

PESTICIDES

NATURE ET ORIGINE

Les pesticides sont des substances chimiques utilisées pour détruire ou limiter le développement d'animaux ou de végétaux considérés comme nuisibles pour l'homme ou ses intérêts. Selon leur usage, on les classe en **herbicides, insecticides, fongicides**, ... Ils sont très largement utilisés en agriculture mais également par les particuliers et les collectivités publiques pour l'entretien des espaces verts, des routes, des voies ferrées..., dans l'industrie pour le traitement du bois par exemple. La pollution des eaux par ces produits peut se faire de manière diffuse par infiltration dans les eaux souterraines ou ruissellement vers les eaux superficielles. De façon ponctuelle, elle peut également résulter d'un déversement accidentel, de la vidange intempestive de fonds de cuve d'un pulvérisateur, de l'abandon d'emballage souillés dans le milieu naturel, ou d'un retour d'eau vers le réseau public de distribution.

EFFETS SUR LA SANTÉ

Les effets sur la santé des pesticides sont surtout connus dans le cas d'intoxications professionnelles suite à l'absorption accidentelle de produit concentré. A ces très fortes doses, l'intoxication (dite «aiguë»), se manifeste par des troubles nerveux, digestifs, respiratoires, cardio-vasculaires ou musculaires.

La connaissance des effets d'une **exposition à de très faibles doses de pesticides et à long terme est encore aujourd'hui incomplète**. Certains sont suspectés d'être cancérogènes voire mutagènes, d'entraîner des effets néfastes sur le système nerveux central et le foie.

EXIGENCES DE QUALITÉ

La réglementation actuelle, basée sur la directive européenne 98/83/CE, fixe pour les pesticides dans l'eau au robinet du consommateur les limites de qualité suivantes :

- 0,1 microgramme par litre ($\mu\text{g/l}$) et par substance (à l'exception de l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachloroépoxyde pour lesquelles la limite est fixée à 0,03 $\mu\text{g/l}$)
- 0,5 $\mu\text{g/l}$ pour le total des substances mesurées dans un même échantillon.

Hormis la limite de qualité fixée pour l'aldrine, la dieldrine, l'heptachlore et l'heptachloroépoxyde, ces valeurs sont **fondées sur le principe de précaution** mais n'indiquent pas un seuil de danger immédiat pour la santé des consommateurs. La gestion du risque sanitaire s'appuie sur les recommandations émises par l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES). Une instruction récente du 9 décembre 2010 définit de nouvelles modalités de gestion des situations de dépassement des limites de qualité pour les pesticides tenant compte des dernières évaluations de risques sanitaires menées par l'ANSES. Ces recommandations intègrent **la durée de dépassement** des limites de qualité réglementaires, **les concentrations en pesticides mesurées et leur toxicité** au travers de la valeur sanitaire maximale (V max) quand elle existe, valeur fixée pour chaque substance sur la base des données toxicologiques disponibles.

MESURES À PRENDRE

En cas de dépassement des limites réglementaires, l'ampleur et la durée des dépassements ainsi que les données de toxicité de la substance concernée doivent être prises en compte pour évaluer les éventuels risques sanitaires pour les consommateurs.

Lorsque ces limites sont dépassées mais qu'aucun dépassement de valeur sanitaire n'est observé, la personne responsable de la production et de la distribution de l'eau (PRPDE) doit établir un programme d'amélioration de la qualité de l'eau. Elle doit réaliser un diagnostic des causes de contamination puis mettre en place un programme de prévention dans le bassin versant ou dans la zone d'alimentation du captage. Sur ces bases, une dérogation aux limites de qualité peut être obtenue par la collectivité pour une durée maximale de 3 ans. La Loi sur l'eau du 30 décembre 2006 a de plus renforcé les dispositifs de gestion de la ressource en eau en introduisant la notion de protection des aires d'alimentation des captages (ou bassins d'alimentation) permettant de prendre des mesures appropriées pour limiter les pollutions diffuses (nitrates et pesticides) pour certains captages prioritaires (dits captages « Grenelle »).

Parallèlement et sans dispense de la poursuite des actions permettant la reconquête de la qualité de la ressource, des mesures d'abaissement des concentrations dans l'eau distribuée doivent être prises. Il peut s'agir de diluer l'eau captée par mélange avec une autre ressource exempte de pesticides, de mettre en place un traitement spécifique voire d'abandonner la ressource.

Sans attendre la mise en œuvre effective de ces diverses mesures, si les valeurs sanitaires sont dépassées, des restrictions d'usage de l'eau pour les usages alimentaires peuvent être prononcées.

LA SITUATION RÉGIONALE

Pesticides		Pas de données	Analysés non détectés	Détectés sans dépassement de limite	Dépassement ponctuel de limite	Non-conforme mais sans dépassement de valeurs sanitaires	Dépassement de V max	Totaux
Résultats en nombre d'habitants et nombre de réseaux concernés			A1	A2	B	C		
Aude	Population	0	410 519	8 075	518	38	0	419 150
	Réseaux	0	517	15	3	1	0%	536
Gard	Population	0	529 420	97 296	61 111	1 192	0	689 019
	Réseaux	0	297	40	39	2	0%	378
Hérault	Population	0	1 056 469	54 030	22 227	21	0	1 132 747
	Réseaux	0	355	21	4	1	0%	381
Lozère	Population	0	93 332	188	243	0	0	93 763
	Réseaux	0	682	1	1	0	0%	684
Pyrénées-Orientales	Population	0	540 965	13 463	2 894	2 690	0	560 012
	Réseaux	0	229	7	5	4	0%	245
Région	Population	0	2 630 705	173 052	86 993	3 941	0	2 894 691
	Population (%)	0%	90,90%	6,00%	3,00%	0,10%	0%	100%
	Réseaux	0	2 080	84	52	8	0	2 224
	Réseaux (%)	0%	93,90%	3,70%	2,20%	0,20%	0%	100%

Au cours des dix dernières années, à l'échelle de la région, la recherche de pesticides a concerné la quasi-totalité des réseaux de distribution. Le bilan présenté reprend des analyses du précédent bilan pour les réseaux de moins de 500 habitants car la fréquence de contrôle sur ces petits réseaux est d'une fois tous les 5 ans. Cependant un contrôle non conforme entraîne un suivi analytique plus fréquent sur l'unité de distribution.

Près de 97% de la population régionale a été desservie par une eau de bonne qualité vis-à-vis des teneurs en pesticides mesurées. 3 % de la population régionale a été desservie par une eau ayant présenté ponctuellement des dépassements de la limite de qualité (48 réseaux) et près de 0,1% de la population (moins de 4000 habitants) a été desservie par une eau dont la teneur moyenne en pesticides a dépassé la limite de qualité (5 réseaux).

Sur la période considérée, c'est dans le département du Gard, de l'Hérault et des Pyrénées Orientales que la présence de pesticides est la plus fréquemment constatée (pourcentage de la population desservie par une eau ayant présenté des teneurs quantifiables en pesticides le plus élevé de la région). Toutefois, les dépassements de limite de qualité sont les plus nombreux dans le département du Gard et des Pyrénées Orientales et y concernent la population la plus importante.

L'interprétation statistique des résultats est toutefois délicate pour plusieurs raisons :

- le contrôle sanitaire est proportionnel à la population desservie : plus les réseaux desservent une population importante plus les analyses sont fréquentes et complètes ; ainsi les analyses pesticides en Lozère n'ont concerné sur la période 2010-2012 de ce bilan que 23% des réseaux mais cependant 77% de la population départementale.

- tout dépassement de limite de qualité donne lieu à un prélèvement complémentaire de confirmation puis mise en place d'un suivi renforcé si nécessaire.

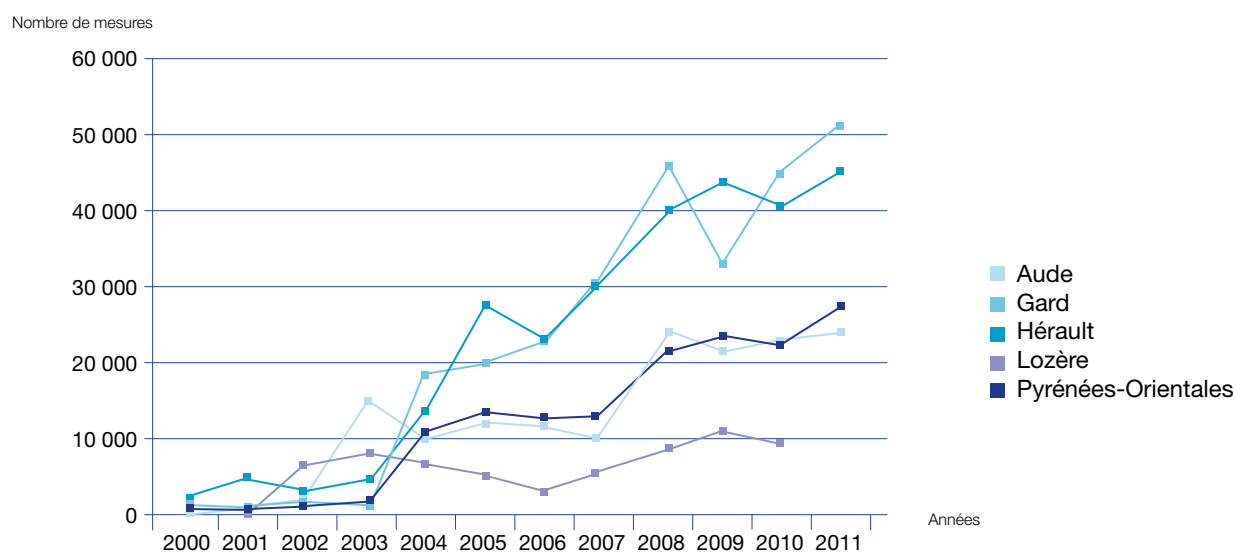
Ainsi, les installations desservant une population importante et les réseaux de distribution ayant présenté des dépassements de limite sont plus suivis que les autres ; de plus lorsqu'un suivi renforcé est mis en place, il est basé sur la molécule (ou la famille de molécules à laquelle elle appartient) qui a présenté un dépassement ;

- les critères de qualité sont sévères : un résultat non-conforme décline la qualité de l'eau pour toute la période considérée (critère basé sur le maximum observé même si, en moyenne, la distribution est conforme).

Les analyses les plus complètes comportent la recherche de 105 molécules parmi les familles suivantes : amides, acétamides, aryloxyacides, carbamates, triazines et leurs métabolites, nitrophénols et alcools, organochlorés, organophosphorés, sulfonylurées, pyréthrinoides, tricétones, triazoles, urées substituées et autres pesticides divers. Cette liste a été établie, pour l'ensemble de la région afin de l'adapter aux molécules effectivement utilisées dans la région et a été réactualisée en 2013.

Le diagramme suivant représente le nombre de mesures de substances actives (molécules) par département et par an réalisé sur les eaux d'origine souterraine.

Figure 1 — Nombre de de mesures se substances actives par an par département



Depuis les années 2000 l'évolution de la surveillance a été globalement en forte augmentation (245 %), mais elle se stabilise.

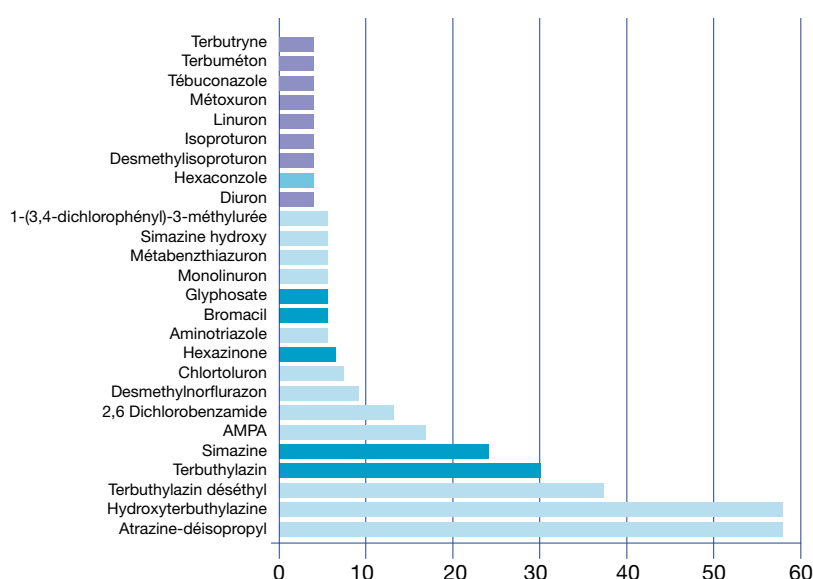
Ainsi, le nombre de molécules recherchées continue de croître de même que les fréquences de mesures (les coûts par paramètre ont tendance à diminuer).

La liste régionale d'analyse des pesticides comportait 105 substances depuis juin 2007. A partir de 2013 elle est augmentée et comprend 143 substances.

Le contrôle s'intensifie quel que soit le département considéré.

L'histogramme ci-dessous représente le nombre de dépassements de la limite de qualité ($\geq 0,1\mu\text{g/l}$) par substance en 2011 (dépassement de la limite de qualité de plus d'une fois sur la période de référence, pour les eaux d'origine souterraine).

Figure 2 — Pesticides à l'origine des dépassements de la limite de qualité en eau souterraine



Les molécules les plus souvent mises en évidence sont des herbicides : les triazines et leurs métabolites (produits de dégradation) ainsi que l'AMPA (c'est un métabolite du glyphosate qui est un désherbant total, c'est-à-dire un herbicide non-sélectif) qui est le plus vendu en France.

Les substances actives de la simazine et du terbuthylazin et de leurs métabolites sont très présentes bien que ces produits soient en interdiction depuis plusieurs années. **Pour mémoire la demi-vie estimée de la simazine est proche de 2 ans, elle est interdite depuis 2003, pour la terbuthylazin interdite depuis 2004 la demi vie est de 46 jours.**

A l'échelle de la région, la plupart des cas de non-conformité confirmés peuvent être rattachés à la présence d'activité agricole dans le bassin versant du captage, principalement la viticulture mais aussi, notamment dans le Gard et la frange Est de l'Hérault, le maraîchage et l'arboriculture.

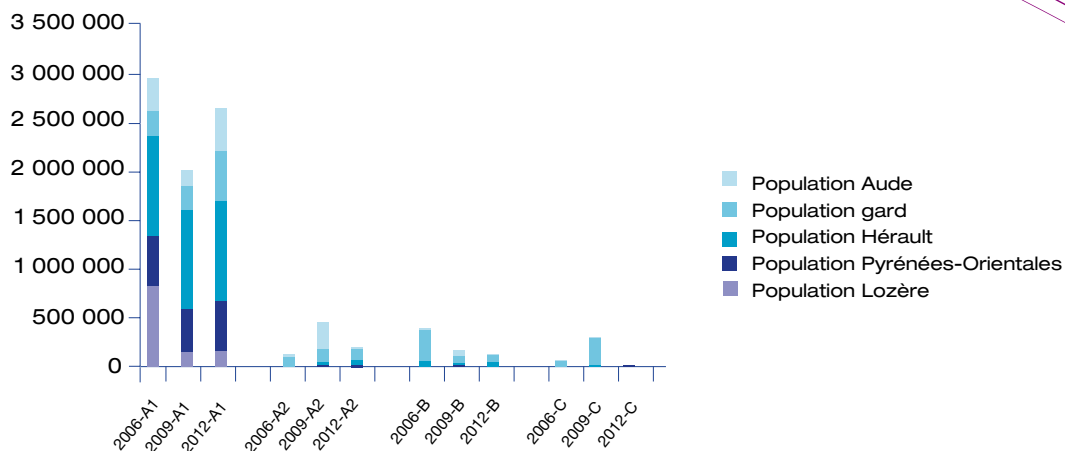
Il est également intéressant de regarder l'évolution de la situation vis-à-vis de la présence de pesticides dans les eaux de consommation humaine au cours du temps. Les représentations graphiques ci-dessous reprennent les résultats issus des précédentes synthèses départementales faites en 2006, 2009 puis les données 2012.

Ces résultats sont exprimés dans ce premier graphe en populations concernées selon les classes de qualité considérées. En 2012 les dépassements ponctuels ou récurrents de la limite de qualité ont affecté une population moindre qu'en 2009.

A noter la mise en évidence de façon importante de la déséthyl-déiisopropylatrazine (DEDIA) recherchée depuis 2013 et métabolite de l'atrazine.



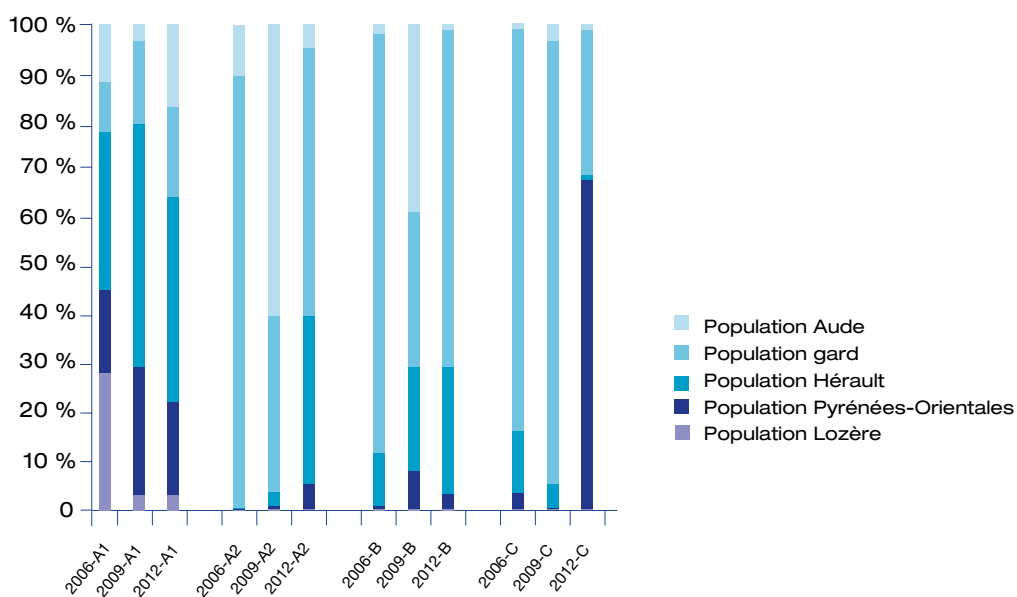
Figure 3 — Populations concernées par département selon les classes de qualité en pesticides dans les eaux distribuées en 2006, 2009 et 2012.



A1 = Analysés non détectés
 A2 = Détectés sans dépassement de limite
 B = Dépassement ponctuel de limite
 C = Non-conforme mais sans dépassement de valeurs sanitaires

En considérant la population de chaque département par classe de qualité, les évolutions les plus marquantes entre ces 3 bilans triennaux sont constatées dans le Gard, l'Aude et les Pyrénées Orientales. Dans le Gard et l'Aude les dépassements sont moindres et moins récurrents en 2012 qu'en 2006, en revanche dans les Pyrénées Orientales les non conformités ont affectées une population plus importante dans le dernier bilan.

Figure 4 — Pourcentage des populations de chaque département dans chacune des classes de qualité en pesticides dans les eaux distribuées en 2006, 2009 et 2012.



Une analyse plus fine, au cas par cas mais hors du champ de cette synthèse, permet d'expliquer les évolutions observées : abandon de ressource, mise en place de traitement ou dilution à partir de ressources non contaminées améliorent la situation. A contrario, la mise en évidence, même ponctuelle, d'une non-conformité, des conditions hydrologiques particulières telles que des pluies de printemps lessivant les sols juste après la mise en œuvre des traitements phytosanitaires aggravent le constat qui peut être fait.

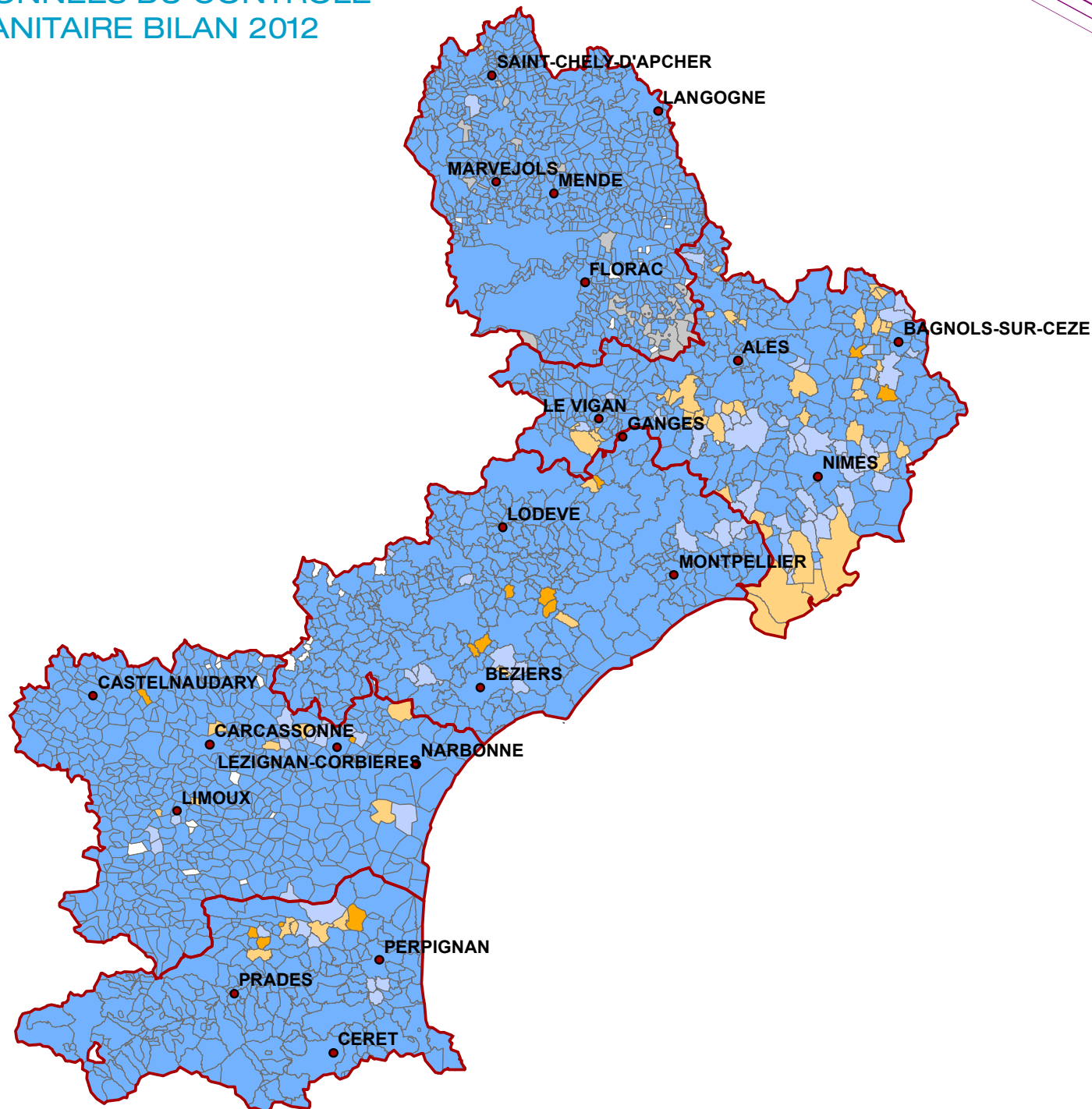
Cependant, aucun dépassement de valeurs sanitaires qui requerrait des limitations d'usage de l'eau n'a été observé pour ces dépassements.

Les actions d'amélioration de la qualité de l'eau distribuée vis-à-vis des pesticides doivent être poursuivies et confortées. La mise en œuvre de mesures de prévention doit permettre d'assurer de manière pérenne la reconquête de la qualité des ressources en eau, sans négliger pour autant, dans certain cas, le recours à des solutions curatives, telles que la mise en place de filière de traitement spécifique ou la dilution de l'eau avant distribution avec une eau provenant d'une ressource moins contaminée.

TENEURS EN PESTICIDES

DES EAUX DISTRIBUÉES EN LANGUEDOC-ROUSSILLON

DONNÉES DU CONTRÔLE
SANITAIRE BILAN 2012



Légende

- Département
- Pesticides non conformes avec dépassement de valeur sanitaire
- Pesticides non conformes mais inférieurs aux valeurs sanitaires
- Dépassements ponctuels de limites de qualité
- Pesticides détectés sans dépassement de limite de qualité
- Pesticides analysés mais non détectés
- Pas de données
- Non distribué

0 100 000 Mètres

Source : BD Carto IGN - ARS LR DT 11-30-34-48-66
Réalisation : DSPE - ARS LR - déc 2013