépassements pour l'ozone. Seul le territoire d'étude de Borde Matin a connu un léger dépassement des valeurs pour les particules.

¹⁵ Le Chambon-Feugerolles, Roche-la-Molière, Firminy, Fraisses, Unieux, La Ricamania

La visite du site a eu lieu en fin d'après-midi d'hiver. La température était assez basse et un vent du nord soufflait. Lors de la visite, les odeurs étaient présentes à certains endroits bien définis du centre : aux abords de la station d'épuration et au niveau de la centrale de transformation du biogaz en énergie. Cette odeur était assez soufrée et « piquait » les narines. Le long des talus, lors d'un passage à proximité d'un puits de captage du biogaz, des odeurs ont été ressenties et le gestionnaire nous a précisé qu'une telle odeur signifiait un léger dysfonctionnement du puits, ce qui pouvait être rapidement réglé par une intervention légère.

Les nuisances sonores aux environs du site

Le trafic routier constitue la principale source de nuisance sonore du territoire d'étude (hors le survol d'avions militaires à basse altitude). À Roche-la-Molière, où se situe le Centre, le pourcentage de la population exposée à un fort niveau de bruit ($L_{den} \geq 68$ dB(A)) s'élève à 11 % (cette commune a conservé un caractère rural prédominant), contrairement à Firminy (25 %) ou au Chambon-Feugerolles (27 %), traversés par des axes routiers souvent encombrés. Les poids lourds qui empruntent la nationale 88 constituent à eux seuls de 5 à 6 % du trafic. Cet axe enregistre une moyenne journalière de 60 000 véhicules aux abords de La Ricamarie. Cette moyenne est encore de 27 000 véhicules jour vers Firminy.

Suite à la persistance de signalements de nuisances olfactives, évoquée notamment en commission locale d'information et de surveillance de l'exploitation, une investigation a été menée visant à évaluer la qualité de l'air et les nuisances olfactives au voisinage de cette installation. En complément des campagnes de mesures déjà réalisées, qui portaient surtout sur les polluants chimiques, les quantités de bioaérosols ont été évaluées. Le sulfure d'hydrogène et les particules en suspension ont été suivis en continu sur un site de mesure au cours de 3 campagnes réparties sur trois saisons. En parallèle, une évaluation des teneurs moyennes en composés organiques volatils et en sulfure d'hydrogène a été réalisée sur 6 sites au voisinage du centre de stockage. Un suivi des bioaérosols a aussi été mis en place sur trois sites au niveau du centre de stockage et sur 4 sites dans le voisinage.

Afin d'objectiver l'ensemble de ces mesures, un recueil des signalements d'odeurs via l'extranet d'Air Rhône-Alpes a été engagé au cours de cette année d'investigation.

Autres facteurs environnementaux dans le territoire d'étude :

Le mode de transport des habitants le plus fréquent est la voiture (79 % des actifs se déplacent en voiture contre 9 % en transports en commun lors des trajets domicile-travail).

On recense 62 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur le territoire dont un site Seveso (seuil bas) situé à 4 km du site. Il n'y a aucune éolienne et 70 antennes relais ont été localisées sur la zone. Enfin, l'eau d'alimentation est conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Les indicateurs socio-sanitaires de la population des quatre communes

La population du territoire présente un profil « vieillissant ». C'est le plus âgé des quatre territoires étudiés, avec 12 % de personnes de plus de 75 ans contre 9 % au niveau national et une part importante de retraités dans la population (32 % contre 26 %). Concernant l'aspect social, on observe une part de cadres plus faible que celle observée dans les autres sites, ainsi qu'une part plus importante d'ouvriers et d'employés. Près de la moitié des foyers fiscaux sont non imposables soit près du double de la proportion observée pour le site le plus favorisé (Bas-Rhin).

La situation sanitaire est assez contrastée sur ce territoire : le taux standardisé de mortalité toutes causes et de mortalité par maladies cardiovasculaires sont plutôt favorables contrairement au taux de mortalité par cancer ou par maladies respiratoires. Les prévalences des affections de longue durée sont largement supérieures à la moyenne nationale, sauf pour la maladie d'Alzheimer. Enfin, le recours à l'hospitalisation pour les causes étudiées est également élevé.

Le territoire du site compte en moyenne 161 médecins généralistes pour 100 000 habitants, soit une densité assez proche de celles observées dans le département de la Loire ainsi qu'en France hexagonale (respectivement 168 et 158 pour 100 000 habitants).

	Indicateur	Regroupement de communes			Valeur du taux départemental	Valeur du taux national (B)
		Effectif du territoire	Valeur du taux	Écart à la moyenne nationale (A)		
Contexte	1/ Moins de 20 ans	14 833	24,6		24,0	24,6
	2/ 75 ans et plus	7 705	12,1		7,8	9,0
	3/ Densité de population		920		157	116
	4/ PCS8 : Agriculteurs exploitants	3	0,0		0,9	0,9
	5/ PCS8 : Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	350	2,9		3,6	3,4
	6/ PCS8 : Cadres et professions intellectuelles supérieures	542	4,5		5,7	8,8
	7/ PCS8: Professions Intermédiaires	1 491	12,4		13,0	14,0
	8/ PCS8 : Employés	2 014	16,7		15,6	16,6
	9/ PCS8 : Ouvriers	1 866	15,5		15,1	13,3
	10/ PCS8 : Retraités	3 871	32,1		30,4	26,4
	11/ PCS8 : Autres personnes sans activité professionnelle	1 923	15,9		15,7	16,6
	12/ Chômage au sens du recensement	3 661	14,4		12,2	12,2
	13/ Allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus ou plus		28,6		27,2	29,9
	14/ Allocataires du RSA activité seule	519	2,0		1,6	1,7
	15/ Allocataires du RSA socle seul	972	3,7		3,1	4,4
	16/ Allocataires du RSA activité et socle	207	0,8		0,8	0,8
	17/ Foyers fiscaux non imposables	12 702	50,8		46,3	43,0
Mortalité	18/ Taux standardisé de mortalité générale	644	765	-4,6	785	802
	19/ Taux standardisé de mortalité prématurée	110	207	3,1	187	201
	20/ Taux standardisé de mortalité par maladies respiratoires	44	54	10,2	52	49
	21/ Taux standardisé de mortalité par maladies cardiovasculaires	161	198	-8,0	210	216
	22/ Taux standardisé de mortalité par cancers	187	249	6,2	228	234
Affections longue durée	23/ Taux standardisé de prévalence ALD	15 869	23 033	11,2	21 094	20 716
	24/ Taux standardisé de prévalence ALD pour diabète	3 222	4 664	26,7	4 098	3 680
	25/ Taux standardisé de prévalence ALD pour maladies mentales	1 529	2 541	24,8	2 342	2 035
	26/ Taux standardisé de prévalence ALD pour Alzheimer	342	407	-17,8	553	495
Hospitalisations	27/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour cancers	840	1 158	14,4	1 010	1 012
	28/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies respiratoires	1 222	1 885	52,0	1 278	1 240
	29/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies cardio-vasculaires	1 744	2 392	11,9	2 081	2 137
OS	30/ Densité de médecins généralistes libéraux		161		168	158

Tableau 9 : Les indicateurs socio-sanitaires territoire d'étude environnant l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Borde-Matin
Le détail des indicateurs se trouve dans l'Encadré 1 ; ALD = Affections de longue durée ; OS = Offre de soins ; (A) en % - pour les taux standardisés uniquement (B) France hexagonale

■ Non significatif par rapport à la moyenne nationale

3.1.4. Le territoire d'étude environnant la plateforme de valorisation d'Oberschaeffolsheim (Bas-Rhin)

Composé de quinze communes¹⁶, de 576 à 6 725 habitants pour la plus peuplée, ce territoire rural de près de 74 km² est situé au Nord-Ouest de Strasbourg. Il s'agit du territoire le moins dense des quatre territoires de l'étude, avec une population s'élevant à 33 286 habitants en 2012, soit une densité moyenne de 450 hab/km². Il comprend des villages au milieu de la campagne à l'ouest et des communes de proche banlieue de grande ville à l'est et au sud, ayant conservé une part de leurs traits ruraux : 6 communes sur les 15 font partie de l'Eurométropole, nouveau nom de l'agglomération de Strasbourg. Les autres communes se partagent entre trois différentes communautés de communes.

Une part des habitants des villages ruraux à l'ouest est constituée d'actifs qui vont et viennent pour aller travailler dans la grande ville ou en périphérie : « rurbains », souvent anciens Strasbourgeois. Ce territoire composite, rural avec des agriculteurs actifs et des péri-urbains, reste, grâce à sa situation géographique, en grande partie à l'abri des effets polluants directs de la ville. Avec cependant des routes à fort trafic (A35, RN4) en proximité.

Selon l'intercommunalité d'appartenance, les habitants produisent entre 468 et 563 kilogrammes de déchets par an. La plateforme de valorisation reçoit les déchets (bois, déchets verts, gravats) de toutes les communes du territoire sauf ceux d'Achenheim.

La plateforme de valorisation Lingenheld d'Oberschaeffolsheim et ses activités

La plateforme, située au lieu-dit « Langer-Berg », est exploitée depuis 1988. Elle recueille les déchets de plusieurs intercommunalités, dont l'Eurométropole de Strasbourg, les recycle (300 000 tonnes par an), les valorise, les stocke (enfouit) sur place ou transfère ailleurs les résidus. Le centre continue d'utiliser une décharge qui préexistait, sans riverains proches (<2km). L'avenir du site s'organise autour d'un principe : accroître l'éventail des services/produits proposés, en amont comme en aval. Par exemple : aller récupérer sur place de nouveaux déchets (tels les matériaux de déconstruction de bâtiments ou routes, etc.), et les transformer en nouveaux produits commercialisables après traitement (matériaux concassés et reconditionnés). La variété des déchets collectés et transformés en produits finis s'est largement accrue, au-delà des ordures ménagères, l'espace disponible étant là. Mais, lorsque des riverains n'ont plus supporté l'odeur de la transformation des résidus (boues) des stations d'épuration de l'agglomération, malgré plusieurs essais de traitement spécifique, les boues ont dû être envoyées ailleurs. Depuis, plus de plaintes de ce côté.

La qualité de l'air et les odeurs aux environs du site, en général et lors de l'enquête

Mis à part le problème d'odeur (très localisé et ancien) précédemment exposé, l'air respiré dans l'ensemble du territoire d'étude est de qualité, d'autant meilleure qu'on s'éloigne de la grande ville, sauf très localement en bordure des routes d'accès à Strasbourg, le matin et le soir, lors des migrations alternantes. La situation du site, isolé en pleine campagne et à distance des premières habitations (environ 2 km), relativise la question des odeurs.

Pendant la période précédant l'enquête en population (18 mai - 14 juin 2015), les conditions météo étaient anticycloniques (vent faible majoritairement du Nord Est, température élevée, ciel souvent couvert). Aucun dispositif d'alerte n'a été déclenché concernant l'Eurométropole de Strasbourg, a fortiori sur le territoire. Un pic de pollens de graminées a été observé pour le capteur le plus proche du territoire (situé à Strasbourg).

Les nuisances sonores aux environs du site

Le trafic routier constitue la principale source de nuisance sonore du territoire. Selon les communes du territoire, la population est plus ou moins exposée au bruit. La commune la plus exposée, située à proximité de Strasbourg, voit 10 % de ses habitants exposés à un niveau « Lden » supérieur à 68 dB.

Autres facteurs environnementaux dans le territoire d'étude :

Le mode de transport des habitants le plus fréquent, pour les communes pour lesquelles les données sont disponibles, est la voiture (78 % des actifs se déplacent en voiture contre 9 % en transports en commun lors des trajets domicile-travail).

¹⁶ Oberschaeffolsheim, Achenheim, Breuschwickersheim, Dingsheim, Eckbolsheim, Griesheim, Hurtigheim, Ittenheim, Mittelhausbergen, Niederhausbergen, Oberhausbergen, Pfulgriesheim, Stutzheim-Offenheim, Wiwersheim, Wolfisheim

Aucune grande industrie n'est implantée sur le territoire : seules quelques petites installations, de taille réduite, peuvent être localement et temporairement « polluantes ». On dénombre 16 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) sur le territoire dont aucun site Seveso. C'est la moins forte concentration d'ICPE au km² des quatre territoires d'étude. Il n'y a aucune éolienne et une centaine d'antennes relais ont été localisées sur la zone. Enfin, l'eau d'alimentation est conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.

Les indicateurs socio-sanitaires et santé de la population des quinze communes du territoire

La population est relativement épargnée par la précarité. Les parts de cadres et professions intellectuelles supérieures et de professions intermédiaires sont supérieures à celles enregistrées dans le Bas-Rhin et en France hexagonale. Le taux de chômage est inférieur de 5 points au taux national et les revenus supérieurs (seuls 26 % des foyers sont non imposables contre 43 % pour la France hexagonale).

Les indicateurs de santé vont dans le même sens : les taux standardisés de mortalité toutes causes, pour l'ensemble de la population du site et surtout pour les moins de 65 ans sont inférieurs aux moyennes départementales et nationales. Les taux de recours à l'hospitalisation montrent également des situations favorables. Cependant, la prévalence des affections de longue durée est plus élevée qu'au niveau national. L'offre de soins est inférieure aux moyennes départementales et nationales. Ce constat doit être nuancé par la proximité de la ville de Strasbourg qui présente une forte concentration de l'offre en médecine libérale.

	Indicateur	Regroupement de communes			Valeur du taux départemental	Valeur du taux national (B)
		Effectif du territoire	Valeur du taux	Écart à la moyenne nationale (A)		
Contexte	1/ Moins de 20 ans	7 274	22,4		24,4	24,6
	2/ 75 ans et plus	2 504	7,7		10,7	9,0
	3/ Densité de population		440,1		231,2	116,0
	4/ PCS8 : Agriculteurs exploitants	156	0,6		0,4	0,9
	5/ PCS8 : Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	885	3,6		2,8	3,4
	6/ PCS8 : Cadres et professions intellectuelles supérieures	3 522	14,4		9,1	8,8
	7/ PCS8: Professions Intermédiaires	4 512	18,4		14,8	14,0
	8/ PCS8 : Employés	3 745	15,3		16,4	16,6
	9/ PCS8 : Ouvriers	2 096	8,6		16,2	13,3
	10/ PCS8 : Retraités	6 469	26,4		24,1	26,4
	11/ PCS8 : Autres personnes sans activité professionnelle	3 089	12,6		16,3	16,6
	12/ Chômage au sens du recensement	1 187	7,2		11,2	12,2
	13/ Allocataires CAF dont les prestations représentent 50 % des revenus ou plus	ND	15,9		28,8	29,9
	14/ Allocataires du RSA activité seule	114	0,8		1,6	1,7
	15/ Allocataires du RSA socle seul	178	1,3		4,2	4,4
	16/ Allocataires du RSA activité et socle	42	0,3		0,8	0,8
	17/ Foyers fiscaux non imposables	2 187	26,2		39,3	43,0
Mortalité	18/ Taux standardisé de mortalité générale	405	720	-10,2	824	802
	19/ Taux standardisé de mortalité prématurée	37	122	-39,2	179	201
	20/ Taux standardisé de mortalité par maladies respiratoires	12	43	-12,1	51	49
	21/ Taux standardisé de mortalité par maladies cardiovasculaires	65	228	5,6	238	216
	22/ Taux standardisé de mortalité par cancers	62	199	-15,1	234	234
Affections longue durée	23/ Taux standardisé de prévalence ALD	7 707	24 041	16,1	26 213	20 716
	24/ Taux standardisé de prévalence ALD pour diabète	1 311	3 983	8,2	4 632	3 680
	25/ Taux standardisé de prévalence ALD pour maladies mentales	388	1 175	-42,3	1 831	2 035
	26/ Taux standardisé de prévalence ALD pour Alzheimer	182	635	28,3	566	495
Hospitalisations	27/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour cancers	326	924	-8,6	948	1 012
	28/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies respiratoires	298	948	-23,6	1 197	1 240
	29/ Taux standardisé de recours à l'hospitalisation pour maladies cardio-vasculaires	723	2 100	-1,8	2 403	2 137
OS	30/ Densité de médecins généralistes libéraux		117		172	158

Tableau 10 : Les indicateurs socio-sanitaires territoire d'étude environnant la plateforme de valorisation d'Oberschaeffolsheim

Le détail des indicateurs se trouve dans l'Encadré 1 ; ALD = Affections de longue durée ; OS = Offre de soins ; (A) en % - pour les taux standardisés uniquement (B) France hexagonale

■ Non significatif par rapport à la moyenne nationale

3.2. Résultats de l'enquête « Santé perçue »

3.2.1. Participation à l'enquête téléphonique

L'enquête par questionnaire a été menée du 15 au 27 juin 2015, par téléphone. La durée moyenne de la passation du questionnaire a été estimée à environ 20 minutes.

L'enquête a consisté en l'interrogation de personnes majeures tirées au sort par la méthode Kish¹⁷ au sein de 901 ménages répartis autour des quatre sites de traitement des déchets (environ 225 individus par site), avec équi-répartition sur deux zones de proximité (moins de 1,5 km et de 1,5 à 3 km), soit 901 personnes.

3.2.2. Description des caractéristiques de la population

Caractéristiques socio-éco-démographiques

L'âge moyen des 901 personnes 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 plus¹⁸.

Les femmes sont majoritaires, avec 61 % des personnes interviewées contre 39 % d'hommes¹⁹ et 52 % des individus de l'enquête sont mariés ou vivent en couple (Figure 1 :).

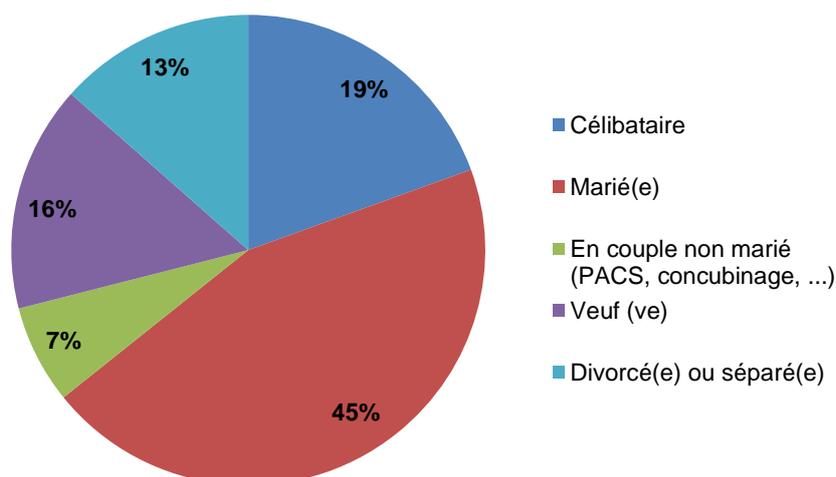


Figure 1 : Statut matrimonial des enquêtés

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 (Tableau 11 :) 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).

¹⁷ Voir le détail dans le chapitre consacré à la méthodologie de l'enquête

¹⁸ 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)

¹⁹ Selon la même source, en 2012, on recensait 52 % de femmes âgées de 15 ans et plus contre 48 % d'hommes.

Diplôme le plus élevé obtenu	Échantillon SPID		Insee/ Recensement de la population 2012 (15 ans ou plus)
	Nombre de personnes	%	
Aucun	76	8 %	17 %
Certificat d'études primaires (CEP), diplôme de fins d'études obligatoires	89	10 %	10 %
CAP, BEP, BEPC, brevet élémentaire, BEPS	246	27 %	21 %
Brevet de technicien, BP (Brevet Professionnel), BEI, BEC, BEA	39	4 %	9 %
Baccalauréat technologique ou professionnel	53	6 %	8 %
Baccalauréat général	96	11 %	8 %
BTS, DUT, DEST, DEUG (y compris formation paramédicale ou sociale)	143	16 %	13 %
2 ^{ème} ou 3 ^{ème} cycle universitaire, grande école	155	17 %	14 %

Tableau 11 : Diplôme d'enseignement général ou technique le plus élevé obtenu chez les enquêtés

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 % de cadres supérieurs, 24 % de professions intermédiaires et d'employés, 6,4 % d'ouvriers, 1,9 % d'artisans/commerçants/chefs d'entreprise et 8 % d'inactifs (Figure 2).

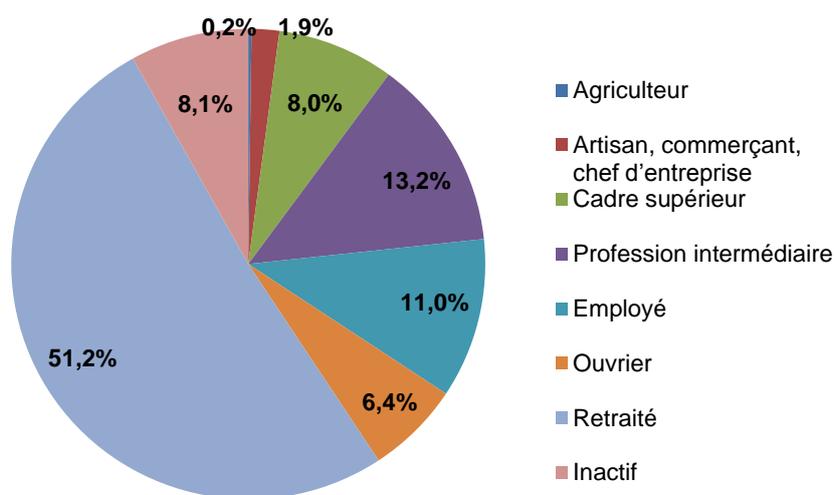


Figure 2 : Répartition du statut professionnel des enquêtés

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 (Tableau 6).

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 déclarées.

En 2012, 36 % de la population âgée de 16 ans ou plus en France métropolitaine avait déclaré une maladie chronique²⁰. La répartition par âge et par sexe explique en partie la différence constatée pour l'échantillon de l'enquête.

Concernant la consommation de tabac, 82% des enquêtés sont non-fumeurs. 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.

²⁰ Source • Enquête Statistique sur les ressources et les conditions de vie (SRCV)-SILC, Insee-Eurostat, 2012.

Enfin, 45% des personnes interrogées se plaignent de problèmes de sommeil et, pour plus de la moitié d'entre eux, ces difficultés ont des répercussions négatives sur leur vie quotidienne. Celles qui se plaignent de troubles du sommeil se plaignent davantage d'être gênés par le bruit ($p=0.003$), mais sans plainte exprimée vis-à-vis des odeurs ou encore des stimuli visuels. De plus, elles déclarent avoir eu au cours des quatre semaines précédentes plus souvent que les autres des symptômes ORL (comme la toux ($p=0.0003$) et/ou les yeux rouges ($p<0.0001$)) ou encore des nausées ($p=0.003$).

Enfin, concernant la présence de symptômes au cours des quatre semaines précédant l'enquête, 2 % des personnes interrogées 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 avoir 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.

3.2.3. 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). Ce sont majoritairement des femmes de 45 ans ou plus, un tiers ayant un niveau de diplôme CAP/BEP et un tiers un niveau bac + 2 minimum. Elles ne déclarent pas plus de symptômes ORL ni de nausées que les autres. **Un tiers de ces personnes se plaignant de gêne liée aux odeurs indique que celles-ci 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.

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 ($p<0.0001$). 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 (85 % des personnes concernées contre 90 % pour l'ensemble de l'échantillon) et des retraités (43 % vs 51 %), mais une sur-représentation des enquêtés ayant au moins le baccalauréat (61 % contre 50 %) et des professions intermédiaires et des employés (37% vs 24%).

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%).

3.2.4. Description des indicateurs de santé déclarée

Pour rappel, la santé perçue a été mesurée par le questionnaire standardisé *Medical Outcomes Study Short-Form Health Survey* (MOS SF-36). Huit dimensions peuvent ainsi être calculés grâce à ce questionnaire (activité physique, limitations dues à l'état physique, douleurs physiques, santé perçue, vitalité, vie et relation avec les autres, limitations dues à l'état psychique, santé psychique) et deux scores résumés : le score résumé de santé psychique et le score résumé de santé physique (voir **Erreur ! Source du renvoi introuvable. Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Les huit dimensions et les deux scores résumés sont exprimés par des valeurs continues comprises entre 0 et 100. Le Tableau 12 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 psychique (MCS)	État psychique général dégradé	Bon état psychique général

Tableau 12 : Signification des scores des quatre dimensions contribuant particulièrement au score résumé psychique (MCS) d'après Leplège (2001)

Scores de santé générale perçue du MOS-SF-36

Parmi l'ensemble des scores proposés par le MOS SF-36, 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. Pour rappel, les scores sont des valeurs continues comprises entre 0 et 100. Comme indiqué dans le Tableau 12, plus le score résumé MCS est faible et plus l'état de santé psychique général de la personne est dégradé. Plus le score est élevé, plus l'état de santé psychique est bon.

Les scores standardisés du MOS SF-36 par dimensions et les scores résumés physique (PCS) et psychique (MCS) sont donnés dans le Tableau 13 :

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 13 : 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.

Un calcul effectué (Daniau 2014) en utilisant les données du MOS SF-36 en population générale française de l'enquête décennale de l'Insee 2002-2003 sur un sous-échantillon de 1 500 sujets permet de mettre en évidence²¹ 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 ».

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 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), en particulier, lorsque celle-ci est mesurée par le MOS SF-36 (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 (*score* < 1 ; *p*=0.03), le score de vitalité VT (*score* < 3 ; *p*=0.01), le score de vie et relation avec les autres SF (*score* < 4 ; *p*=0.01) et le score de santé psychique MH (*score* < 2 ; *p*<0.0001).

Les stimuli visuels ont également un effet négatif sur le score de la vitalité VT (*score* < 3 ; *p*=0.003) et la santé psychique MH (*score* < 3 ; *p*<0.0001).

²¹ Avec un risque de première espèce de 5 % (test bilatéral) et une puissance de 80 %

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 (Tableau 14), mais la différence n'est pas significative. En revanche, le score de MCS varie selon les tranches d'âge, le score le plus faible étant observé pour les 35-44 ans (MCS=43,1 contre 49,0 chez les 60 ans ou plus). 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 (-3,3 points).

On observe une nette diminution du score MCS chez les personnes se sentant très seules (MCS=39,6) comparativement à celles se déclarant très entourées (MCS=48,8).

La présence d'au moins une maladie chronique chez 43 % des personnes interrogées affecte le score MCS en le faisant baisser de 1,1 point.

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 (représentant 45 % de l'échantillon) ont également un score MCS diminué de 4,2 points.

Le score pour les personnes trouvant leur cadre de vie plutôt dégradé est plus faible (-2,7) mais pas de manière significative.

De même, ni le bruit, ni la perception de mauvaises odeurs qui concerne pour 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.

Variables	Moyenne MCS	[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, BEPS, Brevet de technicien, BP (Brevet Professionnel), BEI, BEC, BEA	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]

* p=0,0001

Tableau 14 : Distribution du score résumé de santé psychique (MCS) du MOS SF-36 dans la population étudiée en fonction de différentes caractéristiques

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]
Isolement*		
Très seul	39,6	[35,1 ; 44,1]
Plutôt seul	41,1	[38,6 ; 43,4]
Plutôt entouré	47,4	[46,6 ; 48,1]
Très entouré	48,8	[48,1 ; 49,5]
Problèmes de sommeil****		
Non	49,2	[48,5 ; 49,8]
Oui	45,0	[44,1 ; 46,0]
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]
Nez bouché		
Rarement/jamais	47,6	[47,0 ; 48,2]
En permanence/très souvent/souvent	43,8	[40,9 ; 46,9]
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 14 : 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 mis en place par IPSOS destiné à maximiser les chances de chaque individu d'être joint (voir le chapitre consacré à la méthodologie page 14). 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 filaires²².

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 questionnaire MOS SF-36 en population générale génère un effet plafond important pour cinq des 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 (GH), vitalité (VT), score de vie et relation avec les autres (SF) et santé psychique (MH)), indiquant que le questionnaire MOS SF-36 appliqué à la population générale présente un bon pouvoir discriminant et une bonne sensibilité pour ces dimensions. Ainsi, ces quatre 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 MOS SF36 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, le SF-36 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 celles récoltées par les observatoires régionaux de la santé comme des données de consommation des soins. Globalement, le SF-36 est un instrument intéressant pour des projets de santé publique, que ce soit pour de la surveillance 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 une étude transversale de cohorte explorant les liens entre la santé perçue, la santé objective, la distance et l'inquiétude par rapport à un complexe industriel (Peek et al 2008) ?

3.2.5. Comparaison avec les données de l'enquête Insee 2003 et celles de l'étude de Salindres

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) **Erreur ! Signet non défini.**, mais très légèrement supérieurs à la population nationale obtenus par l'enquête décennale de l'Insee 2003 (Lanoë 2005) prise comme référence (Tableau 15 :), mais pas toujours de manière significative.

²² 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.

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.

Dimensions	Moyenne [IC 95%]		
	Population d'étude SPID 2015	Enquête Salindres 2012	Enquête Insee 2003
Vitalité	57,51 [56,31 ; 58,71]	60,6 [59,7 ; 61,5]	55,9 [55,6 ; 56,3]
Vie et relation avec les autres	80,30 [78,89 ; 81,71]	82,5 [81,4 ; 83,5]	79,6 [79,2 ; 80,0]
Limitations dues à l'état psychique	79,84 [77,66 ; 82,02]	82,8 [81,1 ; 84,6]	79,4 [78,8 ; 80,1]
Santé psychique	65,66 [64,86 ; 66,46]	70,0 [69,1 ; 70,9]	66,0 [65,7 ; 66,3]
MCS	47,37 [46,80 ; 47,95]	48,5 [48,0 ; 49,0]	47,0 [46,8 ; 47,2]
PCS	50,36 [49,77 ; 50,95]	50,3 [49,9 ; 50,7]	48,6 [48,5 ; 48,8]

Tableau 15 : Comparaison des scores du MOS SF-36 observés dans la population de l'étude SPID, dans la population riveraine du site industriel de Salindres et dans la population générale (enquête décennale santé Insee 2003).

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 du territoire concerné, 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, tel le profil de la 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, d'une forme de pollution, voire d'un risque 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 en sciences humaines. 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 de l'installation d'un centre de traitement des déchets. 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 libéraux

Les médecins, infirmiers, masseurs-kinésithérapeutes et pharmaciens 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 au travers de l'analyse des bases de données en santé, présentée dans les portraits de territoire.

Les professionnels de santé n'envisagent pas que la santé des habitants puisse être directement impactée par l'activité du centre de traitement des déchets ou ne se prononcent pas du fait de leur méconnaissance de ses activités. Seuls quelques interviewés ont émis l'hypothèse que l'activité des centres pouvait induire des risques pour la santé, mais qu'ils 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 des habitants et certains ont spontanément cité la pollution liée à la circulation automobile sur les grandes agglomérations. Pourtant ces professionnels n'expriment pas le sentiment que cela puisse avoir un impact fort sur la santé de leur patientèle.

Les professionnels de santé interrogés 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 globalement 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 à l'activité du centre de traitement des déchets. Pour ceux qui associent ces odeurs à l'activité du centre de traitement, elles sont désignées comme une gêne, un désagrément susceptible d'altérer la qualité de vie des habitants, 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 sur la santé.

En revanche, une partie des professionnels exprime parfois des doutes quant à l'innocuité de l'activité des centres de traitement de déchets 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 ces professionnels.

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. Spontanément, 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. Lorsque ces odeurs se répandent, selon la saison et les vents, elles obligent à s'enfermer chez soi. Pour que l'odeur ne pénètre pas dans le domicile, il est nécessaire en effet de fermer les fenêtres de son habitation et de se calfeutrer chez soi.
- Elles influent également sur la sociabilité des personnes lorsqu'elles sont fortes : il peut être délicat d'inviter des gens chez soi quand de mauvaises odeurs sont présentes autour de son domicile
- Certains territoires peuvent être stigmatisés et « déclassés » par les mauvaises odeurs qui ont ainsi des effets délétères sur la valeur immobilière des biens, qui seront moins facilement revendus. Au déclassement social peut s'ajouter la dévalorisation patrimoniale : la gêne olfactive, lorsqu'elle est importante peut ainsi « piéger » les propriétaires sur un territoire.

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. A 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 de site 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 de plus 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 par des changements dans les installations.

Même si dans certains territoires, les entretiens montrent que l'acceptation de l'activité du site de traitement peut être en partie liée à un contexte de précarité ou de chômage, le plus fort levier pour susciter une bonne acceptabilité de la part des habitants reste malgré tout l'action sur les causes de nuisances (par exemple le confinement des installations abritant des activités génératrices de nuisances olfactives ou encore la mise en place de systèmes de ventilation performants).

- **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 : bulletins d'information réguliers sur l'activité du centre prouvant le respect scrupuleux du contrat d'exploitation, tout particulièrement en ce qui concerne la nature des déchets traités et leur volume. La communication doit également porter sur le respect des réglementations concernant les éventuels rejets dans l'eau ou dans l'air. L'utilisation des supports papiers distribués aux habitants ou accessibles en certains lieux ainsi que la mise à disposition d'information en ligne semblent appropriées.

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, comme nous l'avons vu dans les discours recueillis, spontanément liés à la santé humaine. L'information des élus est essentielle, mais les professionnels de santé peuvent également se montrer très intéressés.

Par ailleurs, il serait opportun de communiquer davantage sur les bénéfices pour l'environnement de ces centres de traitements de déchets, qui permettent la plupart du temps de traiter les propres déchets des riverains, 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, et, lorsque c'est le cas, la valorisation énergétique des déchets.

Ce type d'ouverture sur la population du territoire, qui montre un souci de cohérence avec les objectifs de traitement « écologique » des déchets, 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 en matière d'écologie ne résisterait pas à d'éventuelles dissonances entre une posture affichée et la réalité de 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 : certaines seraient « inquiétantes », d'autres « dégoûtantes », etc., selon l'histoire vécue de chacun.

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 réglementations 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 de certains 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 campagne²³ pour d'autres (« bon air » à proximité, possibilités de s'éloigner facilement de la source, etc.), 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 : « *il y aurait des risques que l'on méconnaît* », « *il y a sûrement des risques mais il faut faire avec* », « *il y a des risques mais on nous les cache sciemment et on ne peut pas lutter* »... 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, tout ou partie à cause du centre de traitement, 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.**

²³ Ainsi sur certains territoires semi-ruraux, la possibilité d'aller marcher dans la « vraie » campagne ou forêt proche 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 »...**

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 cette entreprise inscrive son activité dans une démarche de développement durable mais aussi une démarche « citoyenne », en conciliation avec les riverains et 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.**

Ceci signifie également pour les gestionnaires, non seulement d'informer sur les résultats, mais aussi de pouvoir gérer, s'il y en a, des plaintes : montrer qu'on peut les recevoir, qu'on les prend en compte et qu'on en comprend la raison.

- ⇒ **Expliquer aux habitants/élus les systèmes de contraintes industrielles (techniques et de rentabilité).**
- ⇒ **Isoler et construire une réponse pour ce qui peut être satisfait, pourquoi et quand (maintenant, dans deux ans, dans 5 ans, ...) et ce qu'on ne peut vraiment pas changer.**
- ⇒ **Transformer les « plaintes » en outil de dialogue et de « brainstorming » de solutions nouvelles et réalisables : les interpellations en provenance des habitants sont utiles pour les habitants et l'entreprise.**
- ⇒ **Inviter les riverains à participer dans la mesure du possible aux réunions de commission de l'entreprise (en plus de la présence des associations).**

Les élus ont un rôle à jouer dans la gestion de ces plaintes :

- ⇒ **Inciter les gestionnaires à prendre en compte les plaintes.**

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.

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 anciens et 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 « déchets inappropriés »

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 de cantine, les crottes de rats de laboratoire, les boues de STEP, etc. ? 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 environnementales²⁴.**

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 différentes 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 pu également connaître un certain nombre de limites :

- **Portraits de territoire** : l'ensemble des indicateurs prévus a effectivement été recueilli/construit. 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 sont 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 (*i.e.* le temps de passation du questionnaire) et le nombre d'habitants interrogés. Cet arbitrage, décidé lors d'un comité de pilotage, a abouti à une durée de passation estimée à environ 20 minutes, pour 900 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 (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.

²⁴ [Troisième Plan National Santé-Environnement 2015-2019](#)

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 « déchets inappropriés » 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 dangereux²⁵, la catégorie des « déchets inappropriés » 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, globalement, 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.

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 jouxtant une ville côtière de l'océan atlantique. L'aspect physique de ce centre contraste profondément avec les centres à l'air libre, vus ici ou là, 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 dans cette zone industrielle.

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

²⁵ 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.

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 de 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. Index des tableaux, figures et encadré

Tableaux (i)

Tableau 1 : Indicateurs sélectionnés pour les Portraits de territoire	12
Tableau 2 : Signification des scores des quatre dimensions contribuant particulièrement au score résumé psychique (MCS) d'après Lepège (2001)	15
Tableau 3 : Données des quatre sites de traitement.....	18
Tableau 4 : Situation démographique et géographique des quatre Territoires d'impact potentiel.....	19
Tableau 5 : Résumé des indicateurs des quatre TIP	20
Tableau 6 : Les indicateurs socio-sanitaires	21
Tableau 7 : Les indicateurs socio-sanitaires territoire d'étude environnant l'Écopole VENESYS situé à Vannes	26
Tableau 8 : Les indicateurs socio-sanitaires territoire d'étude environnant l'installation de compostage Racine situé à Décines-Charpieu.....	29
Tableau 9 : Les indicateurs socio-sanitaires territoire d'étude environnant l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Borde Matin	32
Tableau 10 : Les indicateurs socio-sanitaires territoire d'étude environnant la plateforme de valorisation d'Oberschaeffolsheim.....	35
Tableau 11 : Diplôme d'enseignement général ou technique le plus élevé obtenu chez les enquêtés.....	37
Tableau 12 : Signification des scores des quatre dimensions contribuant particulièrement au score résumé psychique (MCS) d'après Lepège (2001)	39
Tableau 13 : Description des 8 dimensions du MOS SF-36 dans l'échantillon	40
Tableau 14 : Distribution du score résumé de santé psychique (MCS) du MOS SF-36 dans la population étudiée en fonction de différentes caractéristiques.....	42
Tableau 15 : Comparaison des scores du MOS SF-36 observés dans la population de l'étude SPID, dans la population riveraine du site industriel de Salindres et dans la population générale (enquête décennale santé Insee 2003).....	44

Figures(i)

Figure 1 : Statut matrimonial des enquêtés.....	36
Figure 2 : Répartition du statut professionnel des enquêtés	37

Encadré(i)

Encadré 1 : Détails des indicateurs du tableau des indicateurs socio-sanitaires	22
--	----

7. Bibliographie

- Aatamila M et al. Odor Annoyance near Waste Treatment Centers: A Population-Based Study in Finland, *Journal of the Air & Waste Management Association*, 2010; 60:4, 412-418
- Aatamila M, Odour annoyance and physical symptoms among residents living near waste treatment centers. *Environ. Research* 111 (2011) 164-170].
- ADEME ; Déchets, édition 2015
- Air Rhône-Alpes, Bilan – Intervention Roche la Molière, 2013
- Air Rhône-Alpes, Évaluation de la qualité de l'air suite à un incendie d'un stock de biomasse sur la plateforme Écopole à Décines-Charpieu, janvier 2012
- Anzivino-Viricel L, Falette N, Carretier J, Montestrucq L, Guye O, Philip T, Fervers B. Gestion des déchets ménagers et assimilés : bilan des connaissances et évaluation des effets sanitaires en population générale et au travail. *Environ RisqueSanté* 2012 ; 11 : 360-77. doi : 10.1684/ers.2012.0559.
- Beaud S. L'usage de l'entretien en sciences sociales. Plaidoyer pour l'« entretien ethnographique » *Politix* Année 1996 Volume 9 Numéro 35 pp. 226-257
- 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>
- Bruchon-Schweitzer M. Santé, bien-être et qualité de vie. In : *Psychologie de la santé*. Paris : Dunod, coll. *Psycho Sup*, 2002 : 43-84.
- Centre de Recherche pour l'Étude et l'Observation des Conditions de Vie - Département Evaluation des Politiques Publiques ; L'implantation d'un centre de stockage des déchets : Analyse des ressorts de l'opposition, 2009
- Chalmin P, Gaillochet C. Du rare à l'infini : synthèse du panorama mondial des déchets 2009
- Charles L, Ebner P, Roussel I, Weill A, editors. Évaluation et perception de l'exposition à la pollution atmosphérique Primequal — Predit. Paris (France) : La Documentation française ; 2007.
- 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.
- Cherepanov D, Palta M, Fryback DG, Robert SA. Gender differences in health-related quality-of-life are partly explained by sociodemographic and socioeconomic variation between adult men and women in the US: evidence from four US nationally representative data sets. *Qual Life Res* 2010;19(8):1115-24.
- 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>
- Directive 2008/98/UE <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32008L0098>
- 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
- Falissard B. Mesurer la subjectivité en santé – perspective méthodologique et statistique, 2008
- 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.
- Gautier A. Kubiak C. Collin JF. Qualité de vie : une évaluation positive. *Baromètre santé 2005 / Attitudes et comportements de santé*
- Goldberg M, Melchior M, Leclerc A, Lert F. Les déterminants sociaux de la santé: apports récents de l'épidémiologie sociale et des sciences sociales de la santé. *Sci Soc Santé* 2002;20(4):75-128.
- INPES, *Baromètre santé environnement* 2007
- Jarup L et al. Cancer risks in populations living near landfill sites in Great Britain. *Br J Cancer* 2002, 86: 1732-1736.

- Kish L. Survey sampling. New-York : Wiley; 1965
- 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>
- Matias M, Nguyen C, Chouteau M, Mery J, Olivier F. La santé dans les discours associatifs : une première exploration des sites Internet d'opposants aux ISDND. *Environ Risques Santé* 2012 ; 11 : 405-15
- McCarron P et al. Self reported health of people in an area contaminated by chromium waste: interview study. *Br. Med. J.* 2000;320, 11-15.
- Mroczek B et al. Influence of distances between places of residence and wind farms on the quality of life nearby areas, *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2012, Vol 19, n°4, 692-696
- 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>
- Ortholan N ; Interventions conseils études santé. La perception par les Franciliens des problèmes de santé liés à l'environnement. Paris (France) : Conseil régional d'Ile-de-France, Observatoire régional de la santé d'Ile-de-France ; 1995.
- Paillier A, éd. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME). Pollutions olfactives : origine, législation, analyse, traitement. Paris (France) : Dunod ; 2005.
- 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.
- Rozec V, Dubois N, Roussel I, Moch A, Marmotti I, Bonnefoy B, Skoda-Schmoll C. APPA, Afsse, Groupe de recherche en psychologie de l'environnement (université Paris X-Nanterre), CSTB. Représentations et attitudes à l'égard de la qualité de l'air chez les volontaires « sentinelles ». Le Kremlin-Bicêtre (France): Afsse ; 2005.
- Schmitt M. Health studies conducted in the vicinity of a municipal solid waste incinerator, Gilly-sur-Isère, France. *InVS, BEH* n°7-8, 17 février 2009.
- Thabuis A., Schmitt M., Megas F., Fabres B., Retrospective census of cancers between 1994 and 2002 around the municipal solid waste incinerator of Gilly-sur-Isère. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, déc. 2007, vol.55, n°6, p426-432.
- Vigarelo G., Le propre et le sale. L'hygiène du corps depuis le Moyen-âge, Point, 2004
- Wakefield S, Elliott SJ. Environmental risk perception and well-being: effects of the landfill siting process in two Southern Ontario communities. *Soc. Sci. Med.*, 2000, 50, 1139-1154.
- 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 JE, Jr., Kosinski M, Bayliss MS, McHorney CA, Rogers WH, Raczek A. Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profile and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study. *Med Care* 1995;33 (4 Suppl):AS264-AS279.
- Ware JE, Kosinski M. Interpreting SF-36 summary health measures: a response. *Qual Life Res* 2001;10(5):405-13.
- Ware JEJ, Kosinski M, Keller SD. SF-36 Physical and Mental Summary Scales: A User's Manual. Boston: New England Medical Center; 1994.
- Zmirou D., Deloraine A., Dab W., Isnard H. Uncertainty, expertise and decision making: the lessons from the Montchanin landfill. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 1995, vol.43, n°6, p584-593.

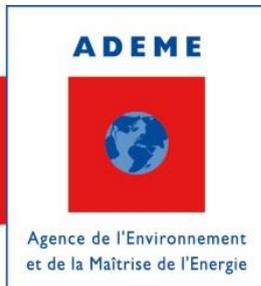
Sigles et acronymes

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AIRBREIZH	Association agréée pour surveiller la qualité de l'air en Bretagne
ALD	Affection de Longue Durée
ARRIVA	Animation Recherche Réalisation Information VAlorisation
ARS	Agence Régionale de la Santé
ASPA/Atmo-Alsace	Association agréée pour surveiller la qualité de l'air en Alsace
ATIH	Agence Technique de l'Information sur l'Hospitalisation
CAF	Caisse d'Allocations Familiales
CCMSA	Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole
CIRE	Cellule de l'InVS en REgion (voir InVS)
CNAMTS	Caisse Nationale de l'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés
CNRSI	Caisse Nationale du Régime Spécial des Indépendants
CREDOC	Centre de recherche pour l'étude et l'observation des conditions de vie
DGFIP	Direction Générale des Finances Publiques
DGS	Direction Générale de la Santé
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement (ALSace)
EPCI	Établissement Public de Coopération Intercommunale
FNADE	Fédération Nationale des Activités de DEpollution (Industriels)
FNE	Fédération Nationale de l'Environnement
ICPE	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
INPES	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
Insee	Institut National de la Statistique et des Études Économiques
InVS	Institut national de Veille Sanitaire
IPSOS	Institut français et international de sondage
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ORL	Oto-Rhino-Laryngologiste (médecin spécialisé)
ORS	Observatoire Régional de la Santé
PPBE	Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement
RECORD	REcherche COopérative sur les Déchets et l'environnement
RNSA	Réseau National de Surveillance Aéropollinique
RPPS	Répertoire Partagé des Professionnels de Santé
RP 2001	Recensement de la Population en 2001
SYSEM	SYndicat de traitement des déchets du Sud Est Morbihan

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.



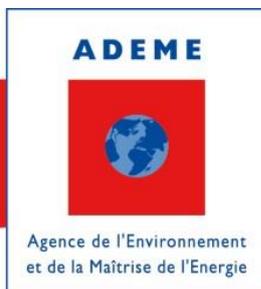
ADEME
20, avenue du Grésillé
BP 90406 | 49004 Angers Cedex 01

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