

La perception de la pollution d'origine agricole par les périurbains. Une enquête en Flandre française.

Hervé FLANQUART & Philippe CHAGNON (TVES)

Mai 2016



PEPPAZU

Perception et Evaluation des Produits Phytoprotecteurs dans l'Air en Zone péri Urbaine

Coordinateur :

François Delattre - UCEIV - ULCO

Principaux partenaires :

Centre Commun de Mesures, Dunkerque (CCM), ULCO ; Unité de Chimie Environnementale et Interactions sur le Vivant (UCEIV), Equipe « Chimie et Toxicologie des émissions atmosphériques » et Equipe « Chimie Supramoléculaires », ULCO ; Cultures, Arts, Littératures, Histoire, Imaginaires, Sociétés, Territoires, Environnement (CALHISTE, CNRS), Université de Valenciennes, Lille et Territoires Villes Environnement & Société (TVES), ULCO

Contenu du projet et résultats attendus :

- Obtenir des données de présence de pesticides dans l'atmosphère des zones résidentielles péri-urbaines moyennes des cultures du littoral Dunkerquois.
- Etudier la dégradation photochimique des résidus de pesticides adsorbés sur les particules atmosphériques.
- Evaluer la toxicité pulmonaire in vitro des aérosols de pesticides sur des cultures de cellules pulmonaires humaines et leur potentiel génotoxique.
- **Réaliser une étude sociétale sur la perception des activités agricoles des non-exploitants**

Objectifs généraux :

- Ce volet d'étude est de répondre à la question : quelle perception a la population mitoyenne des champs vis-à-vis des pratiques agricoles ?

3 entrées avaient été choisies, avec des méthodes spécifiques :

- **Perception des habitants des pratiques et des risques (évaluée via un questionnaire réalisé sur 2 communes) de la Flandre maritime**
- Comment les agriculteurs comprennent ou perçoivent leurs pratiques d'épandages, les risques ou nuisances qui en découlent et leurs rapports avec les habitants (par entretiens semi-directifs)
- Discussions dans un même espace des acteurs différents autour des questions des pratiques culturelles ayant recours aux pratiques agricoles (par focus groups)

Zone d'étude :

Spycker :

- 1650 habitants
- Situé à 13 km de l'agglomération dunkerquoise
- 2,4% d'agriculteurs
- Majorité d'employés et d'ouvriers travaillant dans la zone industrielle du Dunkerquois (néoruraux)

Wormhout :

- 5500 habitants
- Chef lieu de canton situé à environ 25 km de l'agglomération de Dunkerque
- 3% d'agriculteurs
- Majorité d'ouvriers et de retraités
- Pôle de service (commerces, administration)
- Zone industrielle



Spycker



Brouckerque

Méthode d'enquête :

Les personnes interrogées, en face à face, dans la rue, par les étudiants du Master MUTUDIL* (ULCO), en janvier 2015, sont âgées de plus de 15 ans, résidentes permanentes. Le questionnaire est construit en entonnoir, l'objet de l'étude - perception des risques et nuisances liés aux épandages agricoles - recueilli après avoir abordé des questions plus générales, notamment sur la vision et le cadre de vie des habitants, puis la hiérarchisation des risques de toutes natures auxquels ils sont soumis etc (évite un biais de cadrage). Une 1^{ère} version avait été testée sur un village, Brouckerque, proche de Spycker (aux caractéristiques morphologiques et sociales similaires).

Des quotas ont été définis à partir des données INSEE (genre, classes d'âges et PCS).

Le questionnaire comportait 31 questions posées à 151 personnes à Spycker et 251 à Wormhout. Il était composé de 3 parties :

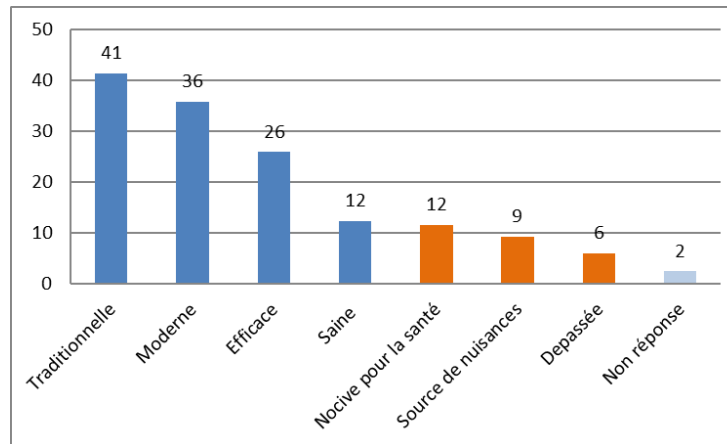
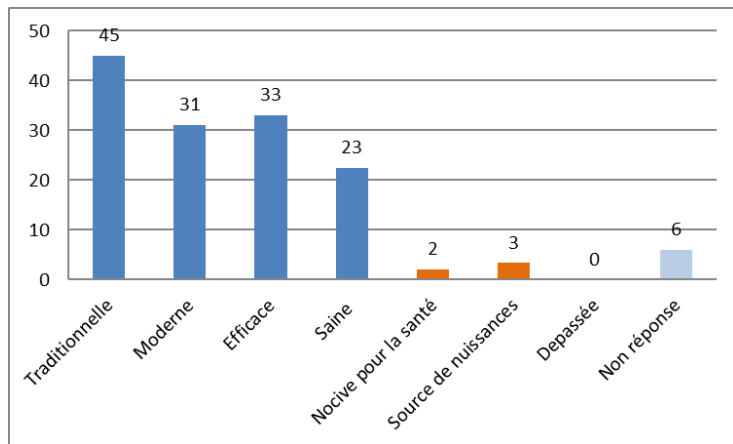
- Information par rapport à leur cadre de vie et appréciation globale sur leur environnement
- Perception sur les risques et nuisances liés aux pratiques agricoles
- Caractéristiques sociodémographiques

* Mutations des Territoires Urbains et Développement Intégré du Littoral

Quelques résultats comparées des 2 communes :

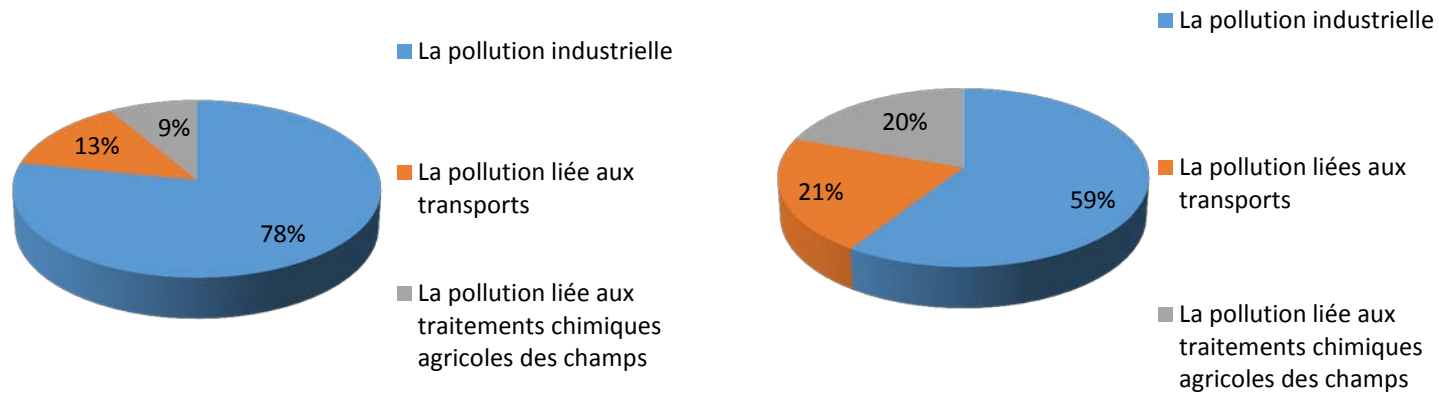
- Les précédentes exploitations des données de cette enquête montraient la faible influence des facteurs sociodémographiques sur la perception des risques et nuisances issues des pratiques culturelles des agriculteurs qui les entourent et leurs éventuels dangers.
- En revanche il existait des différences d'appréciations contrastées entre les 2 communes :

Q13 : Qualification de l'agriculture par les habitants de Spycker (gauche) et ceux de Wormhout (droite).



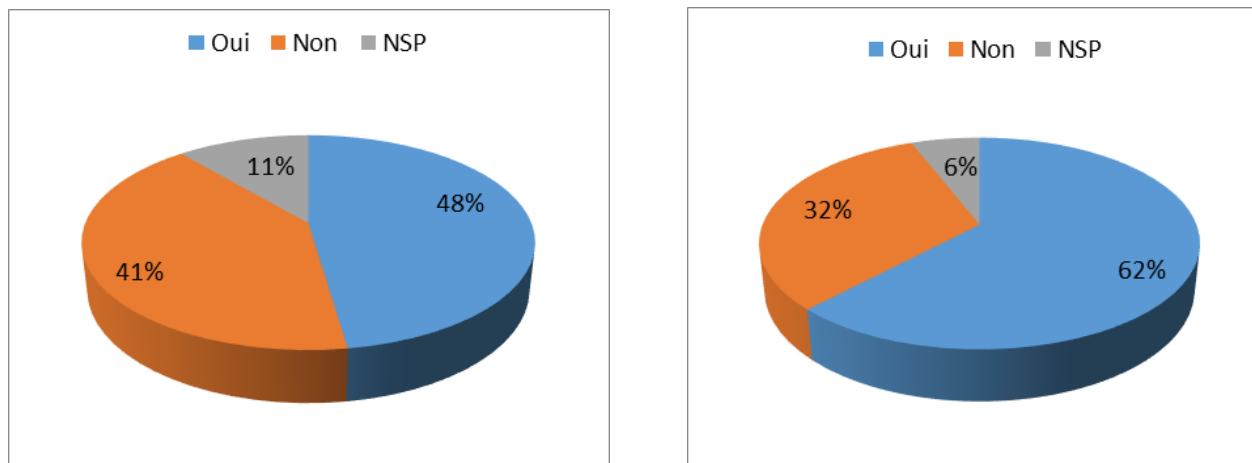
A Spycker les habitants considèrent davantage que l'agriculture est saine et accordent moins d'importance aux caractéristiques négatives.

- Q19. Dangerosité perçue des sources de pollution de l'air à Spycker (gauche) et à Wormhout (droite).



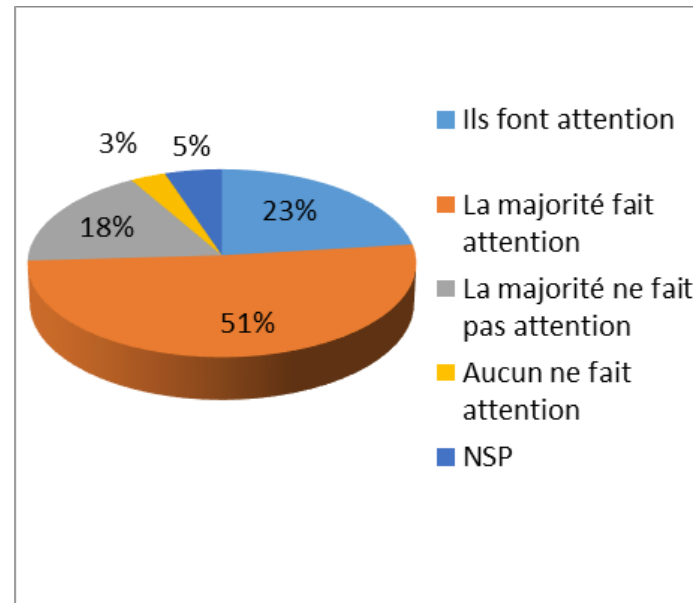
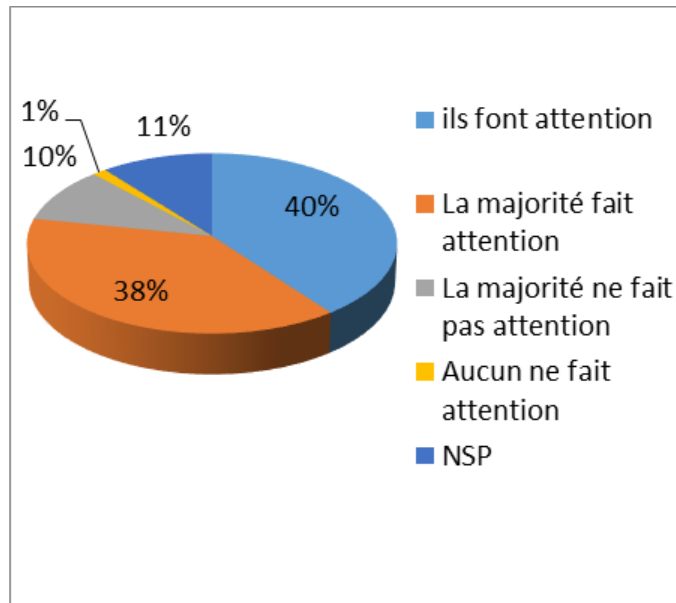
A Spycker, ils désignent volontiers l'industrie, puis les transports et en dernier l'agriculture, mais à Wormhout elle est davantage citée. La différence est très significative (test Khi2 $p=0,04\%$)

- Q20. Perception d'un effet des traitements agricoles sur la santé, à Spycker (gauche) et à Wormhout (droite).



A Wormhout les effets des traitements agricoles sont ressentis majoritairement. La différence est significative (test khi2 $p=1,09\%$)

- Q21. En revanche, lorsqu'on cherche à savoir de quels types pourraient être les effets sanitaires des traitements agricoles chimiques, la perception des habitants des deux communes s'avère très proche (tests statistiques non significatifs). Vient en premier lieu les effets cancérogènes (respectivement 82% et 78% des personnes interrogées), suivi de ceux sur les voies respiratoires (72 et 63%) puis ceux dermatologiques (24 et 25%) .
- Q27. Image des agriculteurs chez les habitants de Spycker (gauche) et les habitants de Wormhout (droite).



A Wormhout la majorité des agriculteurs font attention à plus de 73% contre 78% à Spycker, mais seulement 23% pour la modalité la plus optimiste contre 40% à Spycker. Différence très significative (avec test exact de Fisher $p = 0,03\%$).

L'analyse multifactorielle sous forme d'ACM

- Variables actives prises en compte à partir du questionnaire :

Variables	modalités
Q14. L'agriculture est-elle selon vous une source de nuisance ou de risques ?	Oui ; Non ; NSP
Q16. Ressentez-vous quelquefois une pollution de l'air d'origine agricole ?	Oui ; Non ; NSP
Q19. Parmi ces pollutions de l'air, laquelle est selon vous la plus dangereuse ? Recodage : « oui » si la pollution liée aux traitements chimiques agricoles des champs citée en 1er ; non dans le cas contraire	Oui ; Non
Q21. D'après vous, quels seraient les risques sur votre santé ou celle de vos proches (max 3) ? Recodage : nombre de risques cités	0 ; 1 ; 2 ; 3
Q23. Avez-vous l'impression que les traitements chimiques agricoles ont un effet sur la santé de vos enfants ?	Oui ; Non ; NSP
Q25. Est-il nécessaire d'avoir une réglementation sur les épandages de produits chimiques dans les champs ?	C'est vraiment nécessaire ; Ce serait préférable ; Ce n'est pas utile ; C'est totalement inutile ; NSP
Q27. Quel est votre sentiment à l'égard des agriculteurs et de leurs pratiques agricoles sur les champs?	Ils font attention ; La majorité fait attention ; La majorité ne fait pas attention ; Aucun ne fait attention ; NSP

Variables supplémentaires

Variables	Modalités
Q1. Habitez-vous à Spycker/Wormhout ?	Spycker ; Wormhout
Q2. Depuis combien de temps ?	Moins de 1 an ; Entre 1 et 2 ans ; Entre 2 et 5 ans ; Entre 5 et 10 ans ; Entre 10 et 20 ans ; Entre 20 et 30 ans ; Plus de 30 ans
Q3. Quelle est la raison de votre installation ?	Aucune ; Cadre de vie ; Commerce ; Famille ; Foncier ; Localisation ; Naissance ; Travail
Q6. Statut logement	Propriétaire ; En accession à la propriété ; Locataire via un bailleur social ; Locataire via un propriétaire privé ; Logé gratuitement ; Autre
Q22. Avez-vous des enfants de moins de 15 ans ?	Oui ; Non
Q28. Sexe	Homme ; Femme
Q29. Pouvez-vous m'indiquer votre tranche d'âge ?	15-29 ans ; 30-44 ans ; 45-59 ans ; 60-74 ans ; 75 ans et +
Q30. Classe socio-professionnelle	Agriculteurs exploitants ; Artisans, commerçants, chefs entreprise ; Cadres et professions intellectuelles supérieures ; Professions intermédiaires ; Employés ; Ouvriers ; Retraités ; Autres personnes sans activité professionnelle
Q32. Dans votre travail/vie personnelle êtes-vous en contact avec des agriculteurs ?	Oui ; Non

Autres variables illustratives issues de la question Q21 : d'après vous, quels seraient les risques sur votre santé ou celle de vos proches ? Citations parmi les choix proposés.

Variables	Modalités
Effets cancérigènes	Oui ; non
Problème de fertilité	Oui ; non
Complications pendant la grossesse	Oui ; non
Effets sur le développement du fœtus	Oui ; non
Effets sur le cerveau et les nerfs	Oui ; non
Effets dermatologiques	Oui ; non
Effets sur les voies respiratoires	Oui ; non

Résultats de l'ACM

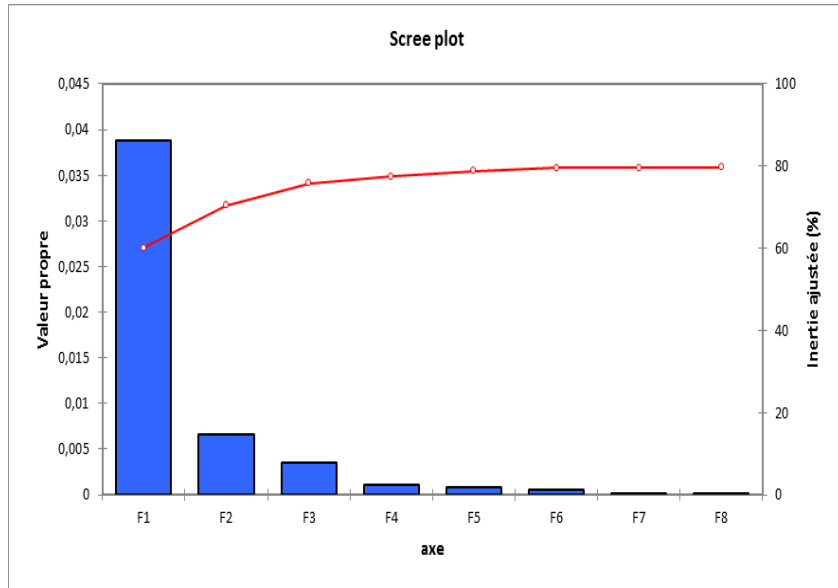
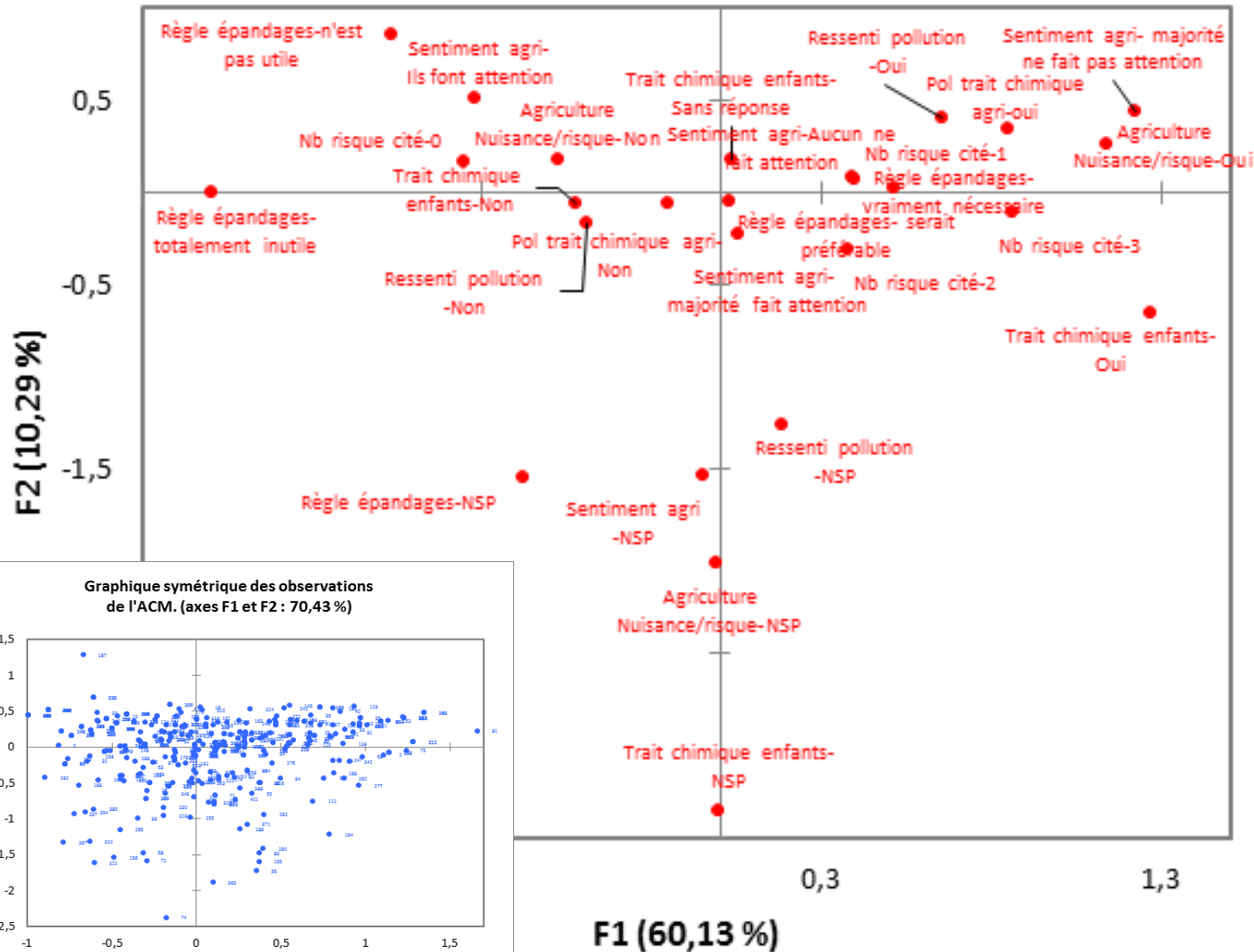


Diagramme des valeurs propres

Variables et modalités	Poids	Poids (relatif)	coordF1	coordF2	contrF1	contrF2
L'agriculture Nuisance/risque-NSP	36	0,013	-0,010	-2,014	0,000	0,244
L'agriculture Nuisance/risque-Non	258	0,092	-0,476	0,174	0,067	0,013
L'agriculture Nuisance/risque-Oui	108	0,038	1,141	0,255	0,160	0,012
Ressenti pollution-NSP	13	0,005	0,181	-1,257	0,000	0,034
Ressenti pollution-Non	246	0,087	-0,390	-0,165	0,043	0,011
Ressenti pollution-Oui	143	0,051	0,654	0,398	0,070	0,038
Pol trait chimique agri-Non	340	0,121	-0,154	-0,062	0,009	0,002
Pol trait chimique agri-oui	62	0,022	0,846	0,342	0,051	0,012
Nb risque cité-0	176	0,063	-0,752	0,167	0,114	0,008
Nb risque cité-1	56	0,020	0,395	0,065	0,010	0,000
Nb risque cité-2	74	0,026	0,376	-0,311	0,012	0,012
Nb risque cité-3	96	0,034	0,858	-0,104	0,081	0,002
Trait chimique enfants-NSP	9	0,003	-0,001	-3,357	0,000	0,169
Trait chimique enfants-Non	87	0,031	-0,427	-0,057	0,018	0,000
Trait chimique enfants-Oui	22	0,008	1,266	-0,652	0,040	0,016
Trait chimique enfants-Sans réponse	284	0,101	0,033	0,174	0,000	0,014
Règlement épandages-C'est totalement inutile	11	0,004	-1,497	-0,002	0,028	0,000
Règlement épandages-C'est vraiment nécessaire	171	0,061	0,512	0,028	0,051	0,000
Règlement épandages-Ce n'est pas utile	57	0,020	-0,966	0,850	0,061	0,069
Règlement épandages-Ce serait préférable	130	0,046	0,027	-0,050	0,000	0,001
Règlement épandages-Manquant	1	0,000	-1,197	2,775	0,002	0,013
Règlement épandages-NSP	32	0,011	-0,575	-1,551	0,012	0,129
Sentiment agri-Aucun ne fait attention	10	0,004	0,388	0,076	0,002	0,000
Sentiment agri-Ils font attention	118	0,042	-0,718	0,505	0,069	0,050
Sentiment agri-La majorité fait attention	186	0,066	0,056	-0,224	0,001	0,016
Sentiment agri-La majorité ne fait pas attention	59	0,021	1,219	0,441	0,100	0,019
Sentiment agri-NSP	29	0,010	-0,051	-1,539	0,000	0,115

Graphique symétrique des variables et leurs modalités (axes F1 et F2 : 70,43 %)



F1 (de gauche à droite de cet axe) :

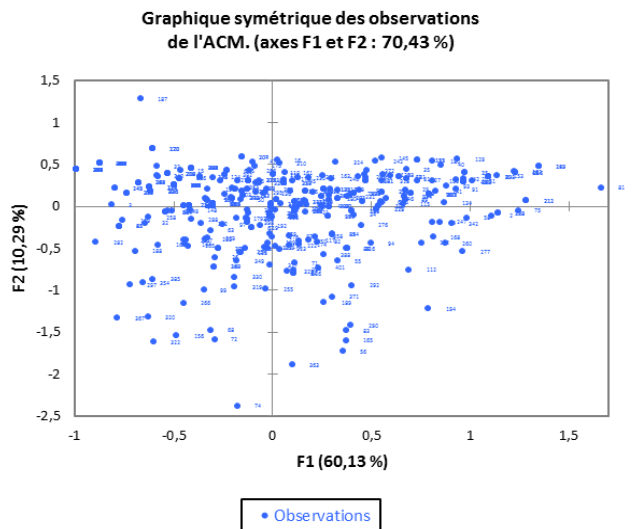
- Continuum des observations sur l'axe
- Exigences en matière de règle d'épandages inutiles à vraiment nécessaires. Les plus catégoriques sont aux extrémités, les nuancés au centre
- Nombre de risques cités croissant
- Effets ressentis et pollution de l'air non perçus à gauche

Gradient de perception des risques et nuisances agricoles

F2 :

- Groupe minoritaire bien représenté (coord. négatives, qualités de représentation et contributions fortes)
- Ressenti pollution et effet santé mal représentés (8 et 2% de contribution)
- Avis indéterminés (NSP) sur les variables aux effets plutôt non observables directement

Absence d'avis sur les pratiques agricoles



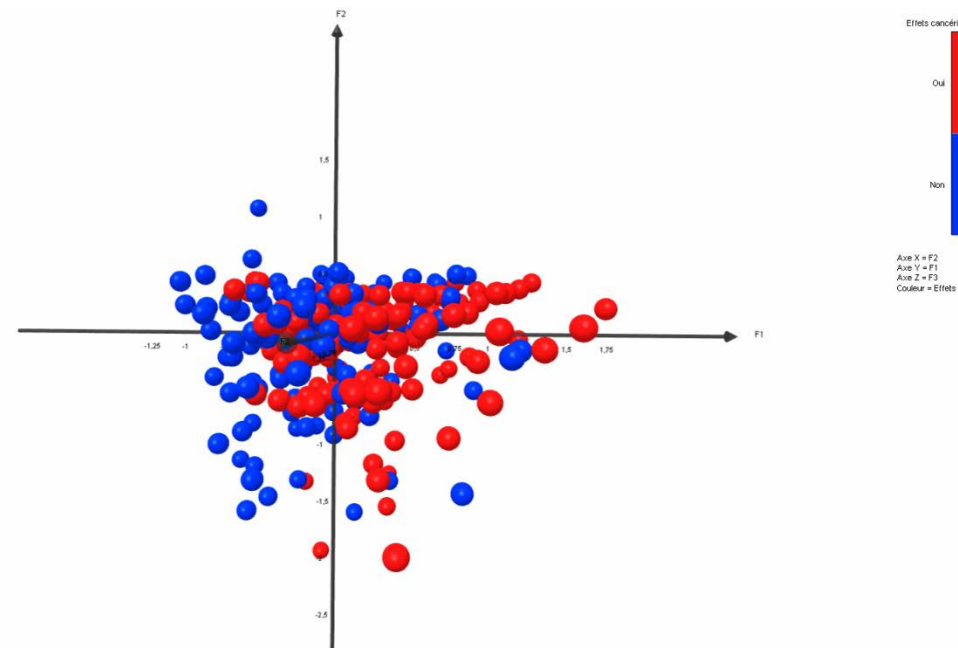
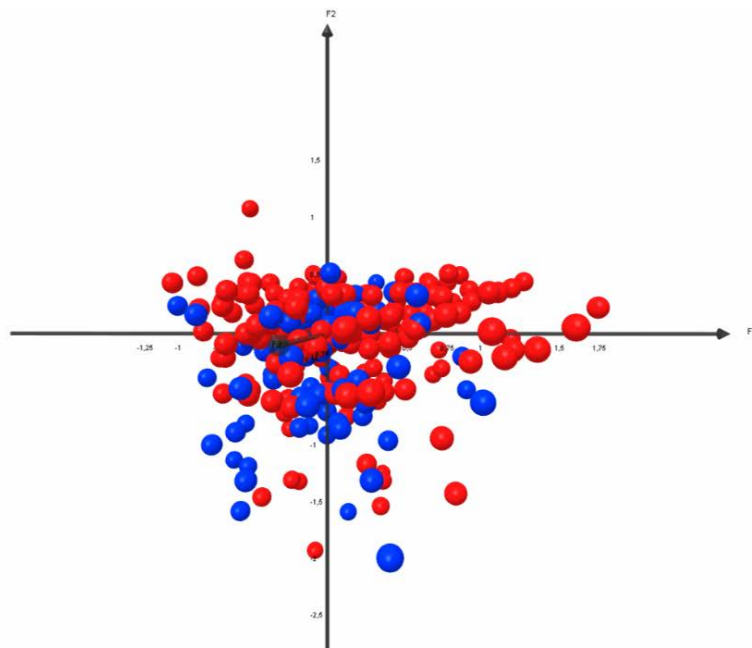
Variables illustratives

Valeurs test (Variables) :	F1	F2
Effets cancérigènes-Non	-10,554	1,928
Effets cancérigènes-Oui	10,554	-1,928
Problème de fertilité-Non	-4,318	3,716
Problème de fertilité-Oui	4,318	-3,716
Complications pendant la grossesse-Non	-4,332	2,956
Complications pendant la grossesse-Oui	4,332	-2,956
Effets sur le développement du fœtus-Non	-3,737	-1,043
Effets sur le développement du fœtus-Oui	3,737	1,043
Effets sur le cerveau et les nerfs-Non	-4,806	1,489
Effets sur le cerveau et les nerfs-Oui	4,806	-1,489
Effets dermatologiques-Non	-6,059	1,245
Effets dermatologiques-Oui	6,059	-1,245
Effets sur les voies respiratoires-Non	-9,786	1,365
Effets sur les voies respiratoires-Oui	9,786	-1,365
9a travail sur place-Manquant	-0,489	0,421
9a travail sur place-Ne travaille pas	0,735	0,456
9a travail sur place-Travaille pas dans sa commune	-0,833	0,926
9a travail sur place-travaille dans sa commune	0,208	-1,759

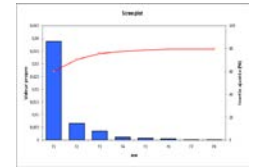
Les valeurs affichées en gras sont significatives au seuil alpha=0,05

1 Lieu habitation-Spycker	-5,938	-1,982
1 Lieu habitation-Wormhout	5,938	1,982
2 durée-Entre 2 et 5 ans	0,625	0,109
2 durée-Entre 5 et 10 ans	-0,432	-0,759
2 durée-Moins de 2 ans	0,153	-0,897
2 durée-Plus de 10 ans	-0,237	1,092
3,1Raison installation-Aucune	-0,162	-0,676
3,1Raison installation-Cadre de vie	-1,103	-1,505
3,1Raison installation-Commerces	0,086	0,895
3,1Raison installation-Famille	1,183	1,312
3,1Raison installation-Foncier	0,157	2,236
3,1Raison installation-Localisation	1,261	-1,975
3,1Raison installation-Naissance	-1,993	-0,036
3,1Raison installation-Travail	0,963	-1,409
6 Statut log-Autre	0,151	-1,964
6 Statut log-Locataire via un bailleur social	-0,597	-2,114
6 Statut log-Locataire via un propriétaire privé	0,762	0,277
6 Statut log-Propriétaire	-0,191	1,632
22 enfants - 15 ans-Manquant	0,300	1,643
22 enfants - 15 ans-Non	1,145	5,100
22 enfants - 15 ans-Oui	-1,197	-5,380
28 Sexe-Féminin	0,332	-0,634
28 Sexe-Masculin	-0,332	0,634
29 Age-15-29ans	-0,189	-1,559
29 Age-30-44ans	-1,082	-3,106
29 Age-45-59ans	1,095	2,961
29 Age-60-74ans	1,568	1,165
29 Age-75 ans et +	-2,010	0,877
30 CSP-Agriculteurs exploitants	-2,155	0,289
30 CSP-Artisans, commerçants, chefs entreprise	-2,545	-0,067
30 CSP-Autres personnes sans activité professionnelle	-0,556	-0,654
30 CSP-Cadres et professions intellectuelles supérieures	1,387	0,686
30 CSP-Employés	1,249	-1,198
30 CSP-Ouvriers	0,245	2,357
30 CSP-Professions intermédiaires	1,198	-1,064
30 CSP-Retraités	-1,885	0,317
32 Contact agri-Non	-1,123	-0,940
32 Contact agri-Oui	1,123	0,940

Quelques illustrations des variables supplémentaires dans l'espace F1-F2 : répartitions des individus à partir des modalités du lieu de résidence et effets cancérigènes évoqués



Analyse des principaux résultats :



- Plusieurs dimensions de perception apparaissent à travers cette ACM, mais l'une prédomine et s'exprime sous forme **d'un gradient de perception des risques et nuisances agricoles**. Une seconde (mise en évidence d'un **groupe ayant un avis indéterminé sur les effets des pratiques agricoles, non directement observables**), voire une troisième (gradient de perception du risque en général très lié à l'âge et nombre de personnes de l'entourage concernées) qui s'exprime nettement moins et est plus délicate à interpréter.
- La distinction d'opinion entre les habitants de Wormhout et Spycker conforte les résultats des premières exploitations de cette enquête : un effet péri-urbain et un gradient d'urbanité différencié (F1 un peu moins sur F2) peuvent expliquer ces différences.
- Une meilleure acceptation des risques et nuisances des natifs et personnes les plus âgées (F1) composée de femmes (effet de l'espérance de vie ?). De même, les plus inquiets sont représentés davantage par les femmes.
- Les professions libérales (commerçants, artisans etc.), indépendamment du lieu d'exercice, ont une perception plutôt favorable des pratiques agricoles (F1).
- Hiérarchisation des liens entre les effets éventuels des traitements agricoles sur la santé et l'échelle de la perception du risque (F1) ; Ceux perçus ou présentés comme les plus évocateurs ou craints sont davantage liés à cette perception (F1).
- Le groupe des personnes aux avis indéterminés (F2) est principalement composé de jeunes couples (30-44ans) avec enfants, locataires chez un bailleur social. Seuls les risques sur la fertilité et la grossesse sont surreprésentés dans ce groupe (effet de la tranche d'âge).

Conclusion

- L'étude comparative des 2 communes et l'ACM semble conforter l'idée qu'il existe 2 deux modèles liés le premier aux caractéristiques péri-urbaines du lieu de résidence et le second aux caractéristiques sociodémographiques des personnes interrogées qui influenceraient certaines dimensions de cette acceptation des risques et nuisances agricoles.
- Ces résultats sont à confronter avec les approches déjà développées par différents auteurs visant à décrire la manière dont les personnes perçoivent les risques et leurs attitudes, opinions ou comportements qui en découlent.
- Ces rapprochements entre nos observations et nos résultats faits ici, mais aussi par d'autres travaux menés par le laboratoire et les différentes approches de la perception feront l'objet de travaux complémentaires et seront présentés dans un rapport final dans le courant de l'année 2017.

Vous remerciant de votre attention