

Conséquences sanitaires de l'explosion survenue
à l'usine «AZF», le 21 septembre 2001

**Rapport final sur les conséquences sanitaires
dans la population toulousaine**



Drass Midi-Pyrénées
Cire Midi-Pyrénées



1	Introduction	p 3
1.1	Contexte	p 3
1.2	Conséquences sanitaires attendues des catastrophes	p 4
1.3	Le dispositif de suivi épidémiologique des conséquences sanitaires de l'explosion	p 6
2	Objectifs de l'enquête auprès des habitants de Toulouse	p 7
2.1	Objectifs descriptifs	p 7
2.2	Objectifs analytiques	p 7
3	Méthodes	p 7
3.1	Conception du protocole	p 7
3.2	Définition de la zone d'étude	p 7
3.3	Population d'étude	p 8
3.4	Questionnaire	p 10
3.5	Conduite de l'enquête	p 12
3.6	Analyse	p 13
3.7	Aspects juridiques et éthiques	p 16
4	Résultats	p 17
4.1	Participation	p 17
4.2	Localisation des logements	p 18
4.3	Description de l'échantillon	p 18
4.4	Exposition à l'explosion et conséquences à court terme	p 24
4.5	Conséquences à moyen terme	p 30
4.6	Impact sur la santé mentale	p 44
5	Discussion	p 60
5.1	Une étude sur l'ensemble de la ville	p 60
5.2	Un impact matériel, professionnel et social sur l'ensemble de la ville	p 61
5.3	L'impact sur la santé physique : des conséquences auditives majeures	p 62
5.4	Un impact sur la santé mentale prononcé	p 62
5.5	Les limites méthodologiques de l'enquête	p 69
6	Conclusion et recommandations	p 71
6.1	Conclusions	p 71
6.2	Recommandations	p 71
7	Références bibliographiques	p 74
8	Annexes	p 79

Conséquences sanitaires de l'explosion survenue à l'usine «AZF», le 21 septembre 2001

Rapport final sur les conséquences sanitaires dans la population toulousaine

Rédacteurs :

Stéphanie Rivière, Cire Midi-Pyrénées, Toulouse
Karine Lapierre-Duval, InVS, Toulouse
Artus Albessard, Département d'épidémiologie et de santé publique, Toulouse
Virginie Gardette, Département d'épidémiologie et de santé publique, Toulouse
Anne Guinard, Cire Midi-Pyrénées, Toulouse
Valérie Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées, Toulouse

Coordination :

Thierry Lang, président du Comité scientifique

Comité scientifique :

T. Lang, Service d'épidémiologie du CHU Toulouse et InVS – président du Comité scientifique
S. Cassadou, Département santé environnement, InVS – vice-présidente du Comité scientifique
F. Cayla, ORSMIP
G. Choisnard, Drass Midi-Pyrénées
M. Combier, URML
B. Fraysse et O. Deguine, service d'ORL, CHU Purpan, Toulouse
J.-L. Ducassé, ORU-MIP, Toulouse
M. Fabre et C. Cabot, Centre antipoison, Toulouse
M. Goldberg, Département santé travail, InVS, Saint-Maurice
C. Gourier-Fréry, Département santé environnement, InVS, Saint-Maurice
B. Helynck, InVS, Saint-Maurice
E. Imbernon, Département santé travail, InVS, Saint-Maurice
P. Malfait, InVS, Saint-Maurice
J.-P. Raynaud, Service de pédo psychiatrie, CHU Toulouse
L. Schmitt, Service de psychiatrie, CHU Toulouse
J.-M. Soulat, Laboratoire de médecine du travail, Toulouse
B. Thélot, Département des maladies chroniques et traumatismes, InVS, Saint-Maurice

Comité opérationnel :

V. Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées – coordinatrice du Comité opérationnel
E. Diène, Département santé travail, InVS, Toulouse
A. Guinard, Cire Midi-Pyrénées
C. Hemery, Cire Midi-Pyrénées
K. Lapierre-Duval, InVS, Toulouse
C. Ricoux, Cire Midi-Pyrénées
S. Daste, InVS, Toulouse
E. Bauvin, InVS, Toulouse
E. Garrigue, InVS, Toulouse

Groupe de travail :

S. Clément, Desp, Toulouse
P. Ducourneau, Desp, Toulouse
J.Y. Fatras, Protection judiciaire de la jeunesse, Toulouse
B. Helynck, InVS, Saint-Maurice
T. Lang, CHU - InVS, Saint-Maurice
K. Lapierre-Duval, InVS, Saint-Maurice
Mme Loiseau, CREAI - Midi-Pyrénées, Toulouse
V. Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées, Toulouse
N. Mabrouk, Toulouse

Direction régionale de l'Insee Midi-Pyrénées :

P.-M. Sabot
C. Escapa
B. Camus
J.-M. Portola
Les enquêteurs
Les personnes en charge de la saisie

Nous tenons à remercier pour leur participation à la mise en place de l'étude :

- le collectif des professionnels de santé du 21 septembre 2001,
- la Maison des chômeurs Partage Faourette,
- l'association des sinistrés du 21 septembre 2001,
- l'association « les psy dans le quartier »,
- l'association « Vivre après l'explosion du 21 septembre 2001 »,
- la Croix Rouge,
- le Secours Populaire,
- le Secours Catholique,
- Médecins du Monde,
- le Comité médico-social pour la santé des migrants,
- l'association COMMED,
- la maison de quartier de Bagatelle,
- la Fondation de France,
- le Service communal d'hygiène et de santé de Toulouse,
- le Centre méridional de l'architecture et de la ville

Nous tenons également à remercier tout particulièrement Frédéric Arrou, Rose Frayssinet et Nawel Harouchi pour leur participation active à la mise en place de l'enquête et tous les habitants de Toulouse qui ont bien voulu accepter de participer à l'enquête

Acronymes

AZF : AZote Fertilisant

ANPE : Agence Nationale pour l'emploi

CES_D : Center for Epidemiologic Studies – Depression Scale

CDI : Contrat à durée indéterminée

CIM10 : Classification internationale des maladies, 10^e édition

Cire : Cellule interrégionale d'épidémiologie

Cnil : Commission nationale de l'informatique et des libertés

Cnis : Conseil national de l'Informatique Statistique

CREAI : Centre régional pour l'enfance, l'adolescence et les adultes inadaptés

Desp : Département d'épidémiologie et de santé publique

Drass : Directions régionale des affaires sanitaires et sociales

DSM IV : Diagnostic and Statistical Manual, 4^e édition

ESPT : Etat de stress post-traumatique

FSL sinistrés : Fond de solidarité du logement des sinistrés

IES-R : Impact of Event Scale, Revised

Insee : Institut national de la statistique et des études économiques

InVS : Institut de veille sanitaire

ORU-MIP : Observatoire régional des urgences – Midi Pyrénées

RGP : Recensement général de la population

SPT : Symptomatologie d'état de stress post-traumatique

SNPE : Société nationale des poudres et explosifs

URML : Union régionale des médecins libéraux

Orumip : Observatoire régional des urgences Midi-Pyrénées

ORSMIP : Observatoire régional de la santé Midi-Pyrénées

1. Introduction

1.1. Contexte

1.1.1. L'explosion du 21 septembre 2001

A Toulouse, le vendredi 21 septembre 2001 à 10h17, une explosion s'est produite dans l'usine AZote Fertilisant (AZF), appartenant à la société Grande Paroisse, filiale du groupe Total Fina Elf. Cette usine située dans le sud de la ville, fabriquait des engrains de type ammonitraté (nitrate d'ammonium). L'explosion a provoqué une secousse équivalente à un séisme de 3,4 degrés sur l'échelle de Richter. Le site industriel a été immédiatement ravagé sur des centaines de mètres, l'onde de choc s'est propagée dans la ville, soufflant et endommageant de nombreuses maisons, bâtiments publics, faisant exploser des vitres à des kilomètres du site. Un nuage toxique s'est élevé au-dessus de l'usine et s'est déplacé vers le nord-ouest de l'agglomération.

Le bilan initial établi par la préfecture était de 30 morts et d'environ 2 500 blessés. Plus de 30 000 logements ont été soit détruits soit très endommagés, sans compter les milliers de bâtiments ayant eu des vitres cassées – jusqu'à 6 km du lieu de l'explosion (Source : Préfecture).

Cependant, il s'est avéré rapidement que ce bilan ne pouvait résumer l'ampleur des conséquences immédiates et à venir de cette explosion sur la vie et la santé de la population touchée.

1.1.2. Une catastrophe à l'échelle d'une ville entière

L'explosion s'est produite sur un site (le « pôle chimique ») se trouvant dans une large zone industrielle située au sud de la ville (carte en annexe 1). De nombreuses entreprises de cette zone ont été totalement ou partiellement détruites. L'hôpital psychiatrique G. Marchant, situé en face du pôle chimique, a été totalement détruit. De nombreuses entreprises ou services publics se trouvant à proximité, comme le dépôt de bus de la ville, le centre de formation professionnelle pour adultes, des centres de recherche situés dans les campus universitaires de Rangueil et du Mirail, ont été également détruits ou fortement endommagés.

Par ailleurs, ce site est implanté à proximité de nombreux quartiers d'habitation. Certains de ces quartiers avaient été construits au début du siècle pour loger les ouvriers de cette usine très ancienne (l'ONIA). Les quartiers très peuplés du Mirail, construits à la fin des années 1960, se trouvaient à moins de 2 km. Les quartiers les plus proches du site sont des quartiers principalement peuplés d'ouvriers et d'employés, et cumulant des indices socio-économiques plutôt défavorables (15 % de chômeurs selon le recensement de la population de 1999).

L'exposition immédiate à l'explosion, survenue un jour de semaine aux heures ouvrables, a principalement concerné les nombreux travailleurs de la zone proche de l'explosion (parmi lesquels on compte la plus grande part des victimes décédées) ainsi que les habitants des quartiers limitrophes se trouvant dans leur logement et les enfants scolarisés (un mort parmi les lycéens). Les familles habitant dans les quartiers les plus proches ont eu fréquemment plusieurs de leurs membres très exposés : dans leur lieu d'habitation, à l'école pour les enfants, sur le lieu de travail. Cependant, l'ensemble de la population de la ville voire de l'agglomération, a été concerné étant donnée l'ampleur de la déflagration.

A moyen terme, l'explosion a eu un retentissement important sur de nombreux aspects de la vie quotidienne des habitants de la ville, et ce d'autant plus que la zone d'habitation se trouvait proche de l'explosion. Certains logements ont été détruits, d'autres partiellement endommagés, conduisant à des relogements provisoires ou définitifs. Des commerces ont

été également endommagés, certains moyens de transport ont été inutilisables ou suspendus pendant plusieurs semaines, des services publics désorganisés. La scolarisation des enfants a été perturbée, parfois momentanément interrompue. Des établissements scolaires ont dû être délocalisés.

Les perturbations ont duré de nombreux mois, les travaux de réparation des logements, des écoles et de certains équipements publics ayant été exécutés dans des délais divers. Des centaines de logements n'ont pas eu leur vitres remplacées avant le printemps 2002 et leurs occupants ont dû vivre jusque là avec leurs fenêtres obstruées par du contreplaqué.

A court terme, des dispositifs spécifiques ont été mis en place en urgence par les pouvoirs publics et les collectivités locales : cellules de crise, soutien psychologique. Des initiatives privées (associations humanitaires, réseaux de voisinage) ont également cherché à répondre aux besoins sociaux et psychologiques les plus urgents. Peu de ces réponses ont cependant perduré au delà de quelques semaines.

1.2. Conséquences sanitaires attendues des catastrophes

Les conséquences sanitaires prévisibles d'une telle explosion industrielle étaient principalement de trois ordres : toxicologiques, traumatologiques et psychologiques.

Dans les suites immédiates de l'explosion, il existait une forte inquiétude concernant les effets d'éventuelles expositions aux émissions gazeuses et particulières libérées lors de l'explosion. Le nuage toxique libéré dans l'atmosphère exposait la population aux effets immédiats de l'explosion par inhalation des produits toxiques libérés. Plusieurs questions se posaient alors concernant la possible retombée du nuage à distance, l'ingestion possible d'aliments contaminés lors de cette retombée... La nature de certains produits toxiques était connue dès l'explosion (nitrate d'ammonium, acide nitrique, ammoniac, dioxyde d'azote...) mais d'autres n'ont été connus qu'après quelques mois (chlore). Les conséquences ont été évaluées à travers une double approche d'évaluation quantitative des risques sanitaires et de mise en place d'un système de surveillance. Les résultats obtenus ont mis en évidence des conséquences limitées à des effets irritatifs transitoires (respiratoires et oculaires) [1].

1.2.1. Conséquences traumatiques

Bien connus de la médecine militaire, les effets du souffle d'une explosion (« blast ») sont responsables de lésions anatomiques et de syndromes cliniques divers provoqués par la modification brutale du niveau de pression. Le « blast primaire » (provoqué directement par l'onde de surpression statique) touche en priorité les organes comportant des volumes gazeux enclos : l'oreille, le poumon et le larynx, les intestins, mais tous les organes pleins peuvent également être concernés. Les conséquences des autres types de blast (« blast secondaire » lié aux projections d'objets mis en mouvement par le déplacement d'air, « blast tertiaire » lié à la projection de la victime sur des éléments solides présents à proximité) correspondent à des tableaux divers de poly-traumatisme (fractures, entorses, plaies, contusions...). L'évolution vers des séquelles motrices, sensorielles ou esthétiques dépend de l'organe atteint et de la gravité des lésions initiales.

Les traumatismes oculaires ont été fréquemment décrits dans les conséquences d'explosions. Ils étaient par exemple présents chez 26 % des patients admis dans les services d'urgences dans les 12 heures suivant les attentats du 11 septembre 2001 contre le World Trade Center [2]. A long terme, le décollement rétinien demeure la principale complication.

Les lésions auditives sont dues à deux types de mécanismes [3] :

- le blast auditif proprement dit, dû à l'exposition de l'oreille à l'onde de surpression, qui provoque des lésions de l'oreille moyenne (tympan, chaîne ossiculaire) ;

- le traumatisme sonore, dû au bruit impulsif suivant immédiatement l'onde de surpression, qui atteint les cellules neuro-sensorielles de la cochlée (oreille interne) et peut les détruire de manière irréversible.

Le seuil lésionnel du blast auditif (10 kilopascal soit 100 millibar ou 174 décibels) est plus élevé que celui du traumatisme sonore qui peut survenir pour des pressions dépassant 2 kilopascal (soit 20 millibar ou 160 décibels). Les lésions de blast auditif sont pratiquement toujours symptomatiques (otalgies, acouphènes, hyperacousie). En revanche, la proportion de lésions dues au traumatisme sonore qui ne s'accompagnent pas de signes fonctionnels est mal connue.

1.2.2. Conséquences en santé mentale

De nombreux troubles et pathologies ont été décrits en post-catastrophe depuis le début du XX^e siècle mais ces pathologies n'ont réellement été étudiées qu'à partir des années 60-70 aux Etats-Unis notamment. Le risque le plus spécifique d'un traumatisme collectif (ou individuel) décrit dans la littérature scientifique notamment nord-américaine est l'état de stress post-traumatique (ESPT). Mais d'autres troubles post-traumatiques psychologiques ou psychiatriques ont également été décrits, isolément ou en association avec l'ESPT tels que des dépressions, troubles anxieux, comportements d'addiction [4].

1.2.2.1. Etat de stress post-traumatique

L'état de stress post-traumatique a été décrit comme un ensemble de réactions pathologiques anxieuses pouvant se développer chez une personne, qu'elle ait vécu, été témoin ou confrontée à un événement psychologiquement traumatisant hors du commun. Il a été décrit initialement chez des vétérans du Vietnam, mais également suite à des guerres, à des catastrophes naturelles ou industrielles, à des attentats et à des agressions. Selon le DSM-IV, repris par la CIM10, l'ESPT se caractérise par la présence de symptômes d'intrusion (cauchemars), d'évitement et d'hyperactivité neurovégétative (troubles du sommeil, hyper vigilance...) [5]. La période séparant la survenue du traumatisme et celle des troubles peut varier de quelques semaines (avec des manifestations initiales aiguës, souvent marquées) à quelques mois (période de latence relative) [6].

Une incidence élevée de l'ESPT après une catastrophe naturelle a été observée dans de nombreuses études. Elle varie selon les études entre 8,5 à 74 % [4,7,8]. L'hétérogénéité de ces résultats traduit vraisemblablement des différences d'intensité d'exposition, de types de traumatismes, d'outils de mesures (allant d'échelles courtes à des questionnaires standardisés longs) et de méthodes d'échantillonnage et d'évaluation.

La prévalence de l'ESPT diminue avec le temps après une catastrophe [9], mais un excès de risque d'ESPT a été mis en évidence jusqu'à 14 ans après [10].

Récemment, quelques études épidémiologiques françaises mesurant l'impact psychopathologique des catastrophes naturelles ont confirmé l'existence d'un impact significatif à long terme d'inondations sur la santé mentale de la population exposée et ont notamment montré une prévalence relativement élevée d'ESPT 2 à 5 ans après ces événements [11,12,13].

D'après les études publiées, plusieurs facteurs ont été avancés comme étant associés au risque de développer un ESPT. Il s'agit par exemple du sexe féminin, des antécédents traumatiques, des conditions de vie / précarité, du degré d'exposition et de l'absence de soutien social [4,12].

1.2.2.2. Troubles dépressifs

L'hypothèse d'un lien entre certains épisodes dépressifs majeurs et des situations de catastrophe est avancée dans la littérature [14]. De plus, il pourrait exister une importante co-morbidité entre troubles anxieux et troubles dépressifs liée notamment à l'intrication des symptômes. La prévalence co-morbide est variable et élevée selon les études : de 20 à 61 % [4,15]. Plusieurs hypothèses ont été avancées pour expliquer cet état de fait : en particulier, l'ESPT entraînerait secondairement un syndrome dépressif, surtout dans sa forme d'évolution chronique et serait un facteur de vulnérabilité.

Les études s'intéressant aux facteurs de risque de dépressivité post catastrophe sont rares, mais certains facteurs sont connus comme étant associés à la dépressivité hors catastrophe notamment le sexe féminin [16,17].

1.2.2.3. Autres troubles

D'autres troubles ont été observés après le vécu d'un événement traumatisant tels que des troubles anxieux, un abus d'alcool ou encore de drogues [18].

1.3. Le dispositif de suivi épidémiologique des conséquences sanitaires de l'explosion

Dans les premiers jours suivant la catastrophe, un dispositif de suivi épidémiologique des conséquences sanitaires de l'explosion a été mis en place par l'Institut de Veille Sanitaire (InVS) en collaboration avec la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales de Midi-Pyrénées [19].

Les objectifs généraux du dispositif étaient :

- apporter des éléments d'informations permettant d'adapter la prise en charge des populations touchées par cette catastrophe, et de formuler des recommandations pour mieux organiser dans le futur la prise en charge de populations soumises à des événements comparables ;
- évaluer les conséquences sanitaires à moyen et à long terme, afin de témoigner de l'ampleur des séquelles que peut laisser un tel événement sur la santé des populations (au delà du bilan initial comptabilisant les décès et les blessés des premiers jours).

Ce dispositif comportait plusieurs volets :

- un volet d'évaluation des risques liés aux rejets chimiques libérés dans l'environnement lors de l'explosion ;
- une collecte de données à partir de l'ensemble des systèmes de surveillance sanitaire de la région à visée d'alerte et de surveillance ;
- plusieurs études menées auprès de la population de l'agglomération toulousaine touchée par l'explosion :
 - o les travailleurs et les sauveteurs ;
 - o les enfants et adolescents scolarisés ;
 - o la population résidente.

Le présent rapport concerne cette dernière enquête parmi l'ensemble des personnes résidant à Toulouse au moment de l'explosion.

2. Objectifs de l'enquête auprès des habitants de Toulouse

2.1. Objectifs descriptifs

Décrire, chez les habitants de la ville de Toulouse, et en particulier chez ceux des quartiers les plus touchés par l'explosion :

- l'exposition à l'explosion ;
- l'impact à court et à moyen terme sur :
 - o la vie sociale, familiale, professionnelle et matérielle ;
 - o la santé physique (recours aux soins, blessures, séquelles) ;
 - o la santé mentale (prise médicamenteuse, prévalence de la symptomatologie de stress post-traumatique et de la dépressivité).

2.2. Objectifs analytiques

Mettre en évidence d'éventuels facteurs d'ordre individuel ou collectif associés à l'impact sur la santé mentale.

3. Méthodes

Il s'agit d'une enquête transversale, sur un échantillon représentatif des habitants de Toulouse.

3.1. Conception du protocole

Le protocole a été élaboré par un groupe de travail composé d'épidémiologistes, d'une démographe, de sociologues et de professionnels de santé publique sous la coordination du Pr Lang (cf. liste en page de garde). Une dizaine d'associations (travailleurs sociaux, associations de victimes, associations humanitaires : cf. liste en page de garde) ont été associées au groupe de travail afin d'aider à la réalisation du questionnaire.

Lors de la conception du protocole, le groupe de travail a envisagé plusieurs bases de sondage afin d'obtenir un échantillon représentatif de résidents de Toulouse concernés par l'explosion : fichier des abonnés du téléphone, liste électorale, fichier de la taxe d'habitation, etc. Aucune de ces bases n'apparaissait convenir en raison soit de leur manque d'exhaustivité soit de leur manque d'accessibilité. Une collaboration a alors été établie avec l'Insee (Direction Régionale) et il a été décidé de conduire l'étude en partenariat. L'Insee a procédé à l'échantillonnage des logements à partir des fichiers du recensement de la population de 1999, lui seul accessible, s'est chargé de la conduite de l'enquête sur le terrain et du recueil de données avec ses équipes d'enquêteurs (cf. collaborateurs Insee en page de garde).

3.2. Définition de la zone d'étude

La zone d'étude était l'ensemble de la commune de Toulouse (carte en annexe 1). Cette zone correspondait d'après le recensement de la population de 1999, à 390 350 habitants et 224 809 logements (recensement général de la population (RGP) 1999).

Cette zone a ensuite été divisée en deux strates sur la base d'un découpage de la commune établi à la suite de l'explosion par le service de cartographie de la mairie de Toulouse en collaboration avec la Sécurité Civile. La carte réalisée distinguait 3 zones en fonction du

degré d'atteinte du bâti. Dans le cadre de cette étude, les zones 1 et 2 ont été regroupées dans la mesure où la zone 1 correspondait aux usines du pôle chimique (AZF, SNPE, Tolochimie) et donc à une zone sur laquelle il n'y avait pas de logement. Ensuite, dans la mesure où le tirage au sort des logements a été effectué à partir de la base de données des logements de l'Insee, les bordures des zones ont du être légèrement modifiées par rapport à la carte initiale en fonction de l'unité géographique de base qui est utilisée pour la statistique et la diffusion des données du recensement de la population, l'îlot. En zone bâtie dense, l'îlot représente le plus souvent un pâté de maison, éventuellement scindé en cas de limite communale ou cantonale traversant le pâté de maison (ou petit groupe de pâtés de maison).

Les compositions de chacune de ces deux zones sont présentées dans les paragraphes suivants.

3.2.1. Zone proche

La zone proche de l'explosion, dite P, était une zone d'un rayon d'environ 3 km autour de l'épicentre de l'explosion. Elle était constituée de 12 quartiers dans leur totalité : Ramier, Empalot, Croix de Pierre, Papus, Faourette, Bagatelle, Fontaine-Lestang, Lafourguette, Bellefontaine, Reynerie, Mirail-Université, et le quartier Pouvourville, ainsi que de parties de certains quartiers :

- la zone située à l'ouest de la grande rue Saint Michel du quartier Saint Michel ;
- la zone à l'ouest de l'avenue de l'URSS pour le quartier Saint-Agne ;
- la zone à l'ouest de la rue Jules Julien du quartier Jules Julien ;
- la zone située à l'ouest de la route de Narbonne pour le quartier de Rangueil ;
- la zone située à l'est des îlots suivants : 940XX10, 940CB01, 940B201, 940XX14, 940B001, 940AE05 et 940AE04 pour le quartier Zone d'activité Sud ;
- la zone située au sud de la route de Saint Simon pour le quartier de La Cépière ;
- et la zone située au sud de la route de Saint Simon pour le quartier des Arènes.

L'ensemble de cette zone correspondait à 45 202 logements et 87 070 personnes (RGP 1999).

3.2.2. Zone éloignée

La zone éloignée par rapport au site, dite E, englobait l'ensemble de la commune de Toulouse qui n'appartenait pas à la zone P. Cette zone correspondait à 179 607 logements et 303 280 personnes.

3.3. Population d'étude

La population de cette étude était constituée de l'ensemble des personnes âgées de plus de 18 ans qui habitaient dans la commune de Toulouse le jour de l'explosion.

3.3.1. Définition

3.3.1.1. Critères d'inclusion

- Avoir eu sa résidence principale à Toulouse le jour de l'explosion, c'est-à-dire le 21 septembre 2001 ;
- Être âgé de 18 ans et plus au 01/01/2003 ;
- Comprendre le français.

3.3.1.2. Critères d'exclusion

- Avoir emménagé à Toulouse après le 21 septembre 2001
- Avoir résidé à Toulouse à titre occasionnel le 21 septembre 2001 (pour les vacances, de façon intermittente, pour des raisons professionnelles, etc.)
- Avoir un problème de santé grave rendant impossible l'entretien.

En revanche, le fait d'avoir répondu en septembre 2002, à l'enquête du Comité de suivi épidémiologique auprès des travailleurs et des sauveteurs n'était pas un critère d'exclusion.

3.3.2. Echantillonnage

3.3.2.1. Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon a été calculée pour permettre :

- d'estimer avec une précision acceptable la fréquence des conséquences directes et indirectes de l'explosion sur la santé de la population habitant la zone P ;
- de détecter une différence significative dans la prévalence d'un trouble tel que la symptomatologie de stress post-traumatique, entre les populations des deux zones (P et E), en fonction des paramètres suivants :
 - prévalence attendue du stress post-traumatique de 10% en zone proche ;
 - risque alpha égal à 5 % ;
 - risque bêta égal à 20 % ;
 - ratio de 2 habitants inclus dans les quartiers proches pour 1 habitant dans les autres quartiers.

Une taille d'échantillon de 1103 sujets était nécessaire pour pouvoir détecter une différence de 5 % de prévalence de la symptomatologie de stress post-traumatique entre les habitants des 2 zones (soit 735 en zone P et 368 en zone E). Cette taille finale permettait d'obtenir une précision d'environ 2 % pour une estimation de 10 % de fréquence d'un trouble en zone P ($\alpha= 5\%$). Compte tenu d'un taux de participation estimé à 50 %, la taille finale de l'échantillon à inclure est de 2 206 sujets.

3.3.2.2. Plan de sondage

Un plan de sondage stratifié à deux degrés a été utilisé. L'échantillon de l'étude a été obtenu à la suite de deux tirages au sort successifs (logement puis personne) dans chacune des deux zones.

Un premier tirage aléatoire simple, sans remise, a été effectué dans chacune des deux strates par l'Insee à partir de la base de données des logements ordinaires hors collectivités répertoriés lors du RGP de 1999 :

- 1 470 logements en zone P (soit 3,25 % des logements) ;
- 736 logements en zone E (soit 0,41 % des logements).

Sur le terrain, un deuxième tirage au sort a été effectué parmi les sujets éligibles qui avaient leur résidence principale au 21 septembre 2001 dans le logement tiré au sort afin de sélectionner un adulte par ménage, par la méthode du plus proche anniversaire. A cet effet, la liste des personnes adultes (18 ans et plus) demeurant la plus grande partie de l'année dans le logement a été recueillie par l'enquêteur avec les dates de naissance de chacun. L'adulte dont la date de naissance (jour/mois) se rapprochait le plus de la date tirée au sort (le 31 janvier) pour cette enquête, a été sélectionné. La procédure détaillée est présentée dans le paragraphe suivant.

3.3.2.3. Constitution de l'échantillon

La procédure se déroulait en six étapes :

1. L'enquêteur se rendait sur le terrain et localisait les logements.
2. Le ménage résidant dans le logement tiré au sort à la date de l'enquête était identifié.
3. Un courrier postal présentant l'étude et annonçant la venue de l'enquêteur était adressé au ménage.
4. L'enquêteur prenait contact avec le ménage et s'assurait qu'il y était bien résident au 21 septembre 2001.
5. Si tel était le cas, l'enquêteur faisait la liste des personnes du ménage qui pouvaient participer à l'étude et tirait au sort la personne qui allait être interrogée.
6. L'enquêteur prenait rendez-vous avec la personne concernée ou administrait directement le questionnaire si cette personne était disponible.

Si l'enquêteur n'arrivait pas à prendre contact avec le ménage, un courrier de relance était à nouveau envoyé au ménage.

Dans certains cas, le ménage identifié n'était pas celui qui occupait le logement tiré au sort à la date de l'explosion. Ce dernier pouvait être :

- soit un ménage qui avait été définitivement ou provisoirement relogé par des organismes officiels à la suite de l'explosion ;
- soit un ménage ayant définitivement ou provisoirement déménagé depuis le 21 septembre 2001 (en dehors d'une procédure de relogement).

Afin de retrouver ce ménage, une procédure précise a été suivie. Si l'enquêteur apprenait au cours de son repérage que le ménage qui occupait le logement à la date de l'explosion avait été relogé par les services officiels, l'adresse du logement était communiquée par l'Insee aux deux organismes ayant suivi les demandes de relogement, à savoir : la Cellule « FSL Sinistrés » de la Préfecture de la Haute-Garonne (pour les logements du parc privé) et les offices HLM de la ville, regroupés sous l'égide de l'Association régionale des organismes HLM de Midi-Pyrénées (AROMIP) pour les logements du parc public. Ces organismes déterminaient si le ménage qui occupait le logement avait bénéficié d'une procédure de relogement et, le cas échéant, communiquaient les nouvelles coordonnées du ménage concerné à l'Insee. L'enquêteur était ensuite chargé de contacter ce ménage à sa nouvelle adresse, que ce logement soit situé ou non à Toulouse, dans un logement en dur ou dans un mobil-home.

Si l'enquêteur apprenait que le ménage avait déménagé depuis le 21 septembre 2001, il devait utiliser tous les moyens possibles pour obtenir ses nouvelles coordonnées (interrogatoire du ménage habitant actuellement le logement, voisins, concierge, commerçants, contact avec les agences immobilières, etc.). Lorsque le nouveau logement se situait sur la commune de Toulouse, la procédure de passation des questionnaires restait la même que pour les autres logements. En revanche, pour les ménages qui avaient déménagé en dehors de la commune, voire en dehors du département, le questionnaire était administré par téléphone et l'auto questionnaire envoyé par courrier.

3.4. Questionnaire

3.4.1. Structure

Il s'agissait d'un questionnaire à questions fermées ou semi-ouvertes organisé en deux parties : une première administrée en face à face par l'enquêteur, une deuxième partie (trois dernières rubriques) administrée en auto-questionnaire et contenant exclusivement des questions fermées.

Il comprenait les rubriques suivantes (annexe 2) :

- caractéristiques sociodémographiques de la personne interrogée : âge, sexe, lieu de naissance, catégorie socioprofessionnelle... ;
- la localisation et le vécu immédiat de l'explosion ;
- les blessures, les troubles physiques et le recours aux soins dans les suites immédiates ;
- les besoins de soins pour soutien psychologique et les recours aux soins, immédiats et différés ;
- le soutien de l'entourage ;
- l'atteinte de l'habitat ;
- les perturbations de la vie familiale ;
- les perturbations de la vie sociale, de la vie de quartier ;
- les perturbations de la vie professionnelle ;
- les antécédents de vie stressants ou traumatisants ;
- les antécédents de soins pour raisons psychologiques ;
- la perception actuelle de la santé, du bien-être (en partie par auto-questionnaire) ;
- la symptomatologie de stress post-traumatique (auto-questionnaire) ;
- les symptômes dépressifs (auto-questionnaire) ;
- le rapport aux autres.

3.4.2. Echelles psychométriques

3.4.2.1. Symptomatologie de stress post-traumatique

La symptomatologie de stress post-traumatique a été mesurée par l'Impact of Event Scale Revised (IES-R). Il s'agit d'une échelle psychométrique auto-administrée qui a été développée par Daniel S. Weiss et Charles R. Marmar en 1997 [20]. Cette échelle comporte 22 items à 5 modalités de réponses (échelle de Likert à 5 points : pas du tout, un peu, moyennement, beaucoup et énormément). Elle explore les trois sous dimensions du stress post-traumatique : intrusion (items : 1, 2, 3, 6, 9, 14, 16, 20), évitement (items : 5, 7, 8, 11, 12, 13, 17, 22) et hyperactivité (items : 4, 10, 15, 18, 19, 21). Dans ce rapport, nous utiliserons donc le terme de symptomatologie de stress post-traumatique qui correspond à une intensité de symptômes auto rapportés et non à un diagnostic clinique qui seul permet de diagnostiquer l'état de stress post-traumatique.

3.4.2.2. Dépressivité

La symptomatologie de dépressivité a été mesurée par l'échelle auto-administrée du Center for Epidemiologic Studies – Depression Scale (CES_D). Cette échelle, composée de 20 items, a été développée en 1972 et est couramment utilisée pour des enquêtes épidémiologiques en population générale dans le monde entier [20]. Elle explore plusieurs composantes affectives : humeur dépressive, sentiments de culpabilité, d'inutilité, d'impuissance, de désespoir, le ralentissement psychomoteur, la perte d'appétit et les troubles du sommeil. Pour chacun des items, 4 modalités de réponse (échelle de Likert à 4 points) sont proposées : jamais/très rarement, assez souvent, occasionnellement et fréquemment/tout le temps. Les cotations de chacune de ces modalités sont 0, 1, 2, 3 sauf pour les items positifs 4, 8, 12 et 16 où la cotation est inversée afin de rompre l'uniformité de l'échelle et d'éviter les réponses systématiques. Dans ce rapport, nous utiliserons donc le

terme de dépressivité qui correspond à une intensité de symptômes auto rapportés et non à un diagnostic clinique bien précis qui seul permet de diagnostiquer la dépression.

3.4.2.3. Santé perçue

La santé perçue a été évaluée à travers six questions : deux remplies par l'enquêteur et quatre réalisées par auto-questionnaire. Les quatre questions de l'auto-questionnaire sont issues du questionnaire de qualité de vie Short Form 36 items (SF36) (IQOLA New England medical Care hospitals, Inc. 1993).

3.5. Conduite de l'enquête

3.5.1. Enquête pilote

Une enquête pilote a été réalisée en juillet 2002 afin de s'assurer de la faisabilité de l'enquête sur le terrain et de la clarté des questions, d'évaluer à petite échelle le taux de refus et le taux de non réponse et d'étudier les difficultés qui pouvaient se poser au niveau pratique. Ce test a concerné un échantillon de 23 logements tirés au sort dans un quartier de la zone P. L'enquête a été bien reçue par les habitants. Une partie des personnes a spontanément pris rendez-vous pour participer à l'étude (grâce à un numéro vert mis à leur disposition), dès réception du courrier les prévenant de l'arrivée des enquêteurs. Le taux de participation a atteint 77 %, ce qui a été considéré comme très satisfaisant dans la mesure où la pré-enquête se déroulait pendant une période de vacances scolaires. La durée du questionnaire a été estimée à 50 minutes en moyenne. Les questionnaires ont été remplis en totalité dans 94 % des cas. Grâce à ce test, certaines modifications ont pu être apportées au questionnaire afin d'assurer une meilleure compréhension.

3.5.2. Recrutement et formation des enquêteurs

Vingt cinq enquêteurs de l'Insee ont participé à cette étude : dix appartenant au réseau de l'Insee (c'est-à-dire participant régulièrement à ses enquêtes : recensement, enquête « ménage ») et quinze spécialement recrutés (décembre 2002). Certains enquêteurs du réseau devaient participer à l'enquête régionale « vie de quartier » en 2001 qui avait dû être annulée du fait de l'explosion de l'usine. D'autres ont été recrutés via l'ANPE du Mirail (quartier proche d'AZF). Ce recrutement d'enquêteurs résidant eux-mêmes dans des quartiers fortement touchés par la catastrophe a été privilégié afin de faciliter leur accueil chez les enquêtés.

Chaque enquêteur a reçu une formation détaillée sur deux journées début janvier 2003 conduite conjointement par l'Insee et l'InVS :

- présentation du programme du Comité de suivi épidémiologique AZF, de l'enquête, du questionnaire ;
- explication de l'ensemble des procédures générales utilisées par l'Insee et des procédures spécifiques à l'étude : repérage des logements, procédures de contact, recherches des personnes résidant dans les logements le jour de l'explosion, méthodes de tirage au sort de la personne dans le logement, documents à disposition ;
- réflexion sur la relation enquêteur-enquêté, préparation aux entretiens grâce à l'intervention d'une psychologue et exercices de passation du questionnaire.

Un guide contenant des instructions précises sur les procédures, des conseils généraux (comment se présenter, comment introduire l'étude...) et des précisions sur des définitions de termes employés dans le questionnaire a été élaboré et remis aux enquêteurs.

3.5.3. Information de la population

En vue de présenter l'étude à la population de Toulouse située à proximité de l'usine, une réunion publique, ouverte à tous, a été organisée le 8 janvier 2003 à la Maison de quartier de Bagatelle, quartier fortement touché par l'explosion. Une campagne d'affichage dans les écoles, les pharmacies, les mairies de quartiers, les associations de quartiers, les associations de personnes âgées et chez des professionnels de santé des secteurs sud de la ville a été menée, afin d'informer la population toulousaine du démarrage de l'étude et préparer l'arrivée des enquêteurs dans les quartiers.

Enfin, une campagne de communication auprès des médias locaux a été menée (radios, reportages télévisés, presse écrite, revues locales, sites Internet).

3.5.4. Recueil des données

L'enquête a débuté le 13 Janvier 2003. Elle devait initialement se terminer le 31 mars 2003. Cependant, le temps nécessaire pour retrouver les coordonnées des ménages qui avaient changé de logement depuis le 21 septembre 2001 s'est avéré plus long que prévu et il a été décidé de la prolonger jusqu'au 25 avril 2003, soit une durée globale de 88 jours.

Parmi les ménages qui avaient déménagé, 94 ont été enquêtés. Pour 44 d'entre eux, l'auto-questionnaire a été envoyé car ils avaient déménagé en dehors de l'agglomération ou du département. Enfin, sur l'ensemble de la commune, 10 % des logements ont été relancé par courrier, parmi eux, 31 % ont finalement accepté de participer à l'étude (34,7 % en zone P et 22,7 % en zone E).

Un contrôle *a posteriori* a été réalisé par l'Insee sur 20 % des ménages enquêtés avant le 31 mars. Le taux de retour de ce contrôle a été proche de 45 % ce qui est proche des autres contrôles *a posteriori* affichés sur les enquêtes nationales de l'Insee et ce, malgré des perturbations de courrier dus à des mouvements sociaux. Près de 98 % des ménages enquêtés répondants étaient satisfaits du déroulement de l'enquête (2 % sans opinion). Dans 87 % des cas, une seule visite a été suffisante. La durée moyenne d'enquête a été estimée à 42 minutes. Ce temps a été estimé normal pour 90 % des répondants. Dans 76 % des cas, le thème de l'enquête a été jugé intéressant, 65 % des ménages pensaient que les enquêteurs avaient bien expliqué les questions qu'ils n'étaient pas sûrs d'avoir compris et 63 % ont trouvé que les questions étaient claires et précises. En revanche, il est à noter que 17 % des enquêtés contrôlés ont trouvé que le questionnaire ne leur a pas toujours permis de décrire correctement leur situation et que 30 % des ménages déclaraient n'avoir pas reçu de courrier de l'Insee avant l'enquête.

3.6. Analyse

3.6.1. Traitement des variables

3.6.1.1. Distance du lieu de l'explosion

La distance du logement par rapport à l'épicentre de l'explosion d'une part et la distance du lieu exact où se trouvaient les personnes enquêtées au moment de l'explosion par rapport à l'épicentre de l'explosion d'autre part, ont été estimées au niveau géographique de l'îlot par géocodage (opération qui consiste à associer à chaque adresse des coordonnées spatiales). Cette démarche a été réalisée par le e-géocodeur® on line de CLARITAS. Le géocodage a été réalisé à l'îlot car les personnes se trouvant à leur domicile au moment de l'explosion n'ont pas répondu à la question relative à leur adresse car nous disposions de l'îlot de leur logement (communiqué par l'Insee) mais pas de l'adresse de leur logement. Trois cas étaient possibles : soit on disposait de la localisation à l'îlot du logement, soit on disposait d'une adresse composée uniquement du nom de la rue, auquel cas, on recherchait l'îlot

dans lequel se situait le milieu de cette rue, soit enfin on disposait de l'adresse complète et on recherchait l'îlot dans lequel se situait cette adresse. Ensuite, disposant pour chaque personne d'une information à l'îlot, la distance entre le centre de ces îlots et les coordonnées exactes (X, Y) du cratère de l'explosion qui nous ont été communiquées par le Service de Cartographie de la Mairie de Toulouse a été calculée à l'aide du système d'information géographique Arcview v.8.3.

Pour l'analyse descriptive, la distance a été répartie en quatre classes selon des critères raisonnés et des critères statistiques :

- distance inférieure à 1,7 km : ce rayon correspondait à un périmètre à l'intérieur duquel les pressions acoustiques lors de l'explosion approchaient ou dépassaient 160dB (seuils au-delà desquels on peut observer des atteintes de l'audition) ;
- distance supérieure ou égale à 1,7 km et inférieure à 3 km : la valeur 3 km correspond environ au rayon de la zone proche et également à la médiane de la distance personnelle à l'épicentre des sujets enquêtés ;
- distance supérieure ou égale à 3 km et inférieure à 5 km : les cinq kilomètres correspondent environ au 75^e percentile de la distribution des distances personnelles des sujets ;
- distance supérieure ou égale à 5 km.

Pour la partie analytique sur la dépressivité et la symptomatologie de stress post-traumatique, la distance a été utilisée en deux classes :

- pour la dépressivité, le seuil utilisé a été la médiane de la distance personnelle à l'épicentre pour les résidents de la zone proche (2000 m chez les hommes, 2350 m chez les femmes) ;
- pour la symptomatologie de stress post-traumatique, le seuil unique de 2000 m a été retenu pour les hommes et les femmes.

3.6.1.2. Symptomatologie de stress post-traumatique

Un score global a été calculé en faisant la somme de tous les items de l'échelle IES-R (coté de 0 à 4) pour les personnes ayant répondu à l'ensemble des 22 items. Un seuil unique (score supérieur ou égal à 33) a été utilisé pour définir la présence d'une symptomatologie de stress post-traumatique. Ce seuil a été proposé par Creamer *et al* et validé dans une population de vétérans de la guerre du Vietnam [22].

3.6.1.3. Dépressivité

L'addition des 20 items de la CES-D (cotés chacun de 0 à 3) a permis le calcul d'un score global pour chaque sujet (maximum = 60). Une correction des données manquantes, lorsqu'il y en avait moins de 4 a été appliquée (score total/nombre d'items remplis). Au-delà, la méthode de calcul d'un score de CES-D n'est pas définie [23]. Le score de dépressivité a été utilisé comme variable continue. En effet, quel que soit le pays, l'utilisation d'un seuil unique pour les hommes et les femmes pour comparer la prévalence des symptômes dépressifs par sexe à partir de la CES-D pose problème. Les solutions proposées vont de la suppression de certains items de l'échelle [24], à la constitution de seuils spécifique à chaque sexe [25].

3.6.2. Analyse statistique

La saisie et le contrôle de la qualité des données ont été réalisés par l'Insee. L'analyse statistique a ensuite été réalisée avec le logiciel STATA v.8 [26].

3.6.2.1. Pondération

L'analyse a été conduite en affectant à chaque réponse un poids égal à l'inverse de la probabilité de tirage au sort de chaque individu. Cette probabilité est égale à la probabilité du logement d'avoir été tiré au sort dans la strate multipliée par la probabilité de la personne d'être tirée au sort au sein du ménage. Les résultats, concernant la population des enfants de moins de 18 ans vivant dans le logement de l'enquêté le jour de l'explosion, tiennent également compte du poids affecté à la personne qui a répondu pour l'enfant.

3.6.2.2. Analyse univariée

Les analyses ont été menées séparément pour les hommes et les femmes et par zone. Le lien entre plusieurs variables qualitatives a été mesuré avec le test du Chi 2. La liaison entre une variable qualitative et une variable quantitative a été testée soit par un test de Student soit par une analyse de variance (ANOVA).

Trois groupes de facteurs ont été considérés pour l'analyse des facteurs associés à la SPT et à la dépressivité :

- des facteurs de vulnérabilité personnelle : caractéristiques socio-économiques, antécédents traumatiques et psychologiques ;
- des facteurs reflétant l'exposition immédiate : blessures, distance personnelle au moment de l'explosion, logement détruit ;
- des facteurs reflétant l'impact différé : séquelles, difficultés financières, gênes (commerce, lignes de bus, etc.).

Pour la dépressivité, l'analyse a été réalisée en comparant les scores moyens et par régression linéaire simple. Pour les variables continues, la linéarité des relations avec la variable d'intérêt a été vérifiée. Pour les variables ordinaires, une comparaison des modèles de régression linéaire simple sur variable « continue » ou utilisée en indicatrices a été réalisée.

3.6.2.3. Analyse multivariée

L'analyse multivariée a porté uniquement en zone proche car les niveaux de dépressivité et de SPT y étaient plus élevés et les caractéristiques sociales, que nous souhaitions étudier, plus défavorables.

- Pour la symptomatologie de stress post-traumatique, l'analyse multivariée a été réalisée par régression logistique pas à pas descendante manuelle avec pour seuil de significativité 5 % séparément pour les hommes et pour les femmes. Dans un premier temps, ont été intégrées les variables de vulnérabilité personnelle et d'exposition immédiate associées en analyse univariée avec un seuil à $p < 0,05$ et leurs interactions significatives en analyse univariée. Dans un deuxième temps, les variables reflétant l'impact différé les plus pertinentes associées également en analyse univariée avec un seuil à $p < 0,05$ ont été ajoutées ainsi que leurs interactions significatives en analyse univariée.
- Pour la dépressivité, une régression linéaire multiple pas à pas ascendante manuelle avec pour seuil de significativité 5 % a été réalisée séparément pour les hommes et pour les femmes pour chaque groupe de variables (facteurs de vulnérabilité personnelle, facteurs reflétant l'exposition immédiate et facteurs reflétant l'impact différé). Ensuite, le modèle final a été obtenu en analysant les variables issues des trois modèles intermédiaires et les interactions pour chaque sexe. L'absence de colinéarité entre les variables a été vérifiée par groupe de facteurs. Les variables d'interaction potentielles ont été déterminées a priori, au sein du groupe « facteurs de vulnérabilité personnelle » et testées avec les variables issues de la régression linéaire simple.

3.7. Aspects juridiques et éthiques

3.7.1. Informations aux enquêtés

Les personnes tirées au sort pour participer à l'étude recevaient un courrier déposé par les enquêteurs Insee les informant de l'enquête et de la visite à venir d'un enquêteur (annexe 3). Les personnes étaient informées par les enquêteurs du fait qu'elles avaient toute liberté de participer ou pas à l'étude.

Après la passation du questionnaire, l'enquêteur pouvait, en cas de demande de l'enquêté, communiquer une liste des coordonnées d'associations de personnes sinistrées, ainsi que des dispositifs d'aide psychologique mis en place, des centres médico-psychologiques ou de guidance infantile.

3.7.2. Confidentialité des données

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, s'appliquait aux réponses faites à la présente enquête. Elle garantit aux personnes concernées un droit d'accès et de rectification pour les données les concernant. Ce droit pouvait être exercé auprès de la Direction régionale de l'Insee. L'étude a reçu un avis d'opportunité favorable du Conseil national de l'information statistique (Cnis). Cet avis atteste que l'enquête est bien une enquête statistique, qu'elle correspond à un besoin d'intérêt public et ne fait pas double emploi avec d'autres sources de données.

Par ailleurs, l'étude a reçu le 7 octobre 2002 un avis de conformité favorable du Comité de label (n°2003X901RG). Cet avis se traduit par l'attribution d'un label d'intérêt général et de qualité statistique à l'enquête, sans avoir de caractère obligatoire. Ce comité s'assure que l'étude répond aux critères de qualité statistique en ce qui concerne notamment la méthode de collecte, le plan de sondage et la pertinence du questionnement.

En application de la loi n°51-711 du 7 juin 1951, les réponses à ce questionnaire étaient protégées par le secret statistique et destinées à l'Institut de veille sanitaire.

Une déclaration (n°829429) a été enregistrée auprès de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil) lors du passage devant le Comité de label dans lequel siège un représentant de la Cnil.

Le traitement des données par l'InVS a été réalisé de manière anonyme, les adresses des enquêtés ne lui ont pas été communiquées par l'Insee, ni aucune information nominative.

4. Résultats

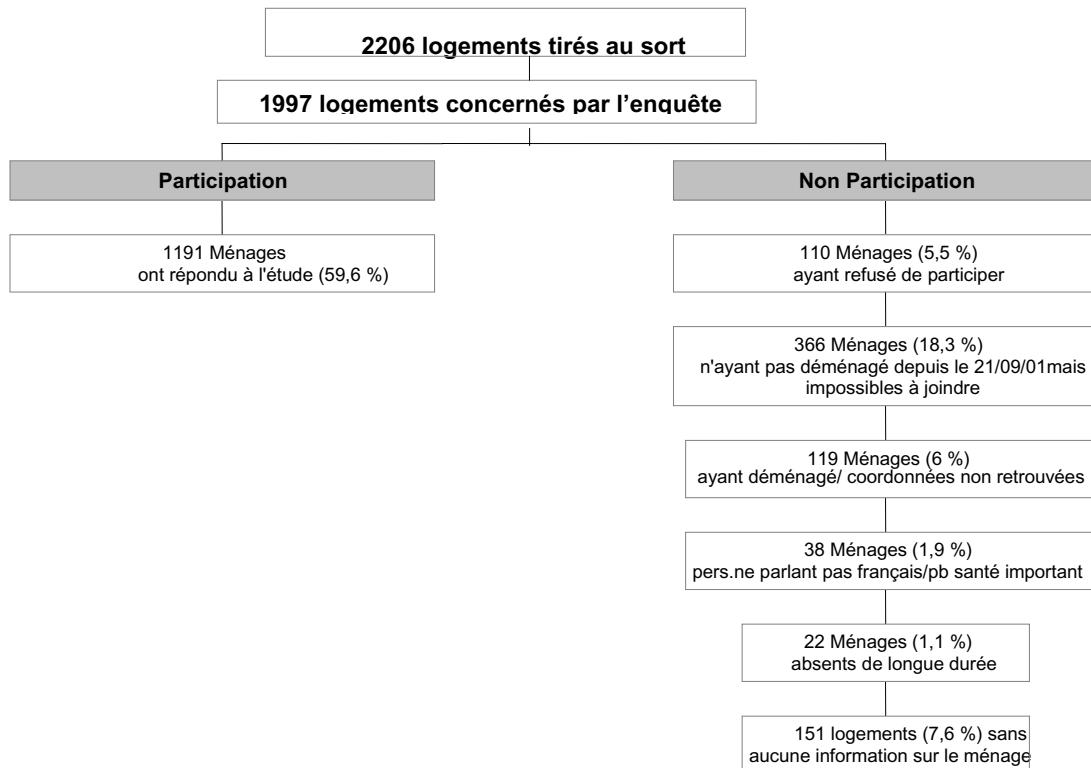
4.1. Participation

Parmi les 2 206 logements ordinaires tirés au sort sur la base du recensement de la population de 1999, 209 ne pouvaient pas être concernés par l'enquête car ils étaient impossibles à localiser, étaient détruits ou inhabités à la date du 21 septembre 2001, étaient devenus des logements occasionnels ou avaient perdu leur usage d'habitation, étaient vacants au moment de l'enquête, ou enfin, étaient des logements dont les résidents étaient décédés. Le nombre de logements où l'enquête pouvait effectivement avoir lieu était donc de 1997.

Un total de 1 191 personnes a été interrogé lors de l'enquête. Le taux de participation (calculé à partir de ce nombre de logements) atteint 59,6 %. Il est significativement plus important en zone P qu'en zone E (61 % vs. 57 %, $p<0,05$).

La répartition des non répondants est présentée sur la figure 1. La proportion la plus importante de non réponse (18,3 %) concerne des ménages éligibles que les enquêteurs n'ont pas réussi à joindre du fait de grandes difficultés à pénétrer dans certains immeubles fermés, et ce dans les deux zones d'études (codes d'accès, interphones, pas de boîte aux lettres visible).

Figure 1. Description de la participation. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003



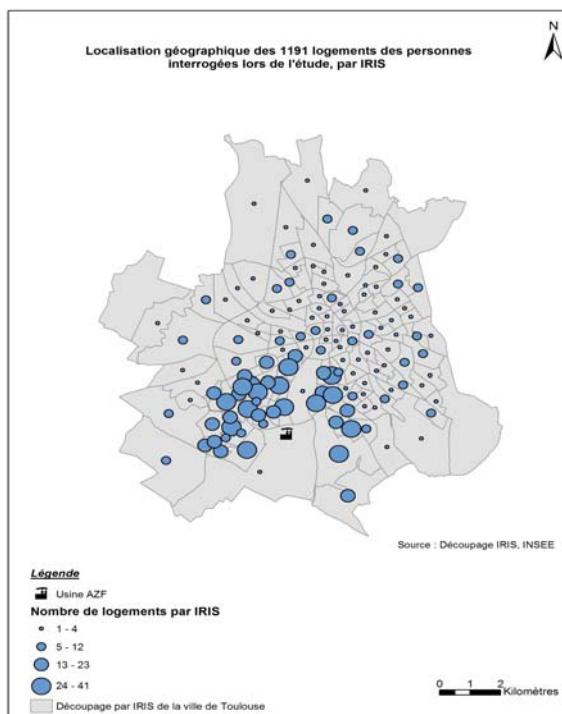
Le refus explicite ne représente qu'une faible part de la non-participation : 5,5 % (4,7 % en zone P et 7,2 % en zone E). Dans 44 % des cas de refus, aucune raison particulière n'a été donnée. Par contre, 7 % des refusants ont dit ne pas vouloir faire appel à des souvenirs douloureux. Les autres raisons avancées étaient le manque de temps, le fait d'avoir déjà participé à des études, le fait de ne pas être intéressé, etc.

4.2. Localisation des logements

Lors du tirage au sort des logements, l'Insee a communiqué la localisation des logements des répondants à l'étude. La carte ci-dessous représente la localisation par IRIS¹ des 1 191 logements des répondants à l'étude.

Les deux tiers des logements se situaient dans la zone proche du site où a eu lieu l'explosion. La surreprésentation des logements en zone P (ratio 2/1) est visible sur la figure 2.

Figure 2. Localisation des logements répondants. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003



Les logements situés en zone P se trouvaient en moyenne à 2072 m ($IC_{95} = [2032 - 2112]$) de l'explosion, ceux de la zone E se trouvaient à 4931 m ($IC_{95} = [4752 - 5110]$).

4.3. Description de l'échantillon

4.3.1. Caractéristiques sociodémographiques

La répartition par âge, par sexe et par état matrimonial de l'échantillon des répondants dans chaque zone d'étude est présentée dans le tableau 1. L'âge moyen était de $47,4 \pm 19,1$ ans en zone P et $46,6 \pm 18,7$ ans en zone E.

Il n'y avait pas de différence significative entre les deux zones concernant l'âge, le sexe ou l'état matrimonial même si la part de personnes divorcées était légèrement supérieure en zone P et celle des célibataires légèrement inférieure.

En revanche, les personnes qui résidaient en zone P, étaient plus nombreuses à être nées à l'étranger et sans diplôme que les personnes résidant en zone E.

¹ L'IRIS est défini comme un ensemble d'îlots ou pâtés de maison contigus qui représente environ 2000 individus.

Tableau 1. Age, lieu de naissance, état matrimonial et diplôme des personnes interrogées selon la zone d'habitation et le sexe. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble				
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	p	ZP (N=402)	ZE (N=199)	p	ZP (N=811)	ZE (N=380)	p
Classe d'âge									
Moins de 25 ans	12,7	12,2		11,0	13,4		11,9	12,7	
De 25 à 34 ans	20,8	19,8		15,9	14,3		18,2	17,1	
De 35 à 44 ans	16,7	19,4		14,2	19,7		15,6	19,8	
De 45 à 54 ans	19,8	13,3		18,5	20,4		19,4	17,0	
De 55 à 64 ans	12,3	20,2		16,8	12,1		14,4	15,8	
65 ans et plus	17,7	15,1		23,6	20,1		20,4	17,6	
Lieu de naissance									
France	68,5	87,8	<0,001	71,8	90,5	<0,01	69,7	89,3	<0,001
Europe	7,4	3,2		5,2	2,5		6,3	2,8	
Afrique	20,5	7,9		19,9	5,7		20,5	6,7	
Asie	2,8	0,4		3,1	0,6		3,1	0,5	
Autre	0,8	0,7		0,0	0,7		0,4	0,7	
Etat matrimonial									
Célibataire (y compris pacsé, concubin)	40,5	47,8	ns	36,0	42,1	ns	38,4	44,8	ns
Marié	48,6	42,1		39,6	40,2		44,0	41,1	
Veuf	2,9	2,9		11,0	10,4		6,9	6,9	
Divorcé	8,0	7,2		13,4	7,3		10,7	7,2	
Diplôme le plus élevé									
Aucun (CEP inclus)	22,6	9,0	<0,001	32,7	17,5	<0,001	27,7	13,6	<0,001
BEP,CAP	27,8	29,1		28,9	19,0		28,4	23,6	
Bac	18,3	14,0		16,2	20,3		17,3	17,2	
Bac+2...	31,3	47,9		22,2	43,2		26,6	45,6	

En termes d'activité professionnelle, le fait de travailler dans le public ou dans le privé ne différait pas selon les zones (tableau 2). Par contre, les habitants de la zone P occupaient moins souvent un emploi que ceux de la zone E et étaient plus souvent au chômage. Les résidents de la zone P occupaient moins souvent un poste en CDI et appartenaient moins souvent à la catégorie des cadres/ professions supérieures ou intermédiaires que ceux de la zone E. Ils étaient par contre plus nombreux à occuper un poste d'ouvrier ou d'employé.

Tableau 2. Situation professionnelle des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble				
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	p	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	p	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %	p
Situation actuelle									
Occupe un emploi	51,9	59,7	<0,01	38,6	51,6	ns	45,3	55,7	<0,001
Chômeur	15,1	2,9		11,1	7,0		13,5	5,0	
Etudiant, en formation	10,8	9,4		10,2	9,1		10,4	9,2	
Retraité/Retiré des affaires	20,2	24,8		26,0	20,9		22,9	22,6	
Au foyer	0,0	0,7		8,9	5,4		4,4	3,2	
Autre inactif	2,0	2,5		5,2	6,0		3,5	4,3	
Type de statut *									
CDI	67,1	85,3	<0,001	64,9	68,3	<0,05	66,0	77,1	<0,01
CDD (temps plein ou partiel)	7,0	4,9		9,3	14,9		7,9	9,8	
Autre (intérim, stage rémunéré...)	25,9	9,8		25,8	16,8		26,1	13,1	
Statut de la profession *									
Public	23,9	29,5	ns	39,9	35,0	ns	30,2	32,1	ns
Privé	64,3	55,4		51,9	53,4		59,5	54,7	
Autre	11,8	15,1		8,2	11,6		10,3	13,2	
Position et catégorie socio-professionnelle *									
Cadres, prof. Intellectuelles supérieures, prof.s intermédiaires	35,2	50,6	<0,01	23,6	39,2	<0,01	29,6	44,8	<0,001
Employés, ouvriers	51,6	34,4		51,0	44,0		51,6	39,4	
Autre	13,2	15,0		25,5	16,8		18,8	15,8	

*Sont exclus les étudiants et les inactifs N=559

A la date du 21 septembre 2001, le nombre de personnes par logement était significativement plus élevé en zone P qu'en zone E (tableau 3). En moyenne, on comptait $2,6 \pm 1,4$ personnes par logement en zone P contre $2,3 \pm 1,2$ en zone E. La répartition du type de logement (maison ou appartement) était semblable dans chacune des zones. Une forte majorité habitait en appartement. De même, on n'a pas constaté de différence significative selon l'ancienneté dans le logement. En moyenne, les personnes de la zone P résidaient dans leur logement depuis $13,6 \pm 13,7$ ans (contre $13 \pm 13,7$ ans en zone E). Par contre, les personnes en zone E étaient plus souvent propriétaires de leur logement que celles de la zone P. De plus, le nombre de personnes par pièce était plus faible en zone E qu'en zone P.

Tableau 3. Caractéristiques du logement des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Zone P (%) (N=811)	Zone E (%) (N=380)	p
Nombre de personnes dans le logement			
1 personne	28,2	29,1	ns
2 personnes	31,7	37,5	
3 personnes	14,2	15	
4 personnes	13,4	10,4	
5 personnes	6,0	5,7	
6 personnes ou plus	6,5	2,3	
Type de logement			
Maison	25,4	29,9	ns
Appartement	74,6	70,1	
Ancienneté dans le logement			
Moins de 5 ans	39,4	42,1	ns
6 à 10 ans	18,5	19,0	
11 à 20 ans	17,0	16,3	
21 ans et plus	25,1	22,6	
Statut d'occupation du logement			
Propriétaire	33,2	42,0	<0,05
Locataire	61,6	51,7	
Logé gratuitement	5,2	6,3	
Nombre de personnes par pièce			
Moins de 0,5	18,5	18,9	<0,001
[0,5;1[	40,8	52,2	
[1;2[	38,6	26,9	
[2;3[	1,8	2,0	
3 et plus	0,3	0,0	

4.3.2. Vie familiale

La part des personnes qui vivait en couple en zone P n'était pas significativement différente de celle de la zone E (tableau 4). En revanche, on a constaté une différence significative sur le nombre d'enfants de moins de 18 ans vivant dans le même logement le jour de l'explosion : la part des personnes n'ayant pas d'enfant était supérieure en zone E et à contrario, la part des personnes ayant trois enfants et plus était supérieure en zone P. Le ménage le plus grand comptait 6 enfants.

Tableau 4. Vie familiale des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		p		
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	ZP (N=402)	ZE (N=199)	ZP (N=811)	ZE (N=380)			
	%	%	%	%	%	%			
Vie en couple									
Oui	58,3	60,4	ns	47,3	55,1	ns	53,0	57,7	ns
Nombre d'enfants de moins de 18 ans vivant dans le même logement									
Aucun	69,7	78,4	ns	70,4	69,8	<0,05	69,5	73,7	<0,05
1 à 2	23,4	17,6		22,6	27,9		23,5	23,3	
3 et plus	6,9	4,0		7,0	2,3		7,0	3,0	

4.3.3. Représentativité

Si l'on compare les caractéristiques sociodémographiques des répondants avec celles de la population de Toulouse au moment du recensement de la population de 1999 de l'Insee (tableaux en annexe 4), quelle que soit la zone géographique, on observe que les répondants à l'étude étaient significativement :

- plus âgés ;
 - plus souvent nés en France ;
 - plus souvent mariés (et moins souvent célibataires) et plus nombreux à vivre en couple ;
 - plus souvent occupants de logements comptant plusieurs personnes ;
 - plus souvent propriétaires ;
 - plus souvent diplômés (à l'exception des femmes de la zone P dont la proportion ayant le bac ou plus était légèrement inférieure à celle de la population de référence) ;
 - plus nombreux à occuper un emploi, à être retraités ou retirés des affaires et moins nombreux à être étudiants, inactifs ou chômeurs (à l'exception des hommes de la zone P dont le pourcentage de chômeur était quasiment le même)
- que l'ensemble de la population des habitants de Toulouse.

Parmi les personnes interrogées occupant un emploi, la proportion de salariés était plus importante que dans la population de référence chez les hommes (peu différente chez les femmes) et parmi les salariés, la proportion de cadres était plus importante quel que soit le sexe. En zone P, l'échantillon de répondants diffère également de la population de référence pour deux caractéristiques supplémentaires : une proportion plus élevée d'hommes et de personnes divorcées.

4.3.4. Antécédents de vie stressants

4.3.4.1. Evénements graves survenus au cours de la vie

Environ une personne sur cinq avait déjà vécu un événement grave avant la catastrophe : conflit armé, catastrophe naturelle ou accident grave / agression sans différence significative selon la zone et le sexe (tableau 5)².

Tableau 5. Evénements graves survenus au cours de la vie chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	p	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	p	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %	p
Evénement grave durant la vie									
Conflit armé, exode	23,7	24,1	ns	25,0	20,9	ns	24,0	22,3	ns
Catastrophe naturelle	26,2	24,8	ns	16,4	23,2	0,06	21,5	23,8	ns
Accident grave, agression	25,6	20,1	ns	20,6	23,8	ns	23,4	22,1	ns

4.3.4.2. Evénements stressants survenus l'année précédent l'explosion

Il existe quelques différences selon la zone dans la proportion de personnes rapportant un événement stressant survenu dans l'année précédent l'explosion. La part des hommes résidant en zone P ayant perdu, l'année précédent l'explosion, leur emploi ou une grande

²Remarque : la question relative à la datation de l'événement, posée à l'issue des 3 questions relatives au type d'événement n'a pu être exploitée car elle a été particulièrement mal renseignée. Plus de 28 % des personnes en zone P et 26 % en zone E qui ont dit avoir vécu au moins un événement, ne l'ont pas daté. Le filtre du questionnaire n'a visiblement pas été bien compris par les enquêteurs.

partie de leur revenu approchait les 7 % vs. 3,2 % en zone E (tableau 6). Inversement, la part des femmes ayant perdu leur travail était proche de 6 % en zone E (vs. moins de 3 % en zone P). Aucune de ces différences n'était significative. Les personnes résidant en zone P étaient plus nombreuses à avoir vécu une séparation de couple difficile ou la mort d'un proche que les résidents de la zone E ($p=0,06$).

Globalement, plus de 36 % des personnes en zone P ont déclaré avoir vécu au moins un de ces événements contre moins de 29 % en zone E ($p<0,05$).

Tableau 6. Événements survenus l'année précédent l'explosion chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	p	ZP (N=402)	ZE (N=199)	p	ZP (N=811)	ZE (N=380)	p
	%	%		%	%		%	%	
Événement durant l'année qui a précédé l'explosion									
Perte d'un emploi	6,7	3,2	ns	2,8	5,7	ns	4,7	4,5	ns
Séparation de couple difficile	4,7	4,7	ns	6,5	1,6	<0,01	5,6	3,0	0,06
Cambrilage de son logement	2,9	2,2	ns	2,9	3,5	ns	2,9	2,8	ns
Maladie grave, blessé	7,0	6,8	ns	8,5	5,4	ns	7,6	6,0	ns
Décès d'un proche	12,1	10,1	ns	16,1	9,8	0,07	14,4	10,0	0,06
Maladie grave d'un proche	11,2	11,6	ns	14,6	9,8	ns	12,9	10,9	ns

4.3.5. Antécédents psychologiques

Sur l'ensemble de la population enquêtée, moins d'une personne sur 10 a déclaré avoir pris un traitement pour dormir ou « pour les nerfs » sur une période d'au moins 6 mois consécutifs avant l'explosion de l'usine (tableau 7). On n'a pas observé de différence significative dans cette proportion selon la zone d'habitation ni selon le sexe. En revanche, près de deux fois plus de personnes résidant en zone E ont déclaré avoir été suivies pour un problème psychologique (par un médecin ou un psychologue pendant plus de 6 mois) que de personnes résidant en zone P.

Tableau 7. Antécédents psychologiques chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	p	ZP (N=402)	ZE (N=199)	p	ZP (N=811)	ZE (N=380)	p
	%	%		%	%		%	%	
Traitements ou suivi médical sur une période d'au moins 6 mois consécutifs									
Médicaments pour dormir	6,3	7,2	ns	14,3	11,7	ns	10,2	9,5	ns
Médicaments pour les nerfs	6,6	4,7	ns	12,3	13,0	ns	9,3	9,1	ns
Suivi pour problème psychologique	5,6	10,0	0,07	8,1	13,0	0,06	6,9	11,6	<0,05

4.3.6. Soutien social

4.3.6.1. Relations familiales ou amicales des personnes interrogées

Le nombre d'amis et de membres de la famille proche déclaré par les répondants ne différait pas de façon significative entre les deux zones (tableau 8). Il en va de même en ce qui concerne la fréquence de ces relations. On note toutefois que 10,3 % de la population en zone P et 7,2 % en zone E ont déclaré n'avoir aucun ami proche et respectivement 7,9 % et 4,6 % ont affirmé n'avoir aucun membre de famille proche. Parmi les personnes déclarant avoir des proches, la quasi-totalité était plutôt satisfaite voire très satisfaite de ces relations.

4.3.6.2. Typologie des personnes interrogées avec peu de proches

Les personnes qui déclaraient ne considérer aucun ou peu (1-2) de membres de leur famille comme proches étaient surtout des personnes âgées de plus de 36 ans, nées en Afrique et qui n'avaient pas le baccalauréat.

Les personnes qui déclaraient n'avoir aucun ou peu d'amis proches étaient plutôt des individus de plus de 55 ans, nés en Europe (hors France) ou en Afrique, qui n'avaient pas le baccalauréat.

Tableau 8. Caractéristiques des relations amicales ou familiales des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	p	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	p	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %	p
Nombre d'ami(es) proches									
Aucun	10,8	8,3	ns	9,5	6,0	ns	10,3	7,2	ns
De 1 à 2	18,3	13,7		22,6	19,6		20,5	16,7	
De 3 à 5	35,2	33,4		34,2	34,2		34,6	34,0	
De 6 à 9	15,7	24,8		16,9	16,5		16,1	20,2	
10 ou plus	20,0	19,8		16,8	23,7		18,5	21,9	
Nombre de membres de la famille proches									
Aucun	6,4	4,4	ns	9,1	4,8	ns	7,9	4,6	0,07
De 1 à 2	20,9	20,0		21,8	18,5		21,2	19,1	
De 3 à 5	32,1	39,8		31,6	40,8		32,1	40,5	
De 6 à 9	20,0	12,8		18,1	20,0		19,0	16,5	
10 ou plus	20,6	23,0		19,4	15,9		19,8	19,3	
Nombre de ces proches vus au moins 1 fois/mois									
Aucun	6,3	6,6	ns	2,3	4,7	ns	4,3	5,6	ns
1 à 2	20,4	14,2		21,9	21,7		21,3	18,2	
Entre 3 à 5	31,2	37,8		33,9	36,0		32,6	37,1	
Entre 6 à 9	20,6	21,8		18,3	22,3		19,4	21,9	
10 ou plus	21,5	19,6		23,6	15,3		22,4	17,2	
Perception subjective de la qualité de la relation avec les personnes de l'entourage									
Très satisfaisant	56,8	53,3	ns	61,0	62,9	0,06	59,1	58,3	ns
Plutôt satisfait	40,9	42,0		37,0	35,1		38,7	38,5	
Plutôt insatisfait	2,0	3,6		1,2	1,9		1,6	2,7	
Insatisfait	0,3	1,1		0,8	0,0		0,6	0,5	

4.3.7. Résultats marquants

Le taux de participation a été plutôt bon (59,6 %), meilleur en zone P qu'en zone E (61 % vs. 57 %). L'échantillon obtenu présente des caractéristiques sociales plus favorables que la population du recensement de la population de 1999.

Un certain nombre d'indicateurs démographiques et socio-économiques montrent que la population résidant en zone P présente des caractéristiques plus défavorables que la population résidant en zone E :

- proportion plus importante de personnes sans diplôme (28 % vs. 14 %), au chômage (14 % vs. 5 %) ;
- part plus importante de personnes nées à l'étranger (30 % vs. 11 %), notamment en Afrique ;
- taille du ménage plus importante ;
- logement plus petit par rapport au nombre d'occupants, proportion plus élevée de locataires (62 % vs. 52 %) ;
- proportion plus importante de résidents ayant vécu un événement stressant l'année précédant l'explosion tel que séparation de couple difficile (6 % vs. 3 %) ou décès d'un proche (14 % vs. 10 %).

En revanche, on note un pourcentage plus élevé de personnes suivies médicalement pour problèmes psychologiques en zone E qu'en zone P.

4.4. Exposition à l'explosion et conséquences à court terme

4.4.1. Localisation

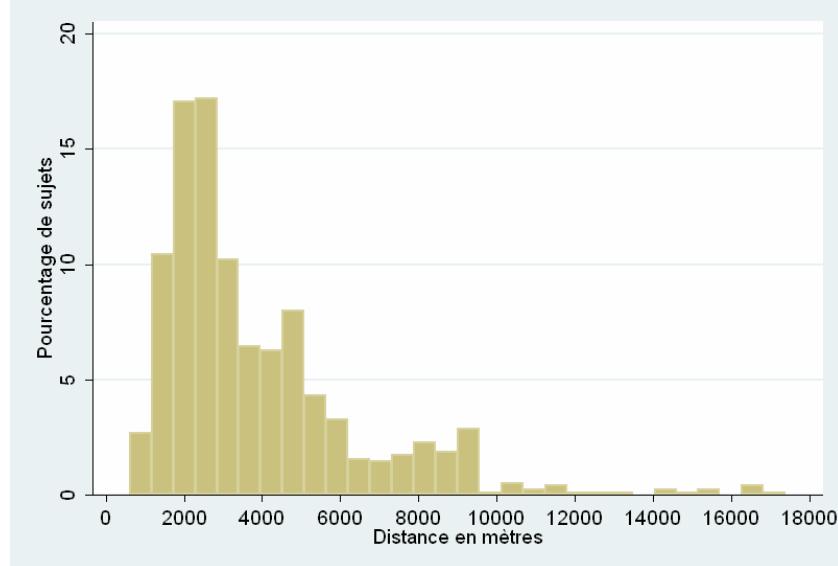
Sur l'ensemble des 1 191 personnes ayant participé à l'étude, 1 033 (81,9 %) ont déclaré s'être trouvées dans l'agglomération de Toulouse au moment de l'explosion. Parmi les résidents de la zone P, 9 personnes sur 10 étaient présentes dans l'agglomération de Toulouse au moment de l'explosion contre moins de 8 sur 10 de ceux de zone E ($p<0,001$). Sur ces 1 033 personnes, plus de 8 sur 10 ont déclaré s'être trouvées à l'intérieur d'un bâtiment au moment précis de l'explosion (tableau 9). Leur localisation précise était légèrement différente selon les deux zones, mais la réponse la plus fréquemment citée était le domicile quelle que soit la zone. Le lieu de travail venait en seconde position.

Tableau 9. Localisation des personnes présentes dans l'agglomération au moment de l'explosion. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		
	ZP (N=351)	ZE (N=142)	ZP (N=368)	ZE (N=163)	ZP (N=726)	ZE (N=307)	p
	%	%	%	%	%	%	
A l'intérieur d'un bâtiment	75,0	77,7	ns	84,4	89,9	80,0	84,2
Lieu					<0,05		<0,05
Domicile	39,4	36,9	ns	46,8	50,0	43,4	44,0
Famille, ami	1,8	1,4		7,4	1,6	4,5	1,5
Travail	29,3	37,8		20,3	29,3	24,7	33,4
Locaux administratifs publics	7,6	3,3		6,8	3,9	7,2	3,6
Locaux privés	4,7	3,3		8,2	8,6	6,5	6,1
Véhicule à moteur	6,8	4,2		4,0	5,1	5,4	4,6
Dans la rue, jardin	10,4	13,1		6,5	1,5	8,3	6,8

Au total, 978 personnes ont donné leur position / adresse au moment de l'explosion et ont pu être localisées.

Figure 3. Distribution de la distance personnelle à l'explosion des répondants localisables. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003



La moitié des personnes localisables au moment de l'explosion se trouvait à moins de 3 000 mètres (figure 3). La distance la plus proche était 800 mètres.

Environ 60 % des résidents de la zone P se trouvaient à moins de 3 000 m au moment de l'explosion contre moins de 15 % de ceux de la zone E (tableau 10). Parmi les résidents de la zone P, les femmes étaient plus nombreuses que les hommes à se trouver à moins de 3 000 m au moment de l'explosion (74 % vs. 60 %).

Tableau 10. Distance à l'explosion des répondants localisables en fonction de la zone et du sexe. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=331) %	ZE (N=141) %	p	ZP (N=338) %	ZE (N=159) %	p	ZP (N=676) %	ZE (N=302) %	p
Distance de l'individu (mètres)	<0,001			<0,001			<0,001		
0-1699	14,9	1,9		15,5	0,4		15,1	1,1	
1700-2199	18,8	1,9		26,7	0,0		22,5	0,9	
2200-2999	25,9	9,3		32,1	9,5		29,5	9,4	
3000-4999	18,5	45,8		16,1	47,4		17,2	46,4	
5000 et plus	21,8	41,1		9,6	42,7		15,8	42,3	

4.4.2. Vécu immédiat

Parmi l'ensemble des personnes présentes dans l'agglomération au moment de l'explosion, la majorité, quelle que soit la zone de résidence, se trouvait avec au moins une personne connue au moment précis de l'explosion (tableau 11). Par contre, une proportion plus forte déclarait avoir été inquiète pour ces personnes parmi les résidents de la zone P que ceux de la zone E.

Le vécu de l'événement a été ressenti de façon différente selon les zones. Une forte majorité de la population résidant en zone E (64,5 %) n'avait pas eu de réaction particulière (au plus surprise par l'événement) alors que les personnes résidant en zone P déclaraient majoritairement, (pour 54,3 % d'entre elles) une peur, une panique, une horreur. Près du quart des habitants de la zone P a affirmé avoir eu l'impression de mourir contre 7 % de la zone E.

Tableau 11. Eléments du vécu immédiat chez les personnes présentes dans l'agglomération au moment de l'explosion. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=351) %	ZE (N=142) %	p	ZP (N=368) %	ZE (N=163) %	p	ZP (N=726) %	ZE (N=307) %	p
Environnement							0,05		
Seul	34,0	31,2		33,4	38,0		33,5	34,9	
Avec au moins une personne connue	58,3	63,3		59,2	53,9		58,9	58,2	
Avec au moins une personne inconnue	7,0	3,2		6,3	8,1		6,7	5,9	
Avec personnes connue et inconnue	0,7	2,3		1,1	0,0		0,9	1,0	
Inquiétude pour ces personnes	32,0	22,6	<0,01	42,7	25,6	<0,01	37,6	24,1	<0,001
Ressenti									
Pas de réaction particulière, surprise	54,8	74,4	<0,001	34,1	56,2	<0,001	44,5	64,5	<0,001
Peur, panique, horreur	42,8	25,6	<0,01	65,7	41,5	<0,001	54,3	34,2	<0,001
Impression que les événements étaient irréels	5,9	6,5	ns	10,0	7,4	ns	7,9	6,9	ns
Un ou plusieurs symptômes physiques	8,0	6,5	ns	19,1	10,5	<0,05	13,5	8,6	<0,05
Impression de mourir	18,0	8,5	<0,05	31,2	5,5	<0,001	24,8	6,8	<0,001
Vu des blessés	49,6	25,1	<0,001	47,0	22,5	<0,001	48,3	23,5	<0,001
Vu des morts	2,8	1,9	ns	1,4	0,4	ns	2,1	1,0	ns
Porté assistance à une personne	44,3	26,8	<0,001	50,5	29,5	<0,001	47,8	28,1	<0,001
Une personne vous a porté assistance	23,0	10,2	<0,01	39,6	20,2	<0,001	31,3	15,5	<0,001
Impression de respirer des produits toxiques	55,7	34,9	<0,001	54,7	36,4	<0,001	55,5	36,1	<0,001
Vous avez pensé à ..*									
Attentat, bombardement	37,5	34,9	ns	50,3	33,3	<0,01	43,7	33,8	<0,01
Accident	15,0	14,9	ns	11,4	18,6	0,05	13,0	16,8	ns
Tremblement de terre	3,7	5,1	ns	7,7	4,3	ns	6,1	4,6	ns
Explosion de l'usine AZF	6,8	3,2	ns	4,9	2,3	ns	5,8	2,7	<0,05
Explosion autre	26,5	27,0	ns	22,9	23,6	ns	24,8	25,6	ns
Mur du son	3,1	6,5	ns	0,7	5,4	<0,001	1,9	5,9	<0,0010
Pas d'idée, nsp, rien	2,4	1,4	ns	2,4	2,3	ns	2,4	1,9	ns
Autre chose	7,2	8,8	ns	4,4	10,5	<0,05	5,8	9,7	<0,05

* Plusieurs réponses étaient possibles

Quelle que soit la zone de résidence, la réponse la plus fréquemment citée pour ce à quoi les personnes avaient pensé au moment de l'explosion était : un attentat, un bombardement. D'autres ont pensé à une explosion ou à un accident. L'implication dans l'événement des personnes résidant en zone P était significativement plus forte que celle des résidents de la

zone E : deux fois plus de personnes ont déclaré avoir vu des blessés, avoir porté assistance à une personne ou avoir été secouru par une personne.

Parmi l'ensemble de l'échantillon, l'inquiétude des individus pour des personnes qu'elles pensaient près du site ainsi que pour des membres de leur famille était significativement plus importante en zone P qu'en zone E, mais de manière non significative pour les femmes (tableau 12).

Tableau 12. Inquiétude ressentie par les personnes interrogées pour leurs proches. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		p		
	ZP (N=351)	ZE (N=142)	ZP (N=368)	ZE (N=163)	ZP (N=726)	ZE (N=307)			
	%	%	%	%	%	%			
Inquiétude pour des personnes près du site	79,3	68,5	<0,05	83,0	79,1	ns	81,2	74,0	<0,05
Inquiétude pour des membres de la famille	68,4	51,5	<0,001	71,9	64,3	0,07	70,4	58,3	<0,001

4.4.3. Conséquences matérielles

4.4.3.1. Dégâts au logement

Près de 93 % des logements situés en zone P avaient subi des dégâts matériels et 18,3 % avaient été rendus inhabitables. Globalement, 11,3 % des personnes interrogées ont déclaré avoir été provisoirement relogées (notamment chez des membres de leur famille) et 1,7 % avoir définitivement déménagé du fait de dégâts trop importants. Près de 15 % de la population de la zone P ont déclaré avoir perdu des biens irremplaçables, contre moins de 2 % en zone E (tableau 13).

Parmi les personnes n'ayant pas déménagé après l'explosion (N=1129, 94,8 %), près du quart des résidents de la zone P se disaient moins attachés à leur logement depuis l'explosion contre seulement 2,3 % de la zone E.

Tableau 13. Dégâts matériels au logement des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Zone P (%) (N=811)	Zone E (%) (N=380)	p
Dégâts matériels au logement	92,7	39,1	<0,001
Type de dégâts			
Vitres	79,9	21,9	<0,001
Encadrements de fenêtres, portes, volets, stores...	77,6	24,8	<0,001
Toitures, charpentes	17,1	4,2	<0,001
Plafonds,sols, murs,cloisons	58,3	15,6	<0,001
Mobilier, appareils ménagers,rideaux,objets...	57,1	9,4	<0,001
Conduites, terrasse, balcon, abris de jardin...	0,8	0,0	<0,001
Autre	2,4	1,7	ns
Indice dégâts			<0,001
Pas de dégâts	7,3	61,0	
Vitres uniquement	5,9	5,0	
Autres dégâts	86,8	34,0	
Perte de biens irremplaçables	14,9	1,7	<0,001
Logement inhabitable	18,3	1,2	<0,001
Relocation provisoire	11,5	0,5	<0,001
Lieu du relogement* :			
Membre de la famille	8,1	0,3	<0,001
Des amis	2,4	0,2	<0,001
A l'hôtel	0,0	0,0	
Mobil home	0,0	0,0	
Gymnase, autre structure caritative	0,0	0,0	
Autre logement vous appartenant	0,3	0,0	<0,01
Autre logement	1,7	0,0	<0,001
Autre	0,3	0,0	<0,001
Déménagement définitif			<0,01
Dégâts trop importants	1,7	0,2	
Déménagement volontaire	4,8	9,2	
Pas de déménagement définitif	93,5	90,6	
Attachement à son logement			<0,001
Plus attaché	7,0	2,3	
Moins attaché	23,7	2,3	
Autant attaché	69,3	95,4	

* plusieurs réponses étaient possibles

4.4.3.2. Dégâts au véhicule

Parmi les personnes qui possédaient un véhicule à moteur, 12,3 % des résidents de la zone P ont déclaré que ce dernier avait été endommagé du fait de l'explosion contre 2,3 % des résidents de la zone E ($p<0.001$). Au total, 3,8 % de la population était concernée par des dégâts au véhicule.

4.4.3.3. Gêne engendrée par les dégâts matériels

Outre l'importance des dégâts matériels, 71,9 % des résidents de la zone P (vs. 16,2 % en zone E) ont déclaré avoir subi des gênes dans leur vie quotidienne du fait de ces dégâts (tableau 14). On note principalement des gênes telles que le froid occasionné par les vitres cassées, l'obscurité due au calfeutrage des fenêtres, le fait de vivre dans un logement en travaux, la destruction de meubles. La durée médiane de la gêne était deux fois plus longue pour les résidents de zone P que pour ceux de la zone E (120 jours contre au plus 60 jours).

Tableau 14. Gêne engendrée par les dégâts matériels chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Zone P (%) (N=811)	Zone E (%) (N=380)	p
Gêne dans la vie quotidienne du fait des dégâts	71,9	16,2	<0,001
Gêne subie* :			
Froid (isolation des fenêtres)	60,9	11,2	<0,001
Froid (système de chauffage inutilisable)	7,7	0,8	<0,001
Pas d'électricité	3,4	0,2	<0,001
Pas de gaz	9,4	0,2	<0,001
Pas d'eau	1,2	0,0	<0,001
Electroménager inutilisable	14,0	0,3	<0,001
Meubles détruits	21,9	1,2	<0,001
Obscurité due aux dégâts	34,9	5,0	<0,001
Vivre dans un logement en travaux	37,9	8,7	<0,001
Désorganisation due au logement	8,1	0,0	<0,001
Augmentation de la facture de chauffage			
Portes et fenêtres non fermées			
Taille du logement réduit			
Autre	3,5	1,2	<0,001
Temps moyen de la gêne (en jours)	154,8	127,5	ns
Médiane	120,0	60,0	

* plusieurs réponses possibles

NB. La modalité 'autre' regroupe principalement des augmentations de facture de chauffage, des portes ou fenêtres ne fermant plus, une taille de logement réduite et du bruit.

4.4.4. Conséquences sur la santé

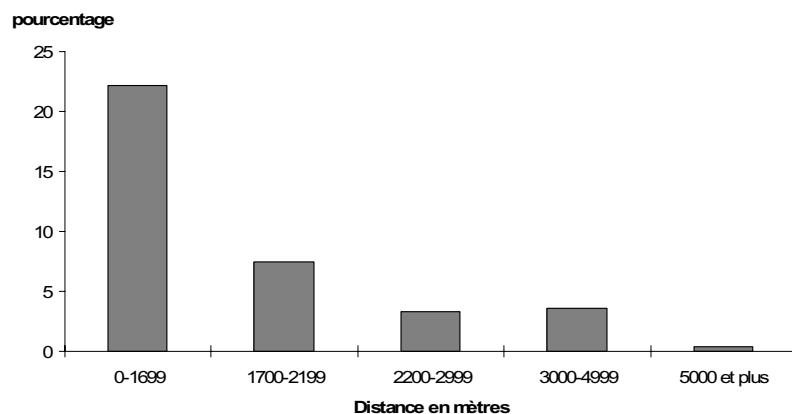
4.4.4.1. Atteintes physiques

(1) Atteintes personnelles

Parmi les personnes qui se trouvaient dans l'agglomération de Toulouse au moment précis de l'explosion, 9,5 % des résidents de la zone P vs. 1,7 % de ceux de la zone E, ont déclaré avoir été blessés du fait de la catastrophe. Les blessures se situaient de façon préférentielle au niveau de la tête (50 % dans les deux zones) puis des membres (40 % en zone P vs. 25 % en zone E, $p<0,001$) et enfin du tronc (10 % en zone P).

On observe, un gradient significatif d'incidence des blessures selon la distance de la personne par rapport à l'explosion : près du quart des personnes qui se trouvaient à moins de 1700 m au moment de l'explosion a déclaré avoir été blessé contre 0,4 % de celles qui se trouvaient à plus de 5000 m (figure 4).

Figure 4. Proportion de personnes blessées en fonction de leur distance à l'explosion parmi les personnes localisables. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003



(2) Atteintes de l'entourage

Parmi les personnes interrogées, près de 20 % des résidents de la zone P ont déclaré avoir eu un proche blessé du fait de l'explosion et plus de 12 % de la zone E.

Par ailleurs, 1,6 % des personnes résidant en zone P ont déclaré également la mort d'un proche du fait de l'explosion (tableau 15). Enfin, 16,7 % des habitants de la zone P et 11,2 % de la zone E ont déclaré qu'un membre de leur famille avait souffert de problèmes auditifs à la suite de l'explosion.

Tableau 15. Atteintes physiques de l'entourage des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	p	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	p	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %	p
Proche décédé du fait de l'explosion	2,8	0,0	<0,001	0,3	0,9	ns	1,6	0,5	0,08
Qui*:									
Conjoint	0,3	0,0		0,0	0,0		0,2	0,0	<0,01
Un/plusieurs enfant	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	
Autre proche	2,5	0,0	<0,001	0,2	0,9	0,08	1,3	0,5	ns
Proche blessé du fait de l'explosion	19,8	10,8	0,0105	19,4	13,6	ns	19,6	12,5	<0,01
Qui*:									
Conjoint	3,7	0,0	<0,001	1,6	0,0	<0,001	2,6	0,0	<0,001
Un/plusieurs enfant	4,3	0,0	<0,001	5,0	0,6	<0,001	4,6	0,3	<0,001
Autre proche	11,9	10,8	ns	12,5	12,7	ns	12,3	12,0	ns
Membre de la famille qui a souffert de problèmes auditifs	17,5	9,7	0,054	16,0	12,3	ns	16,7	11,2	0,09
Qui*:									
Conjoint	6,5	2,1	ns	2,4	1,3	ns	4,5	1,7	0,058
Un/plusieurs enfant	2,5	0,7	ns	5,7	3,2	ns	4,0	2,0	ns
Autre proche	8,5	6,1	ns	8,4	7,0	ns	8,5	6,5	ns

* Plusieurs réponses étaient possibles

NB. La modalité 'autre proche' concerne des amis, des voisins ou d'autres membres de la famille (parents, frères/sœurs, cousin, oncle).

4.4.4.2. Réactions dans le mois suivant

Parmi les personnes présentes dans l'agglomération au moment de l'explosion, les réactions psychologiques les plus fréquentes dans le mois suivant l'explosion ont été les images et souvenirs répétitifs de l'explosion et les troubles du sommeil, suivis par les difficultés de concentration et l'irritabilité, les moins fréquents étant les trous de mémoire (tableau 16). Ces réactions ont concerné deux fois plus d'habitants de la zone P que d'habitants de la zone E et davantage de femmes que d'hommes, quelle que soit la zone.

Tableau 16. Réactions dans le mois qui a suivi l'explosion chez les personnes présentes dans l'agglomération au moment de l'explosion. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=351) %	ZE (N=142) %	p	ZP (N=368) %	ZE (N=163) %	p	ZP (N=726) %	ZE (N=307) %	p
Dans le mois qui a suivi l'explosion, vous avez éprouvé les difficultés suivantes :									
Images ou souvenirs de l'explosion répétitifs	31,7	16,7	<0,01	47,5	24,1	<0,001	40,0	20,6	<0,001
Troubles du sommeil	29,3	10,7	<0,001	48,3	18,7	<0,001	39,1	15,0	<0,001
Difficultés de concentration	21,3	13,0	0,06	38,8	10,5	<0,001	30,6	11,6	<0,001
Irritabilité	24,1	12,1	<0,01	35,1	13,6	<0,001	30,0	12,8	<0,001
Trous de mémoire concernant l'explosion	8,4	2,3	<0,05	19,6	3,5	<0,001	14,4	2,9	<0,001

4.4.4.3. Recours aux soins dans le mois suivant

Les questions présentées dans le tableau 17 concernaient uniquement les personnes qui étaient présentes dans l'agglomération de Toulouse au moment précis de l'explosion. La plus grande partie des personnes a consulté un médecin généraliste, à un moindre niveau un médecin spécialiste (en particulier l'ORL, le psychiatre et l'ophtalmologue) ou les urgences. Les résidents de la zone P ont significativement plus consulté que ceux de la zone E.

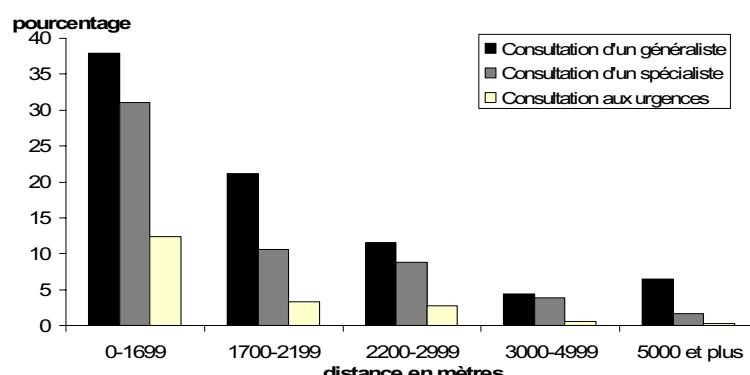
Tableau 17. Recours aux soins chez les personnes présentes dans l'agglomération au moment de l'explosion. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=351) %	ZE (N=142) %	p	ZP (N=368) %	ZE (N=163) %	p	ZP (N=726) %	ZE (N=307) %	p
Consultation aux urgences									
Hospitalisation	4,9	0,0	<0,001	5,8	0,4	<0,001	5,5	0,2	<0,001
Intervention chirurgicale	0,5	0,0	<0,05	1,1	0,0	<0,001	1,0	0,0	<0,001
Consultation médecin généraliste	0,5	0,0		0,0	0,0		0,6	0,0	
Consultation médecin spécialiste	15,4	3,3	<0,01	23,5	7,0	<0,001	19,4	5,2	<0,001
Spécialité consulté* :	11,5	1,4	<0,001	13,3	4,7	<0,05	12,3	3,2	<0,001
ORL	6,5	0,0	<0,001	5,2	1,9	0,07	5,8	1,0	<0,001
Ophtalmologie	1,9	0,0	<0,001	1,7	1,5	ns	1,8	0,8	ns
Chirurgie	0,9	0,0	<0,01	0,2	0,0	0,06	0,5	0,0	<0,001
Psychiatrie	2,4	0,0	<0,001	3,8	1,2	<0,05	3,1	0,6	<0,01
Psychologie	0,3	0,9	ns	1,2	0,0	<0,001	0,8	0,4	ns
Cardiologie	0,0	0,0		0,9	0,0		0,4	0,0	
Pneumologie	0,2	0,0	0,08	0,3	0,0	0,06	0,3	0,0	<0,05
Autre	2,4	0,5	0,1	3,5	0,0	<0,001	2,9	0,2	<0,001

* Plusieurs réponses étaient possibles

La fréquence du recours aux soins est liée à la distance personnelle à l'explosion (figure 5). Plus du quart des personnes situées à moins de 1700 m de l'explosion ont consulté un généraliste ou un spécialiste, et un peu moins de 15 % les urgences.

Figure 5. Recours aux soins en fonction de la distance chez les personnes localisables, Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003



Le recours à une cellule d'aide psychologique a été évalué sur l'ensemble des répondants. Plus de 8 % des personnes de la zone P et 2 % de la zone E ont déclaré avoir consulté une telle cellule (tableau 18).

Tableau 18. Recours aux soins psychologiques chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	ZP (N=402)	ZE (N=199)	ZP (N=811)	ZE (N=380)	p
	%	%	%	%	%	%	
Consultation d'une cellule psychologique	5,6	2,9	ns	11,2	1,3	<0,001	8,4
Nombre moyen de consultation	4,1	1,5	ns	2,0	1,0	<0,001	2,7
Estime avoir reçu le soutien psychologique nécessaire	4,0	2,1	ns	6,5	0,6	<0,001	5,3
							1,3 <0,001

NB : En zone E, le nombre moyen de consultations est calculé sur 8 sujets.

4.4.5. Résultats marquants

La moitié des personnes localisables au moment de l'explosion se trouvait à moins de 3000 mètres.

Le vécu immédiat de l'explosion a été plus marqué parmi les résidents de la zone P (contact avec des blessés : 48 % vs. 24 %) avec un ressenti important si on en juge par le pourcentage de personnes déclarant une panique / horreur / peur de mourir (54 % vs. 34 %) et une inquiétude pour les membres de leur famille (70 % vs. 58 %). Il en est de même pour les symptômes dans le mois suivant : des troubles du sommeil (39 % vs. 15 %) et des images ou souvenirs répétitifs de l'explosion (40 % vs. 21 %).

Les dégâts matériels ont été importants entraînant un relogement provisoire chez 11,3 % des personnes interrogées. Ces dégâts ont touché surtout les résidents de la zone P (93 % ont déclaré des dégâts au logement et 12 % ont été relogés vs. 39 % et 1 % en zone E respectivement) et ont engendré une gêne, due principalement au froid et aux travaux, qui a duré plus de 4 mois en moyenne quelle que soit la zone.

Sur les deux zones, 3,5 % des personnes ont déclaré des blessures physiques et 9 % ont eu recours à un médecin généraliste le mois suivant (dans une moindre mesure au spécialiste et aux urgences). Les blessures ont concerné près de 25 % des personnes qui se trouvaient à moins de 1700 m et une proportion non négligeable (7 %) des personnes situées à des distances plus élevées (2200 - 5000 m). Les atteintes auditives ont été importantes si on en juge par le type de spécialiste le plus consulté, l'ORL (6 % en zone P vs. 1 % en zone E) et par la proportion de membre de la famille ayant souffert de problèmes auditifs (17 % en zone P vs. 11 % en zone E). Enfin, le recours à une cellule psychologique a concerné principalement les résidents de la zone P (8 % vs. 2 %).

4.5. Conséquences à moyen terme

4.5.1. Evénements survenus dans les 18 mois qui ont suivi l'explosion

La survenue d'un événement stressant entre l'explosion et l'enquête a concerné entre 2 et 20 % des répondants selon l'événement, sans différence significative selon le sexe ou la zone d'habitation sauf pour la perte d'un emploi et pour la maladie grave ou blessure, plus fréquemment déclarées parmi les résidents de la zone P que par ceux de la zone E (tableau 19).

Tableau 19. Événements survenus entre l'explosion et l'enquête chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		p		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %			
Événement qui a succédé à l'explosion									
Perte d'un emploi	8,8	4,3	ns	7,0	1,9	<0,05	7,9	3,0	<0,01
Séparation de couple difficile	5,3	3,2	ns	2,2	4,5	ns	3,8	4,0	ns
Cambrilage de son logement	2,5	4,3	ns	2,4	4,4	ns	2,4	4,3	0,09
Maladie grave, blessé	11,5	8,3	ns	14,3	5,1	ns	12,7	6,5	<0,01
Décès d'un proche	15,8	19,1	ns	14,1	18,4	ns	14,8	18,9	ns
Maladie grave d'un proche	15,5	15,1	ns	15,7	14,7	ns	15,8	15,0	ns

4.5.2. Conséquences matérielles, sociales et professionnelles

4.5.2.1. Pertes financières et aides reçues

Plus de 40 % des résidents de la zone P ont déclaré avoir subi des pertes financières liées aux dégâts et plus de 22 % ont affirmé avoir eu des difficultés financières du fait de l'explosion contre respectivement 11,6 % et 3,7 % en zone E (tableau 20). Lorsqu'on les a interrogées sur les demandes d'indemnisation des dommages subis, plus de la moitié des résidents en zone P ont estimé qu'ils n'avaient pas été ou n'allait pas être remboursés à la hauteur des dommages subis (contre moins de 19 % des résidents en zone E).

Tableau 20. Pertes financières et remboursements des assurances chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		p		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %			
Difficultés financières du fait de l'explosion									
Pertes financières liées aux dégâts (N=1191)*	21,3	3,3	<0,001	22,4	4,1	<0,001	22,1	3,7	<0,001
Somme fixée par les assurances pour le remboursement des dégâts**	40,8	13,3	<0,001	40,0	10,2	<0,001	40,4	11,6	<0,001
Somme qui a été versée**	83,3	77,1	ns	86,1	64,7	<0,05	84,4	71,0	<0,05
Oui, totalement	90,8	100,0		86,3	95,2		88,4	97,9	0,06
Oui, partiellement	8,3	0,0		11,8	4,8		10,2	2,1	
Non	0,9	0,0		1,9	0,0		1,4	0,0	
Estime être (ou va être) remboursé à la hauteur des dommages subis**									
Oui, tout à fait	20,5	74,1	<0,05	15,6	9,5	0,057	18,2	45,8	<0,05
Plutôt Oui	27,4	7,4		24,6	71,4		25,9	35,4	
Plutôt Non	25,1	3,7		23,2	9,5		24,3	6,3	
Non, pas du tout	27,0	14,8		36,5	9,5		31,6	12,5	

* /personnes qui ont eu des dégâts

**/personnes qui ont eu des pertes financières

En dehors du dédommagement des assurances (tableau 21), près de 64 % des habitants de la zone P ont affirmé avoir reçu une aide financière (vs. 6 % en zone E), qui dans la majorité des cas provenait des services sociaux ou des services publics.

Tableau 21. Aide financière (hors assurances) chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Zone P (%) (N=811)	Zone E (%) (N=380)	P
A reçu une aide financière (en dehors du dédommagement des assurances)	63,7	6,0	<0,001
De qui *:			
Entourage, proche	1,5	0	<0,001
Service sociaux	29,4	2,7	<0,001
Services publics	22,7	2,5	<0,001
Association	14,9	1,2	<0,001
Autre	14,9	1,2	<0,001
Ne sait pas	0,3	0,0	

4.5.2.2. Conséquences sur la vie familiale

(1) Relations au sein de l'entourage

Du fait de l'explosion, certains événements ont modifié la vie familiale des toulousains, notamment en zone P (tableau 22). En effet, 8,7 % des habitants de la zone P ont déclaré avoir hébergé un membre de leur famille ou un proche et 6,5 % ont affirmé qu'un membre de leur famille ou un proche avait dû partir du logement contre respectivement 3,3 % et 0,3 % en zone E.

Tableau 22. Retentissement de l'explosion sur les relations avec l'entourage chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble				
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	p	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	p	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %	p
A hébergé un membre de votre famille/proche	10,9	3,6	<0,01	6,0	3,2	ns	8,7	3,3	<0,01
Membre de la famille/proche a dû partir du logement	6,1	0,0	<0,001	6,6	0,6	<0,001	6,5	0,3	<0,001
Relations avec les enfants (N=655)			<0,001			<0,001			<0,001
Pas de changement	83,0	92,6		81,5	96,8		81,8	95,0	
Amélioration des relations	10,5	7,4		10,4	2,7		10,6	4,7	
dont amélioration encore présente au moment de l'étude	9,4	7,4		8,3	2,7		9,0	4,7	
Dégradation des relations	6,5	0,0		8,1	0,5		7,6	0,3	
dont dégradation encore présente au moment de l'étude	4,3	0,0		6,6	0,0		5,7	0,0	
Relations avec le conjoint (N=552)			<0,01			ns			<0,001
Pas de changement	83,4	93,8		83,9	92,7		83,5	93,3	
Amélioration des relations	4,3	5,1		8,7	3,6		6,2	4,3	
dont amélioration encore présente au moment de l'étude	3,8	5,1		8,1	2,1		5,6	3,5	
Dégradation des relations	12,3	1,1		7,4	3,7		10,3	2,4	
dont dégradation encore présente au moment de l'étude	9,5	0,0		4,8	0,5		7,4	0,3	
Relations avec les membres de la famille (N=1153)			<0,05			ns			ns
Pas de changement	91,1	96,7		88,7	90,3		89,7	93,3	
Amélioration des relations	4,3	1,5		7,3	7,8		6,0	4,8	
dont amélioration encore présente au moment de l'étude	3,3	0,7		3,0	7,1		4,9	4,1	
Dégradation des relations	4,6	1,8		4,0	1,9		4,3	1,9	
dont dégradation encore présente au moment de l'étude	3,0	1,1		2,8	0,6		3,0	0,8	
Relations avec les amis, collègues de travail (N=1133)			ns			0,08			0,08
Pas de changement	85,6	91,7		86,5	89,1		85,9	90,4	
Amélioration des relations	10,4	5,3		9,4	9,9		10,1	7,7	
dont amélioration encore présente au moment de l'étude	6,7	2,6		7,5	5,9		7,3	4,4	
Dégradation des relations	4,0	3,0		4,1	1,0		4,0	1,9	
dont dégradation encore présente au moment de l'étude	3,0	1,5		3,8	0,3		3,3	0,9	

N (correspond à l'ensemble)

Le retentissement de l'explosion sur la vie familiale et sociale a été marqué par la fréquence des changements relationnels même si dans plus de 80 % des cas les personnes n'ont pas déclaré de modification de leurs relations avec leur entourage. Les habitants de la zone P ont déclaré plus fréquemment que ceux de la zone E avoir modifié leurs relations, en particulier avec leurs enfants et leur conjoint, et dans une moindre mesure avec les membres de leur famille ou les amis ou collègues de travail. Ces changements allaient plutôt dans le sens d'une amélioration pour les relations avec les enfants et dans le sens d'une dégradation pour les relations avec le conjoint. Enfin, ces modifications persistaient dans le temps car une grande majorité était encore présente au moment de l'étude, soit 18 mois après la catastrophe.

(2) Conséquences chez les enfants

Les sujets interrogés ont répondu à des questions concernant chaque enfant de moins de 18 ans présent au sein de leur foyer le jour de l'explosion. Au travers de l'adulte interrogé, nous avons donc pu obtenir des informations sur les mineurs présents dans les logements,

déterminer leurs caractéristiques, et tenter de mesurer les conséquences que l'explosion a pu avoir sur eux. Au total, 31 % des foyers en zone P et 26 % en zone E comptaient des enfants mineurs dans le logement au moment de l'explosion.

Le nombre moyen d'enfants par foyer était significativement supérieur en zone P qu'en zone E (0,6 enfant par foyer vs. 0,4).

Les enfants habitant dans la zone P étaient significativement plus jeunes que ceux de la zone E (tableau 23). La présence des enfants dans l'agglomération le jour de l'explosion était comparable dans les deux zones. Le pourcentage d'enfants ayant subi une séparation avec l'adulte répondant aux questions ne différait pas selon la zone. Par contre, lorsqu'il y avait eu séparation, la durée moyenne de la séparation était significativement plus longue en zone P qu'en zone E. Les enfants touchés par la fermeture de leur établissement scolaire étaient plus nombreux en zone P qu'en zone E, et la durée moyenne de fermeture était significativement plus longue en zone P. En revanche, aucune différence n'a été mise en évidence pour les problèmes de garde.

Tableau 23. Informations relatives aux enfants des foyers enquêtés. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	ZP (%) N=383	ZE (%) N=131	p
Age des enfants (moyenne±ET)	$8,8 \pm 0,3$	$10,2 \pm 0,6$	<0,05
Enfants présents dans l'agglomération (%)	96,3	92,4	ns
Séparation enfant - adultes (%)	11,9	14,4	ns
Durée de la séparation* (moyenne±ET) en jours	$10,2 \pm 3,8$	$1,3 \pm 0,2$	p<0,05
Problèmes de garde d'enfants (%)	6,0	4,2	ns
Fermeture de l'école (%)	57,7	39,2	p<0,05
Durée de la fermeture** (moyenne±ET) en jours	$27,7 \pm 5,4$	$9,9 \pm 2,5$	p<0,05

* N=39 ZP; N=12 ZE

** N=207 ZP; N=55 ZE

Concernant la présence éventuelle de modifications de comportement provoquées par la catastrophe chez les enfants, quel que soit le critère étudié (peurs, angoisses, problèmes d'endormissement, cauchemars, troubles somatiques divers, régression, modification des résultats scolaires ou du comportement), celle-ci était significativement plus fréquente en zone P qu'en zone E (tableau 24). La peur et les problèmes d'endormissement touchaient chacun près de la moitié des enfants de la zone P. Enfin, près d'un enfant sur deux résidant en zone P présentait deux modifications de comportement et près du quart, quatre modifications de comportement.

Tableau 24. Traumatismes chez les enfants des foyers enquêtés. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	ZP (%) N=383	ZE (%) N=131	p
Enfant plus peureux	42,5	17,1	p<0,05
Enfant présentant des problèmes d'endormissement	42,7	20,5	p<0,05
Enfant présentant des cauchemars	30,8	16,3	p<0,05
Somatisation (mal de tête, ventre...)	21,6	6,5	p<0,05
Régression (sucer son pouce, pipi au lit...)	6,9	1,9	p<0,05
Modification des résultats scolaires	13,7	1,5	p<0,05
Enfant plus angoissé	33,0	13,7	p<0,05
Enfant présentant des troubles du comportement	22,0	1,5	p<0,05
Enfant présentant deux modifications de comportement ou plus*	47,9	21	p<0,05
Enfant présentant quatre modification de comportement ou plus*	22,2	8,9	p<0,05

* Correspond à l'association de deux ou quatre modifications comportementales parmi les huit suivantes : enfant ayant un comportement plus peureux, difficultés pour s'endormir, cauchemars, somatisation, régression, enfant devenu angoissé, enfant devenu plus agressif, enfant devenu plus calme.

4.5.2.3. Conséquences sur la vie sociale

La vie quotidienne des personnes enquêtées a été gênée par une désorganisation sociale générale plus importante en zone P mais également perceptible en zone E (tableau 25). Cette gêne était de nature différente selon la zone. Elle se caractérisait en zone P principalement par la fermeture des commerces de proximité et par la désorganisation des bus alors qu'en zone E elle concernait la désorganisation des bus et des éléments autres.

Tableau 25. Eléments sociaux de gêne chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	p	ZP (N=402)	ZE (N=199)	p	ZP (N=811)	ZE (N=380)	p
Votre vie a été gênée par* :									
La désorganisation des lignes de bus	20,8	13,7	0,07	20,2	16,1	ns	21,0	14,9	<0,05
La fermeture de commerces de proximité	29,9	5,4	<0,001	38,8	3,2	<0,001	34,9	4,2	<0,001
La fermeture de services publics	12,6	10,8	ns	13,4	7,0	<0,05	13,1	8,7	0,06
La fermeture de structures de loisirs	16,3	12,6	ns	16,3	10,4	0,09	16,2	11,4	0,055
Autre	10,0	20,5	<0,001	11,3	14,6		10,5	17,6	<0,001
*Plusieurs réponses étaient possibles									

D'une manière générale, quelle que soit la question posée, les résidents de la zone E ont déclaré plus rarement des changements dans leur quartier que les résidents de la zone P. Plus de bruit, plus de délinquance mais aussi plus de solidarité entre les habitants, plus d'écoute des services publics et plus de vie associative depuis l'explosion ont été rapportés par les habitants de la zone P et dans une moindre mesure par ceux de la zone E (tableau 26).

Enfin, parmi les habitants de la zone P qui n'ont pas changé de quartier depuis l'explosion, 21 % ont déclaré être moins attachés à leur quartier depuis l'explosion (vs. 3,9 % en zone E)

Tableau 26. Changements dans les quartiers des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	p	ZP (N=402)	ZE (N=199)	p	ZP (N=811)	ZE (N=380)	p
Changement dans le quartier au niveau :									
Du bruit									
Oui, il y en a moins	8,2	0,7		10,1	1,3		9,0	1,0	
Oui, il y en a plus	9,4	2,2		15,2	4,1		12,2	3,2	
Non, il y en a peu ou pas du tout..	38,9	57,9		33,1	48,1		36,1	53,0	
Non, il y en a toujours autant	43,5	39,2		41,6	46,5		42,7	42,8	
Des agressions verbales									
Oui, il y en a moins	5,1	0,4		5,2	0,6		5,2	0,5	
Oui, il y en a plus	5,8	4,0		6,7	3,8		6,5	3,9	
Non, il y en a peu ou pas du tout..	62,3	76,8		65,6	76,5		63,5	76,8	
Non, il y en a toujours autant	26,8	18,8		22,5	19,1		24,8	18,8	
De la violence									
Oui, il y en a moins	7,3	0,4		7,1	0,0		7,3	0,2	
Oui, il y en a plus	6,1	3,2		8,0	6,7		7,3	5,0	
Non, il y en a peu ou pas du tout..	62,5	75,9		56,5	74,0		59,2	75,0	
Non, il y en a toujours autant	24,1	20,5		28,4	13,4		26,2	19,8	
De la délinquance									
Oui, il y en a moins	6,6	0,3		6,2	0,3		6,5	0,3	
Oui, il y en a plus	8,5	6,5		14,4	7,0		11,7	6,7	
Non, il y en a peu ou pas du tout..	55,2	70,5		48,7	69,0		51,4	69,8	
Non, il y en a toujours autant	29,7	22,7		30,7	23,7		30,4	23,2	
De la solidarité entre les habitants									
Oui, il y en a moins	2,1	0,7		2,9	0,3		3,1	0,5	
Oui, il y en a plus	37,3	9,0		33,3	18,8		35,2	14,1	
Non, il y en a peu ou pas du tout..	39,2	63,8		39,4	52,6		39,1	57,6	
Non, il y en a toujours autant	21,4	26,5		24,4	28,3		22,6	27,8	
De l'écoute des services publics									
Oui, il y en a moins	3,2	0,0		4,6	0,0		3,8	0,0	
Oui, il y en a plus	18,1	8,7		16,4	10,3		17,5	9,5	
Non, il y en a peu ou pas du tout..	55,8	65,8		52,1	65,1		53,8	65,5	
Non, il y en a toujours autant	22,9	25,5		26,9	24,6		24,9	25,0	
De la vie associative									
Oui, il y en a moins	2,2	0,8		4,7	0,0		3,8	0,4	
Oui, il y en a plus	16,5	6,5		15,5	15,5		16,1	11,2	
Non, il y en a peu ou pas du tout..	55,5	64,1		53,8	56,9		54,3	60,4	
Non, il y en a toujours autant	25,9	28,6		26,0	27,6		25,8	28,0	
Depuis l'explosion, vous êtes..*									
Plus attaché au quartier	6,9	2,3		9,6	3,7		8,5	3,1	
Moins attaché au quartier	17,5	2,7		23,5	5,0		21,0	3,9	
Autant attaché au quartier	75,6	95,0		66,9	91,3		70,5	93,0	

*/personnes qui n'ont pas changé de quartier depuis l'explosion (N=1118)

4.5.2.4. Conséquences sur la vie professionnelle

D'une manière générale, la part de la population toulousaine en activité le 21 septembre 2001 qui a subi une interruption de son activité (au minimum une journée) du fait de l'explosion représentait plus d'une personne sur trois (tableau 27). En moyenne, cette interruption a duré $31,3 \pm 79$ jours en zone P et $7,7 \pm 30$ jours en zone E. Les interruptions d'activité définitives représentaient 1,8 % des résidents de la zone P et 1,1 % en zone E (0,2 % des résidents en zone P et 0,6 % en zone E déclarait au moment de l'étude avoir retrouvé un emploi).

Tableau 27. Conséquences sur l'activité professionnelle chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		p		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %			
Avait une activité professionnelle le jour de l'explosion	55,4	62,6	ns	40,2	45,5	ns	47,6	53,9	0,06
L'explosion a permis de trouver un emploi	0,9	0,4	ns	0,5	1,0	ns	0,7	0,7	ns
Lieu de travail délocalisée du fait de l'explosion*	6,0	7,4	ns	7,8	0,0	<0,001	6,7	4,0	ns
Interruption de l'activité professionnelle	30,3	30,9	ns	35,0	30,7	ns	32,1	30,7	ns
dont interruption définitive	2,3	2,4	ns	1,2	0,0	ns	1,8	1,3	ns
Durée moyenne de l'interruption (en jours)	27,4	6,8		35,6	8,9		31,3	7,7	
A retrouver un autre emploi	0,0	1,2	ns	0,4	0,0	<0,05	0,2	0,6	ns
Nombre de personnes du ménage dont l'activité professionnelle a été perturbée par l'explosion			ns			ns			ns
0	70,6	70,2		77,8	71,6		74,2	71,2	ns
1	23,9	20,5		18,7	22,0		21,3	21,1	
2	5,3	7,5		3,2	6,4		4,3	6,9	
3	0,0	1,8		0,0	0,0		0,0	0,8	
4 et plus	0,1	0,0		0,3	0,0		0,2	0,0	

*/personnes ayant une activité professionnelle

Lorsque l'on a demandé aux enquêtés le nombre de personnes de leur ménage dont l'activité professionnelle a été perturbée par l'explosion, 7,7 % des personnes interrogées en zone E et 4,3 % en zone P ont indiqué 2 personnes et plus, sans différence significative. Au total, le retentissement professionnel de l'explosion à moyen terme était peu différent selon la zone d'habitation.

4.5.2.5. Soutien social reçu

A la suite de l'explosion, les habitants de la zone P ont été significativement plus nombreux à avoir reçu une aide matérielle ou un soutien moral en dehors d'un professionnel de santé que les habitants de la zone E (47,5 % vs. 21,6 %). Il s'agissait principalement d'une aide apportée par les membres de la famille, les amis, les collègues de travail ainsi que les voisins. Dans la zone P, s'ajoutaient également des aides de la part d'associations, des employeurs et des services sociaux. Le type d'aide le plus fréquemment cité était l'écoute, puis le nettoyage des dégâts occasionnés dans le logement, la communication d'informations et l'accompagnement dans les démarches à faire pour la zone P (tableau 28). Parmi les résidents qui ont reçu une aide, une majorité a estimé avoir reçu le soutien psychologique dont ils avaient besoin (76 % en zone P et 87 % en zone E). Enfin, plus d'une personne sur deux en zone P et 2 personnes sur 5 en zone E ont déclaré avoir apporté un soutien psychologique à d'autres personnes.

Tableau 28. Soutien social reçu et dispensé par les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	p	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	p	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %	p
A reçu une aide/soutien (en dehors d'un professionnel de santé)	41,2	13,3	<0,001	54,9	28,9	<0,001	47,5	21,6	<0,001
Personnes qui les a aidé									
Membres de la famille	34,8	8,6	<0,001	46,6	27,9	<0,001	40,3	18,9	<0,001
Amis	32,0	10,4	<0,001	40,3	19,4	<0,001	35,7	15,1	<0,001
Collègues de travail	5,1	2,9	ns	9,7	5,7	ns	7,4	4,3	<0,07
Employeur	3,6	0,3	<0,01	5,7	1,6	ns	4,7	1,0	<0,05
Voisin	9,7	0,7	<0,001	16,6	2,5	<0,001	13,0	1,7	<0,001
Services sociaux	4,8	0,0	<0,001	3,7	0,3	<0,01	4,2	0,2	<0,001
Associations	6,6	0,3	<0,001	7,1	0,0	<0,001	6,8	0,2	<0,001
Syndicats	0,5	0,0	ns	0,6	0,3	ns	0,5	0,2	ns
Autre	1,1	0,3	ns	1,1	0,0	<0,001	1,1	0,2	<0,05
De quelle façon :									
Aide au nettoyage des débris	19,0	1,8	<0,001	26,0	6,3	<0,001	22,2	4,2	<0,001
Prêt de matériel (mobilier...)	4,9	1,8	ns	4,4	0,6	<0,01	4,8	1,2	<0,01
Ont donné des informations	16,2	2,5	<0,001	19,6	3,2	<0,001	17,9	2,8	<0,001
Vous ont accompagné dans démarches	6,0	0,7	<0,05	7,3	1,9	<0,01	6,8	1,3	<0,001
Ecoute	35,9	9,7	<0,001	51,8	23,8	<0,001	43,2	17,1	<0,001
Aide pour la garde des enfants/ personnes à charge	2,9	1,4	ns	3,9	0,3	<0,01	3,4	0,8	<0,05
Autre	5,7	3,6	ns	4,2	4,8	ns	4,9	4,2	ns
Estime avoir reçu le soutien psychologique nécessaire	32,2	11,5	<0,001	40,7	25,2	<0,001	36,2	18,8	<0,001
A apporté un soutien psychologique à d'autres	55,7	35,4	<0,001	54,8	47,1	ns	55,0	41,5	<0,001

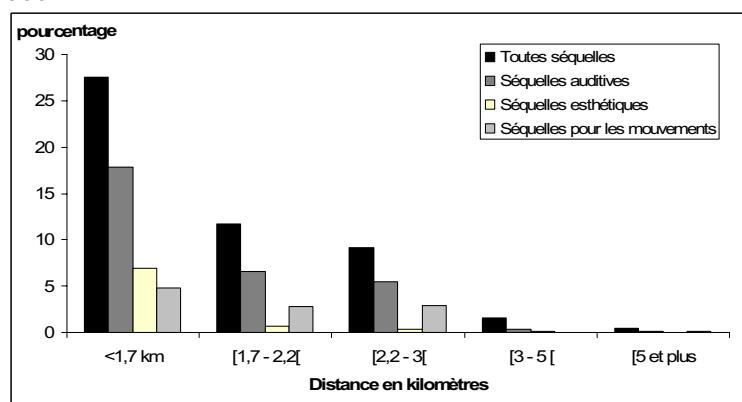
Par ailleurs, lorsque l'on a demandé aux individus, parmi 4 modalités de réponses possibles, sur qui il était important de pouvoir compter face aux difficultés de la vie quotidienne, 66 % des résidents en zone P et 60 % en zone E ont déclaré 'soi-même' en premier choix, 28,4 % vs. 30,8 % ont déclaré 'sa famille', 3 % vs. 3,3 % 'ses amis' et enfin 1 % vs. 0,8 % ont déclaré qu'il était important de compter sur les 'pouvoirs publics'.

4.5.3. Conséquences sur la santé

4.5.3.1. Séquelles physiques et demande de reconnaissance

Au total, 12 % des résidents de la zone située à proximité du site ont déclaré avoir une séquelle physique de blessures ou des troubles résultant de l'explosion contre 1 % des résidents de la zone plus éloignée (tableau 29). Il existe un gradient significatif d'incidence des séquelles selon la distance de la personne par rapport à l'explosion : plus du quart des personnes présentes à moins de 1 700 m de l'explosion a déclaré une séquelle, principalement auditive, puis esthétique et enfin pour les mouvements (figure 6). Encore près de 10 % des personnes présentes entre 2,2 km et 3 km ont déclaré une séquelle.

Figure 6. Prévalence de séquelles physiques en fonction de la distance au moment de l'explosion chez les personnes localisables. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003



Parmi les personnes qui n'ont pas déclaré de blessures, 1,1 % ont déclaré des séquelles (principalement auditives). On n'observe pas de différence significative de déclaration de séquelles selon le sexe ou l'âge.

Même si cette question ne concernait pas les séquelles psychiques, une partie des personnes enquêtées (1,6 % en zone P) a cité dans la modalité « autre » ce type de séquelles (troubles psychologiques, angoisse, peur, stress). De ce fait, les séquelles psychiques représentent une faible part de l'ensemble des séquelles déclarées.

La part des répondants à l'étude ayant demandé une reconnaissance officielle ou une indemnisation d'un handicap ou d'une invalidité résultant de l'explosion est de 2,1 % en zone P (aucun en zone E). Toutefois, étant donné la formulation de la question qui leur a été posée, il est probable que les personnes ayant fait une demande pour un trouble psychologique ne l'aient pas déclaré. Pour 0,6 % des personnes de la zone P, un taux d'invalidité a été fixé et, pour 0,2 % des cas, les personnes ont estimé qu'il correspondait à ce que la personne avait subi. Enfin, 1,1 % des personnes ont déclaré ne pas avoir reçu le versement d'une indemnisation.

Tableau 29. Séquelles physiques et demande de reconnaissance chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	p	ZP (N=402)	ZE (N=199)	p	ZP (N=811)	ZE (N=380)	p
Séquelles physiques de blessures ou troubles résultant de l'explosion	11,9	0,4	<0,001	12,0	1,6	<0,001	12,0	1,0	<0,001
Demande d'une reconnaissance officielle ou d'une indemnisation d'un handicap	2,5	0,0		1,8	0,0		2,1	0,0	

De plus, parmi les personnes qui ont déclaré une séquelle physique résultant de l'explosion, 13,5 % avaient demandé une reconnaissance officielle.

4.5.3.2. Etat de santé déclaré et perçu à la date de l'enquête

Près de 15 % des résidents de la zone P et près de 6 % de la zone E ont déclaré que des problèmes de santé qu'ils avaient antérieurement à la catastrophe s'étaient aggravés. De plus, 18,7 % des résidents en zone P et 7,8 % en zone E ont déclaré l'apparition de nouveaux problèmes de santé depuis l'explosion (tableau 30).

Tableau 30. Etat de santé déclaré chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401)	ZE (N=178)	p	ZP (N=402)	ZE (N=199)	p	ZP (N=811)	ZE (N=380)	p
Aggravation de problème de santé depuis l'explosion	14,5	4,7	<0,01	14,6	6,7	<0,01	14,6	5,7	<0,001
Apparition de nouveaux problèmes de santé depuis l'explosion	17,6	6,5	<0,01	19,9	8,9	<0,01	18,7	7,8	<0,001

En revanche, lorsque l'on a demandé aux enquêtés ce qu'ils pensaient de leur santé, plus de 8 sur 10 l'ont déclaré bonne, très bonne ou excellente et ce, quelle que soit la zone (tableau 31). De même, par rapport à une personne du même âge, plus de 8 personnes sur 10 ont estimé être en bonne santé.

Tableau 31. Etat de santé perçu chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		p
	ZP (N=401)	ZE %	ZP (N=402)	ZE %	ZP (N=811)	ZE %	
Perception subjective de la santé							
Excellent	17,0	20,3	10,0	13,7	13,9	16,6	
Très bonne	21,1	20,7	17,0	20,3	18,9	20,7	
Bonne	46,7	51,4	52,9	45,4	49,3	48,2	
Médiocre	10,5	4,3	14,6	18,1	12,6	11,6	
Mauvaise	4,7	3,3	5,5	2,5	5,3	2,9	
Par rapport à une personne du même âge, estime être en bonne santé	87,0	90,3	ns	82,5	84,4	ns	84,4
							87,3
							ns

L'état de santé a également été évalué par auto-questionnaire, les résultats sont présentés dans le tableau 32. Les personnes en grande majorité ne se sont pas déclarées gênées par leur état de santé ou leur état émotionnel. Les femmes habitant en zone E ont été plus nombreuses que celles habitant en zone P à se déclarer gênées (moyennement) par leur état de santé dans leur vie professionnelle.

Tableau 32. Etat de santé évalué par auto-questionnaire chez les personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		p
	ZP (N=401)	ZE %	ZP (N=402)	ZE %	ZP (N=811)	ZE %	
Dans quelle mesure votre état de santé physique vous gêne-t-il dans votre vie quotidienne...							
Pas du tout	74,1	82,5	ns	68,5	69,0	ns	70,5
Un petit peu	14,4	7,8		15,7	10,2		15,2
Moyennement	6,3	4,1		8,0	14,2		7,3
Beaucoup	3,3	2,2		4,7	4,9		4,5
Enormément	1,9	3,4		3,1	1,7		2,5
Dans quelle mesure votre état de santé physique vous gêne-t-il dans votre vie professionnelle...	75,3						0,07
Pas du tout	79,5	84,0	ns	81,3	78,0	<0,05	80,3
Un petit peu	9,5	9,2		9,8	5,6		9,7
Moyennement	3,7	2,3		3,1	11,2		3,5
Beaucoup	4,1	2,3		3,9	3,8		4,0
Enormément	3,2	2,2		1,8	1,4		2,5
Dans quelle mesure votre état émotionnel vous gêne-t-il dans votre vie quotidienne...	80,8						ns
Pas du tout	68,6	68,2	ns	58,8	52,1	ns	63,2
Un petit peu	17,2	21,2		22,6	26,1		19,9
Moyennement	9,3	6,4		9,0	13,9		9,4
Beaucoup	4,1	3,4		6,5	7,3		5,6
Enormément	0,8	0,8		3,1	0,6		0,7
Dans quelle mesure votre état émotionnel vous gêne-t-il dans votre vie professionnelle...	23,9						ns
Pas du tout	78,2	71,8	ns	76,3	66,3	ns	77,1
Un petit peu	12,7	18,0		14,5	18,5		13,7
Moyennement	5,7	7,0		4,4	11,0		5,1
Beaucoup	0,8	1,2		3,2	2,8		2,0
Enormément	2,6	2,0		1,5	1,4		2,1
							18,7
							9,1
							2,0
							1,7

4.5.3.3. Consommation de tabac et d'alcool

Dans environ un tiers des cas, les personnes interrogées étaient fumeuses au moment de l'étude, les femmes résidant en zone E étant plus nombreuses à fumer que celles résidant en zone P (tableau 33). Dans plus de 80 % des cas, la consommation de tabac était restée constante suite à l'explosion. Cependant, les résidents de la zone P étaient légèrement plus

nombreux que ceux de la zone E à déclarer avoir augmenté leur consommation de tabac depuis l'explosion.

Environ 60 % des personnes interrogées ont déclaré ne consommer en général aucun verre d'alcool par jour, sans différence entre zones. Les hommes étaient plus nombreux que les femmes à consommer plus de 3 verres par jour. Dans plus de 90 % des cas, la consommation d'alcool était restée constante suite à l'explosion. Les hommes de la zone P ont cependant tendance à être plus nombreux que ceux de la zone E à avoir déclaré une augmentation de la consommation d'alcool depuis l'explosion, cette tendance n'étant pas retrouvée chez les femmes.

Tableau 33. Consommation de tabac et d'alcool chez les personnes interrogées, Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	p	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	p	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %	p
Consommation de tabac									
En augmentation depuis l'explosion	9,1	5,1	ns	7,1	4,3	ns	8,1	4,6	0,059
En baisse depuis l'explosion	6,1	7,2		3,1	7,3		5,0	7,4	
Constante depuis l'explosion	84,8	87,7		89,8	88,4		86,9	88,0	
Fumeur au moment de l'étude	37,2	29,1	0,08	21,2	34,7	<0,01	29,3	32,0	ns
Consommation d'alcool									
En augmentation depuis l'explosion	3,6	1,8	ns	1,4	1,6	ns	2,5	1,8	ns
En baisse depuis l'explosion	3,4	1,4		1,1	1,9		2,3	1,7	
Constante depuis l'explosion	93,0	96,8		97,5	96,5		95,2	96,5	
Nombre de verres consommés en général par jour									
Aucun	60,0	56,1	ns	77,0	80,6	ns	68,2	68,8	ns
De 1 à 2 verres	31,0	37,0		22,1	16,2		26,6	26,3	
De 3 à 4 verres	7,2	4,3		0,5	2,2		4,0	3,2	
5 verres et plus	1,8	2,5		0,4	1,0		1,1	1,7	

4.5.3.4. Prise d'un traitement médicamenteux

Les sujets de la zone P ont affirmé plus fréquemment que ceux de la zone E avoir pris un traitement psychotrope du fait de l'explosion et cela, quel que soit le type de psychotropes (antidépresseur, anxiolytique ou hypnotique) et quel que soit le sexe (tableau 34). Au total, plus de 21 % des résidents en zone P et plus de 6 % en zone E ont déclaré avoir pris au moins un traitement à la suite de l'explosion. De plus, plus d'un traitement sur deux était encore en cours 18 mois après la catastrophe.

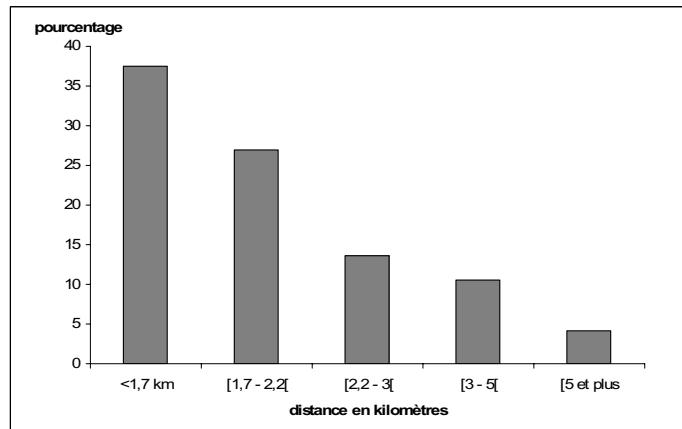
Tableau 34. Prise médicamenteuse des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes			Ensemble		
	ZP (N=400) %	ZE (N=178) %	p	ZP (N=401) %	ZE (N=199) %	p	ZP (N=809) %	ZE (N=380) %	p
Du fait de l'explosion :									
Prise de médicaments pour aider à dormir	10,4	2,5	<0,01	24,1	7,0	<0,001	17,1	4,8	<0,001
Prise de ce traitement 18 mois après	6,5	1,1	<0,01	11,5	3,5	<0,001	9,0	2,3	<0,001
Prise de médicaments pour calmer des angoisses	10,4	2,9	<0,01	21,6	4,4	<0,001	15,9	3,7	<0,001
Prise de ce traitement 18 mois après	6,9	0,7	<0,01	10,6	0,6	<0,001	8,9	0,7	<0,001
Prise de médicaments pour soigner une dépression	4,0	0,0	<0,001	7,9	0,9	<0,001	6,2	0,5	<0,001
Prise de ce traitement 18 mois après	2,5	0,0	<0,001	4,1	0,0	<0,001	3,2	0,0	<0,001
Au moins un traitement	13,1	4,3	<0,01	29,6	8,2	<0,001	21,4	6,3	<0,001
Prise d'au moins un traitement 18 mois après	8,7	1,1	<0,01	14,5	3,5	<0,001	11,6	2,3	<0,001

On observe un gradient dans la prise des traitements psychotropes en fonction de la distance personnelle au moment de l'explosion. Plus de 35 % des personnes localisées à moins de 1700 m au moment de l'explosion ont déclaré avoir pris un tel traitement après l'explosion AZF.

Ce pourcentage était encore de plus de 10 % chez les personnes localisées entre 3000 et 5000 m (figure 7).

Figure 7. Prise d'au moins un traitement psychotrope en fonction de la distance au moment de l'explosion en pourcentage des personnes localisables. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003



Le tableau 35 montre que la prise de traitement psychotrope après l'explosion d'AZF était plus fréquente chez les personnes qui avaient pris des psychotropes ou qui avaient été suivies sur le plan psychologique antérieurement à la catastrophe AZF, mais cela seulement pour les habitants de la zone P. De même, la prise de psychotropes après l'explosion d'AZF était plus importante parmi les habitants de la zone P, chez les personnes les plus âgées, celles nées à l'étranger et chez les femmes les moins diplômées.

Pour les habitants de la zone E, aucun de ces facteurs n'était significativement lié à une plus grande probabilité de prendre des psychotropes après AZF, à l'exception des antécédents de consultations pour problèmes psychologiques chez les femmes.

Tableau 35. Prise de psychotropes en fonction des caractéristiques et des antécédents des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Prise de psychotropes après AZF							
	Hommes		Femmes					
	ZP (N=52) %	p	ZE (N=8) %	p	ZP (N=117) %	p	ZE (N=16) %	p
Prise de psychotropes avant AZF								
Oui	44,6	<0,001	3,8	ns	54,1	<0,001	7,0	ns
Non	10,2		4,4		24,2		8,5	
Suivi psychologique avant AZF								
Oui	38,1	<0,001	7,1	ns	53,0	<0,01	7,3	<0,01
Non	11,6		4,0		27,6		8,4	
Lieu de naissance								
France	9,1	<0,01	4,9	ns	24,6	<0,01	7,3	ns
Etranger	22,1		0,0		42,4		16,7	
Niveau de diplôme								
> Bac	10,6	ns	3,5	ns	17,2	<0,001	6,5	ns
< Bac	15,7		5,7		36,8		11,3	
Age								
> 40 ans	16,9	<0,05	3,1	ns	35,6	<0,001	10,0	ns
< 40 ans	8,0		6,0		18,7		5,6	

4.5.3.5. Soutien psychologique

Depuis le 21 septembre 2001, 10,6 % des résidents de la zone P (vs. 1 % en zone E) ont déclaré avoir reçu du fait de l'explosion, une aide psychologique de la part d'un généraliste et 6,9 % (vs. 3,8 %) de la part d'un psychiatre ou d'un psychologue. Dans la plupart des cas, ce recours avait eu lieu dans le mois qui avait suivi la catastrophe (83 % chez les femmes vs. 57 % des hommes résidant en zone P). Enfin, 34 % des femmes et 37 % des hommes ont déclaré consulter encore ce médecin au moment de l'étude, c'est-à-

dire 18 mois après la catastrophe (36 % des habitants de la zone P et 26 % en zone E). Dans l'ensemble, les personnes dans leur grande majorité estimaient avoir reçu le soutien psychologique dont elles avaient besoin (71 % en zone P et 76 % en zone E).

Parmi les personnes qui n'avaient pas consulté (tableau 36), la grande majorité a déclaré ne pas en avoir ressenti le besoin, de manière plus affirmée en zone E qu'en zone P, avec en zone P, 8,7 % des personnes (vs. 2 % en zone E) qui avaient trouvé un soutien ailleurs et 7,2 % (vs. 2,3 % en zone E) pour qui ce n'était pas prioritaire.

Enfin, parmi les personnes qui n'ont pas coché la réponse 'n'en a pas ressenti le besoin' et dont on peut donc penser qu'elles avaient un besoin d'aide psychologique et qu'elles n'ont pas consulté, la plus grande partie des résidents de la zone P ont déclaré avoir trouvé un soutien ailleurs ou que ce n'était pas prioritaire. En zone E, la plus grande partie des personnes interrogées a déclaré que ce n'était pas prioritaire ou n'a pas souhaité donner de précision (tableau 36). Dans environ 10 % des cas, les personnes des deux zones ont déclaré ne pas avoir trouvé à qui s'adresser.

Tableau 36. Raisons pour lesquelles les personnes interrogées n'ont pas eu recours à une consultation psychologique. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes		Ensemble		
	ZP (N=401) %	ZE (N=178) %	ZP (N=402) %	ZE (N=199) %	ZP (N=811) %	ZE (N=380) %	p
N'a pas consulté car (N=999)							
N'en n'a pas ressenti le besoin	91,1	96,5	0,07	83,2	94,5	<0,001	87,5
Parmi les personnes qui n'ont pas coché la réponse :							
N'en a pas ressenti le besoin (N=93)							
Délais de rendez-vous trop longs	10,0	0,0	0,07	3,9	0,0	ns	6,2
Cela posait des problèmes financiers	6,0	0,0	ns	5,2	6,2	ns	5,5
N'a pas trouvé à qui s'adresser	24,0	0,0	<0,01	6,5	18,7	ns	13,3
N'était pas prioritaire	34,0	55,6	ns	33,8	37,5	ns	34,4
A trouvé un soutien ailleurs	36,0	11,1	ns	45,4	18,7	0,098	41,4
Ne souhaite pas préciser	10,0	44,4	ns	16,9	25,0	ns	14,1
							32,0
							ns

En zone P, la part des personnes déclarant avoir reçu une aide de la part d'un médecin généraliste était plus de deux fois supérieure chez les femmes que chez les hommes (14,1 % vs. 6,5 %).

Les personnes ayant des antécédents de suivi psychologique ou de traitements psychotropes n'ont pas été plus nombreuses que celles qui n'avaient pas de tels antécédents à avoir recours à une consultation psychologique chez un généraliste après AZF à l'exception des femmes aux antécédents de prise de psychotropes (tableau 37). Par contre, les hommes nés à l'étranger ont été plus nombreux à recourir au médecin généraliste que les hommes nés en France, la tendance s'observant de manière non significative chez les femmes. Les personnes de plus de 40 ans ont eu tendance à consulter davantage le généraliste que les plus jeunes, sans que cette différence soit significative.

Tableau 37. Recours à une consultation psychologique chez un médecin généraliste en fonction des caractéristiques et des antécédents des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Consultation psychologique après AZF chez un médecin généraliste			
	Hommes (N=579)		Femmes (N=601)	
	%	p	%	p
Lieu de naissance				
France	1,0	<0,01	4,2	ns
Etranger	3,8		5,3	
Niveau de diplôme				
> Bac	1,4	ns	2,5	ns
< Bac	1,5		6,9	
Age				
> 40 ans	1,9	0,07	5,2	ns
< 40 ans	0,8		2,9	
Prise de psychotropes avant AZF				
Oui	3,1	ns	7,8	<0,05
Non	1,3		3,6	
Suivi psychologique avant AZF				
Oui	1,2	ns	6,1	ns
Non	1,5		4,1	

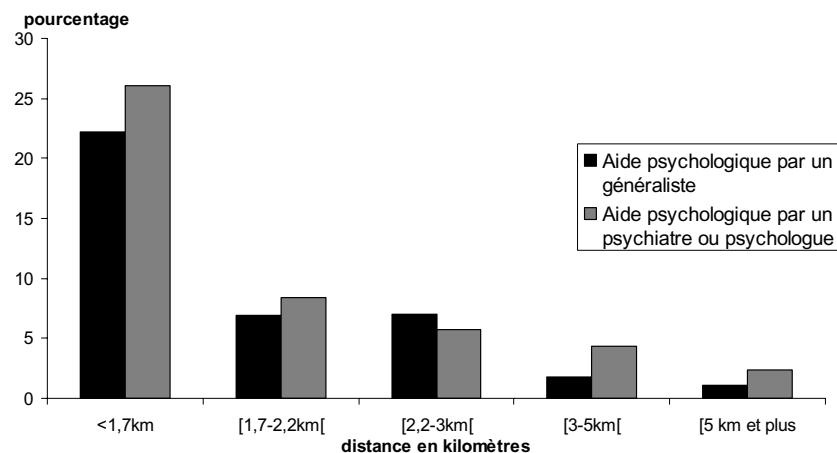
Le recours à un psychologue / psychiatre après AZF a été plus fréquent chez les personnes ayant des antécédents de suivi psychologique. En revanche, les antécédents de prise de psychotropes n'étaient pas liés au recours chez un psychiatre ou psychologue après AZF. Les personnes les plus diplômées ont plus consulté le psychologue / psychiatre que les moins diplômées (non significatif chez les femmes). Les personnes nées en France ont davantage recouru à ce même type de médecin que celles nées à l'étranger de manière non significative (tableau 38).

Tableau 38. Recours à une consultation chez un psychologue ou un psychiatre en fonction des caractéristiques et des antécédents des personnes interrogées. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Consultation après AZF chez un psychiatre ou psychologue			
	Hommes (N=579)		Femmes (N=601)	
	%	p	%	p
Lieu de naissance				
France	5,2	ns	4,5	ns
Etranger	3,2		2,2	
Niveau de diplôme				
> Bac	6,9	<0,01	4,9	ns
< Bac	2,0		3,1	
Age				
> 40 ans	5,2	ns	3,6	ns
< 40 ans	4,6		5,2	
Prise de psychotropes avant AZF				
Oui	4,8	ns	5,9	ns
Non	4,9		3,8	
Suivi psychologique avant AZF				
Oui	15,8	<0,05	12,8	<0,01
Non	3,8		3,0	

On observe un gradient de fréquence de recours à un médecin généraliste et à un psychologue/ psychiatre pour une aide psychologique en fonction de la distance personnelle au moment de l'explosion (figure 8). Environ 25 % des personnes localisées à moins de 1700 m au moment de l'explosion ont un recours à une aide psychologique (généraliste ou psychologue). Au-delà, de 1700 m, cette aide représente moins de 10 %.

Figure 8. Recours à une aide psychologique par un généraliste ou un psychologue/psychiatre en fonction de la distance au moment de l'explosion en pourcentage des personnes localisables. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003



4.5.4. Résultats marquants

Les conséquences à moyen terme de l'explosion ont touché principalement les habitants de la zone P.

- Sur le plan matériel, elles se caractérisent par des difficultés financières surtout en zone P (22 %), le remboursement ayant en effet été jugé à la hauteur des dommages subis pour seulement 44 % des habitants de la zone P (contre 80 % en zone E). En zone P, les personnes sont plus nombreuses à déclarer une aide des services sociaux ou publics (52 % vs. 5 %).
- Sur le plan familial et social, 10 à 20 % d'habitants de la zone proche (vs. 5 % en zone E) ont déclaré une modification des relations au sein de l'entourage (conjoint, enfants), un retentissement sur le comportement des enfants (22 % des parents résidant en zone P ont déclaré au moins 4 modifications de comportements chez leurs enfants vs. 5 % en zone E). La gêne sociale plus marquée en zone P est également présente en zone E (désorganisation des lignes de bus : 21 % vs. 15 %).
- Les conséquences professionnelles ont été visibles dans les deux zones (un tiers de personnes touchées par une interruption de l'activité professionnelle) mais plus marquées en zone P (perte d'emploi touchant 8 % des salariés en ZP vs. 3 % en ZE).
- Concernant les atteintes physiques, on observe un gradient de la prévalence des séquelles déclarées décroissant en fonction de la distance personnelle à l'explosion, avec plus du quart des personnes localisées à moins de 1,7 km de l'explosion et une proportion non négligeable à des distances plus importantes déclarant des séquelles.
- Le recours aux soins pour une aide psychologique a été majeur. On observe un gradient de fréquence de tout type de recours décroissant en fonction de la distance personnelle à l'explosion. Plus du tiers des personnes localisées à moins de 1,7 km de l'explosion ont déclaré avoir pris un traitement psychotrope. La prise d'un tel traitement concernait un habitant sur cinq en zone P et 6 % en zone E. Plus de la moitié d'entre eux prenait encore un traitement à 18 mois. L'aide psychologique de la part d'un médecin généraliste a concerné un habitant sur dix de la zone proche (1 % en zone E). L'aide psychologique de la part d'un psychiatre a été moins fréquente que celle d'un généraliste et a concerné plutôt des personnes diplômées et ayant des antécédents de suivi psychologique. Il est à noter cependant que 10 % des résidents des deux zones n'ont pas su à qui s'adresser pour obtenir une aide psychologique.

4.6. Impact sur la santé mentale

En préambule, certaines caractéristiques de la population de la zone P ont été détaillées ci-dessous afin de mettre en évidence leurs relations entre elles et avec les facteurs de risque de dépressivité et de symptomatologie de stress post-traumatique étudiés.

4.6.1. Caractéristiques de la population moins diplômée et née à l'étranger, en zone P

4.6.1.1. Les hommes

Les hommes nés à l'étranger et moins diplômés étaient plus âgés et présentaient plus souvent des antécédents de conflit armé, catastrophe naturelle ou prise de psychotrope que les hommes nés en France et plus diplômés. Ces hommes n'avaient pas été plus exposés à l'explosion, sauf pour les moins diplômés qui étaient aussi les plus proches de l'épicentre au moment de la catastrophe. Ils ont déclaré également plus souvent des difficultés ou une perte financière suite à l'explosion (tableau 39).

Tableau 39. Caractéristiques des hommes selon leur lieu de naissance et leur niveau de diplôme – zone P. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Né à l'étranger (%)	Né en France (%)	Peu diplômé (%)	Diplômé (%)
Age supérieur à 40 ans	70,1	51,9***	73,5	41,3***
Diplôme < bac	65,2	43,7***	-	-
Lieu de naissance à l'étranger	-	-	40,8	22,2***
Occupe un emploi	51,5	52,0	43,6	60,6***
Antécédents de conflit	33,3	19,2***	32,8	12,9***
Antécédents de catastrophe naturelle	37,3	21,0***	17,5	15,1
Antécédents de prise de psychotropes	6,9	9,5	23,1	9,9**
Antécédents de décès d'un proche	13,2	11,6	12,0	23,3**
Antécédents de perte d'emploi	13,2	3,6***	1,9	4,3
Distance < 2000 m	25,8	20,5	28,9	15,5*
Logement inhabitable	16,2	17,9	20,2	19,0
Porté assistance	41,4	45,9	37,5	52,0*
Blessé	12,0	8,7	9,3	10,3
Perte d'emploi après AZF	10,3	8,1	6,5	11,3
Délocalisation	10,8	3,8	8,5	4,3
Perte financière due aux dégâts	50,5	36,5*	50,5	31,0***
Difficultés financières du fait de l'explosion	36,6	15,3***	27,1	15,5**
Perte de biens irremplaçables	13,7	10,9	13,0	10,6
Gêne liée à la fermeture des commerces	36,8	26,8	30,7	29,4
Gêne liée à la fermeture des services publics	22,1	8,3***	12,3	13,1

* p<0,05, ** p<0,01, ***p<0,001 : Chi2

4.6.1.2. Les femmes

Les femmes moins diplômées ou nées à l'étranger étaient moins nombreuses à occuper un emploi, et déclaraient plus souvent des antécédents de conflit que les femmes diplômées ou nées en France. Ces femmes avaient par ailleurs été plus exposées à l'explosion : elles étaient plus nombreuses à se trouver à moins de 2000 m de l'explosion et les femmes les moins diplômées ont plus souvent été blessées (tableau 40). Enfin, les femmes moins diplômées ou nées à l'étranger ont déclaré plus souvent des difficultés financières que les femmes diplômées ou nées en France.

Tableau 40. Caractéristiques des femmes selon leur lieu de naissance et leur niveau de diplôme – zone P. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Nées à l'étranger (%)	Nées en France (%)	Peu diplômées (%)	Diplômées (%)
Age supérieur à 40 ans	73,0	61,3	75,1	47,8***
Diplôme < bac	83,0	53,2**		
Lieu de naissance à l'étranger	-	-	38,1	12,5***
Occupe un emploi	29,9	42,1***	30,0	53,0***
Antécédents de conflit	33.9	21.4*	32.8	12.9***
Antécédents de catastrophe naturelle	19.5	15.1	17.5	15.1
Antécédents de prise de psychotropes	13.2	19.9	23.1	9.9**
Antécédents de suivi psy	3.4	9.9*	7.3	9.9
Antécédents de maladie grave	13.2	6.6	10.5	5.6
Antécédents de décès d'un proche	14.0	17.0	12.0	23.3*
Antécédents de perte d'emploi	1.2	3.4	1.9	4.3
Distance < 2000 m	43.6	24.3***	35.8	19.3**
Logement inhabitable	28.2	16.3*	20.2	19.0
Porté assistance	52.5	49.8	47.5	57.4
Blessé	13.0	8.1	13.6	3.7**
Perte d'emploi après AZF	10.9	5.4	7.0	6.1
Délocalisation	1.9	9.5	5.1	9.9
Perte financière due aux dégâts	53.2	34.9**	43.3	35.3
Difficultés financières du fait de l'explosion	37.0	16.7**	27.0	16.0*
Perte de biens irremplaçables	30.6	13.7**	22.3	12.5
Gêne liée à la fermeture des commerces	42.0	37.6	36.2	41.0
Gêne liée à la fermeture des services publics	27.0	8.1	14.8	10.8

* p<0.05, ** p<0.01, ***p<0.001 : Chi2

4.6.2. Caractéristiques de la population résidant en zone P et déclarant des difficultés financières

Les hommes comme les femmes, sans le baccalauréat, au chômage et qui avaient des enfants au domicile, ont eu plus de difficultés financières que les autres. Les hommes sans amis ou famille proche ou habitant à plus d'une personne par pièce étaient eux aussi plus nombreux que les autres à déclarer des difficultés financières. En revanche, ces personnes n'étaient pas significativement plus proches de l'explosion (tableau 41).

Tableau 41. Caractéristiques des habitants de la zone P ayant déclaré des difficultés financières selon le sexe. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes		Femmes	
	Difficultés financières Oui %	Non %	Difficultés financières Oui %	Non %
Baccalauréat et plus	35,8	53,2*	27,0	41,9*
Personnes nées hors de France	54,0	25,3***	46,3	22,8***
Perte de son emploi ou d'une grande partie de ses revenus l'année qui a précédé l'explosion	18,3	3,6***	4,4	2,3
Situation le jour de l'explosion	Emploi	53,3	51,2*	36,5
	Chomage/inactivité	27,0	14,6	51,1
	Etudiant/retraité	19,7	34,2	12,4
Présence d'au moins un enfant au domicile	52,5	23,9***	58,0	21,1***
Logement avec plus d'une personne par pièce				
Avoir des amis proches	80,3	91,5*	89,7	93,4
Avoir des membres de la famille proches	88,2	95,4*	84,8	92,6
Distance au moment de l'explosion < 2000 m	29,9	19,8	39,8	26,7
Logement inhabitable	27,7	14,1*	32,6	16**

* p<0,05, ** p<0,01, ***p<0,001 : Chi2

4.6.3. Dépressivité

4.6.3.1. Score de dépressivité

Quelle que soit la zone, le score de dépressivité était plus élevé en zone P qu'en zone E (différence non significative), et significativement plus élevé parmi les femmes que parmi les hommes quelle que soit la zone (tableau 42).

Tableau 42 : Distribution du score de dépressivité par sexe, selon la zone. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

Score de dépressivité	Hommes		Femmes	
	Zone P		N=387	N=397
			13,5 [12,6-14,5]	17,8 [16,7-18,8]
Zone E			N=165	N=184
			11,9 [10,5-13,4]	15,7 [14,3-17,1]

4.6.3.2. Facteurs de risque (zone P)

(1) Facteurs de vulnérabilité personnelle

Les scores de dépressivité étaient plus élevés chez les personnes de plus de 45 ans, au chômage, moins diplômées et nées à l'étranger. De plus, le score de dépressivité était plus élevé chez les femmes vivant seules que chez celles vivant en couple (tableau 43).

Tableau 43 : Scores de dépressivité en fonction des caractéristiques sociodémographiques chez les hommes et les femmes de la zone P. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	HOMMES		FEMMES	
	moy [IC95%]	p	moy [IC95%]	p
Age> 45ans	15,2 [13,8-16,6]	<0,01	19,3 [17,9-20,7]	<0,01
Age< 45 ans	12,3 [11,1-13,5]		15,9 [14,3-17,4]	
Lieu de naissance				
en France	12,9 [11,8-14,0]	0,06	16,3 [15,1-17,5]	<0,001
à l'étranger	15,0 [12,8-17,3]		19,9 [17,6-22,2]	
Vie en couple				
oui	13,7 [12,3-15,2]	ns	16,2 [14,6-17,9]	0,06
non	13,4 [11,9-15,0]		18,3 [16,9-19,7]	
Niveau de diplôme				
Bac et plus	12,7 [11,4-14,1]	0,06	15,3 [13,5-17,1]	<0,001
inférieur au Bac	14,4 [12,8-16,0]		18,5 [17,2-19,9]	
Situation actuelle : Etre au chômage				
oui	15,1 [13,5-16,7]	<0,05	19,8 [18,3-21,4]	<0,001
non	12,7 [11,5-13,8]		16,3 [14,9-17,7]	
Avoir des membres de la famille proches				
oui	13,4 [12,5-14,4]	ns	17,6 [16,5-18,7]	ns
non	15,2 [11,5-19,0]		20,6 [16,6-24,5]	
Avoir des amis proches				
oui	13,2 [12,2-14,2]	<0,05	17,6 [16,5-18,7]	ns
non	16,8 [13,5-20,1]		19,1 [15,9-22,3]	
Statut d'occupation du logement				
propriétaire	13,0 [11,4-14,6]	ns	17,2 [15,4-19,1]	ns
non propriétaire	13,9 [12,5-15,2]		17,4 [16,1-18,7]	

Les scores de dépressivité étaient plus élevés chez les personnes qui ont déclaré des antécédents traumatisques (accident ou agression et perte d'emploi pour les hommes comme pour les femmes, catastrophe naturelle et cambriolage pour les hommes, séparation de couple difficile pour les femmes). Cependant, il n'y avait pas de différence significative dans les niveaux de score selon l'existence d'antécédents de conflits armés / exode ou de décès d'un proche (pour les deux sexes), de catastrophe naturelle ou de cambriolage pour les femmes, et de séparation de couple difficile pour les hommes (tableau 44).

Pour les deux sexes, des antécédents de suivi psychologique et de prise de traitement psychotrope étaient associés à des scores élevés.

Tableau 44 : Scores de dépressivité en fonction des antécédents chez les hommes et les femmes de la zone P. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	HOMMES		FEMMES	
	moy [IC95%]	p	moy [IC95%]	p
Conflit armé, exode				
oui	14,9 [12,7-17,2]	ns	17,7 [15,8-19,6]	ns
non	13,2 [12,0-14,3]		17,2 [15,9-18,5]	
Catastrophe naturelle				
oui	15,1 [13,2-17,0]	<0,05	17,8 [15,3-20,3]	ns
non	13,0 [11,8-14,3]		17,3 [16,1-18,4]	
Accident grave, agression				
oui	15,0 [13,0-17,0]	<0,01	20,8 [18,3-23,3]	<0,001
non	13,0 [11,8-14,3]		16,4 [15,3-17,6]	
Perte d'emploi				
oui	20,2 [15,8-24,6]	<0,01	23,2 [15,6-30,7]	<0,01
non	13,1 [12,0-14,1]		17,2 [16,1-18,3]	
Séparation de couple difficile				
oui	16,3 [12,5-20,2]	ns	21,5 [17,8-25,2]	<0,05
non	13,5 [12,4-14,6]		17,1 [15,9-18,2]	
Cambriolage				
oui	24,3 [17,8-30,8]	<0,001	18,1 [9,4-26,7]	ns
non	13,2 [12,2-14,3]		17,3 [16,3-18,4]	
Maladie ou blessure grave				
oui	18,3 [13,8-22,9]	<0,01	22,8 [18,7-26,9]	<0,01
non	13,2 [12,2-14,3]		16,9 [15,8-18,0]	
Décès d'un proche				
oui	14,7 [11,5-17,9]	ns	18,3 [15,6-20,9]	ns
non	13,4 [12,3-14,6]		17,2 [16,0-18,4]	
Suivi psychologique ou prise d'un traitement psychotrope				
oui	21,0 [15,4-26,7]	<0,001	21,8 [18,7-25,0]	<0,01
non	13,1 [12,1-14,2]		17,0 [15,8-18,1]	

(2) *Facteurs reflétant l'exposition immédiate*

Les scores de dépressivité étaient plus élevés chez les personnes plus proches de l'explosion, qui avaient déclaré un logement inhabitable et une perte de biens irremplaçables (tableau 45).

Chez les femmes, le score de dépressivité était plus élevé chez les personnes déclarant avoir eu un membre de leur famille blessé.

Chez les hommes, de nombreux autres facteurs d'exposition étaient associés à un score de dépressivité plus élevé : avoir été seul au moment de l'explosion, avoir vu des blessés, avoir été blessé, avoir porté assistance à quelqu'un, avoir reçu de l'assistance et avoir hébergé un proche.

Tableau 45 : Scores de dépressivité en fonction des facteurs reflétant l'exposition immédiate chez les hommes et les femmes de la zone P. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	HOMMES		FEMMES	
	moy [IC95%]	p	moy [IC95%]	p
Distance au moment de l'explosion				
< 2500m	15,3 [13,9-16,8]	<0,001	19,0 [17,9-20,9]	<0,001
> 2500m	11,7 [10,4-13,1]		14,8 [13,1-16,5]	
Avoir été seul au moment de l'explosion				
oui	15,0 [13,2-16,8]	<0,05	18,4 [16,6-20,1]	ns
non	12,8 [11,6-14,0]		17,3 [15,8-18,7]	
Avoir vu des blessés				
oui	15,5 [13,9-17,1]	<0,001	18,5 [16,8-20,2]	ns
non	11,9 [10,7-13,1]		17,0 [15,5-18,5]	
Avoir porté assistance à quelqu'un				
oui	14,5 [13,0-16,1]	0,09	17,3 [15,7-18,9]	ns
non	12,8 [11,5-14,1]		18,1 [16,5-19,6]	
Quelqu'un vous a porté assistance				
oui	17,2 [14,9-19,6]	<0,001	18,8 [17,0-20,6]	ns
non	12,4 [11,4-13,5]		17,0 [15,6-18,4]	
Avoir été blessé				
oui	17,3 [14,0-20,6]	<0,05	20,3 [16,8-23,7]	ns
non	13,2 [12,2-14,2]		17,4 [16,2-18,6]	
Avoir un membre de la famille blessé				
oui	15,2 [12,2-14,2]	ns	20,1 [16,1-18,4]	0,05
non	13,2 [12,8-17,5]		17,3 [17,4-22,8]	
Logement inhabitable				
oui	16,5 [13,8-19,3]	<0,05	21,4 [18,6-24,1]	<0,01
non	13,1 [12,1-14,1]		17,0 [15,8-18,2]	
Perte de biens irremplaçables				
oui	21,5 [18,6-24,4]	<0,001	22,6 [20,0-25,2]	<0,001
non	12,4 [11,5-13,4]		16,8 [15,7-18,0]	
Avoir hébergé un proche				
oui	17,1 [13,5-20,8]	<0,05	20,8 [15,4-26,3]	ns
non	13,1 [12,2-14,1]		17,6 [16,5-18,7]	

(3) *Facteurs reflétant l'impact différé*

Chez les hommes comme chez les femmes, un score de dépressivité élevé était associé à la perte d'emploi suite à l'explosion, à des problèmes de santé personnels (séquelles, maladie ou blessures) ou pour ses proches (décès, problèmes auditifs), à des éléments financiers (pertes, difficultés), à des gênes liées aux dégâts dans le logement (travaux, obscurité, meubles détruits) et à des gênes sociales (fermeture des services publics, des commerces et désorganisation des lignes de bus) (tableau 46).

Tableau 46 : Scores de dépressivité en fonction des facteurs reflétant l'impact différé chez les hommes et les femmes de la zone P, Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	HOMMES		FEMMES	
	moy [IC95%]	p	moy [IC95%]	p
Perte d'emploi ou de revenus				
oui	18,1 [14,1-22,0]	<0,05	23,7 [18,5-28,9]	<0,05
non	13,1 [12,1-14,0]		17,2 [16,2-18,3]	
Délocalisation				
oui	19,7 [9,5-30,0]	ns	17,0 [9,8-24,2]	ns
non	12,5 [11,2-13,8]		16,8 [14,8-18,6]	
Séquelles de blessures ou de troubles				
oui	20,7 [17,5-23,9]	<0,001	24,7 [15,6-17,7]	<0,001
non	12,6 [11,7-13,5]		16,7 [15,6-17,7]	
Avoir un ou plusieurs membres de la famille avec des problèmes auditifs				
oui	17,9 [15,0-20,7]	<0,001	21,7 [18,5-24,8]	<0,01
non	12,9 [11,9-13,8]		17,1 [16,0-18,2]	
Décès d'un proche après l'explosion				
oui	14,0 [11,8-16,2]	ns	21,6 [18,5-24,6]	<0,01
non	13,5 [12,5-14,5]		17,1 [16,0-18,2]	
Maladie grave ou blessure après l'explosion				
oui	20,4 [16,9-23,8]	<0,001	24,5 [21,4-27,7]	<0,001
non	12,7 [11,8-13,7]		16,7 [15,6-17,8]	
Pertes financières dues aux dégâts				
oui	15,3 [13,7-17,0]	<0,01	19,6 [17,9-21,3]	<0,01
non	12,5 [11,4-13,6]		16,6 [15,3-18,0]	
Difficultés financières du fait de l'explosion				
oui	19,0 [16,3-21,6]	<0,001	22,2 [19,7-24,6]	<0,001
non	12,3 [11,3-13,2]		16,6 [15,5-17,7]	
Gêne due à la fermeture des services publics				
oui	19,0 [16,0-21,9]	<0,001	24,1 [20,7-27,7]	<0,001
non	12,8 [11,8-13,7]		16,9 [15,8-18,0]	
Gêne due à la fermeture des commerces				
oui	16,8 [15,0-18,6]	<0,001	20,2 [18,4-21,9]	<0,001
non	12,2 [11,1-13,2]		16,3 [15,0-17,5]	
Gêne due à la désorganisation des lignes de bus				
oui	16,3 [13,9-18,8]	<0,05	21,9 [19,6-24,3]	<0,001
non	12,9 [11,9-13,9]		16,7 [15,7-17,9]	
Gêne due à l'obscurité du logement				
oui	16,8 [14,9-18,7]	<0,001	20,2 [18,3-22,2]	<0,01
non	12,1 [11,1-13,1]		16,6 [15,4-17,8]	
Gêne due aux travaux dans le logement				
oui	14,9 [13,2-16,6]	<0,05	19,9 [18,0-21,7]	<0,01
non	12,9 [11,8-14,0]		16,7 [15,5-18,0]	
Gêne due aux meubles détruits				
oui	16,0 [13,8-18,3]	<0,01	21,1 [18,4-23,9]	<0,01
non	12,9 [11,9-13,9]		17,1 [16,0-18,2]	

4.6.3.3. Analyse multivariée (zone P)

Les modèles de régression linéaire réalisés pour chaque groupe de facteurs ont permis de retenir les facteurs suivants (tableaux en annexe 5) :

- Chez les hommes :

- *facteurs de vulnérabilité personnelle* : antécédents psychologiques (suivi ou prise médicamenteuse), lieu de naissance, antécédents de cambriolage, de perte d'emploi ou de revenu, existence d'amis proches, âge ;
- *facteurs reflétant l'impact immédiat* : avoir été à moins de 2000 m de l'explosion, avoir vu un ou des blessés, avoir été seul au moment de l'explosion, avoir déclaré une perte de biens irremplaçables, avoir hébergé un proche ;
- *facteurs reflétant l'impact différé* : avoir déclaré une séquelle de blessures ou de troubles, des difficultés financières, avoir été géné par la fermeture des commerces de proximité et par l'obscurité due aux dégâts dans le logement.

- Chez les femmes

- *facteurs de vulnérabilité personnelle* : antécédents de suivi psychologique, lieu de naissance, antécédents d'accident grave / agression, perte d'emploi ou de revenu, vivre en couple et avoir des membres de la famille proches, âge ;
- *facteurs reflétant l'impact immédiat* : être à moins de 2350 m de l'explosion, avoir eu un ou des membres de la famille blessés, avoir déclaré une perte de biens irremplaçables ;
- *facteurs reflétant l'impact différé* : avoir déclaré une séquelle de blessures ou de troubles, avoir eu un proche décédé ou des membres de la famille avec des problèmes auditifs, des difficultés financières, avoir été géné par la désorganisation des lignes de bus et la fermeture des services publics de proximité.

Le modèle global réalisé à partir de ces facteurs et associant les interactions est présenté dans le tableau 47.

Tableau 47 : Facteurs associés à la dépressivité chez les habitants de la zone P par sexe, après régression linéaire multiple. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

Régression linéaire multivariée du score CES-D	Hommes		Femmes	
	β	p	β	p
Age>43 ans (médiane pour les hommes)	1,9	0,04		
Age>49 ans (médiane pour les femmes)			2	<0,06
Antécédents psychiatriques	4,1	0,01	5,5	<0,005
Vivre en couple			-2,7	<0,01
Avoir des membres de la famille proches			-4,4	<0,02
Cambriolage du logement l'année qui a précédé l'explosion	10,7	<0,0001		
Distance > médiane des hommes	-1,6	0,08		<0,03
Distance > médiane des femmes			-2,3	
Perte de biens irremplaçables	5,1	0,001		
Séquelle physique de blessures ou de troubles	6,7	<0,00001	5,4	<0,001
Difficultés financières	2,8	<0,02	3,3	<0,007
Maladie ou blessure grave après l'explosion			3,8	<0,01
Problèmes auditifs chez un ou plusieurs membres de la famille			4,5	<0,001
Décès d'un proche suite à l'explosion			4,1	<0,005
Gêne engendrée par la désorganisation des lignes de bus			3,6	<0,007

*Intercept =10,3 (p<0,0001)
et R²=30%* *Intercept =18,5 (p<0,0001)
et R²=28%*

Chez les hommes résidant en zone P, on obtient trois grandes catégories de facteurs psycho sociaux de dépressivité post-catastrophe : les antécédents de suivi ou de traitement médicamenteux pour problèmes psychologiques avant l'explosion, l'exposition immédiate avec la localisation à proximité de l'explosion et les difficultés matérielles (perte de biens irremplaçables et difficultés financières). En termes de santé, la présence d'une séquelle physique après l'explosion était également un facteur de risque de dépressivité. Un âge supérieur à 43 ans et des antécédents de cambriolage du domicile ont aussi été retrouvés comme facteur de dépressivité.

Chez les femmes résidant en zone P, on obtient les mêmes facteurs psycho sociaux de dépressivité que chez les hommes : antécédents psychiatriques, proximité à l'explosion et difficultés financières. En termes de santé, on retrouve également comme facteur de risque de dépressivité la présence d'une séquelle physique après l'explosion à laquelle s'ajoute la maladie ou blessure grave après l'explosion. On note en plus l'importance que prend le support social qu'il soit affectif (avec deux facteurs protecteurs que sont la vie en couple ainsi que le fait d'avoir des membres de la famille proches, et deux facteurs de risque que sont le fait qu'un membre de la famille ait eu des problèmes auditifs dans les suites d'AZF et qu'un proche soit décédé après l'explosion) ou lié à la collectivité (avec la désorganisation des lignes de bus).

4.6.4. Symptomatologie de stress post-traumatique

4.6.4.1. Prévalence

La prévalence de la symptomatologie de stress post-traumatique au moment de l'étude était significativement plus élevée chez les habitants de la zone P que chez ceux de la zone E, et significativement plus élevée chez les femmes que chez les hommes quelle que soit la zone (tableau 48).

Tableau 48. Prévalence de la symptomatologie de stress post-traumatique selon la zone et le sexe, Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes			Femmes		
	ZP (N=351)	ZE (N=142)	p	ZP (N=368)	ZE (N=163)	p
	%	%		%	%	
Symptomatologie de stress post-traumatique	9	2	<0,05	19	8	<0,01

4.6.4.2. Facteurs de risque

(1) Facteurs de vulnérabilité personnelle

En zone P, chez les femmes comme chez les hommes, la prévalence de symptomatologie de stress post-traumatique était plus élevée chez les personnes plus âgées, nées à l'étranger, avec un niveau de diplôme inférieur au baccalauréat, et de la catégorie « employé » ou « ouvrier » (tableau 49). De plus, chez les femmes, la prévalence de symptomatologie de stress post-traumatique était également plus élevée chez celles qui avaient des enfants et qui étaient au chômage ou en inactivité.

En zone E, chez les femmes, seul le fait d'avoir un niveau de diplôme inférieur au Bac était associé à la prévalence de symptomatologie de stress post-traumatique. Chez les hommes, aucun facteur démographique ou socio-économique n'était significativement associé à la prévalence de symptomatologie de stress post-traumatique.

Tableau 49. Facteurs démographiques et socio-économiques associés au risque de symptomatologie de stress post-traumatique selon la zone et le sexe. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes						Femmes											
	ZP (N=351)			ZE (N=142)			ZP (N=368)			ZE (N=163)								
	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p		
Age																		
18-29 ans	372	0,7	ref	0,02	157	40	0,0	-	376	78	13,3	ref	0,03	170	31	8,0	ref	ns
30-39 ans	100	9,9	15,3		35	35	4,2	-	70	11,2	0,8			39	8,5	1,1		
40-49 ans	76				28	0,0		-	51	32,9	3,1			27	8,9	1,1		
50 et plus	69	11,1	17,4		54	3,9		-	177	20,6	1,7			73	7,8	0,9		
	127	12,8	20,7															
Lieu de naissance																		
en France	373	4,4	ref	<0,001	157	28		-	376	284	13,7	0,3	<0,001	172	157	7,3	0,4	ns
à l'étranger	262	19,1	5,1		19	0,0		-	92	34,2		ref		15	18,2	ref		
	111																	
Vie en couple																		
oui	372	11,2	1,9	ns	157	77	2,6	1,2	375	131	23,1	1,6	ns	172	68	8,5	1,1	ns
non	169				80	2,1		ref	244	244	15,7	ref		104	7,7	ref		
	203	6,3	ref															
Avoir des enfants																		
oui	370	13,1	1,9	ns	157	28	6,8	6,8	373	102	28,8	2,3	<0,01	171	46	3,4	0,3	ns
non	88				129	1,1		ref	271	271	15,2	ref		125	10,4	ref		
	282	7,3	ref															
Niveau de diplôme																		
Bac et plus	373	5,9	ref	0,04	157	98	3,3	3,3	365	146	10,0	ref	<0,001	171	108	4,6	ref	ns
inférieur au Bac	201				59	1,0		ref	219	219	24,9	2,7		63	14,9	3,6	0,02	
	172	12,4	2,3															
Situation actuelle																		
emploi	373	6,7	ref	0,10	157	98	3,8	-	374	142	16,5	ref	<0,01	172	88	7,0	ref	ns
chômeur/inactif	190				10	0,0		-	85	147	32,1	2,4		27	15,2	2,4		
étudiant/retraité	62	16,4	2,7		49	0,0		ref	147	147	14,1	0,8		57	6,2	0,8		
	121	9,2	1,4															
Catégories socio-professionnelles																		
cadres & professions intermédiaires	301	5,7	ref	0,01	135	67	4,5	-	284	69	7,5	ref	0,05	148	61	6,3	ref	ns
employés & ouvriers	108				48	1,3		-	147	118	21,7	3,4		66	7,6	1,3		
autres	154	14,1	2,7		20	0,0		ref	258	68	22,6	3,6		21	13,9	2,1		
	39	1,5	0,3															
Statut d'occupation du logement																		
propriétaire	372	9,4	1,1	ns	157	58	1,0	0,3	376	118	15,4	0,7	ns	172	70	4,2	0,3	0,09
non propriétaire	103				99	3,4		ref	258	258	21,3	ref		102	11,3	ref		
	269	9,0	ref															

* OR obtenu en univarié

Chez les femmes résidant en zone P, la prévalence de symptomatologie de stress post-traumatique était plus élevée chez celles qui avaient déclaré une maladie ou une blessure grave avant AZF. Chez les hommes, la prise d'un traitement psychotrope et le suivi pour problème psychologique avant AZF étaient associés à la symptomatologie de stress post-traumatique (tableau 50).

En zone E, chez les femmes, la prévalence de symptomatologie de stress post-traumatique était significativement plus élevée chez celles qui avaient eu des antécédents d'accidents graves/agressions. Chez les hommes, la symptomatologie de stress post-traumatique était associée à la perte d'emploi, une maladie ou blessure grave avant AZF et aux antécédents de catastrophe naturelle.

Tableau 50. Antécédents de vie stressants associés au risque de symptomatologie de stress post-traumatique selon la zone et le sexe. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes								Femmes							
	ZP (N=351)				ZE (N=142)				ZP (N=368)				ZE (N=163)			
	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p
Conflit armé, exode	373				157				376				172			
oui	84	13,6	1,9	ns	34	6,8	6,8	0,08	92	16,9	0,8	ns	38	5,1	0,5	ns
non	289	7,8	ref		123	1,1	ref		284	20,1	ref		134	9,0	ref	
Catastrophe naturelle	373				157				376				172			
oui	97	12,5	1,7	ns	41	9,1	-	0,02	69	19,4	1,0	ns	44	14,9	2,8	0,08
non	279	7,9	ref		116	0,0			307	19,3	ref		128	5,9	ref	
Accident grave, agression	372				157				376				172			
oui	92	10,7	1,3	ns	34	0,0	-	ns	86	27,0	1,8	0,09	42	17,5	3,8	0,02
non	280	8,2	ref		123	3,1			290	17,2	ref		130	5,3	ref	
Perte d'emploi	373				157				374				172			
oui	27	17,5	2,3	ns	4	57,1	160,0	<0,001	11	31,3	1,9	ns	10	18,8	2,9	ns
non	346	8,5	ref		153	0,8			363	19,0	ref		162	7,5	ref	
Séparation de couple difficile	366				157				351				171			
oui	22	7,4	0,8	ns	7	10,0	5,2	ns	30	16,2	0,8	ns	5	20,0	2,9	ns
non	344	9,3	ref		150	2,1	ref		321	19,7	ref		166	8,0	ref	
Cambrilage	373				157				376				172			
oui	11	27,8	4,1	0,05	2	0,0	-		11	18,8	1,0	ns	5	12,5	1,6	ns
non	362	8,5	ref		155	2,5			365	19,3	ref		167	8,0	ref	
Maladie ou blessure grave	372				157				375				172			
oui	23	16,7	2,1	ns	11	21,1	30,4	<0,001	32	38,8	3,0	0,02	10	25,0	4,2	0,05
non	349	8,6	ref		146	0,9	ref		343	17,6	ref		162	7,4	ref	
Décès d'un proche	371				157				374				172			
oui	49	17,3	2,4	0,05	19	0,0	-	ns	52	15,3	0,7	ns	17	22,2	4,1	0,05
non	322	8,0	ref		138	2,7			322	20,2	ref		155	6,6	ref	
Maladie ou blessure grave d'un proche	370				156				375				172			
oui	41	9,8	1,1	ns	21	0,0	-		49	15,3	0,7	ns	15	16,0	2,4	ns
non	329	8,9	ref		135	2,8			326	19,9	ref		157	7,3	ref	
Prise d'un traitement psychotrope	373				156				376				172			
oui	31	34,8	7,1	<0,001	15	0,0	-	ns	73	27,5	1,8	0,10	33	17,0	3,1	0,07
non	342	7,0	ref		141	2,7			303	17,8	ref		139	6,3	ref	
Suici pour problème psychologique	373				157				376				172			
oui	21	33,3	5,9	<0,001	15	0,0	-	ns	34	25,0	1,4	ns	28	13,2	1,9	ns
non	352	7,8	ref		142	2,7			342	18,8	ref		144	7,3	ref	

* OR obtenu en univarié

(2) *Facteurs reflétant l'exposition immédiate*

Chez les femmes résidant en zone P, le fait d'avoir été blessée, d'avoir eu un logement inhabitable et de s'être trouvée à proximité de l'explosion était associé à une prévalence plus élevée de symptomatologie de stress post-traumatique (ainsi que le fait d'avoir vu des morts ou des blessés, de manière non significative). Chez les hommes, s'ajoutaient à ces facteurs, le fait d'avoir porté assistance à une personne après l'explosion, d'avoir vu des morts ou des blessés et qu'une personne leur ait porté assistance (tableau 51).

En zone E, seul le fait d'avoir porté assistance à une personne était associé à la symptomatologie de stress post-traumatique chez les femmes. Chez les hommes, seul le fait d'avoir vu des morts ou des blessés était associé à la symptomatologie de stress post-traumatique.

Tableau 51. Facteurs reflétant l'exposition immédiate, associés au risque de symptomatologie de stress post-traumatique selon la zone et le sexe. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes								Femmes							
	ZP (N=351)				ZE (N=142)				ZP (N=368)				ZE (N=163)			
	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p
Distance au moment de l'explosion	353				156				349				168			
< 2000 m	80	26,2	7,9	<0,000	3	20,0	11,9	<0,05	248	30,1	2,4	<0,01	1	100,0	-	<0,01
2000 m et plus	273	4,3	ref		153	2,1	ref		101	15,3	ref		167	8,0		
Avoir été seul au moment de l'explosion	328				121				340				140			
oui	121	12,4	1,6	ns	43	1,6	0,4	ns	133	19,1	0,9	ns	61	8,4	1,0	ns
non	207	8,0	ref		78	4,0	ref		207	21,4	ref		79	8,2	ref	
Avoir vu des morts ou des blessés	332				124				345				140			
oui	158	13,7	2,8	0,02	29	10,9	17,7	<0,01	160	25,5	1,8	0,06	27	10,9	1,5	ns
non	174	5,4	ref		95	0,7	ref		185	16,0	ref		113	7,6	ref	
Avoir porté assistance à quelqu'un	332				123				343				140			
oui	154	14,8	3,3	<0,01	31	2,1	0,6	ns	165	21,4	1,2	ns	43	16,9	4,2	0,02
non	178	5,0	ref		92	3,5	ref		178	18,0	ref		97	4,6	ref	
Quelqu'un vous a porté assistance	332				124				343				140			
oui	79	17,9	2,9	<0,01	13	5,6	2,0	ns	141	21,6	1,2	ns	31	9,5	1,2	ns
non	253	6,9	ref		111	2,9	ref		202	18,5	ref		109	8,0	ref	
Avoir été blessé	332				124				344				140			
oui	34	20,0	2,8	0,04	1	0,0	-	ns	39	44,2	3,9	<0,001	3	0,0	-	ns
non	298	8,2	ref		123	3,1			305	17,0	ref		137	8,6		
Logement inhabitable	372				157				376				171			
oui	65	24,3	5,1	<0,001	1	0,0	-	ns	74	34,9	2,9	<0,001	2	0,0	-	ns
non	307	6,0	ref		156	2,4			302	15,7	ref		169	8,4		

* OR obtenu en univarié

(3) Facteurs reflétant l'impact différé

Chez les femmes résidant en zone P, la prévalence de symptomatologie de stress post-traumatique était plus élevée chez celles ayant déclaré une perte de biens irremplaçables, une perte financière, des difficultés financières, une gêne due à la fermeture des services publics et des commerces. Chez les hommes, à ces facteurs s'ajoutaient la perte d'emploi ou de revenus et la délocalisation de l'entreprise (tableau 52).

En zone E, chez les femmes comme chez les hommes, la prévalence de symptomatologie de stress post-traumatique était plus élevée en cas de perte d'emploi ou de revenus après AZF. De plus, pour les hommes, la gêne due à la fermeture des services publics et des commerces étaient également associée à la symptomatologie de stress post-traumatique.

Tableau 52. Facteurs reflétant l'impact différé, associés au risque de symptomatologie de stress post-traumatique selon la zone et le sexe. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes						Femmes									
	ZP (N=351)			ZE (N=142)			ZP (N=368)			ZE (N=163)						
	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p
Perte d'emploi ou de revenus	373				157				374				172			
oui	34	20,0	2,9		6	36,4	67,4	<0,001	25	35,0	2,5	0,08	3	60,0	19,4	<0,001
non	339	8,0	ref	0,03	151	0,8	ref		349	18,0	ref		169	7,2	ref	
Délocalisation	373				157				376				172			
oui	11	44,4	13,1	<0,001	6	0,0	-	ns	12	36,8	3,0	ns	0	-	-	-
non	362	8,0	ref		151	2,5			364	18,7	ref		172	8,2		
Perte de biens irremplaçables	373				156				375				172			
oui	44	36,1	9,8	<0,001	2	0,0	-	ns	61	37,5	3,3	<0,001	1	0,0	-	ns
non	329	5,5	ref		154	2,5			314	15,3	ref		171	8,2		
Pertes financières dues aux dégâts	372				157				375				172			
oui	135	16,6	4,6	<0,001	16	0,0	-	ns	143	30,9	3,4	<0,001	15	11,1	1,5	ns
non	237	4,2	ref		141	2,7			232	11,6	ref		157	7,8	ref	
Difficultés financières du fait de l'explosion	371				156				374				172			
oui	69	26,6	7,8	<0,001	6	0,0	-	ns	77	42,6	5,0	<0,001	7	7,7	0,9	ns
non	302	4,4	ref		150	0,8			297	12,9	ref		165	8,2	ref	
Gêne due à la fermeture des services publics	373				157				376				172			
oui	45	25,0	4,6	<0,001	16	13,8	17,4	<0,01	43	50,0	5,6	<0,001	14	9,1	1,1	ns
non	328	6,8	ref		141	0,9	ref		333	15,1	ref		158	8,1	ref	
Gêne due à la fermeture des commerces	373				157				376				172			
oui	110	19,7	5,0	<0,000	7	35,7	130,0	<0,001	141	28,6	2,6	<0,01	7	28,6	4,9	0,05
non	263	4,7	ref		150	0,4	ref		235	13,5	ref		165	7,6	ref	

* OR obtenu en univarié

Concernant l'impact au travers des enfants résidant dans la zone P, chez les femmes seules la présence d'au moins 5 modifications de comportements chez un enfant du foyer était associée à la symptomatologie de stress post-traumatique, chez les hommes aucun facteur lié aux enfants n'était associé à la symptomatologie de stress post-traumatique (tableau 53). Pour la zone E, la présence d'au moins 5 modifications du comportement chez un enfant du foyer était associée à la symptomatologie de stress post-traumatique, chez les hommes comme chez les femmes. A ce facteur s'ajoutait la séparation avec l'un des enfants chez les hommes et un problème de garde chez les femmes.

Tableau 53. Facteurs reflétant l'impact différé chez les enfants parmi les foyers avec enfants, associés au risque de symptomatologie de stress post-traumatique selon la zone et le sexe. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Hommes						Femmes											
	ZP (N=351)			ZE (N=142)			ZP (N=368)			ZE (N=163)								
	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT	OR*	p	N	% de SPT
Séparation avec l'un de vos enfants	88				28				102				46					
oui	18	16,2	1,4	ns	4	40,0	-	<0,05	11	37,5	1,5	ns	7	0,0	-	ns		
non	70	12,3	ref		24	0,0			91	27,9	ref		39	4,0				
Problème de garde d'un enfant	88				28				102				46					
oui	4	33,3	3,6	ns	2	0,0	-	ns	8	28,6	1,0	ns	2	33,3	20,5	<0,05		
non	84	12,1	ref		26	7,3			94	28,9	ref		44	2,4	ref			
Fermeture de l'école	88				28				102				46					
oui	61	16,7	2,7	ns	15	12,1	-	ns	60	35,0	2,2	ns	16	3,4	1,0	ns		
non	27	6,2	ref		13	0,0			42	20,0	ref		30	3,4	ref			
Présence d'au moins 5 modifications de comportement chez l'enfant	88				28				102				46					
oui	17	24,4	1,9	ns	4	40,0	-	<0,05	27	46,5	2,9	<0,05	3	25,0	13,5	<0,05		
non	71	10,8	ref		24	0,0			75	22,8	ref		43	2,4	ref			

* OR obtenu en univarié

4.6.4.3. Analyse multivariée en zone P

Les résultats de l'analyse multivariée en zone P figurent dans le tableau 54 pour les hommes et dans le tableau 55 pour les femmes. L'âge a été forcé dans les modèles (homme et femme).

(1) Chez les hommes

Parmi les facteurs de vulnérabilité personnelle, on retrouvait associés indépendamment à la symptomatologie de stress post-traumatique : l'âge supérieur à 40 ans, le fait d'être né à l'étranger et les antécédents de traitement psychotrope. Au rang des facteurs reflétant l'exposition immédiate restaient associés à la symptomatologie de stress post-traumatique : la proximité à l'explosion (distance < 2000 m) uniquement chez les hommes les moins diplômés, le fait d'avoir porté assistance à quelqu'un après l'explosion et d'avoir déclaré un logement inhabitable. Enfin, parmi les facteurs reflétant l'impact différé, seules les difficultés financières restaient associées à la symptomatologie de stress post-traumatique.

Tableau 54. Facteurs associés à la symptomatologie de stress post-traumatique chez les hommes après régression logistique. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Odds Ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p
Facteurs de vulnérabilité personnelle			
Age supérieur à 40 ans	4,3	[1,01-18,2]	<0,05
Lieu de naissance à l'étranger	13,9	[3,7-52,8]	<0,001
Antécédents de traitement psychotrope	11,5	[2,4-53,6]	<0,01
Facteurs reflétant l'exposition immédiate			
Distance <2000m et diplôme <bac	9,3	[1,9-44,7]	<0,01
Distance <2000m et diplôme ≥bac	0,8	[0,1-6,8]	ns
Distance ≥2000m et diplôme <bac	0,5	[0,1-3,8]	ns
Distance ≥2000m et diplôme ≥bac	1,0	-	
Avoir porté assistance	5,2	[1,5-18,2]	<0,01
Logement inhabitable	5,8	[1,9-18,1]	<0,01
Facteurs reflétant l'impact différé			
Difficultés financières	17,4	[4,2-72,1]	<0,001

(2) Chez les femmes

Parmi les facteurs de vulnérabilité personnelle, on retrouvait associés indépendamment à la symptomatologie de stress post-traumatique : le fait d'être né à l'étranger et un âge supérieur à 40 ans. Parmi les facteurs reflétant l'exposition immédiate, seul le fait d'avoir été blessé restait associé à la symptomatologie de stress post-traumatique. Parmi les facteurs reflétant l'impact différé, restaient associés à la symptomatologie de stress post-traumatique les difficultés financières et la gêne due à la fermeture des services publics.

Tableau 55. Facteurs associés à la symptomatologie de stress post-traumatique chez les femmes après régression logistique. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Odds Ratio ajusté	Intervalle de confiance à 95%	p
Facteurs de vulnérabilité personnelle			
Age supérieur à 40 ans	2,3	[1,1-4,5]	<0,05
Lieu de naissance à l'étranger	2,1	[1,0-4,2]	<0,05
Facteurs reflétant l'exposition immédiate			
Avoir été blessé	3,7	[1,7-8,4]	<0,01
Facteurs reflétant l'impact différé			
Difficultés financières	3,4	[1,7-7,1]	<0,01
Gêne due à la fermeture services publics	4,1	[1,6-9,9]	<0,01

4.6.5. Comorbidité dépressivité – Stress post-traumatique

Les hommes comme les femmes présentant une symptomatologie de stress post-traumatique se caractérisaient par un score de dépressivité nettement plus élevé que celui des personnes sans symptomatologie de stress post-traumatique (tableau 56).

Tableau 56. Score moyen de dépressivité parmi les personnes avec ou sans stress post-traumatique. Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

		Hommes		Femmes	
SPT Zone proche	Oui	25,8	[22,1-29,6]	28,0	[25,3-30,6]
	Non	12,0	[11,2-12,9]	15,0	[14,0-15,0]
SPT Zone éloignée	Oui	28,0	[7,7-48,3]	23,4	[19,9-30,8]
	Non	11,3	[9,9-12,7]	14,6	[13,2-16,1]

4.6.6. Résultats marquants

Le score moyen de dépressivité et la prévalence de la symptomatologie de stress post-traumatique étaient plus élevés en zone P qu'en zone E et chez les femmes que chez les hommes.

Parmi les habitants de la zone P, plusieurs facteurs reflétant l'exposition à l'explosion se retrouvaient associés aux deux symptomatologies : la proximité à l'explosion comme facteur reflétant l'exposition immédiate, les difficultés financières et le soutien social (gêne due à la fermeture des services publics, à la désorganisation des lignes de bus) comme facteurs reflétant l'impact différé. Les antécédents psychiatriques et un âge supérieur à 40 ans étaient également associés à ces deux symptomatologies, alors que l'on peut noter que les antécédents traumatisques (sauf les antécédents de cambriolage pour la dépressivité) ne restaient indépendamment associés à aucune de ces deux symptomatologies.

On a observé quelques facteurs supplémentaires associés à la dépressivité, notamment le réseau social avec deux facteurs protecteurs (vie en couple, avoir des membres de la famille dont on se sent proche) et deux facteurs péjoratifs (décès d'un proche, problèmes auditifs chez des membres de la famille...).

Enfin, la symptomatologie de stress post-traumatique était associée à d'autres facteurs reflétant l'exposition immédiate (blessures, logement inhabitable, avoir porté assistance à une personne), et surtout à des caractéristiques sociales. Le fait d'être né à l'étranger et un faible niveau d'éducation apparaissaient associés à la présence de SPT, le niveau d'éducation représentant un facteur de vulnérabilité chez les hommes.

5. Discussion

5.1. Une étude sur l'ensemble de la ville

5.1.1. Représentativité

Cette étude dont l'objectif était de fournir une image représentative de l'impact de l'explosion sur une ville entière, est la première enquête de ce type menée en France suite à une catastrophe industrielle. Les études menées après une catastrophe industrielle, naturelle ou un attentat se sont intéressées dans la plupart des cas à des populations spécifiques : les blessés ou les personnes ayant eu recours au système de soin [27,28], des populations ciblées (ouvriers de l'usine, directement exposés) [29], ou des personnes se déclarant victimes [30]. En Arménie, l'étude portant sur les survivants du tremblement de terre a été effectuée auprès des employés du ministère de la santé et non en population générale. Seules quelques études ont été réalisées en population générale : l'étude menée suite aux attentats du World Trade Center aux Etats-Unis par téléphone ou courrier électronique, ou celle menée suite aux inondations dans le Vaucluse en France [12,31-33].

La méthode élaborée avec l'Insee, permettant d'une part d'avoir accès au fichier des logements utilisé pour le recensement de la population, et d'autre part de bénéficier de l'expérience des enquêteurs en population générale, a permis d'atteindre un taux de réponse de près de 60 %. L'étude menée suite aux inondations de la Somme en 2001 auprès d'échantillons de personnes évacuées, inondées et non-exposées a atteint des taux de participation allant de 56 à 71 % avec un taux de refus de 29 % [13]. Celle menée suite aux inondations dans le Vaucluse en 1992 a bénéficié d'un taux de participation de 79 % [12] mais ne concernait qu'une petite ville. Aussi, le taux de réponse observé dans notre étude peut être considéré comme bon pour la taille de cet échantillon représentatif de la ville de Toulouse. Le protocole permettait de retrouver les personnes qui habitaient un logement dans la zone d'étude au 21 septembre 2001 grâce au savoir faire de l'Insee, à la mobilisation des agences immobilières, au fichier des relogés... ce qui a permis de minimiser les biais liés à la perte de vue des personnes ayant déménagé du fait notamment de l'explosion.

Comme c'est le cas dans la plupart des études menées en France ou à l'étranger, les personnes les plus diplômées (ainsi que les cadres) et mariées ont plus souvent participé à notre enquête que les autres [34,35-37]. Comme dans l'étude relative aux inondations dans la Somme, les personnes plus âgées ont été également plus représentées dans notre échantillon, cependant l'effet de l'âge sur le taux de participation est variable dans la littérature [13,34,35,38]. L'échantillon de répondants se caractérisait de plus par une proportion moins importante de personnes nées à l'étranger que dans la population générale. Ceci peut s'expliquer par le fait qu'un des critères d'inclusion était de parler français ce qui a certainement eu pour conséquence l'exclusion d'une partie des personnes nées à l'étranger. Cependant, ces différences sont moins marquées en zone proche où l'on observe un pourcentage d'hommes plus élevé, d'hommes chômeurs identique, de femmes peu diplômées supérieur à celui du recensement. Il est probable que le thème de l'étude ait motivé des catégories qui ne répondent pas facilement aux enquêtes plus classiques.

Malgré la non représentativité de l'échantillon sur certaines variables, il a été décidé de ne pas faire de redressement car il était difficile et insuffisant de choisir quelques variables sur lesquelles appliquer le redressement. On peut penser que, vu le lien entre santé mentale et certaines catégories sociales (zone proche, lieu de naissance à l'étranger, niveau de diplôme plus faible), les conséquences sur la santé mentale ont été probablement plus graves que ce qui a été estimé dans cette étude.

5.1.2. Les populations les plus proches : socialement défavorisées

La population de la zone proche, qui a été la plus touchée, présente des caractéristiques socio-économiques plus défavorables que celle du reste de la ville : plus d'une personne sur quatre est sans diplôme, une personne sur deux occupe un emploi d'ouvrier ou employé, plus d'une personne sur dix est au chômage. De plus, on note la part importante des personnes nées à l'étranger dans cette zone.

L'environnement familial y est également différent : la taille du ménage est plus importante, le logement est plus petit par rapport au nombre d'occupants et on observe une proportion plus élevée de locataires.

Le vécu d'événements stressants l'année précédant l'explosion de l'usine AZF est plus fréquent parmi les résidents de cette zone que chez les autres : ils déclarent plus souvent une séparation de couple difficile et le décès d'un proche. Cependant, malgré la proportion importante de personnes nées à l'étranger, on ne note pas plus d'antécédents de conflit armé, exode ou catastrophe naturelle. Il n'existe pas non plus de différence d'antécédents psychologique (prise de traitement psychotrope) sauf pour le suivi pour problème psychologique, plus élevé en zone éloignée.

Les données toulousaines rejoignent les conclusions d'une étude menée sur l'ensemble des Etats-Unis et qui a évalué l'association entre le risque d'accident industriel chimique et les caractéristiques socio-économiques des quartiers environnant ces sites industriels. Elle a mis en évidence que les sites industriels chimiques les plus importants étaient localisés près des quartiers à forte population afro-américaine et des quartiers caractérisés par des revenus médians élevés mais des niveaux élevés d'inégalité de revenus. Au final, le risque d'accidents industriels était deux fois plus élevé dans les quartiers à forte population afro-américaine que dans les autres quartiers [39].

5.2. Un impact matériel, professionnel et social sur l'ensemble de la ville

Bien que prépondérant en zone proche, l'impact matériel, professionnel et social a touché l'ensemble de la ville. Les dégâts aux logements ont touché la quasi-totalité des résidents de la zone proche et 40 % des habitants de la zone éloignée et ont engendré une gêne qui a duré plus de 4 mois en moyenne. Plus d'un habitant sur dix a déclaré avoir été relogé provisoirement en raison de ces dégâts. A 18 mois, les conséquences matérielles se caractérisent par une perte financière chez plus d'un résident sur trois en zone proche (un sur dix en zone éloignée) pour laquelle plus de la moitié des personnes en zone proche estiment ne pas avoir été ou ne pas devoir être remboursée à la hauteur des dommages subis (contre moins d'un résident sur cinq en zone éloignée). Ce résultat souligne un sentiment de manque de reconnaissance du préjudice subi chez les personnes fortement touchées par l'explosion.

Le retentissement de l'explosion sur la vie professionnelle a touché particulièrement les habitants de la zone proche (deux fois plus de personnes déclarant une perte d'emploi) mais il s'est étendu également à l'ensemble des habitants de Toulouse dont le tiers a déclaré avoir été touché par une interruption de son activité professionnelle. Ce retentissement sur l'ensemble de la ville avait également été mis en évidence par la Chambre de Commerce et d'industrie en juin 2004 (communiqué de presse de la CCI de fin juin 2004).

Le retentissement sur la vie sociale a été ressenti sur l'ensemble de l'agglomération notamment à travers la désorganisation des lignes de bus et, de manière plus spécifique en zone proche, par la fermeture des commerces de proximité. Les habitants de la zone proche ont également déclaré plus souvent des changements tels que plus de bruit, de délinquance mais également plus de solidarité entre les habitants ou plus d'écoute de la part des services publics.

5.3. L'impact sur la santé physique : des conséquences auditives majeures

Le bilan initial indiquait que suite à l'explosion, 30 personnes situées à proximité du site, étaient décédées et environ 2500 avaient été blessées. Dans cette étude, l'exposition indirecte des habitants de la zone proche de l'explosion a été majeure avec près de la moitié d'entre eux qui déclarent avoir vu des blessés ou avoir porté assistance à une personne et un sur cinq avoir eu des proches blessés.

Le retentissement de l'explosion sur la santé physique des habitants est important. Une personne sur quatre se trouvant à moins de 1700 m au moment de l'explosion déclare avoir été blessée et plus d'une sur trois a eu recours à un médecin généraliste le mois suivant l'explosion (un sur dix aux urgences). A 18 mois, un résident de la zone proche sur dix a déclaré une séquelle (1 sur 100 en zone éloignée). Ces séquelles étaient surtout présentes chez les personnes localisées à moins de 1700 m au moment de l'explosion (plus d'une personne sur quatre). Parmi les personnes ayant déclaré une séquelle physique, seulement environ une sur dix a demandé une reconnaissance officielle ce qui souligne le décalage entre le terme « séquelle » utilisé dans le questionnaire qui était à l'appréciation de la personne interrogée et le terme utilisé en matière d'indemnisation. Les séquelles ressenties par les personnes ne correspondaient peut-être pas aux critères de demande de reconnaissance ou bien une grande part des personnes avec des séquelles ont renoncé à faire une demande de reconnaissance. Elles témoignent en tout cas du retentissement perçu considérable de la catastrophe.

Comme cela avait été envisagé lors des premières évaluations suite à l'explosion, les conséquences auditives ont été importantes. La majorité des séquelles déclarées à 18 mois concernent des séquelles auditives. Près d'une personne sur cinq se trouvant à moins de 1700 m au moment de l'explosion a déclaré ce type de séquelles et plus d'une personne sur dix avaient un proche souffrant de troubles auditifs. Ces atteintes représentent également la deuxième cause de séquelles indemnisées par le Service médical de l'assurance maladie (41,4 % des séquelles au 31/10/2005). Les troubles auditifs ont été fréquemment retrouvés dans les études menées suite à des attentats se caractérisant par une explosion, telles les études suite à l'attentat d'Oklahoma City ou aux attentats dans le métro en France [40-42].

Les chiffres concernant l'incidence des blessures et la prévalence des séquelles ressenties qui s'appuient sur des données déclaratives sont à prendre avec précaution. Cependant, la forte cohérence entre les niveaux de blessures et de séquelles ressenties déclarées laisse penser que les biais de déclaration, s'ils existent, devraient être d'une importance limitée. De plus, le gradient de fréquence décroissant avec la distance est en faveur d'un lien de causalité entre l'exposition à l'explosion et la présence de troubles auditifs.

5.4. Un impact sur la santé mentale prononcé

5.4.1. Niveaux d'atteinte

Si le bilan physique est lourd (nombreuses blessures et séquelles), c'est sans doute sur la santé mentale que l'impact est le plus prononcé, comme cela avait été anticipé sur la base des premières évaluations au vu du pic de traitements psychotropes et de consultations pour problèmes psychologiques dans les premières semaines après l'explosion [43]. Au 31/10/2005, parmi les séquelles indemnisées par le Service médical de l'assurance maladie, les séquelles psychiatriques représentaient 49,5 % de l'ensemble des séquelles soit la première cause d'indemnisation.

5.4.1.1. Réactions psychologiques et comportements

Les réactions immédiates telles qu'une peur, une panique, une horreur ont concerné plus de la moitié des personnes en zone proche et un tiers en zone éloignée. Le mois suivant, les réactions psychologiques le plus souvent déclarées ont été les images ou souvenirs répétitifs de l'explosion qui ont concerné deux habitants sur cinq de la zone proche et un sur cinq en zone éloignée. L'ensemble de ces éléments constituent des symptômes qui sont utilisés pour caractériser le stress aigu selon la définition du DSM IV. Utilisés seuls, ils ne permettent pas d'évaluer l'incidence de stress aigu mais permettent de refléter dans une certaine mesure son ampleur.

Dans les 18 mois qui ont suivi l'explosion, un peu moins d'une personne sur cinq résidant en zone proche (et moins d'une personne sur dix en zone éloignée) a déclaré des changements relationnels avec ses enfants et son conjoint aussi bien dans le sens d'une amélioration que d'une dégradation.

Un abus d'alcool ou encore de drogues peut être constaté après le vécu d'un événement traumatique. Dans cette étude, peu de personnes déclarent avoir augmenté leur consommation de cigarettes ou d'alcool suite à l'explosion (moins de 10 % et 3 % respectivement) avec une proportion légèrement plus importante en zone proche. A titre de comparaison, suite aux attentats du World Trade Center, parmi 988 habitants de Manhattan interviewés par téléphone 5 à 8 semaines après l'événement, 9,7 % rapportaient une augmentation de leur consommation de cigarettes et 24,6 % une augmentation de leur consommation d'alcool [44].

Dans notre enquête, chez les enfants, les traumatismes provoqués par la catastrophe les plus fréquemment cités ont été la peur, des problèmes d'endormissement, des cauchemars, des angoisses... Dans notre enquête comme dans celles menées par le comité de suivi AZF auprès de la population scolarisée, les modifications de comportements ont été déclarées plus souvent par les habitants de la zone proche que par ceux de la zone éloignée [45]. Dans notre étude, un enfant sur deux en zone proche et un sur quatre en zone éloignée présentait deux modifications de comportement (telles que peur, problèmes d'endormissement, cauchemars, angoisse, régression, somatisation, résultats scolaires modifiés) d'après les déclarations des adultes. Dans l'enquête « scolaire » [45], un sur trois déclarait avoir changé de comportement à la maison en zone proche, et près de un sur cinq en zone éloignée. Les symptômes des enfants analysés dans cette étude à travers les déclarations des adultes sont donc concordants avec ceux déclarés par les enfants eux-mêmes dans l'enquête auprès des élèves.

5.4.1.2. Recours aux soins pour aide psychologique

Le recours aux soins dans les mois qui ont suivi l'explosion a été important et a surtout concerné la prise médicamenteuse plutôt que le recours à une consultation. Dans le mois qui a suivi l'explosion, 8 % des résidents de la zone proche ont eu recours à une cellule d'aide psychologique (2 % des résidents de la zone éloignée). Dans les 18 mois qui ont suivi l'explosion, un habitant de la zone proche sur dix a déclaré avoir reçu une aide psychologique de la part d'un médecin et un peu moins (7 %) de la part d'un psychiatre ou psychologue. Environ le quart des résidents de la zone proche (environ 6 % en zone éloignée) a déclaré avoir pris au moins un traitement psychotrope du fait de l'explosion. Dix-huit mois après l'explosion, plus d'un traitement sur deux était encore en cours, ce qui correspond sur l'ensemble de la ville à une estimation de 14 000 personnes sous traitement à la date de l'enquête [46]. Ces résultats peuvent avoir été surestimés et doivent être pris avec précaution car basés sur les seules déclarations des sujets. Cependant, le questionnaire visait à minimiser ce biais en précisant, à chaque question posée, la spécificité du recours « du fait de l'explosion ».

Plus des trois quarts des personnes qui ont consulté estimaient avoir reçu le soutien psychologique dont elles avaient besoin. Parmi les personnes qui n'ont pas consulté et qui avaient probablement un besoin d'aide psychologique d'après leurs autres réponses, environ une personne sur trois a déclaré que ce n'était pas prioritaire et environ une sur dix qu'elle n'a pas trouvé à qui s'adresser. Ce résultat souligne que la santé, en particulier la santé mentale, n'est pas toujours une priorité dans une période où dominent de nombreuses autres préoccupations et qu'un pourcentage non négligeable de personnes n'a pas reçu l'information concernant les consultations spécialisées. En prenant en compte cet élément et la fréquence élevée de prise de traitement psychotrope, on peut supposer qu'il y aurait pu avoir plus de recours à la consultation si l'accès en avait été plus facile.

5.4.1.3. Symptomatologie de stress post-traumatique

Dix huit mois après l'explosion, la prévalence de la symptomatologie de stress post-traumatique mesurée pour la semaine écoulée était de 19 % chez les femmes et 8 % chez les hommes résidant en zone proche et de 9 % chez les femmes et 2 % chez les hommes résidant en zone éloignée. Les prévalences en zone proche sont plus élevées que celles qui on pu être observées en population générale au cours de la vie dans plusieurs études et qui varient entre 0 et 6 % chez les hommes et 0,7 et 13,8 % chez les femmes [4,15,47-55]. Il est toutefois difficile de comparer les prévalences mises en évidence dans notre étude avec celles sur la vie entière, car d'une part, nous avons évalué les symptômes de stress post-traumatique et non un diagnostic de SPT, et d'autre part ces symptômes concernent la semaine écoulée et non un moment ou un autre dans la vie. Une prévalence au cours de la vie prend potentiellement en compte plusieurs épisodes de stress même s'ils ont régressé ensuite, cette prévalence est donc logiquement plus élevée que la prévalence instantanée telle qu'elle a été mesurée dans notre étude.

Il est plus pertinent de comparer les prévalences observées dans notre étude à celles mesurées à la suite d'un traumatisme identifié. L'analyse de la littérature a permis de trouver trois études (relatives à la symptomatologie de stress post-traumatique ou aux problèmes psychologiques) menées suite à une explosion industrielle (explosion et incendie dans un supertanker danois [56], explosion d'une usine de peinture en Norvège en 1976 [29], explosion d'une usine de feu d'artifice en Hollande [57]) mais les prévalences de SPT n'avaient pas été estimées dans ces études. Seule l'étude réalisée en Hollande a permis d'estimer la prévalence des troubles psychiques, chez les personnes se déclarant victimes, à environ 5 %, 18 mois après l'explosion [57]. Par contre, de nombreuses études suite à des catastrophes naturelles (inondations, tremblements de terre), à des attentats, ou à d'autres traumatismes (agressions, accidents de voiture, viols...) ont été menées. Ces études concernaient principalement les victimes ou les sauveteurs, très peu se sont intéressées aux conséquences en population générale. Il est donc extrêmement difficile d'effectuer une véritable comparaison des niveaux de prévalence compte tenu, de plus, des différences méthodologiques existantes (instruments d'évaluation du stress post-traumatique variables, taille diverse des populations...) La prévalence du stress post-traumatique varie chez les victimes de catastrophes naturelles entre 20 % et 44 % (inondations, quelques mois après [12,58] et entre 8,5 % et 74 % (tremblements de terre, quelques mois après) [7,8,27, 59,60]. Concernant les attentats ayant eu lieu en France, les études montrent une prévalence de 18,1 % à 39 % entre 6 mois et plusieurs années après l'explosion, chez les victimes [61,62]. Les prévalences observées après AZF se situent donc plutôt dans le bas de ces fourchettes, ceci s'expliquant sans doute par le fait que l'étude concernait aussi bien des victimes que des personnes non directement affectées par l'explosion, et par la différence de nature du traumatisme.

Plusieurs études menées suite aux attentats du World Trade Center le 11 septembre 2001 ont été réalisées auprès de sujets non directement impliqués et ont donc l'intérêt d'être proches de notre étude quant à la méthode, à l'exception près qu'elles ont été réalisées par

téléphone ou par courrier électronique. Deux mois après l'attaque, Schlenger *et al.* [33] rendent compte d'un SPT probable (mesuré par la SPT check list) de 11,2 % à New York dans un échantillon représentatif de 1196 logements. Galea *et al.* [32] observent, un mois après l'attentat, un taux moyen de 7,5 % chez 988 personnes de Manhattan interrogées par téléphone par la méthode des quotas, le SPT étant mesuré par le National Women study SPT module. Ce taux atteignait 15 % chez les personnes affectées directement. Ces valeurs, observées un mois après l'explosion, sont proches de celle observées suite à AZF à 18 mois. Cependant, à 6 mois la prévalence revient à un niveau très faible à Manhattan (0,6 % [32]) suggérant une résolution rapide des symptômes de SPT dans la population générale à New York. On peut, d'une part, faire l'hypothèse que la symptomatologie de stress post-traumatique a régressé plus lentement à Toulouse, même s'il est difficile de se prononcer sans disposer des prévalences de SPT juste après l'explosion et en gardant à l'esprit que nous avons évalué des symptômes et non un diagnostic. On sait que l'affection perdure souvent durant plusieurs années, la vitesse de récupération étant fortement différenciée entre les sujets. D'autre part, si on prend en référence les prévalences observées au cours de la vie présentées plus haut (qui varient entre 0 et 14 % selon les études et le sexe, et qui surestiment la prévalence instantanée), on peut supposer que la prévalence de SPT en dehors de tout effet de l'explosion pourrait être particulièrement faible à Manhattan et plutôt élevée à Toulouse, surtout en zone proche.

5.4.1.4. Dépressivité

Dans notre étude, les scores de dépressivité étaient en moyenne élevés en zone proche. En zone éloignée ils semblent, tout comme la symptomatologie de stress post-traumatique, proches d'un niveau « de base ». En effet, une étude française [63] a retrouvé hors catastrophe, en 2002, au sein d'une population de travailleurs d'âge moyen proche de celui de notre échantillon, des scores moyens de CES-D à 11,7 pour les hommes et 15,9 chez les femmes contre respectivement 13,5 et 17,8 en zone proche et 11,9 / 15,7 en zone éloignée, au sein de l'enquête ici analysée. Il a toutefois été difficile de trouver d'autres études en population générale avec des scores comparables.

Compte tenu des difficultés pour utiliser un seuil, il n'a pas été possible d'estimer la prévalence de la dépressivité et de la comparer à celles d'autres travaux effectués en post-catastrophe [31,64]. Il est à noter que les rares données de prévalence retrouvées dans la littérature sont basées sur des échelles différentes, bien que fondées sur le DSM (III-R ou IV), parfois non validées ou explorant un vaste ensemble des troubles psychiques (névrotiques ou psychotiques). Les résultats sont donc difficilement comparables.

Comme il a été retrouvé dans d'autres études [31,65,66], on note une intrication des symptomatologies de dépressivité et de stress post-traumatique avec un score de dépressivité élevé parmi les personnes présentant une symptomatologie de stress post-traumatique. Le stress post-traumatique secondaire à l'explosion aurait pu avoir sa place dans l'analyse des facteurs de risque de dépressivité et inversement mais il semble difficile d'analyser cette relation dans le cadre d'une enquête transversale ou de savoir s'il s'agit de deux expressions d'un même trouble post-traumatique.

5.4.2. Facteurs associés

5.4.2.1. Recours aux soins

La prise de traitement psychotrope après l'explosion était liée à l'exposition à l'explosion si on en juge par son association avec la distance personnelle à l'explosion. Chez les habitants de la zone proche, elle était également associée à d'autres caractéristiques : les antécédents de prise de psychotropes ou de suivi sur le plan psychologique (en zone proche, près de la moitié des personnes ayant des antécédents de prise de médicaments ou de suivi

psychologique ont pris un traitement psychotrope après l'explosion), un âge plus avancé et le fait d'être né à l'étranger. Ces associations (âge, lieu de naissance) ne sont cependant pas retrouvées en zone éloignée, peut-être par manque de puissance. On peut supposer qu'en zone proche, les associations pourraient refléter une plus grande vulnérabilité psychologique de ces personnes vis-à-vis des traumatismes ou bien qu'il a été proposé plus systématiquement un traitement aux personnes déjà suivies, qui étaient plus facilement « repérables ».

Les recours à un médecin généraliste et à un psychiatre / psychologue pour une aide psychologique sont également liés à l'intensité de l'explosion (distance). Néanmoins, ces deux types de recours se distinguent nettement. Dans le premier cas, il s'agit plutôt de personnes nées à l'étranger, âgées et ayant déjà pris un traitement psychotrope (femmes) alors que dans le deuxième cas, il s'agit plutôt de personnes nées en France, diplômées et qui avaient déjà été suivies par ce type de spécialiste. Ces résultats semblent indiquer que le recours au médecin généraliste est plus facile que le recours au psychiatre / psychologue pour les catégories socioprofessionnelles basses, même si l'explosion a probablement facilité l'accès à ces spécialistes.

5.4.2.2. Symptomatologie de stress post-traumatique et dépressivité

Un grand nombre de facteurs de risque étant communs aux deux symptomatologies, la discussion sera déroulée en fonction des facteurs de risque communs puis des facteurs spécifiques à chaque symptomatologie.

(1) Facteurs liés à l'explosion

Que ce soit pour la dépressivité ou le stress post-traumatique, les symptomatologies observées étaient liées à l'exposition à l'explosion (proximité) mais aussi à son impact différent (difficultés financières, soutien social...).

(a) Facteurs reflétant l'exposition immédiate

Parmi les facteurs reflétant l'exposition immédiate, on trouve un facteur commun aux deux symptomatologies, la proximité de l'explosion, et des facteurs supplémentaires associés uniquement à la symptomatologie de stress post-traumatique.

Dans notre étude, la proximité à l'explosion n'était un facteur de risque de symptomatologie de stress post-traumatique que chez les hommes qui étaient les moins diplômés, soulignant ainsi la vulnérabilité particulière de ce groupe de sujets. Cette proximité au site a également été trouvée associée de manière indépendante à la SPT dans une des études relatives aux attentats du World Trade Center [31]. Dans le cas de nos résultats, on peut faire l'hypothèse que l'intensité de l'explosion n'a eu un effet que chez les hommes qui avaient plus de difficultés à trouver les ressources (matérielles, intellectuelles...) pour faire face à ce type d'événement. La relation entre dépressivité et degré d'exposition (proximité) mise en évidence dans notre étude chez les femmes, a été moins étudiée dans la littérature. Elle a cependant été retrouvée dans les quelques études concernant les facteurs de dépressivité post-catastrophe, mêmes si celles-ci n'étaient pas d'origine industrielle. C'est le cas par exemple dans l'étude menée après le tremblement de terre en Arménie, où la prévalence de la dépressivité décroît avec la distance (trois échantillons pour trois villes situées à des distances variables de l'épicentre du séisme) [64]. La proximité à l'explosion n'était pas associée à la dépressivité de manière significative chez les hommes dans notre étude mais à d'autres facteurs tels que la perte de biens irremplaçables ou la présence de séquelles de blessures physiques qui sont eux-mêmes liés à la proximité et à l'impact immédiat (dégâts matériels, blessures) et donc reflètent l'exposition à l'explosion.

Dans notre étude, d'autres facteurs reflétant l'exposition à l'explosion étaient liés uniquement à la symptomatologie de stress post-traumatique : les blessures chez les femmes, le logement inhabitable et le fait d'avoir porté assistance à quelqu'un chez les hommes. La

gravité du traumatisme est reconnue comme un facteur déterminant du développement d'un état de stress post-traumatique, mais ses caractéristiques ne sont pas bien appréhendées. Le rôle des blessures physiques fait par exemple l'objet de résultats contradictoires. L'association de la SPT avec l'impact physique ou matériel immédiat (blessures, logement inhabitable) et avec l'exposition indirecte (illustrée par le fait d'avoir porté secours à quelqu'un) n'a pas été mise en évidence après ajustement dans l'étude de Galea [32].

(b) ***Facteurs reflétant l'impact différé***

Au rang des facteurs reflétant l'impact différé à l'explosion, on retrouve comme facteurs de risque communs aux deux symptomatologies, les difficultés financières et l'impact social (gêne due à la fermeture des services publics et à la désorganisation des lignes de bus). Pour la dépressivité, s'ajoute à ces facteurs la faiblesse du réseau social.

Les difficultés financières ont été retrouvées associées à la dépressivité et au SPT dans notre étude pour les deux sexes indépendamment des autres facteurs étudiés. Elles semblent représenter un marqueur de précarité. En effet, ce ne sont pas les sujets qui ont subi le plus de dégâts matériels ou de pertes financières qui ont déclaré avoir eu des difficultés financières. Par contre, on observe que ce sont ceux qui ont été les plus gênés par les fermetures des services publics ou bien par l'obscurité à leur domicile (due essentiellement au remplacement transitoire des carreaux des fenêtres par des bâches opaques). La gêne due à l'obscurité représente un probable marqueur de réserves pécuniaires limitées ne permettant pas une anticipation sur les remboursements des sociétés d'assurance ou un marqueur de résidence en HLM car les HLM des quartiers proches (Mirail) n'ont vu le changement de leurs fenêtres qu'en avril-août 2002.

Chez les femmes, dans notre étude, l'impact social lié à la gêne due à la fermeture des services publics a été mis en évidence comme étant associé au SPT et celui lié à la désorganisation des lignes de bus à la dépressivité. L'effet de la gêne liée à la fermeture des services publics ou à la désorganisation des lignes de bus pourrait être relié à un manque de soutien social, facteur mis en évidence dans de nombreuses études [31,67-69]. De plus, les services publics représentent probablement une source de soutien d'autant plus importante que le soutien familial est faible.

Dans notre étude, les facteurs reflétant l'impact différé de l'explosion sont nombreux à être associés à la dépressivité. S'ajoutent en effet aux facteurs précédents les caractéristiques du réseau social chez les femmes, avec deux facteurs protecteurs que sont la vie en couple ainsi que le fait d'avoir des membres de la famille dont elles se sentent proches, et deux facteurs péjoratifs que sont le fait qu'un membre de la famille ait eu des problèmes auditifs dans les suites d'AZF et qu'un proche soit décédé après l'explosion.

Selon la méta-analyse de Brewin, les facteurs péri- et post-traumatiques sont plus fortement associés au SPT que les facteurs pré-traumatiques, c'est également le cas dans notre étude chez les femmes, mais un peu moins vrai chez les hommes [31].

L'impact différé représente donc un ensemble important de facteurs de risque dans cette étude dont les données reposent en grande partie sur du déclaratif et du ressenti. Aussi, ces associations posent question et amènent à s'interroger sur les liens de causalité : est-ce que les personnes plus touchées ont été plus souvent dépressives/stressées ou est-ce les personnes dépressives/stressées qui ont plus souvent déclaré un impact au moment de l'enquête ? Ce questionnement est surtout prégnant pour la dépressivité notamment chez les femmes avec 6 facteurs d'impact différé sur 11 associés (2 chez les hommes) et à un moindre niveau pour la SPT.

(2) Facteurs liés aux caractéristiques de la population

Pour la dépressivité tout comme pour la symptomatologie de stress post-traumatique, on note l'association avec plusieurs facteurs personnels : le sexe, les antécédents psychiatriques et un âge supérieur à 40 ans. Des caractéristiques sociales (niveau d'éducation, lieu de naissance) étaient, de plus, associées à la symptomatologie de stress post-traumatique.

Les femmes ont été plus touchées que les hommes par les deux symptomatologies. Ces différences ont été retrouvées de manière assez stable dans la littérature, pour le SPT [4,15,67] comme pour la dépressivité [16,17,31]. Parmi les trois études menées suite à l'attentat du World Trade Center, la différence selon le sexe n'a été cependant retrouvée que dans une étude [33]. L'association SPT / sexe féminin pourrait s'expliquer par une vulnérabilité plus importante des femmes face à certains types de traumatismes, notamment les agressions violentes [4,15].

Les antécédents de traitement psychotrope ont été retrouvés associés à la symptomatologie de stress post-traumatique chez les hommes et à la dépressivité dans les deux sexes. L'association entre symptomatologie de stress post-traumatique et antécédents psychiatriques a été retrouvée de manière stable dans la littérature, les antécédents psychiatriques représentant un effet prédictif uniforme à travers les études mais à un degré moins fort que les facteurs péri- ou post-traumatiques [67]. Les facteurs de risque de dépressivité constitués par certains antécédents psychiatriques sont également connus comme facteurs de dépressivité hors catastrophe [68].

On peut noter le peu d'associations avec les antécédents traumatiques pour les deux pathologies (sauf les antécédents de cambriolage pour la dépressivité). Ces associations ont pourtant été montrées fréquemment dans la littérature concernant la SPT [67] et de façon moins systématique pour la dépressivité, les facteurs d'impact différé, l'âge, le sexe ou le statut économique étant beaucoup plus souvent retrouvés [16,17,69]. On peut supposer que dans notre étude les questions posées n'étaient pas les mieux adaptées pour évaluer ces antécédents, ou bien que l'histoire du sujet a une plus grande importance que les antécédents à proprement parler.

Un âge supérieur à 40 ans a été trouvé associé aux deux pathologies, chez les hommes comme chez les femmes. L'association entre l'âge et la dépressivité a été souvent retrouvée dans des études hors catastrophe ou post-catastrophe, même si les catastrophes étudiées n'étaient pas d'origine industrielle [16,17]. Par contre, l'association entre le SPT et l'âge est moins claire dans la littérature. Dans la méta-analyse de Brewin, un âge plus jeune au moment du traumatisme n'est retrouvé comme facteur de risque que dans les études relatives à des populations militaires, l'effet de l'âge disparaissant dans les études en population civile [67]. Dans l'étude de Schlenger [33] suite aux attentats du World Trade Center, la tranche d'âge 18-29 ans était associée à un risque plus élevé de SPT, alors que l'âge ne ressort pas dans l'étude de Galea [32]. Dans d'autres, il s'agit plutôt d'un âge supérieur à 35 ans lors des inondations du Vaucluse en 1992 [12], ou des 35-54 ans chez les victimes des attentats de 95-96 en France [41]. Il est donc difficile de conclure sur ce facteur, des études complémentaires étant nécessaires.

Un faible niveau de vie ou d'éducation a été retrouvé comme facteur de risque indépendant de SPT dans plusieurs études [41,67]. Dans notre étude, le niveau d'éducation représente un facteur de vulnérabilité uniquement chez les hommes. Concernant la dépressivité, nous n'avons pas mis en évidence d'association avec le niveau d'éducation mais plutôt avec des facteurs reflétant des caractères socio-économiques péjoratifs (difficultés financières) retrouvés également lors des attentats du 11 septembre 2001 (faible niveau d'éducation, appartenance à un groupe socialement défavorisé) [31].

Chez les hommes comme chez les femmes, nous avons mis en évidence que le fait d'être né à l'étranger était indépendamment associé à la symptomatologie de stress post-

traumatique mais pas à la dépressivité. Il est difficile de trouver des éléments de comparaison pour ce facteur dans la littérature anglo-saxonne qui utilise plutôt le concept de minorité ethnique. Celui-ci sera donc utilisé ici à titre d'illustration. Dans la méta-analyse de Brewin relative au SPT, les minorités ethniques représentent un fort prédicteur de SPT aussi bien dans les populations militaires que civiles mais pas du tout chez les femmes [67]. Cependant, dans nombre des études analysées, cette association n'est plus significative lorsque d'autres variables sont prises en compte (l'exposition notamment) [67]. Dans les études menées suite aux attentats du World Trade Center, seule une étude retrouve l'association entre la minorité hispanique et la SPT après ajustement [31]. Pour expliquer nos résultats, on peut supposer que les personnes nées à l'étranger pourraient présenter un niveau de stress post-traumatique plus élevé que les personnes nées en France en dehors de toute exposition à l'explosion. Cette association pourrait être en lien avec des traumatismes antérieurs que nous n'aurions pas mesurés.

L'interprétation des facteurs socioculturels (lieu de naissance, niveau d'éducation, sexe...) que nous venons de voir est difficile à réaliser tant la méthode de mesure de la symptomatologie de stress post-traumatique peut être variable selon le sexe, l'origine culturelle et le niveau d'éducation.

5.5. Les limites méthodologiques de l'enquête

L'étude menée, transversale, donne une photographie instantanée des conséquences de l'explosion au travers des habitants de Toulouse, notamment ceux de la zone proche. Le caractère causal des associations mises en évidence ne peut être affirmé à partir d'une telle enquête. Cependant, le caractère spécifique des symptômes de stress post-traumatique et leur lien temporel avec l'explosion, tout comme la présence d'un gradient de fréquence de la prise de traitement psychotrope et du recours aux soins en fonction de la distance et d'un gradient de SPT et de dépressivité selon la zone permettent de conforter l'hypothèse de liens de causalité entre l'exposition à l'explosion et les troubles de santé mentale.

La population tirée au sort résidant en zone éloignée représentait moins de 400 individus, ce qui a entraîné un problème de puissance incomplètement résolu par la pondération. Il n'a en effet pas été possible d'analyser les facteurs de risque de symptomatologie de stress post-traumatique ou de dépressivité de manière indépendante dans cette zone.

Notre enquête, réalisée en population générale, a eu lieu près d'une année et demi après la catastrophe ce qui permet d'affirmer que l'on a bien évalué le stress post-traumatique et non le stress aigu tout en limitant les biais de mémorisation. De plus, cela a permis de rendre compte des diverses facettes des facteurs psychosociaux de dépressivité, retrouvés le plus souvent morcelés dans la littérature hors ou post catastrophe (antécédents, support et soutien social, exposition...), d'en comprendre la complexité selon une logique dynamique (avec un recul de moins d'un an et demi). Pour New-York [31], si comme pour AZF, l'échantillon a été recueilli en population générale parmi les foyers vivant à proximité du World Trade Center, la passation des questionnaires a été effectuée dans les deux mois qui ont suivi les attentats avec donc un recul très faible. En Arménie, l'étude des facteurs de risque de dépression chez les survivants du tremblement de terre [64] a été effectuée avec un recul de 2,5 à 3,5 ans, peut-être excessif.

La symptomatologie de stress post-traumatique et la dépressivité ont été évaluées par un auto-questionnaire. Une des limites d'un tel questionnaire est la compréhension par la personne qui le remplit, notamment pour les personnes d'origine étrangère ou de niveau d'étude peu élevé. Afin d'éviter au maximum les risques d'incompréhension, un enquêteur était présent lors de la passation afin de répondre aux éventuelles questions des personnes interrogées, hormis dans le cas des questionnaires envoyés aux personnes ayant quitté l'agglomération. Une autre limite des auto-questionnaires est le risque de réponses systématiques. Dans le cas de l'IES, il n'existe pas de procédé d'inversion des codages

limitant ce biais potentiel. Même si le questionnaire était relativement complet, tous les facteurs pouvant expliquer la prévalence du stress post-traumatique et de la dépressivité n'ont pas été explorés. Par exemple, l'exposition via les médias n'a pas été mesurée contrairement aux études menées après le World Trade Center [70].

Il est important de rappeler que pour ces deux échelles, les études de validation qui ont été réalisées sont insuffisantes. Pour la symptomatologie de stress post-traumatique, le score seuil de 33 utilisé dans notre étude a été validé dans deux échantillons, mais il s'agissait d'hommes uniquement, vétérans du Vietnam [22]. La transposition des seuils ne permet donc pas dans ces conditions d'établir sur des bases rigoureuses des critères précis de stress post-traumatique. Pour la dépressivité, les seuils existants ont été validés en anglais et seule une étude française propose des seuils différenciés hommes / femmes, ce qui nous a conduit à travailler uniquement avec des scores de symptômes de dépressivité [25].

6. Conclusions et recommandations

6.1. Conclusions

Cette étude, représentative à l'échelle de la ville entière, confirme l'importance des atteintes physiques (3,5 % de blessés sur l'ensemble des habitants, 25 % de blessés parmi ceux qui se trouvaient à moins de 1700 m) après la catastrophe industrielle d'AZF. Elle met en évidence, de plus, la forte prévalence des affections auditives : la majorité des séquelles déclarées à 18 mois a concerné des séquelles auditives et une personne sur cinq se trouvant à moins de 1700 m a déclaré ce type de séquelles. Le gradient de fréquence de déclaration des blessures et des séquelles d'atteintes auditives en fonction de la distance permet de conforter l'hypothèse de liens de causalité entre l'explosion et les diverses atteintes physiques.

Plusieurs indicateurs convergents témoignent, en outre, d'une grande souffrance psychologique dans la population plusieurs mois après l'explosion. Celle-ci s'exprime à travers la symptomatologie de stress post-traumatique, les symptômes de dépressivité mais aussi à travers le recours à des traitements psychotropes ou à un suivi médical encore fréquents 18 mois après l'explosion. Ces résultats reflètent la diversité et la complexité de cette souffrance psychologique qui ne se résume pas à une pathologie. L'existence d'un gradient de prévalence des symptômes en fonction de la zone et de la prise des traitements psychotropes en fonction de la distance est ici aussi un argument sérieux en faveur d'un lien de causalité entre l'explosion et les troubles psychologiques.

Nos résultats ont précisé l'existence de trois grands types de facteurs favorisant les troubles de santé mentale : exposition immédiate et différée ainsi que vulnérabilité personnelle. Il faut tenir compte non seulement de l'intensité de l'exposition à l'explosion (proximité, blessures...), mais aussi du retentissement sur la vie quotidienne des habitants de la ville (fermeture des services publics, désorganisation des transports) et de facteurs personnels tels que la présence d'antécédents psychiatriques.

Nos résultats mettent également en évidence le lien entre cet impact et les caractéristiques socio-économiques de la population. Les personnes les plus défavorisées socialement habitent plus fréquemment que les autres dans les quartiers les plus proches des sites industriels à risque. A niveau d'exposition égal, c'est aussi dans ces populations que la prévalence des troubles de santé mentale apparaît la plus élevée.

6.2. Recommandations

6.2.1. Prendre en compte l'impact sur l'ensemble de la ville

Les résultats concernant le retentissement de l'explosion sur l'ensemble de la ville peuvent aider à nourrir la réflexion menée autour de la préparation à un accident industriel. Cette préparation devrait prendre en compte les personnes directement exposées à l'accident mais également celles qui se trouvent plus loin mais qui peuvent également être directement ou indirectement impliquées dans l'accident.

D'un point de vue de la recherche, une réflexion devrait être développée sur la pertinence de mettre en place des études épidémiologiques après un tel accident selon le type de catastrophes, leur ampleur et les enjeux de santé publique [71].

6.2.2. Dépister les atteintes auditives

Notre étude indique une forte prévalence des troubles auditifs, après une catastrophe impliquant une explosion. Cette observation a été faite dans d'autres études et a également été mise en évidence à travers les séquelles indemnisées par le service médical de l'assurance maladie. Cependant, afin de confirmer le lien de causalité et de quantifier les risques, des études reposant sur l'utilisation de données auditives disponibles avant un accident de type explosion devraient être développées [42].

Face à un problème auditif, le recours à une consultation n'est pas spontané même parmi les personnes présentant des symptômes (otalgie, bourdonnements d'oreilles...) [42]. Aussi, il apparaît qu'une approche systématique pourrait être envisagée d'emblée lors d'une explosion. Pour cela, les niveaux de surpressions acoustiques générées devraient être évalués le plus rapidement possible afin de déterminer un rayon autour de l'épicentre en deçà duquel deux types de mesure préventives pourraient être proposés :

- un traitement utilisé dès que possible après l'explosion (48h) qui pourrait limiter la perte auditive suite à un traumatisme sonore aigu [72].
- un dépistage auditif systématique précoce pour identifier les personnes avec des troubles auditifs et les orienter vers une consultation spécialisée. En cas de confirmation d'un déficit auditif, il faut pouvoir rappeler aux personnes atteintes les comportements de prévention à adopter afin d'éviter une aggravation de leurs symptômes (port de protections auditives, éviter les loisirs bruyants...) et pour les cas les plus graves envisager un appareillage.

6.2.3. Mieux prendre en charge et évaluer l'impact en santé mentale

La prise en charge immédiate, souvent utilisée de nos jours à la suite d'événements traumatisques, ne fait pas consensus. L'efficacité du débriefing psychologique sur la prévention du stress post-traumatique et des autres troubles post-traumatiques est encore à l'heure actuelle largement débattue [71,73]. Nos résultats ont souligné que des besoins persistent à moyen terme. Aussi, il apparaît important de poursuivre la prise en charge « en post-urgence », tout en favorisant le repérage des symptômes par différents acteurs (médecins généralistes, travailleurs sociaux, médecins du travail...). Cependant, l'efficacité des prises en charge qui pourraient être mises en place reste peu connue, la recherche évaluative dans ce domaine devrait être développée.

Le manque d'études conduites selon une méthodologie rigoureuse, tant dans le protocole que dans les instruments, limite les connaissances sur l'impact psychologique d'une exposition selon la nature de l'événement. La plupart des échelles utilisées en population générale ne sont pas validées en français, dans ce même type de population, notamment pour l'utilisation de seuils. Notre étude a souligné cette limite, que ce soit pour la dépressivité ou le stress post-traumatique. La validation d'outils de mesure en santé mentale devrait être développée.

6.2.4. Agir sur l'environnement social et urbain

Les difficultés financières apparaissent comme un facteur important dans le risque de troubles en santé mentale. Il est donc important de mettre tout en œuvre pour aplanir ces difficultés pour ceux qui y sont le plus vulnérables. Cela nécessite des interventions des pouvoirs publics comme des assurances. De même, il faut s'attacher à rétablir au plus vite les conditions d'une vie quotidienne non perturbée (transports collectifs, commerces de proximité, habitabilité du logement) et favoriser la présence et le maintien des services sociaux et publics de proximité.

Il est également important d'accorder une attention particulière aux groupes de population « à risque » lors de la prise en charge et du suivi qui pourraient leur être proposés sur le long terme. C'est notamment le cas des personnes présentant des antécédents psychiatriques.

L'étude soulève une question de justice environnementale, qu'il s'agit de prendre en compte dans le cadre des objectifs de réduction des inégalités sociales de santé. En effet, les populations défavorisées sont d'une part plus souvent situées à proximité des sites à risque, et d'autre part plus touchées par les troubles psychologiques suite à une catastrophe industrielle. D'un point de vue de la recherche, cet aspect social est un domaine encore peu étudié en France. Aussi, la prise en compte de la dimension sociale devrait être développée dans les études épidémiologiques post-catastrophe, notamment dans le domaine de la surveillance des conséquences psychologiques.

Ces recommandations ne doivent pas faire oublier que la prévention primaire de ce type d'événement réside bien en amont dans la maîtrise du développement de l'urbanisation autour des sites industriels. Cela ne peut passer que, d'une part, par une prise en compte des enjeux sanitaires dans les décisions d'implantation industrielle et, d'autre part, par la transparence et l'information du public.

7. Références bibliographiques

1. Cassadou S, Ricoux C, Gourier-Fréry C, Schwoebel V, Guinard A. Conséquences sanitaires de l'explosion survenue à l'usine AZF de Toulouse le 21 septembre 2001 : conséquences des expositions environnementales. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, août 2003.
2. From the Centers for Disease Control and Prevention: Morbidity and Mortality Weekly Report. Rapid Assessment of Injuries Among Survivors of the Terrorist Attack on the World Trade Center—New York City, September 2001. JAMA. 2002;287: 835-8.
3. Cudennec YF, Lory D, Poncet JL, Buffe P. Traumatismes sonores aigus. Encyclopédie médico-chirurgicale, Oto-Rhino-Laryngologie. Paris: Editions Techniques; 1994. p. 1-5.
4. Kessler RC, Sonnega A, Bromet E, Hughes M, Nelson CB. Posttraumatic stress disorder in the National Comorbidity Survey. Arch Gen Psychiatry 1995; 52: 1048-60.
5. DSM IV - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Fourth edition, Washington DC, American Psychiatric Association 1994.
6. Yule W. Posttraumatic stress disorder in the general population and in children. J Clin Psychiatry 2001;62:23-8.
7. Goenjian A. A mental health relief programme in Armenia after the 1988 earthquake. Implementation and clinical observations. Br J Psychiatry 1993;163:230-9.
8. Wang X, Gao L, Shinfuku N, Zhang H, Zhao C, Shen Y. Longitudinal study of earthquake-related PTSD in a randomly selected community sample in north China. Am J Psychiatry. 2000;157(8): 1260-6.
9. Raphael, B. When disaster strikes. A handbook for the caring professions. London, Hutchinson, 1986
10. Green BL, Lindy JD, Grace MC, et al. Buffalo Creek survivors in the second decade: stability of stress symptoms. Am J Orthopsychiatry 1990;60: 43-54.
11. ORS PACA. Evaluation épidémiologique des effets psychologiques des inondations de 1992 dans le Vaucluse. Rapport scientifique : Programme Environnement et Santé du ministère de l'Environnement. 1999;150p.
12. Verger P, Hunault C, Rotily M, Baruffol E. Risk factors for post traumatic stress symptoms five years after the 1992 flood in the Vaucluse (France) Rev Epidemiol Sante Publique 2000;48 Suppl 2: 2S44-53.
13. ORS Picardie, Cire Nord-Pas-de-Calais, CHU d'Amiens. Les inondés de la Somme au printemps 2001 : impact sur leur santé. Octobre 2005.
14. Keane T, Wolfe J. Comorbidity in post-traumatic stress disorders: an analysis of community and clinical studies. J Appl Soc Psychol 1990;20: 1776-88.
15. Breslau N, Davis GC, Andreski P, Peterson E. Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. Arch Gen Psychiatr 1991;48: 216-22.

16. Ligier K, Ganiayre F, Zielinski O, et al. Health survey among flood victims in the Somme area. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2005;53: 658-65.
17. Lecomte T. [Depressed patients: prevalence, characteristics and medical consultation]. *Encephale* 1996; 22 Spec No 1: 33-8.
18. Gleser G, Green BL, Winget C. Prolonged psychological effects of disaster: a study of Buffalo Creek. Academic Press: New York 1981.
19. Lang T, Schwoebel V, Diène E, Bauvin E, Garrigue E, Lapierre-Duval K, Guinard A, Cassadou S, for the Scientific and Operational Committees. Assessing post-disaster health consequences at the population level: experience from the AZF factory explosion in Toulouse. *Journal of Epidemiology and Community Health* (in press)
20. Zatzick DF, Marmar CR, Weiss DS, et al. Posttraumatic stress disorder and functioning and quality of life outcomes in a nationally representative sample of male Vietnam veterans. *Am J Psychiatry* 1997;154: 1690-5.
21. Radloff LS. The CES-D scale: a self report depression scale for research in the general population. *Appl Psychol Meas* 1977;1: 385-401.
22. Creamer M, Bell R, Failla S. Psychometric properties of the impact of event scale – Revised. *Behav Res Ther* 2003;41: 1489-96.
23. Paterniti S, Niedhammer I. Outils épidémiologiques en santé mentale : application en médecine du travail. Atelier du 8ème Colloque de l'ADEREST. 2005.
24. Stommel M, Given BA, Given CW, Kalaian HA, Schulz R, McCorkle R. Gender bias in the measurement properties of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D). *Psychiatry Res.* 1993;49: 239-50.
25. Fuhrer R, Rouillon F. La version Française de l'échelle CES-D (Center of Epidemiologic Depression Scale). Description et traduction de l'échelle d'autoévaluation. *Psychiatr & Psychobiol* 1989;4: 163-6.
26. StataCorp. Stata Statistical Software: Release 8.0. College Station, TX : Stata Corporation 2003.
27. Carr V, Lewin TJ, Kenardy JA, et al Psychosocial sequelae of the 1989 Newcastle earthquake: III. Role of vulnerability factors in post-disaster morbidity. *Psychol Med* 1997;27: 179-90.
28. North CS, Nixon SJ, Shariat S, et al. Psychiatric disorders among survivors of the Oklahoma City bombing. *JAMA* 1999;282: 755-62.
29. Weisaeth L. The stressors and the post-traumatic stress syndrome after an industrial disaster. *Acta Psychiatr Scand Suppl.* 355. 1989;80: 25-37.
30. Roorda J, van Stiphout WA, Huijsman-Rubingh RR. Post-disaster health effects: strategies for investigation and data collection. Experiences from the Enschede firework disaster. *J Epidemiol Community Health* 2004;58: 982-7.
31. Galea S, Ahern J, Resnick H, et al. Psychological sequelae of the September 11 terrorist attacks in New York City. *N Engl J Med* 2002;346: 982-7.

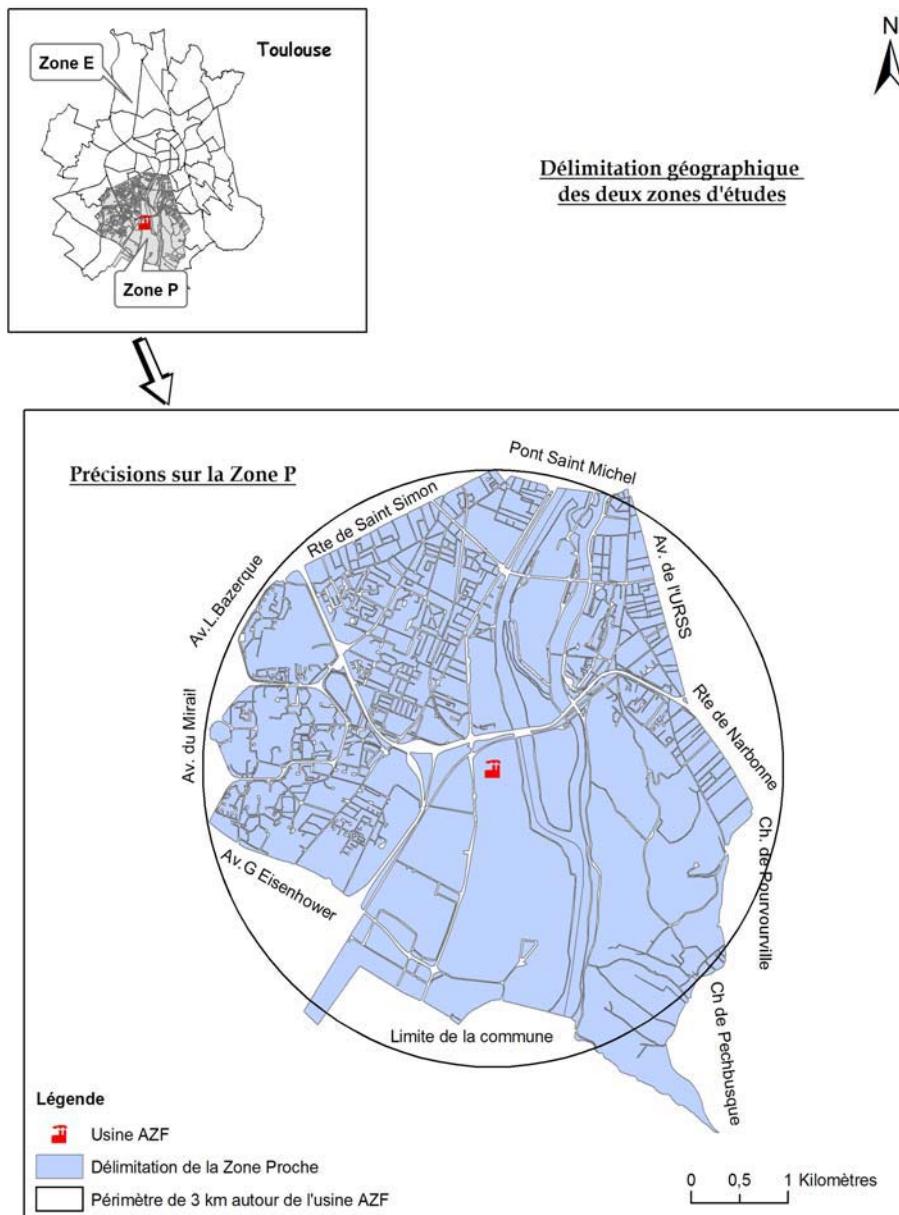
32. Galea S, Vlahov V, Resnick H, et al. Trends of probable post-traumatic stress disorder in New York City after the September 11 terrorist attacks. *Am J Epidemiol* 2003;158: 514-24.
33. Schlenger W, Caddell J, Ebert L, et al. Psychological reactions to terrorist attacks : findings from the National Study of American's Reactions to September 11. *JAMA* 2002; 288: 581-8.
34. Goldberg M, Chastang JF, Leclerc A, et al. Socioeconomic, demographic, occupational and health factors associated with participation in a long-term epidemiologic survey: a prospective study of the French GAZEL cohort and its target population. *Am J Epidemiol* 2001;154: 373-84.
35. Cohen BB, Barbano HE, Cox CS, et al. Plan and operation of the NHANES I Epidemiologic Follow-up study: 1982-84. *Vital Health Stat* 1 1987;22:1-142.
36. Walker M, Shaper AG, Cook DG. Non-participation and mortality in a prospective study of cardiovascular disease. *J Epidemiol Community Health* 1987;41: 295-9.
37. Bergstrand R, Vedin A, Wilhelmsson C et al. Bias due to non-participation and heterogeneous sub-groups in population surveys. *J Chronic Dis* 1983; 36:725-8.
38. Jacobsen BK, Thelle DS. The tromso heart study: responders and non-responders to a health questionnaire, do they differ? *Scand J Soc Med* 1988;16: 101-4.
39. Elliott MR, Wang Y, Lowe RA, Kleindorfer PR. Environmental justice: frequency and severity of US chemical industry accidents and the socioeconomic status of surrounding communities. *J Epidemiol Community Health* 2004;58: 24-30.
40. Mallonee S, Shariat S, Stennies G, Waxweiller R, Hogan D, Jordan F. Physical injuries and fatalities resulting from the Oklahoma City bombing. *JAMA* 1996;276: 382-7.
41. Verger P, Dab W, Lamping DL, et al. The psychological impact of terrorism: an epidemiologic study of posttraumatic stress disorder and associated factors in victims of the 1995-1996 bombings in France. *Am J Psychiatry* 2004;161: 1384-9.
42. Rivière S, Schwoebel V, Lapierre-Duval K, Warret G, Saturnin M, Avan P, Job A, Lang T and the expert group. Hearing loss after an industrial explosion: data from the AZF explosion, 21 september 2001, France. *Int Arch Occup Environ Health*, soumis.
43. Schwoebel V. Utilisation des systèmes d'information sanitaire pour le bilan et l'aide à la décision après l'explosion de l'usine AZF à Toulouse le 21 septembre 2001. *BEH* 2004;38-39:186.
44. Vlahov D, Galea S, Resnick H, et al. Increased use of cigarettes, alcohol, and marijuana among Manhattan, New York, residents after the September 11th terrorist attacks. *Am J Epidemiol* 2002; 155: 988-96.
45. Guinard A, Godeau E, Schwoebel V. Conséquences sanitaires de l'explosion survenue à l'usine "AZF" le 21 septembre 2001 : Rapport final sur les conséquences sanitaires chez les enfants toulousains. Institut de Veille Sanitaire : Saint-Maurice, mars 2006.

46. Lapierre-Duval K, Schwoebel V. Conséquences de l'explosion de l'usine « AZF » le 21 septembre 2001 sur la vie quotidienne et la santé des habitants de Toulouse. BEH 2004;38-39:188.
47. Helzer JE, Robins LN, McEvoy L. Post-traumatic stress disorder in the general population. N Eng J Med 1987;317: 1630-4.
48. Shore JH, Vollmer WM, Tatum EI. Community patterns of posttraumatic stress disorders. J Nerv Ment Dis 1989;177: 681-5.
49. Davidson JRT, Foa EB. Diagnostic issues in posttraumatic stress disorder: considerations for the DSM-IV. J Abnorm Psychol 1991;100: 346-55.
50. Lindal E, Stefansson JG. The lifetime prevalence of anxiety disorders in Iceland as estimated by the US National Institute of Mental Health Diagnostic Interview Schedule. Acta Psychiatr Scand. 1993;88: 29-34.
51. Resnick HS, Kilpatrick DG, Dansky BS, Saunders BE, Best CL. Prevalence of civilian trauma and posttraumatic stress disorder in a representative national sample of women. J Consul Clin Psychol 1993; 61: 984-91.
52. Giaconia R, Reinherz H, Silverman A, Pakiz B. Traumas and posttraumatic stress disorder in a community population of older adolescents. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1995;34: 1369-80.
53. Breslau N, Davis GC, Andreski P, Peterson EL, Schultz LR. Sex differences in posttraumatic stress disorder. Arch Gen Psychiatry 1997;54: 1044-8.
54. Perkonigg A, Kessler RC, Storz S, Wittchen HU. Traumatic events and post-traumatic stress disorder in the community: prevalence, risk factors and comorbidity. Acta Psychiatr Scand. 2000; 101(1):46-59.
55. Lepine JP, Gasquet I, Kovess V, et al. [Prevalence and comorbidity of psychiatric disorders in the French general population]. Encephale 2005;31: 182 194.
56. Elklit A. The aftermath of an industrial disaster. Acta Psychiatr Scand 1997;96: 1-25.
57. Yzermans CJ, Donker GA, Kerssens JJ, Dirkwager AJ, Soeteman R, Veen P. Health problems of victims before and after disaster: a longitudinal study in general practice. Int J Epidemiol 2005;34: 820-6.
58. Auger C, Latour S, Trudel M, Fortin M. Post-traumatic stress disorder, after the flood in Saguenay. Can Fam Physician 2000;46: 2420-7.
59. Cao H, McFarlane AC, Klimidis S. Prevalence of psychiatric disorder following the 1988 Yun Nan (China) earthquake--the first 5-month period. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol 2003;38: 204-12.
60. Bodvarsdottir I, Elklit A. Psychological reactions in Icelandic earthquake survivors. Scand J Psychol 2004;45: 3-13.
61. Dab W, Abenham L, Salmi R, Auclair J. Etat de santé physique et mental des victimes d'attentat. L'enquête épidémiologique française : premiers résultats. Annales de Psychiatrie 1991; 3(3): 191-95.

62. Jehel L, Paterniti S, Brunet A, *et al.* Prediction of the occurrence and intensity of post-traumatic stress disorder in victims 32 months after bomb attack. *Eur Psychiatry* 2003;18: 172-6.
63. Paterniti S, Niedhammer I, Lang T, Consoli SM. Psychosocial factors at work, personality traits and depressive symptoms. Longitudinal results from the GAZEL Study. *Br.J.Psychiatry* 2002;181: 111-7.
64. Armenian HK, Morikawa M, Melkonian AK, Hovanesian A, Akiskal K, Akiskal HS. Risk factors for depression in the survivors of the 1988 earthquake in Armenia. *J.Urban.Health* 2002;79: 373-82.
65. Ducrocq F, Vaiva G, Cottencin O, Molenda S, Bailly D. Post-traumatic stress, post-traumatic depression and major depressive episode: literature. *Encephale* 2001;27: 159-68.
66. O'Donnell M, Creamer M, Pattison P. Posttraumatic stress disorder and depression following trauma: understanding comorbidity. *Am J Psychiatry* 2004;161: 1390-6.
67. Brewin CR, Andrews B, Valentine JD. Meta-analysis of risk factors for posttraumatic stress disorder in trauma-exposed adults. *J Consult Clin Psychol* 2000;68: 748-66.
68. Watanabe C, Okumura J, Chiu TY, Wakai S. Social support and depressive symptoms among displaced older adults following the 1999 Taiwan earthquake. *J.Trauma Stress* 2004;17: 63-7.
69. Niedhammer I, Goldberg M, Leclerc A, Bugel I, David S. Psychosocial factors at work and subsequent depressive symptoms in the Gazel cohort. *Scand J Work Environ Health* 1998;24: 197-205.
70. Ahern J, Galea S, Resnick H, *et al.* Television images and psychological symptoms after the September 11 terrorist attacks. *Psychiatry* 2002;65: 289-300.
71. Verger P, Aulagnier M, Schwoebel V, Lang T. Démarches épidémiologiques après une catastrophe. Réponses environnement, Ministère chargé de l'Ecologie. La Documentation Française 2005.
72. Lynch ED, Kil J. Compounds for the prevention and treatment of noise-induced hearing loss. *Drug Discov Today* 2005;10: 1291-8.
73. Aulagnier M, Verger P, Rouillon F. Efficacité du débriefing psychologique pour prévenir le stress post-traumatique. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2004;52: 67-79.

8. Annexes

Annexe 1. Carte de l'ensemble de la commune de Toulouse



Sources : Mairie de Toulouse, INSEE.

Annexe 2 : Questionnaire

PROCÉDURE DE CONTACT



I. Vous vous présentez à la personne qui vous ouvre la porte

« Bonjour Monsieur, Madame , je suis , enquêteur de l'INSEE. »

N'oubliez pas de montrer votre carte officielle d'enquêteur, notamment si la personne est méfante ou peu rassurée (surtout pour les personnes âgées en les femmes seules lorsque l'enquêteur est un homme).

II. Vous lui présentez l'enquête

« Vous avez dû recevoir un courrier vous annonçant ma visite. »
- Si la personne a reçu le courrier, représentez rapidement l'étude puis passez à la vérification des critères d'inclusion

- Dans le cas où la personne n'a pas reçu le courrier, donnez-lui une lettre-avis tout en présentant globalement l'enquête et ses objectifs.

« J'aurais tout d'abord 2 questions à vous poser : »

ENQUETE POPULATION GENERALE

SUR LES CONSEQUENCES SANITAIRES

DE L'EXPLOSION DE L'USINE AZF

INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE / INSEE

Janvier 2003

N° SAIGE :

NUMFA :

Date de collecte : 2 0 0 3

Vu l'avis favorable du Conseil National de l'Information Statistique, cette enquête est reconnue d'intérêt général et de qualité statistique sans avoir de caractère obligatoire.
Label n° 2003X901RG du Conseil National de l'Information Statistique, valable pour l'année 2003.
En application de la loi n° 75-171 du 7 juin 1985, les réponses à ce questionnaire sont protégées par le secret statistique et destinées à l'Institut de veille sanitaire.

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, s'applique aux réponses faites à la présente enquête. Elle garantit aux personnes concernées un droit d'accès et de rectification pour les données les concernant. Ce droit peut être exercé auprès de la direction régionale de l'INSEE.

III. Vous vérifiez les critères d'inclusion du logement et des personnes

EMMENAG

Oui >> Exclusion

Non >> Exclusion

RESPRI

Oui >> Exclusion

Non >> Exclusion

Ce logement est-il votre résidence principale ?

La personne refuse de répondre à la question et de fait à l'enquête. ARGUMENTER >> REFUS

« Cette étude ne vous concerne pas. En effet, nous souhaiterions contacter les personnes qui habitaient dans votre logement le 21 septembre 2001. Connaitriez-vous leur nom ainsi que leurs nouvelles coordonnées ? »

Si la réponse est négative : « Savez-vous à qui puis-je m'adresser pour obtenir ces informations ? »

Norm et coordonnées des personnes habitant dans le logement le 21 septembre 2001 :

Tel :
Nom et coordonnées d'un organisme ou d'une personne susceptible de me donner des informations supplémentaires :
.....

La personne refuse de répondre à la question et de fait à l'enquête. ARGUMENTER >> REFUS

A participé à l'enquête salariée et ne souhaite pas être dénouvelé enquêteé >> REFUS

Ne parle pas et/ou ne comprend pas le français >> REFUS

N'a pas de temps à consacrer à l'étude >> REFUS

N'a pas donné de motif particulier >> REFUS

Autre motif : Précisez :
.....

Travaillez-vous ?

- A temps complet ... >> passer à la question **NATEMPL**
- A temps partiel

TRAV**I VOTRE SITUATION PERSONNELLE****Nous allons tout d'abord commencer par votre situation personnelle.****Quel est votre pays de naissance ? Utiliser la liste des pays si nécessaire****LIEUNAIS**

- France
 Europe (Union européenne)
 Europe (hors Union européenne)
 Amérique du nord
 Amérique centrale du sud
 Océanie
 Afrique du nord
 Afrique autre
 Asie

Vivez-vous en couple ?

- Oui
 Non

Quel est votre état matrimonial ? Une seule réponse est possible

- Célibataire (y compris pacé, concubin)
 Marié(e)
 Veuf(ve)
 Divorcé(e)

Quel est le diplôme le plus élevé que vous avez obtenu ?

- Aucun
 CEP
 BEPC
 CAP
 BEP
 Bac général
 Bac professionnel ou technologique
 DEUG, BTS, DUT,
 Diplôme universitaire de 2^e et 3^e cycle, grande école

Quelle est votre situation actuelle ?

- CC **OCCUPA**
- Occupe un emploi >> **TRAV**
 (Y compris congés de maternité, congés annuels, dispense d'activité, congés de conversion)
- Chômeur (inscrit ou non à l'ANPE) >> **POSPRO**
 Etudiant, élève en formation, en stage remuneré >> **PRESENT**
 Retraité (ancien salarié) ou pré-retraité >> **POSPRO**
 Retiré(e) des affaires >> **POSPRO**
 (ancien agriculteur, ancien artisan, ancien commerçant)
 Au foyer (y compris congé parental) >> **POSPRO**
 Autre inactif >> **PRESENT**

(Y compris les personnes ne touchant qu'une pension de réversion ou d'invalidité)

TEMPAR**Quel est ce temps partiel ?**

- Un mi-temps
 Plus d'un mi-temps
 Moins d'un mi-temps

S'agissant de la nature de votre emploi, êtes-vous ?

- CC **NATEMPL**
- Emploi sans limite de durée, CDI (contrat à durée indéterminée)
 Titulaire de la fonction publique
 Contrat d'Apprentissage
 Placé par une agence intérim
 Stage rémunéré
 Emploi jeune, CES, autre emploi aidé
 Autre contrat à durée limitée ou CDD

S'agissant du statut de votre profession, êtes-vous ?

- CC **STATPRO**
- Salarié de l'Etat
 Salarié d'une collectivité locale
 Salarié d'une entreprise publique
 Salarié du secteur privé
 Salarié chef de son entreprise
 Aide familial
 A votre compte

S'agissant de la position professionnelle de votre emploi actuel ou du dernier CC emplois que vous avez occupé, êtes-vous ?

- CC **POSPRO**
- Manœuvre ou ouvrier spécialisé
 Ouvrier qualifié ou hautement qualifié
 Agent de maîtrise dirigeant des ouvriers, maîtrise administrative ou commerciale
 Agent de maîtrise dirigeant des techniciens ou d'autres agents de maîtrise
 Techniciens, dessinateurs, VRP (non cadre)
 Institutrice, assistante(sociale), infirmier(e) et personnel de catégorie B de la fonction publique ..
 Ingénieur ou cadre
 Professeur et personnel de catégorie A de la fonction publique ..
 Employé de bureau, employé de commerce, agent de service, aide soignant(e), gardienne
 d'enfants, personnel de catégorie C ou D de la fonction publique
 Autre cas

II VOTRE LOCALISATION ET VOTRE VECU IMMEDIAT

*Je vais maintenant vous poser quelques questions sur ce qui s'est passé au moment de l'explosion
du 21 septembre 2001.*

- PRESENT**
 Eteiez-vous dans l'agglomération de Toulouse au moment précis de l'explosion ?
 Oui >> **INQPOUR** et **OCCUPLOG**
 Non >> posez les questions **INQPOUR** et **OCCUPLOG**
 posez à la question

Au moment précis de l'explosion, éteiez-vous à l'intérieur d'un bâtiment ?

- Oui
 Non

INTERBAT

Au moment précis de l'explosion, vous étiez :

<p>LOCA</p> <p>Durant la journée du 21/09/2001, avez-vous vu personnellement un ou plusieurs morts en dehors de la télévision ?</p> <p>Oui..... Non.....</p> <p>Durant la journée du 21/09/2001, avez-vous porté assistance à une personne de quelque manière que ce soit ? (soins, soutien moral, aide en général)</p> <p>Oui..... Non.....</p> <p>Durant la journée du 21/09/2001, une personne vous a-t-elle porté assistance de quelque manière que ce soit ?</p> <p>Oui..... Non.....</p> <p>Avez-vous eu l'impression de respirer des produits toxiques ?</p> <p>Oui..... Non.....</p> <p>Avez-vous été inquiet(e) pour des personnes de votre entourage qui se trouvaient à Toulouse et que vous pensiez près de l'explosion ?</p> <p>Oui..... Non..... Aucune personne de votre entourage ne se trouvait sur Toulouse</p> <p>De qui s'agissait-il ?</p> <p><i>Précision : par famille on entend toutes les personnes avec lesquelles vous avez un lien de parenté (enfant, conjoint, oncle/tante, ascendant direct, cousin/cousine..)</i></p> <p>D'un attentat D'un accident d'avion D'un tremblement de terre D'un bombardement D'une explosion due au gaz D'une explosion de l'usine AZF De quelque chose d'autre : précisez</p> <p>Qu'avez-vous ressenti au moment de l'explosion ?</p> <p>Pas de réaction particulière, surprise Peur, panique, horreur Impression que les événements étaient irréels Un ou plusieurs symptômes physiques tels que des palpitations, des tremblements, des vertiges, des troubles digestifs ou un malaise</p> <p>Avez-vous eu l'impression que vous alliez mourir ?</p> <p>Oui..... Non.....</p> <p>Durant la journée du 21/09/2001, avez-vous vu personnellement un ou plusieurs blessés en dehors de la télévision ?</p> <p>Oui..... Non.....</p> <p>Des difficultés de concentration ?</p> <p>Oui Non</p>	<p>PERSON</p> <p>>> question IDEE</p> <p>Seul..... Avec une ou plusieurs personnes que vous connaissez..... Avec un ou des inconnus</p> <p>Avez-vous été inquiet pour ces personnes ?</p> <p>Oui .. Non</p> <p>INQUIET</p> <p>>> question IDEE</p> <p>D'un attentat D'un accident d'avion D'un tremblement de terre D'un bombardement D'une explosion due au gaz D'une explosion de l'usine AZF De quelque chose d'autre : précisez</p> <p>INQUIET</p> <p>>> question DIFIMA</p> <p>De membres de votre famille .. D'amis .. De collègues de travail .. De voisins</p> <p>RESSENTI</p> <p>>> question DIFIMA</p> <p>Des images ou des souvenirs de l'explosion répétitifs ?</p> <p>Oui .. Non</p> <p>Des troubles du sommeil ?</p> <p>Oui .. Non</p> <p>VUBLES</p> <p>>> question DIFCON</p>
---	--

Durant la journée du 21/09/2001, avez-vous vu personnellement un ou plusieurs**VUMORT**

Une irritabilité ?

Oui..... Non.....

Des trous de mémoire concernant l'explosion ?

Oui..... Non.....

III RE COURS AUX SOINS

Nous allons parler à présent des soins que vous avez reçus.

Avez-vous personnellement été blessé(e) au moment ou dans les suites de l'explosion ? **BLESSE**

Oui, Non..... > question **CONSUTUR**

Precisez à quel(s) endroit(s)
Plusieurs réponses sont possibles

Tête, cou.....
Tronc (torse, dos, ventre),.....
Membres (bras, jambes),.....

Du fait de l'explosion, avez-vous consulté aux urgences le jour même ou dans le mois suivant ?

Oui..... Non.....

Du fait de l'explosion, avez-vous été hospitalisé(e) le jour même ou dans le mois suivant ? **HOSPI**

Oui, Non..... > question **CONMEDGE**

Pendant combien de jours avez-vous été hospitalisé(e) ?

..... jours

Du fait de l'explosion, avez-vous subi une intervention chirurgicale le jour même ou dans le mois suivant ?

Oui..... Non.....

Du fait de l'explosion, avez-vous consulté un médecin généraliste le jour ou dans le mois suivant ?

Oui..... Non.....

Du fait de l'explosion, avez-vous consulté un spécialiste dans les 6 mois suivants ? **CONMEDSPE**

Oui..... Non.....

QUEL(SPE)

Oui..... Non..... > question **OCCUPLOG**

DIFMEN

Oui..... Non.....

QUEL(SPE)

Oui..... Non..... > question **OCCUPLOG**

Oui..... Non.....<input

Ce domicile est-il devenu inhabitable ?

- Oui > question **GENE**
Non
- Pendant combien de jours ?
- _____ jours
- Ne sait pas, ne se souvient plus
Le logement est encore inhabitable

Avez-vous été relogé(e) provisoirement ?

- Oui > question **GENE**
Non >> question **ATTLOG**
- A quel(s) endroit(s) ? Plusieurs réponses sont possibles
- chez un membre de votre famille
chez des amis
à l'hôtel
dans un mobil-home
dans un gymnase ou une autre structure caritative
dans un autre logement vous appartenant
dans un autre logement
Autre(s), **Précisez :**

Avez-vous été gêné(e) dans votre vie quotidienne du fait des dégâts survenus à ce logement ?

- Oui >> question **ATTLOG**
- Quelle(s) gêne(s) avez-vous subis ? Plusieurs réponses sont possibles
- froid occasionné par une mauvaise isolation des fenêtres
froid occasionné du fait d'un système de chauffage inutilisable
pas d'électricité
pas de gaz
pas d'eau
électroménager inutilisable
meubles détruits
obscurité due aux dégâts (calfeutrage des fenêtres, fermeture des volets)
vivre dans un logement en travaux
désorganisation due au relogement
autre, **Précisez :**
- Durant combien de temps ?
- La durée correspondant à la gêne la plus longue
_____ jours
- ne sait pas, ne se souvient plus

La question suivante ne s'adresse qu'aux personnes n'ayant pas changé de logement depuis le 21 septembre 2001

Depuis l'explosion pensez-vous être :

- plus attaché à votre logement ?
moins attaché à votre logement ?
autant attaché à votre logement ?

LOGINHAB

Avez-vous perdu des biens irremplaçables, des biens auxquels vous teniez particulièrement ? (photos, bijoux, souvenirs...)

- Oui
Non

TEMPINHAB

L'un de vos véhicules à moteur a-t-il été endommagé du fait de l'explosion ?

DEGVEHIC

- Oui
Non >> question **PERTEFIN**
ne possède pas de véhicule à moteur

RELOPROV

TEMINUT

Combien de jours a-t-il été inutilisable ?

_____ jours

RELOGEOU

- Oui
non >> question **GENE**

GENE

REMSOM

Avez-vous subi des pertes financières liées aux dégâts matériels ?

- Oui >> question **DIFFIN**
Non

QUELGENE

OPREM

Aujourd'hui, cette somme vous a-t-elle été versée ?

- Oui, totalement
Oui, partiellement
Non
.....

ATTLOG

DIFFIN

Aujourd'hui, une somme a-t-elle été fixée par les assurances pour le remboursement des dégâts que vous avez subis ?

- Oui >> question **DIFFIN**
Non

ATTLOG

ATTFIN

Avez-vous eu des difficultés financières du fait de l'explosion ?

- Oui, tout à fait
plutôt oui
plutôt non
non, pas du tout

ATTLOG

ADDEFIN

Avez-vous reçu une aide financière en dehors du dédommagement des assurances ?

- Oui >> question **DEMDEF** ou **NBPRO**
Non

ATTLOG

ADEQUI

de qui ? Plusieurs réponses sont possibles

- entourage proche (famille, amis, collègues de travail)

- services sociaux
associations (impôts, EDF)

- autre, **Préciser :**

- ne sait pas

Les 2 questions suivantes s'adressent seulement aux personnes qui ont déménagé depuis le 21 septembre 2001

Depuis l'explosion, avez-vous déménagé de façon définitive ?

- Oui >> question **NBPRO**
Non

Pour quelles raisons avez-vous déménagé ?

- Vous avez été obligé de quitter votre logement (dégâts trop importants...)
Vous avez quitté votre logement volontairement. **Précisez :**

V SOUTIEN REÇU

Je vais vous poser quelques questions concernant vos relations sociales ainsi que le soutien que vous avez reçu suite à l'explosion.

Combien d'amis(es) proche(s) avez-vous ?

C'est-à-dire les personnes avec lesquelles vous vous sentez à l'aise, vous pouvez parler de choses personnelles ou que vous pouvez appeler pour demander de l'aide

- Aucun
De 1 à 2
De 3 à 5
De 6 à 9
10 ou plus

De combien de membres de votre famille vous sentez-vous proche (en dehors du ménage)?

- NBFAM**
Aucun
De 1 à 2
De 3 à 5
De 6 à 9
10 ou plus

Si l'enquête a répondu « aucun » aux questions **NBPRO** et **NBFAM**, passez à la question **SMORAL**.

Combien de ces proches, amis ou membres de votre famille voyez-vous au moins une fois par mois ?

- NBTOT**
Aucun
1 à 2
Entre 3 et 5
Entre 6 et 9
10 ou plus

Etes-vous satisfait de la qualité de vos relations avec les personnes de votre entourage ?

C'est-à-dire les personnes qui sont importantes pour vous actuellement

- Très satisfait
Plutôt satisfait
Plutôt insatisfait
Insatisfait

A la suite de l'explosion, avez-vous reçu une aide ou un soutien moral en dehors d'un professionnel de santé ?

- Oui >> question **AIDE**
Non

QUISMO
Quelles sont les personnes qui vous ont aidé ?
Plusieurs réponses sont possibles

- Un ou plusieurs membre(s) de votre famille
Un ou plusieurs de vos ami(s)
Un ou plusieurs de vos collègues de travail
Votre employeur
Un ou plusieurs voisins(s)
Des services sociaux
Une ou des association(s)
Un ou des syndicat(s)
Autres, **Précisez :**

COMMO

De quelle façon ?

Plusieurs réponses sont possibles

- Ces personnes vous ont aidé à nettoyer les débris de votre logement
Ces personnes vous ont prêté du matériel (mobilier, électroménager...)
Ces personnes vous ont donné du matériel
Ces personnes vous ont accompagné dans vos démarches
Ces personnes vous ont écouté
Ces personnes vous ont aidé pour la garde de vos enfants ou d'autres personnes à charge
Autres, **Précisez :**

SOUEN

Estimez-vous avoir reçu le soutien psychologique dont vous aviez besoin ?

- AIDE**
Oui
Non
Ne sait pas

Avez-vous aidé ou apporté un soutien psychologique à d'autres personnes ?

- AIDE**
Oui
Non
Ne sait pas

Dans le mois suivant le 21 septembre 2001, vous êtes-vous entretenu avec une cellule de soutien psychologique ?

- CELLULE**
Oui
Non
>> question **PSYGENE**

Combien de fois ?

- NBCEL**
1
..... fois

Estimez-vous avoir reçu le soutien psychologique dont vous aviez besoin ?

- BESCEL**
Oui
Non
Ne sait pas

Depuis le 21 septembre 2001, avez-vous reçu une aide psychologique de la part d'un médecin généraliste ?

- PSYGENE**
Oui
Non

AIDEPSY
Oui
Non

Combien de temps après l'explosion avez-vous consulté ce généraliste ?

Dans le mois qui a suivi l'explosion

 De 1 à moins de 3 mois après l'explosion

 De 3 à moins de 6 mois après l'explosion

 6 mois après l'explosion ou plus

Pour cette aide psychologique, l'avez-vous consulté une ou plusieurs fois ?

1 fois > question **AIDEPSY**
 Plusieurs fois

Durant combien de temps l'avez-vous consulté ?

Moins d'1 mois

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

Le consultez-vous encore aujourd'hui ?

Oui

 Non

Depuis le 21 septembre 2001, avez-vous reçu, du fait de l'explosion, une aide psychologique de la part d'un psychiatre ou d'un psychologue ?

Oui >> question **NOCONSU**
 Non

Combien de temps après l'explosion avez-vous consulté ce spécialiste ?

Dans le mois qui a suivi l'explosion

 De 1 à moins de 3 mois après l'explosion

 De 3 à moins de 6 mois après l'explosion

 6 mois après l'explosion ou plus

L'avez-vous consulté une ou plusieurs fois ?

1 fois > question **SOUPSY**
 Plusieurs fois

Durant combien de temps l'avez-vous consulté ?

Moins d'1 mois

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

Le consultez-vous encore aujourd'hui ?

Oui

 Non

Si la personne a répondu au moins 1 fois par oui aux questions **PSYGENE** et **AIDEPSY** alors posez la question **SOUPSY** puis passez à la question **MEDICDOR**

Sinon >> question **MEDICDOR**

Estimez-vous avoir reçu le soutien psychologique dont vous aviez besoin ?

TENGEN

Oui >> question **MEDICDOR**
 Non >> question **MEDICDOR**
 Ne sait pas >> question **MEDICDOR**

Pour quelles raisons n'avez-vous pas consulté ?
Plusieurs réponses sont possibles

Vous n'en avez pas ressenti le besoin

 Les délais de rendez-vous étaient trop longs

 Cela vous posait des problèmes financiers

 Vous n'avez pas trouvé à qui vous adresser

 Ce n'était pas prioritaire

 Vous avez trouvé un soutien ailleurs

 Vous ne souhaitez pas préciser

TPSYGEN

Moins d'1 mois

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

AUJGEN

Oui

 Non

Combien de temps après l'explosion avez-vous commencé à prendre ces médicaments ?

Dans le mois qui a suivi l'explosion

 De 1 à moins de 3 mois après l'explosion

 De 3 à moins de 6 mois après l'explosion

 6 mois après l'explosion ou plus

TENSPE

Pendant combien de temps ?
 Moins d'1 mois

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

NBAIPSY

Dans le mois qui a suivi l'explosion

 De 1 à moins de 3 mois après l'explosion

 De 3 à moins de 6 mois après l'explosion

 6 mois après l'explosion ou plus

PADEPSY

Oui

 Non

Combien de temps après l'explosion avez-vous commencé à prendre ces médicaments ?

Dans le mois qui a suivi l'explosion

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

AUSPE

Oui

 Non

Pendant combien de temps ?

Moins d'1 mois

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

Estimez-vous avoir reçu le soutien psychologique dont vous aviez besoin ?

SOUPSY

Oui >> question **MEDICDOR**
 Non >> question **MEDICDOR**
 Ne sait pas >> question **MEDICDOR**

Pour quelles raisons n'avez-vous pas consulté ?
Plusieurs réponses sont possibles

Vous n'en avez pas ressenti le besoin

 Les délais de rendez-vous étaient trop longs

 Cela vous posait des problèmes financiers

 Vous n'avez pas trouvé à qui vous adresser

 Ce n'était pas prioritaire

 Vous avez trouvé un soutien ailleurs

 Vous ne souhaitez pas préciser

NOCONSU

Moins d'1 mois

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

MEDICDOR

Oui

 Non
 >> question **MEDICANG**

Combien de temps après l'explosion avez-vous commencé à prendre ces médicaments pour vous aider à dormir ?

Dans le mois qui a suivi l'explosion

 De 1 à moins de 3 mois après l'explosion

 De 3 à moins de 6 mois après l'explosion

 6 mois après l'explosion ou plus

DUREDOR

Pendant combien de temps ?
 Moins d'1 mois

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

AUJDOR

Oui

 Non

Combien de temps après l'explosion avez-vous pris des médicaments pour calmer vos angoisses ?

Dans le mois qui a suivi l'explosion

 De 1 à moins de 3 mois

 De 3 à moins de 6 mois

 6 mois ou plus

TENANG

Oui

 Non

DUREANG

Oui

 Non

Prenez-vous ces médicaments encore aujourd'hui ?

Oui Non

Du fait de l'explosion, avez-vous pris des médicaments pour soigner une dépression ? **MEDICDEP**

Oui Non > question **DECES**

Combien de temps après l'explosion avez-vous commencé à prendre ces médicaments ?

Dans le mois qui a suivi l'explosion
De 1 à moins de 3 mois après l'explosion
De 3 à moins de 6 mois après l'explosion
6 mois après l'explosion ou plus
Pendant combien de temps ?

Dans le mois qui a suivi l'explosion
De 1 à moins de 3 mois après l'explosion
De 3 à moins de 6 mois après l'explosion
6 mois après l'explosion ou plus
AUJDEP

Prenez-vous ces médicaments encore aujourd'hui ?

Oui Non

VI RETENTISSEMENT DE L'EXPLOSION SUR VOTRE FAMILLE ET VOS PROCHES

Nous allons maintenant aborder des questions sur le retentissement de l'explosion sur les membres de votre famille puis sur vos enfants et enfin sur votre entourage.

Est-ce qu'un ou plusieurs membres de votre famille ou un proche est ou sont décédé(s) **DECES** du fait de l'explosion ?

Oui Non > question **FAMBLES**

De qui s'agit-il ?

Votre conjoint
Un /plusieurs enfant(s)
Autre proche : Précisez :

Est-ce qu'un ou plusieurs membres de votre famille ou un proche a ou ont été blessé du fait de l'explosion ?

Oui Non > question **FAMAUD**

De qui s'agit-il ?

Votre conjoint
Un /plusieurs enfant(s)
Autre proche : Précisez :

Est-ce qu'un ou plusieurs membres de votre famille a ou ont souffert de problèmes auditifs à la suite de l'explosion ?

FAMAUD

Oui Non > question **HEBERGE**

Ne sait pas Autre proche : Précisez :

QUIAUD

Oui Non > question **HEBERGE**

Un /plusieurs enfant(s)
Autre proche : Précisez :

De qui s'agit-il ?

Votre conjoint
Un /plusieurs enfant(s)
Autre proche : Précisez :

Du fait de l'explosion, avez-vous hébergé un membre de votre famille ou un proche ? **HEBERGE**

DEPART

Oui Non > question **HEBERGE**

Oui Non > question **HEBERGE**

Du fait de l'explosion, un membre de votre famille ou un proche a-t-il dû partir de votre logement ?

DUREDEP

Oui Non > question **HEBERGE**

Oui Non > question **HEBERGE**

Combien d'enfants de moins de 18 ans habitaient avec vous au moment de l'explosion ?

NBENFANT

[] enfant(s)

Si la personne n'avait pas d'enfant répondant à ces conditions notez « 0 » et passez directement à la question **RELENF**

Les questions suivantes concernent seulement les enfants qui vivaient avec l'endeuillé et avaient moins de 18 ans au moment de l'explosion. Si la personne enquêtée a plus de six enfants inscrivez-les manuellement

Quel était l'âge de vos enfants au moment de l'explosion ?

Notez les prénoms des enfants sur les pointillés

Enfant N°1
Enfant N°2
Enfant N°3
Enfant N°4
Enfant N°5
Enfant N°6

AGENF

QUIDEC

Votre conjoint
Un /plusieurs enfant(s)
Autre proche : Précisez :

FAMBLES

Votre conjoint
Un /plusieurs enfant(s)
Autre proche : Précisez :

QUIBLES

Votre conjoint
Un /plusieurs enfant(s)
Autre proche : Précisez :

La question suivante concerne l'ensemble des enfants de l'enquête et pas uniquement ceux de moins de 18 ans qui habitaient dans le logement le jour de l'explosion.

Diriez-vous que depuis l'explosion vous avez noté un changement, même temporaire, dans vos relations avec vos enfants ?

- Oui Non >> question RELCONJ
Vous n'avez pas d'enfant.... >> question RELCONJ

Pouvez-vous préciser s'il s'agissait plutôt :

- D'une amélioration ?
D'une dégradation ?
- Aujourd'hui sentez-vous encore ce changement ?
- Oui..... Non.....

Diriez-vous que depuis l'explosion, vous avez noté un changement, même temporaire, dans vos relations avec votre conjoint ?

- Oui Non >> question RELFAM
Vous n'avez pas de conjoint >> question RELFAM

Pouvez-vous préciser s'il s'agissait plutôt :

- D'une amélioration ?
D'une dégradation ?
- Aujourd'hui sentez-vous encore ce changement ?
- Oui..... Non.....

Diriez-vous que depuis l'explosion, vous avez noté un changement, même temporaire, dans vos relations avec les membres de votre famille ?

- Oui Non >> question RELAMI
Vous n'avez pas de famille >> question RELAMI
- Pouvez-vous préciser s'il s'agissait plutôt :
- D'une amélioration ?
D'une dégradation ?
- Aujourd'hui sentez-vous encore ce changement ?
- Oui..... Non.....

Un de vos enfants a-t-il reçu une aide psychologique ou un psychiatre ?

ENFSY

II (elle) a eu des problèmes psychologiques graves

ENFPOB

II (elle) est devenue(e) plus calme

ENFCAL

II (elle) est devenue(e) agressif(e), a eu des comportements violents

ENFAGR

II (elle) a mandaté l'école plusieurs fois

ENFMAN

II (elle) a eu de meilleurs résultats scolaires

ENFSC

II (elle) a eu de moins bons résultats scolaires

ENFSOO

II (elle) s'est mis(e) à succer son pouce, faire pipi au lit, ...

ENFSUC

II (elle) a eu mal à s'endormir

ENFMAL

II (elle) a eu des cauchemars

ENFCAU

II (elle) a eu du mal à la réaction ou le

ENFDOR

II (elle) est devenu(e) plus peureux(se)

ENFPEU

L'un de vos enfants suivait à la suite de l'explosion ?

ENFTR

Combien combien de jours ?

ENFFER

Combien combien de jours ?

ENFGARD

Combien de jours ces problèmes ont-ils duré ?

PROGARD

Avez-vous eu un problème de garde pour l'un de vos enfants ? (creche, garderie, baby-sitter)

ENFSTE

Combien de jours cette séparation a-t-elle duré ?

ENFSEP

Avez-vous été séparé(e) de l'un de vos enfants

ENFPRE

de l'autre moment de l'explosion ?

ENFPE

de l'autre séparation ?

ENFPR

de l'autre séparation ?

Diriez-vous que depuis l'explosion, vous avez noté un changement, même temporaire, dans vos relations avec vos amis, collègues de travail ?

- Oui >> question **VIEGEN**
Non..... >> question **VIEGEN**
Sans objet

Pouvez-vous préciser s'il s'agissait plutôt :

- D'une amélioration ?
D'une dégradation ?

Aujourd'hui sentez-vous encore ce changement ?

- Oui
Non

VII RETENTISSEMENT DE L'EXPLOSION SUR VOTRE VIE SOCIALE

Nous allons maintenant aborder des questions sur les changements qu'a pu causer l'explosion sur votre vie sociale en général

Votre vie a-t-elle été gênée par :
Plusieurs réponses sont possibles

- La désorganisation des lignes de bus ?
La fermeture de commerces de proximité ?
La fermeture de services publics ?
La fermeture de structures de loisirs ?
Autres, Précisez :

Depuis l'explosion, avez-vous constaté des changements dans votre quartier au niveau

CHABRU

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

Des agressions verbales

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

De la violence

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

De la délinquance

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

De la solidarité entre les habitants

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

De l'écoute des services publics

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

De la vie associative

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

- La question suivante ne s'adresse qu'aux personnes n'ayant pas changé de quartier depuis le 21 septembre 2001*

Depuis l'explosion, pensez-vous être

- ATQUA**
Plus attaché à votre quartier ?
Moins attaché à votre quartier ?
Autant attaché à votre quartier ?

VIII RETENTISSEMENT DE L'EXPLOSION SUR VOTRE VIE PROFESSIONNELLE

Nous allons maintenant aborder des questions sur le retentissement de l'explosion sur votre activité professionnelle.

Aviez-vous une activité professionnelle au moment de l'explosion ?

- Oui
Non >> posez la question **TREMP** puis passez à la question **PERPER**

L'explosion vous a-t-elle permis de trouver un emploi ?

- Oui
Non

CHDE

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

CHSOL

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

CHEC

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

CHASO

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

CHAV

- Oui, il y en a moins
Oui, il y en a plus
Non, il y en a peu ou pas du tout, et cela n'a pas changé
Non, il y en a toujours autant

ACTPRO

- Oui
Non >> posez la question **TREMP** puis passez à la question **PERPER**

CHVI

- Oui
Non

<p>Votre lieu de travail a-t-il été délocalisé du fait de l'explosion ?</p> <p>Oui.....<input type="checkbox"/> Non.....<input type="checkbox"/></p> <p>Votre activité professionnelle s'est-elle interrompue du fait de l'explosion ? <i>On entend par interruptions uniquement celles qui ont eu lieu indépendamment de la volonté de l'enquête</i></p> <p>Oui<input type="checkbox"/> Non<input type="checkbox"/> >> question PERPER</p>	<p>TRADE</p> <p>APSTOP</p>
<p>Est-ce de manière ?</p> <p>Définitive ?<input type="checkbox"/> >> question APIR Temporaire ?<input type="checkbox"/> >> question DURINT puis passez à la question PERPER</p> <p>Pendant combien de jours ?</p> <p>_____ jours</p> <p>Pour quelles raisons ? <i>Plusieurs réponses sont possibles</i></p>	<p>APINT</p> <p>DURINT</p> <p>APIR</p> <p>REEMP</p>
<p>Problèmes de santé dus à l'explosion</p> <p>Autre raison personnelle, Précisez :</p> <p>Destitution de votre lieu de travail</p> <p>Faillite totale de l'entreprise</p> <p>Fermeture de l'établissement</p> <p>Autre(s) raison(s) économique(s), Précisez :</p> <p>Aujourd'hui, avez-vous retrouvé un emploi ?</p> <p>Oui<input type="checkbox"/> Non<input type="checkbox"/> >> question PERPER</p> <p>Durant combien de temps êtes-vous resté(e) à la recherche d'un emploi ?</p> <p>Moins d'1 mois</p> <p>De 1 à moins de 3 mois</p> <p>De 3 à moins de 6 mois</p> <p>De 6 mois à moins de 1 an</p> <p>1 an ou plus</p> <p>Estimez-vous que ce nouvel emploi est à la hauteur de vos compétences et expériences AVIEM professionnelles ?</p> <p>Oui<input type="checkbox"/> Non</p>	<p>MOMAGR</p> <p>PERAP</p> <p>TEMREM</p> <p>PERPER</p> <p>SEPAV</p>
<p>Quel est le nombre de personnes de votre ménage (y compris vous-même), dont l'activité professionnelle a été perturbée par l'explosion de l'usine AZF ? <i>Vous pouvez citer quelques exemples de perturbations : destruction du lieu de travail, chômage technique car entreprise en sous-traitance, problèmes de santé.</i></p> <p>_____ personnes</p>	<p>CAMAV</p>

<p>IX ANTECEDENTS DE VIE STRESSANTS</p> <p>Les questions suivantes abordent des expériences de vie particulières que vous avez pu connaître au cours de votre vie.</p> <p>Durant votre vie, avez-vous été confronté(e) personnellement à des événements tels qu'un conflit armé ou un exode ?</p> <p>Oui.....<input type="checkbox"/> Non.....<input type="checkbox"/></p> <p>Durant votre vie, avez-vous été confronté(e) à une forte inondation, une sécheresse, un tremblement de terre ou toute autre catastrophe naturelle ? <i>Les inondations de caves ne constituent pas une catastrophe naturelle</i></p> <p>Oui.....<input type="checkbox"/> Non.....<input type="checkbox"/></p> <p>Durant votre vie, avez-vous été victime d'un accident grave, d'une agression physique ou sexuelle ?</p> <p>Oui<input type="checkbox"/> Non.....<input type="checkbox"/> >> question AGRES</p> <p>A quel(s) moments de votre vie : <i>Plusieurs réponses sont possibles</i></p> <p>Avant l'année qui a précédé l'explosion ?</p> <p>Durant l'année qui a précédé l'explosion ?</p> <p>Après le 21 septembre 2001 ?</p> <p>DURANT L'ANNÉE QUI A PRÉCÉDÉ L'EXPLOSION, avez-vous perdu votre travail ou une grande partie de vos revenus ?</p> <p>Oui.....<input type="checkbox"/> Non.....<input type="checkbox"/></p> <p>APRÈS L'EXPLOSION, avez-vous perdu votre travail ou une grande partie de vos revenus ?</p> <p>Oui.....<input type="checkbox"/> Non.....<input type="checkbox"/></p> <p>DURANT L'ANNÉE QUI A PRÉCÉDÉ L'EXPLOSION, avez-vous vécu une séparation de couple difficile ?</p> <p>Oui.....<input type="checkbox"/> Non.....<input type="checkbox"/></p> <p>APRÈS L'EXPLOSION, avez-vous vécu une séparation de couple difficile ?</p> <p>Oui.....<input type="checkbox"/> Non.....<input type="checkbox"/></p>	<p>CONFLI</p> <p>CATA</p> <p>MOMAGR</p> <p>PERAV</p> <p>PERAP</p> <p>SEPAV</p> <p>PERPER</p> <p>CAMAV</p>
---	---

APRÈS L'EXPLOSION, votre logement a t-il été cambriolé ?

Oui
Non.....

DURANT L'ANNÉE QUI A PRÉCÉDÉ L'EXPLOSION, avez-vous été gravement malade ou blessé(e) ?

Oui.....
Non.....

APRÈS L'EXPLOSION, avez-vous été gravement malade ou blessé(e) ?

Oui.....
Non.....

DURANT L'ANNÉE QUI A PRÉCÉDÉ L'EXPLOSION, un de vos proches est-il décédé ?

Oui.....
Non.....

APRÈS L'EXPLOSION, un de vos proches est-il décédé ?

Oui.....
Non.....

DURANT L'ANNÉE QUI A PRÉCÉDÉ L'EXPLOSION, un de vos proches a t-il été gravement malade ou blessé ?

Oui.....
Non.....

APRÈS L'EXPLOSION, un de vos proches a t-il été gravement malade ou blessé ?

Oui.....
Non.....

X VOTRE ETAT DE SANTE

Les questions que je vais vous poser maintenant concernent votre état de santé en général.

Dans l'ensemble, pensez-vous que votre santé est ?

Excellent.....
Très bonne.....
Bonne.....
Médiocre.....
Mauvaise.....

Aujourd'hui et par rapport à une personne de votre âge, estimatez-vous être en bonne santé ?

Oui.....
Non.....

Je vais vous lire 3 phrases et vous allez me dire quelle est celle qui vous correspond :

Depuis l'explosion, j'ai augmenté ma consommation de tabac.....
Depuis l'explosion, j'ai baissé ma consommation de tabac.....
Depuis l'explosion, je n'ai rien changé à ma consommation de tabac.....

Aujourd'hui, fumez-vous ?

Oui
Non....

CONALC

Depuis l'explosion, j'ai augmenté ma consommation d'alcool.....
Depuis l'explosion, j'ai baissé ma consommation d'alcool.....
Depuis l'explosion, je n'ai rien changé à ma consommation d'alcool.....

ALCOOL

Aujourd'hui et en général, combien de verres de boissons alcoolisées buvez-vous CC par jour ?

Aucun verre

1 à 2 verres

3 à 4 verres

5 verres et plus

NOUVE

> question NOUVE

AGRPRE

Precisez lesquels :

NOUPRO

Precisez lesquels :

NOUVE

> question NOUVE

SEQPHY

Depuis l'explosion, avez-vous des problèmes de santé que vous n'aviez pas avant ?

Oui
Non....

TYPSEQ

Avez-vous une séquelle physique de blessures ou des troubles résultant de l'explosion ?

Oui
Non....

RECOOF

Avez-vous demandé une reconnaissance officielle ou une indemnisation d'un handicap ou d'une invalidité résultant de l'explosion ?

CAMAP

Oui
Non....

MALAV

Oui.....
Non.....

MALAP

Oui.....
Non.....

DECAP

Oui.....
Non.....

PROMAP

Oui.....
Non.....

PROMAV

Oui.....
Non.....

ETSANT

Oui
Non....

TRAIDOR

Oui
Non....

CONFUM

Oui
Non....

Vous avez fixé un taux d'invalidité ?

Oui Non >> question **VERIN**

Estimez-vous qu'il correspond à ce que vous avez subi ?

Oui Non

Une indemnisation vous a-t-elle été versée ?

Oui, totalement Oui, partiellement Non

XI VOS ANTECEDENTS PSYCHOLOGIQUES

Dans cette dernière partie nous allons parler de vos antécédents psychologiques.

Avant l'explosion, avez-vous pris des médicaments pour dormir, PENDANT UNE PERIODE DE PLUS DE 6 MOIS CONSECUTIFS ?

Oui Non

Avant l'explosion, avez-vous pris des médicaments pour les nerfs, PENDANT UNE PERIODE DE PLUS DE 6 MOIS CONSECUTIFS ?

Oui Non

Avant l'explosion, avez-vous été suivi(e) par un médecin pour un problème psychologique ou par un psychologue PENDANT UNE PERIODE DE PLUS DE 6 MOIS CONSECUTIFS ?

Oui Non

AUTOQUESTIONNAIRE

LES QUESTIONS SUIVANTES ABORDENT VOTRE ÉTAT GÉNÉRAL AUJOURD'HUI ET AU COURS DE CES 7 DERNIERS JOURS.

Cochez la case correspondant à votre choix. Pour chaque question, une seule réponse est possible.

Dans quelle mesure votre état de santé physique vous gêne-t-il dans votre vie quotidienne et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

Pas du tout Un petit peu Moyennement Beaucoup Enormément

Dans quelle mesure votre état émotionnel vous gêne-t-il dans votre vie professionnelle ?

Pas du tout Un petit peu Moyennement Beaucoup Enormément

TXINV

Dans quelle mesure votre état émotionnel vous gêne-t-il dans votre vie quotidienne et vos relations avec les autres, votre famille, vos amis, vos connaissances ?

Pas du tout Un petit peu Moyennement Beaucoup Enormément

Oui Non

Oui, totalement Oui, partiellement Non

TXOK

Pas du tout Un petit peu Moyennement Beaucoup Enormément

Oui Non

VERIN

Pas du tout Un petit peu Moyennement Beaucoup Enormément

Oui, totalement Oui, partiellement Non

POUVEZ-VOUS INDICER LA FRÉQUENCE AVEC LAQUELLE VOUS AVEZ ÉPROUVÉ CES SENTIMENTS DURANT CES 7 DERNIERS JOURS ?

Pour chaque question, une seule réponse est possible
Cochez la case correspondant à votre choix

« Jamais, très rarement » correspond à : moins d'1 jour

« Occasionnellement » correspond à : 1 à 2 jours

« Assez souvent » correspond à : 3 à 4 jours

« Fréquemment, tout le temps » correspond à : 5 à 7 jours

CESD1

J'ai été contraint(e) par des choses qui d'habitude ne me dérangeant pas

Jamais, très rarement Assez souvent Occasionnellement Fréquemment, tout le temps

CESD2

Je n'ai pas eu envie de manger, j'ai manqué d'appétit

Jamais, très rarement Assez souvent Occasionnellement Fréquemment, tout le temps

CESD3

J'ai eu l'impression que je ne pouvais pas sortir du cafard, même avec l'aide de ma famille et de mes amis

Jamais, très rarement Assez souvent Occasionnellement Fréquemment, tout le temps

CESD4

J'ai eu le sentiment d'être aussi bien que les autres

Jamais, très rarement Assez souvent Occasionnellement Fréquemment, tout le temps

CESD5

J'ai eu du mal à me concentrer sur ce que je faisais

Jamais, très rarement Assez souvent Occasionnellement Fréquemment, tout le temps

Je me suis senti(e) déprimé(e)

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

Les autres ont été hostiles envers moi

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD15

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

J'ai eu l'impression que toute action me demandait un effort

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

J'ai été confiant(e) en l'avenir

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD7

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

J'ai eu des crises de larmes

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD8

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

J'ai pensé que ma vie était un échec

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD9

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD10

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD11

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD12

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

J'ai parlé moins que d'habitude

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD13

Pas du tout
Un peu
Moyennement
Beaucoup
Enormément

Tout ce qui me rappelle l'explosion réveille des émotions à ce sujet

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

IES1

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD6

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

Mon sommeil n'a pas été bon

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

Je me suis senti(e) craintif(ve)

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

CESD14

Jamais, très rarement
Assez souvent
Occasionnellement
Fréquemment, tout le temps

Voici une liste de difficultés que les gens éprouvent parfois après des événements stressants de leur vie.

Merci de lire attentivement chaque phrase ci-dessous, et de cocher la réponse qui correspond le mieux à ce que vous avez éprouvé AU COURS DE CES 7 DERNIERS JOURS. EN RELATION AVEC L'EXPLOSION DE L'USINE AZE.

La réponse servira à indiquer à quel point vous vous êtes senti perturbé(e) ou gêné(e) par l'une ou l'autre de ces difficultés.

Si vous n'avez pas éprouvé une de ces difficultés, cochez « Pas du tout ».
Pour chaque question, une seule réponse est possible

Je dors mal car je me réveille la nuit	[IES2]	J'ai des images de l'explosion qui me viennent tout à coup à l'esprit	[IES9]
Pas du tout	<input type="checkbox"/>	Pas du tout	<input type="checkbox"/>
Un peu	<input type="checkbox"/>	Un peu	<input type="checkbox"/>
Moyennement	<input type="checkbox"/>	Moyennement	<input type="checkbox"/>
Beaucoup	<input type="checkbox"/>	Beaucoup	<input type="checkbox"/>
Enormément	<input type="checkbox"/>	Enormément	<input type="checkbox"/>
Certaines choses continuent à me faire penser à l'explosion	[IES3]	[IES10]	
Pas du tout	<input type="checkbox"/>	Pas du tout	<input type="checkbox"/>
Un peu	<input type="checkbox"/>	Un peu	<input type="checkbox"/>
Moyennement	<input type="checkbox"/>	Moyennement	<input type="checkbox"/>
Beaucoup	<input type="checkbox"/>	Beaucoup	<input type="checkbox"/>
Enormément	<input type="checkbox"/>	Enormément	<input type="checkbox"/>
Je me sens irritable et en colère	[IES4]	[IES11]	
Pas du tout	<input type="checkbox"/>	Pas du tout	<input type="checkbox"/>
Un peu	<input type="checkbox"/>	Un peu	<input type="checkbox"/>
Moyennement	<input type="checkbox"/>	Moyennement	<input type="checkbox"/>
Beaucoup	<input type="checkbox"/>	Beaucoup	<input type="checkbox"/>
Enormément	<input type="checkbox"/>	Enormément	<input type="checkbox"/>
Lorsque je pense à l'explosion ou si quelque chose m'y fait penser, j'évite de me laisser envahir par mes émotions	[IES5]	[IES12]	
Pas du tout	<input type="checkbox"/>	Pas du tout	<input type="checkbox"/>
Un peu	<input type="checkbox"/>	Un peu	<input type="checkbox"/>
Moyennement	<input type="checkbox"/>	Moyennement	<input type="checkbox"/>
Beaucoup	<input type="checkbox"/>	Beaucoup	<input type="checkbox"/>
Enormément	<input type="checkbox"/>	Enormément	<input type="checkbox"/>
Mes émotions liées à l'explosion sont comme engourdis, anesthésiées	[IES13]	[IES14]	
Pas du tout	<input type="checkbox"/>	Pas du tout	<input type="checkbox"/>
Un peu	<input type="checkbox"/>	Un peu	<input type="checkbox"/>
Moyennement	<input type="checkbox"/>	Moyennement	<input type="checkbox"/>
Beaucoup	<input type="checkbox"/>	Beaucoup	<input type="checkbox"/>
Enormément	<input type="checkbox"/>	Enormément	<input type="checkbox"/>
Je me mets à penser à l'explosion sans le vouloir	[IES6]	[IES15]	
Pas du tout	<input type="checkbox"/>	Pas du tout	<input type="checkbox"/>
Un peu	<input type="checkbox"/>	Un peu	<input type="checkbox"/>
Moyennement	<input type="checkbox"/>	Moyennement	<input type="checkbox"/>
Beaucoup	<input type="checkbox"/>	Beaucoup	<input type="checkbox"/>
Enormément	<input type="checkbox"/>	Enormément	<input type="checkbox"/>
J'ai l'impression que ce n'est pas vraiment arrivé, que cela n'a pas été réel	[IES7]	[IES16]	
Pas du tout	<input type="checkbox"/>	Pas du tout	<input type="checkbox"/>
Un peu	<input type="checkbox"/>	Un peu	<input type="checkbox"/>
Moyennement	<input type="checkbox"/>	Moyennement	<input type="checkbox"/>
Beaucoup	<input type="checkbox"/>	Beaucoup	<input type="checkbox"/>
Enormément	<input type="checkbox"/>	Enormément	<input type="checkbox"/>
J'essaie d'éviter tout ce qui peut me rappeler l'explosion	[IES8]		
Pas du tout	<input type="checkbox"/>		
Un peu	<input type="checkbox"/>		
Moyennement	<input type="checkbox"/>		
Beaucoup	<input type="checkbox"/>		
Enormément	<input type="checkbox"/>		
Je me sens envahi(e) par des émotions fortes liées à l'explosion			
Pas du tout	<input type="checkbox"/>		
Un peu	<input type="checkbox"/>		
Moyennement	<input type="checkbox"/>		
Beaucoup	<input type="checkbox"/>		
Enormément	<input type="checkbox"/>		

J'essaie de l'effacer de ma mémoire

[IES17]

- Pas du tout
Un peu
Moyennement
Beaucoup
Enormément

J'ai des difficultés à me concentrer

[IES18]

- Pas du tout
Un peu
Moyennement
Beaucoup
Enormément

Lorsque quelque chose me rappelle l'explosion, j'ai des réactions physiques (sueurs, difficultés à respirer, nausées, mal au cœur, palpitations).

[IES19]

- Pas du tout
Un peu
Moyennement
Beaucoup
Enormément

Je rêve de l'explosion

[IES20]

- Pas du tout
Un peu
Moyennement
Beaucoup
Enormément

Je me sens en alerte, sur mes gardes

[IES21]

- Pas du tout
Un peu
Moyennement
Beaucoup
Enormément

J'essaie de ne pas parler de l'explosion

[IES22]

- Pas du tout
Un peu
Moyennement
Beaucoup
Enormément

Voici DEUX propositions sur la vie en général que l'on entend parfois.
Lisez d'abord la proposition, puis les instructions et répondez en utilisant les cases prévues.

Face aux difficultés de la vie quotidienne il est important de pouvoir compter sur :

[PROP1]

- choisissez les DEUX qui, pour vous, sont les principales

- numérotez-les par ordre d'importance, c'est-à-dire inscrivez le chiffre 1 pour votre premier choix et le chiffre 2 pour le deuxième

Soi-même

Sa famille

Ses amis

Les pouvoirs publics

Il est parfois nécessaire de sacrifier un peu de son confort pour faciliter la vie des autres
Cochez une case, celle qui correspond le mieux à votre opinion

[PROP2]

Tout à fait d'accord

Plutôt d'accord

Plutôt pas d'accord

Pas du tout d'accord

Remarques

Remarques

Annexe 3 : Lettre d'information



Dossier suivi par :
Josselyne MANNEVILLE
Tél. : 05 61 36 62 22
Fax. : 05 61 36 63 31
Messagerie : josselyne.manneville@insee.fr

Toulouse, le
N° 974/JM/MP

Madame, Monsieur,

Suite à l'explosion qui s'est produite dans l'usine AZF le 21 septembre 2001, l'Institut de Veille Sanitaire a mis en place, en collaboration avec la Direction Régionale des Affaires Sanitaires et Sociales, un dispositif de suivi épidémiologique des conséquences sanitaires de l'explosion. Un des objectifs principaux de ce dispositif est d'évaluer les conséquences à moyen et à long terme de cette catastrophe sur la santé des habitants de Toulouse.

L'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques est chargé d'assurer la collecte de cette enquête. Elle se déroule du 13 janvier au 31 mars 2003. Cette étude aborde les conséquences de l'explosion sur l'état de santé, mais aussi sur le logement, la famille, les proches, la vie sociale, la vie professionnelle.

Cette enquête a été reconnue d'intérêt général par le Conseil National de l'Information Statistique ; de plus, elle a reçu un avis favorable auprès de la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés. Toutes les données collectées seront traitées en garantissant leur confidentialité et sont soumises au secret statistique conformément à la loi 51-711 du 7 juin 1951.

Un échantillon de 2 206 logements a été tiré au sort sur l'ensemble de la ville. Votre logement est l'un d'entre eux. La réussite de cette surveillance épidémiologique est étroitement liée à votre collaboration. Aussi, la participation de tous est primordiale (sinistrés ou non, victimes ou non, habitant à proximité du site de l'explosion ou à distance).

M....., enquêteur de l'INSEE, va prendre contact avec vous et sera muni d'une carte officielle l'accréditant. Nous vous demandons de lui réservier un meilleur accueil.

Nous vous remercions par avance du bon accueil que vous réserverez à notre enquêteur et nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, l'expression de nos sincères salutations.

Le Directeur Régional

Benjamin Camus

Le Président du Comité Scientifique
du suivi épidémiologique AZF

Pr Thierry Lang

Vu l'avis favorable du Conseil National de l'Information Statistique, cette enquête est reconnue d'intérêt général et de qualité statistique sans avoir de caractère obligatoire.
Label n° 2003x901RG du Conseil National de l'Information Statistique, valable pour l'année 2003.
En application de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951, les réponses à ce questionnaire sont protégées par le secret statistique et destinées à l'Institut de Veille Sanitaire.
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, s'applique aux réponses faites à la présente enquête. Elle garantit aux personnes concernées un droit d'accès et de rectification pour les données les concernant. Ce droit peut être exercé auprès de la direction régionale de l'INSEE.

Annexe 4 : Comparaison de l'échantillon au recensement de la population de 1999

Comparaison des diplômes obtenus parmi les non-étudiants (non-élèves) des répondants avec les données issues du recensement de la population de 1999

Diplôme le plus élevé	Zone P				Zone E			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999
Aucun (y compris CEP)	25,3	31,9	35,7	38,1	9,9	20,0	19,2	25,3
BEPC,BEP,CAP	29,2	30,9	31,5	27,0	31,7	28,4	21,0	25,3
Bac	14,4	12,1	12,5	12,2	10,7	14,8	16,1	15,1
Diplôme supérieur	31,1	25,1	20,3	22,7	47,6	36,8	43,7	34,3

Comparaison des caractéristiques socio-démographiques des répondants avec le Recensement de la Population de 1999

	Zone P		Zone E	
	Echantillon (%)	RP 1999 (%)	Echantillon (%)	RP 1999 (%)
Sexe				
Homme	51,2	47,1	46,8	46,4
Femme	48,8	52,9	53,2	53,6
Classe d'âge				
Moins de 25 ans	11,9	24,1	12,7	23,2
De 25 à 34 ans	18,2	19,8	17,1	21,3
De 35 à 44 ans	15,6	16,1	19,8	15,6
De 45 à 54 ans	19,4	14,0	17,0	13,7
De 55 à 64 ans	14,4	9,0	15,8	8,5
65 ans et plus	20,4	16,9	17,6	17,8
Age moyen	47,4 ans	42,9 ans	46,6 ans	43,3 ans
Lieu de naissance				
France	69,7	55,4	89,3	85,1
Etranger	30,3	44,6	10,7	14,9
Etat matrimonial				
Célibataire (y compris pacé, concubin)	38,4	47,4	44,8	50,1
Marié	44,0	37,8	41,1	35,0
Veuf	6,9	6,5	6,9	6,7
Divorcé	10,7	8,4	7,2	8,1

**Comparaison de la situation actuelle des répondants avec les données
du recensement de la population de 1999**

Situation actuelle	Zone P				Zone E			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999
Occupe un emploi	51,9	44,9	38,6	34,7	59,7	52,6	51,6	41,0
Chômeur	15,1	14,7	11,1	14,8	2,9	9,0	7,0	9,3
Militaire du contingent	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0
Retraité/retiré des affaires	20,2	17,3	26,0	16,7	24,8	17,4	20,9	18,2
Elèves/Étudiant	10,8	17,8	10,2	17,5	9,4	17,6	9,1	18,9
Autres inactifs	2,0	4,8	14,1	16,2	3,2	3,2	11,4	12,6

Comparaison de la répartition des salariés/non salariés parmi les personnes qui occupent un emploi et position professionnelle des salariés entre les répondants à l'étude et les données issues du recensement de la population de 1999

	Zone P				Zone E			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999
Salariés	93,9	89,3	91,7	93,1	91,5	84,4	91,3	90,1
Position professionnelle des salarié(e)s								
Ouvriers	38,0	37,4	7,7	8,5	23,9	23,5	7,9	4,0
Employés	17,6	17,4	48,4	52,4	21,7	16,8	36,7	39,4
Professions intermédiaires	20,3	23,6	20,3	23,7	15,9	27,3	19,4	21,3
Cadres	24,1	21,6	23,6	15,4	38,4	32,5	36,0	16,7
Non salariés	6,1	10,8	8,3	6,8	8,5	15,6	8,7	9,8

* remarque : la population issue du RP de 1999 concerne les personnes âgées de 15 ans et plus. La population de l'étude concerne les personnes de 18 ans et plus. Cependant, la population des 15-18 ans exerçant une activité professionnelle étant infime, cette différence de dénominateur n'influe que très faiblement sur les résultats.

Comparaison des caractéristiques de l'habitat des répondants avec les données du recensement de la population de 1999

	Zone P		Zone E	
	Enquête	RP 1999	Enquête	RP 1999
Nombre de personnes dans le logement				
1 personne		28,2	45,9	29,1
2 personnes		31,7	26,7	37,5
3 personnes		14,2	12,1	15,0
4 personnes		13,4	8,0	10,4
5 personnes		6,0	3,7	5,7
6 personnes ou plus		6,5	3,6	2,3
Statut d'occupation du logement				
Propriétaire		33,2	26,2	42,0
Locataire		61,6	70,2	51,7
Logé gratuitement		5,2	3,6	4,8

Annexe 5 : Résultats chiffrés de l'analyse multivariée intermédiaire pour la dépressivité

Facteurs de vulnérabilité personnelle associés au score de dépressivité chez les hommes résidant en zone P (résultat régression linéaire simple), Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

		Coefficients β	p	N	Intercept	R ²
	Suivi par un médecin/psychologue pour un problème psychologique ou prise d'anxiolytiques ou d'hypnotiques avant l'explosion	4,85	<,0001			
Lieu de naissance	France	0				
	Europe	4,5	<0,01			
	Afrique du Nord	1,4	ns			
	Afrique "autre"	0,7	ns	385	12,3 (p<0,0001)	0,16
	Asie	-4,1	<0,09			
	Cambrilage durant l'année qui a précédé l'explosion	9,2	<0,001			
	Perte d'emploi ou d'une grande partie des revenus, durant l'année qui a précédé l'explosion	5,6	<0,002			
	Avoir des amis proches	-2,9	<0,056			
	Age (années)	0,05	<0,065			

Facteurs de vulnérabilité personnelle associés au score de dépressivité chez les hommes résidant en zone P (résultat régression linéaire simple), Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Coefficients β	p	N	α (Intercept)	R ²	
	Suivi par un médecin/psychologue pour un problème psychologique avant l'explosion	4,8	<0,01			
Lieu de naissance	France	0				
	Europe	2,2	ns			
	Afrique du Nord	3,7	<0,01			
	Afrique "autre"	8	<0,001			
	Asie	1,4	ns			
	Accident grave, agression physique ou sexuelle avant l'explosion	3,4	<0,01	392	14,9 (p<0,0001)	0,125
	Membres de votre famille proches	-3,3	<0,06			
	Perte d'emploi ou d'une grande partie des revenus, durant l'année qui a précédé l'explosion	7,4	<0,02			
	Vie en couple	-2,1	<0,04			
	Age>49 ans	2,7	<0,01			

Facteurs reflétant l'exposition immédiate associés au score de dépressivité chez les hommes résidant en zone P (résultat régression linéaire simple), Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Coefficients β	p	N	α (Intercept)	R ²	
	Perte de biens irremplaçables	7,9	<,00001			
	Distance du sujet à l'explosion ==> Plus de 2000 mètres	-3,9	<0,001			
	Avoir vu personnellement un ou plusieurs blessés le 21/09/2001	2,6	<0,01	320	12,9 (p<0,0001)	0,22
	Avoir été seul au moment de l'explosion	2,7	<0,01			
	Avoir hébergé un membre de votre famille ou un proche	3,3	<0,02			

Facteurs reflétant l'exposition immédiate associés au score de dépressivité chez les femmes résidant en zone P (résultat régression linéaire simple), Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Coefficients β	p	N	α (Intercept)	R ²
Avoir perdu des biens irremplaçables	4,9	<0,01			
Distance du sujet à l'explosion ==> Plus de 2350 mètres	-2,5	<0,04	332	15,7 (p<0,0001)	0,09
Un ou plusieurs membres de la famille blessés	3,3	<0,02			
Age>49 ans	2,3	<0,04			

Facteurs reflétant l'impact différé associés au score de dépressivité chez les hommes résidant en zone P (résultat régression linéaire simple), Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Coefficients β	p	N	α (Intercept)	R ²
Séquelle physique de blessures ou de troubles résultant de l'explosion	7,2	<,00001			
Difficultés financières du fait de l'explosion	4,3	<0,001	385		
Gêne à cause de l'obscurité due aux dégâts	3	<0,002		10,2 (p<0,0001)	0,2
Gêne liée à des désorganisations ou des fermetures de commerces de proximité	2,3	<0,02			

Facteurs reflétant l'impact différé associés au score de dépressivité chez les femmes résidant en zone P (résultat régression linéaire simple), Enquête en population toulousaine après l'explosion AZF, 2003

	Coefficients β	p	N	α (Intercept)	R ²
Age>49 ans	3,1	<0,002			
Séquelle physique de blessures ou de troubles résultant de l'explosion	5,8	<,00001			
Un ou plusieurs membres de votre famille ont eu des problèmes auditifs	3,5	<0,008			
Décès d'un proche après l'explosion	3,9	<0,005			
Blessure ou maladie grave après l'explosion	4,3	<0,003	394	8,5 (p<0,0001)	0,223
Difficultés financières du fait de l'explosion	3,5	<0,004			
Gêne liée à des désorganisations des lignes de bus	2,6	<0,04			
Gêne liée à des désorganisations ou des fermetures des services publics de proximité	3	<0,05			

Les conséquences de l'explosion de l'usine «AZF», le 21 septembre 2001 à Toulouse, ont été majeures sur l'ensemble de la ville tant sur le plan humain (30 décès, plusieurs milliers de blessés) que matériel (bâtiments endommagés).

Une enquête transversale a été menée 18 mois après l'explosion auprès d'un échantillon représentatif d'adultes habitant la ville à la date de l'accident, dans la zone proche particulièrement touchée et dans le reste de la ville (zone éloignée), afin d'évaluer à moyen et long terme les conséquences de cette catastrophe industrielle sur la santé physique et mentale, particulièrement la symptomatologie d'état de stress post-traumatique et la dépressivité.

La quasi-totalité des résidents de la zone proche et près de la moitié de ceux de la zone éloignée de l'explosion ont déclaré avoir eu des dégâts à leur domicile. Une personne sur quatre se trouvant à moins de 1700 m de l'explosion a déclaré avoir été blessée et les principales séquelles physiques déclarées concernaient des problèmes auditifs. La prévalence des troubles en santé mentale était élevée, notamment en zone proche avec 19 % des femmes et 8 % des hommes rapportant une symptomatologie d'état de stress post-traumatique, des scores élevés de symptômes de dépressivité et une consommation élevée de médicaments psychotropes. En zone proche, ces symptomatologies étaient d'autant plus fréquentes que les personnes avaient été davantage exposées à l'explosion de manière immédiate (proximité, blessures physiques personnelles ou de l'entourage) ou différée (ex : difficultés financières) et qu'elles étaient plus âgées, de sexe féminin et présentaient des antécédents psychiatriques et des caractéristiques socio-économiques plus défavorables.

Ce travail souligne l'impact durable d'une catastrophe industrielle sur la santé mentale des habitants, notamment en zone proche, en révélant l'ampleur et la diversité des conséquences psychologiques qui sont retrouvées plusieurs mois après l'explosion. Il témoigne de la nécessité d'adapter et d'améliorer les dispositifs de prises en charge (dépistage auditif, soutien psychologique) et en particulier, pour les populations les plus défavorisées. Enfin, il montre la nécessité d'améliorer l'approche épidémiologique des catastrophes.

The consequences of the explosion of the "AZF" chemical factory on 21 September 2001 in the city of Toulouse have been considerable on both a human level (30 deaths, thousands injured) and a material level (building destruction).

A cross sectional survey was conducted eighteen months after the explosion in a representative sample of the city inhabitants, in the most affected area (close area) and in the rest of the city (distant area). The objectives were to assess the medium term consequences of this industrial disaster on physical and mental health, in particular post-traumatic stress and depressive symptomatology.

Almost all inhabitants of the close area and nearly half of those of the distant one reported home damages. One out of four inhabitants located less than 1700m from the explosion reported injuries, the most frequent sequel were ear troubles. The prevalence of mental health problems was high, particularly in the close area: 19% of women and 8% of men reported post-traumatic stress symptomatology, levels of depressive symptoms and psychotropic drugs consumption were high. In the close area, prevalences of the two symptomalogies were higher among persons more exposed to the explosion (closeness to the explosion, personal or relative's injuries), among those more immediately affected by delayed consequences (e.g. financial difficulties...) and among older-aged, females, persons with history of psychological troubles and with low socio-economic status.

This report shows a prolonged impact of this industrial catastrophe on inhabitant's mental health, and reveals the extent and variety of its psychological consequences after several months. It highlights the need to adapt and improve the management of medical and psychological consequences of an industrial explosion (e.g. providing hearing screening and psychological support) particularly for the most underprivileged populations. Lastly, it shows the need to improve the epidemiological approach of disasters.