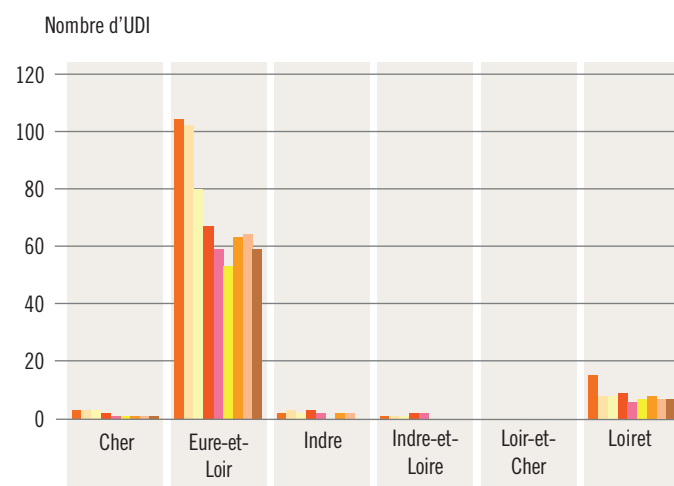


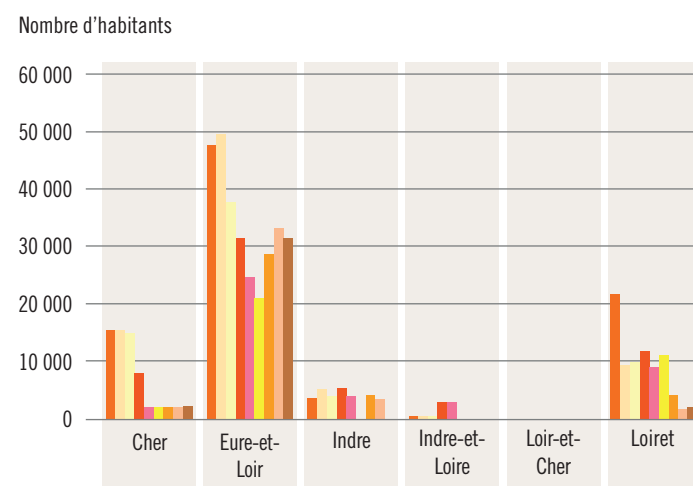
Évolution du nombre d'unités de distribution non conformes et de la population alimentée par une eau non conforme en nitrates depuis 2007

Département		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Cher	Nombre d'UDI	3	3	3	2	1	1	1	1	1
	Population	15 621	15 621	14 944	8 060	2 285	2 285	2 285	2 285	2 285
Eure-et-Loir	Nombre d'UDI	104	102	80	67	59	53	63	64	59
	Population	47 491	49 473	37 718	31 497	24 718	21 146	28 732	33 173	31 472
Indre	Nombre d'UDI	2	3	2	3	2	0	2	2	0
	Population	3 825	5 177	4 119	5 560	4 119	0	4 333	3 535	0
Indre-et-Loire	Nombre d'UDI	1	1	1	2	2	0	0	0	0
	Population	625	625	618	3 001	3 001	0	0	0	0
Loir-et-Cher	Nombre d'UDI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Population	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Loiret	Nombre d'UDI	15	8	8	9	6	7	8	7	7
	Population	21 683	9 429	10 002	11 785	9 015	11 182	4 190	1 852	2 155
Région Centre-Val de Loire	Nombre d'UDI	125	117	94	83	70	61	74	74	67
	Population	89 245	80 325	67 401	59 903	43 138	34 613	39 540	40 845	35 912

Évolution par département du nombre d'unités de distribution (UDI) concernées par une eau non conforme en nitrates sur la période 2007-2015



Évolution par département de la population alimentée par une eau non conforme en nitrates sur la période 2007-2015



2007 2010 2013
 2008 2011 2014
 2009 2012 2015

Malgré une légère détérioration sur la période 2013-2014, particulièrement en Eure-et-Loir, l'amélioration de la qualité de l'eau distribuée vis-à-vis des nitrates se confirme sur le long-terme. En 7 ans, le nombre d'UDI concernées

par des non-conformités en nitrates a été divisé par 2. Cette amélioration résulte de la mise en place d'interconnexions, du recours à de nouvelles ressources, voire de l'installation de stations de traitement de dénitrification.

LES TENEURS EN NITRATES DANS LES EAUX DISTRIBUÉES

en région Centre-Val de Loire en 2015



Que sont les nitrates et d'où viennent-ils ?

L'azote est un constituant de base de la matière vivante présent dans la nature sous différentes formes : ammonium, nitrites, nitrates, azote gazeux, formes organiques. Les concentrations naturelles en nitrates dans les eaux souterraines sont de quelques milligrammes par litre. Depuis plusieurs années, les teneurs en nitrates augmentent dans les eaux, du fait des activités humaines, et accessoirement de facteurs naturels :

- **entraînement de nitrates provenant de l'utilisation d'engrais** vers les nappes phréatiques ou les cours d'eau par lessivage des sols, notamment avec des sols nus entre cultures,
- **effluents agricoles (élevages), domestiques ou industriels,**
- **minéralisation des matières organiques du sol,** puis entraînement par la pluie dans les sols nus,
- **fixation de l'azote atmosphérique.**

En région Centre-Val de Loire, la pollution par les nitrates affecte principalement les nappes d'eau souterraine peu protégées naturellement compte tenu des caractéristiques hydrogéologiques du sous-sol (exemple : Beauce, Champagne-Berrichonne, nappes alluviales en zones de cultures) et touche à un degré moindre les eaux superficielles.

L'eau ne constitue pas le seul apport en nitrates. On trouve également des nitrates dans :

- **les légumes** comme le céleri, la batavia, les bettes, les navets, la mâche, la laitue, les épinards et les radis,
- **d'autres produits alimentaires,** comme les salaisons, qui contiennent des nitrates en quantités non négligeables provenant des nitrites utilisés comme conservateur.

Du point de vue de la santé publique, il est important de souligner que les risques résultent de la totalité des nitrates consommés quotidiennement. L'Organisation mondiale de la santé (OMS) a fixé à 3,65 mg/kg corporel la dose maximale journalière admissible, soit 255 mg pour une personne de 70 kg ou 220 mg pour une personne de 60 kg. Toutefois, lorsque les concentrations dans l'eau sont supérieures à 50 mg/l (limite de qualité pour l'eau potable), la part de l'eau devient prépondérante.

Quels sont les risques pour la santé ?

Les nitrates transformés en nitrites dans l'organisme peuvent, par la modification des propriétés de l'hémoglobine du sang, empêcher un transport correct de l'oxygène par les globules rouges. Chez les très jeunes enfants (moins de 6 mois), cette maladie, la méthémoglobinémie, provoque des cyanoses parfois sévères. En milieu acide comme celui de l'estomac, les nitrites peuvent également se combiner avec les amines pour produire des nitrosamines. Si des effets cancérigènes ont été observés chez l'animal exposé à de très fortes doses en nitrates, le risque de cancérogenèse lié aux nitrates n'a pas été démontré pour l'homme, de façon absolue. Toutefois, le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a classé les nitrates et les nitrites en cancérogènes probables pour l'homme.

Quelles sont les exigences de qualité ?

La directive européenne du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine a fixé à 50 mg/l la concentration maximale admissible en nitrates. Cette limite a été reprise dans le Code de la santé publique.

Prévention - traitement

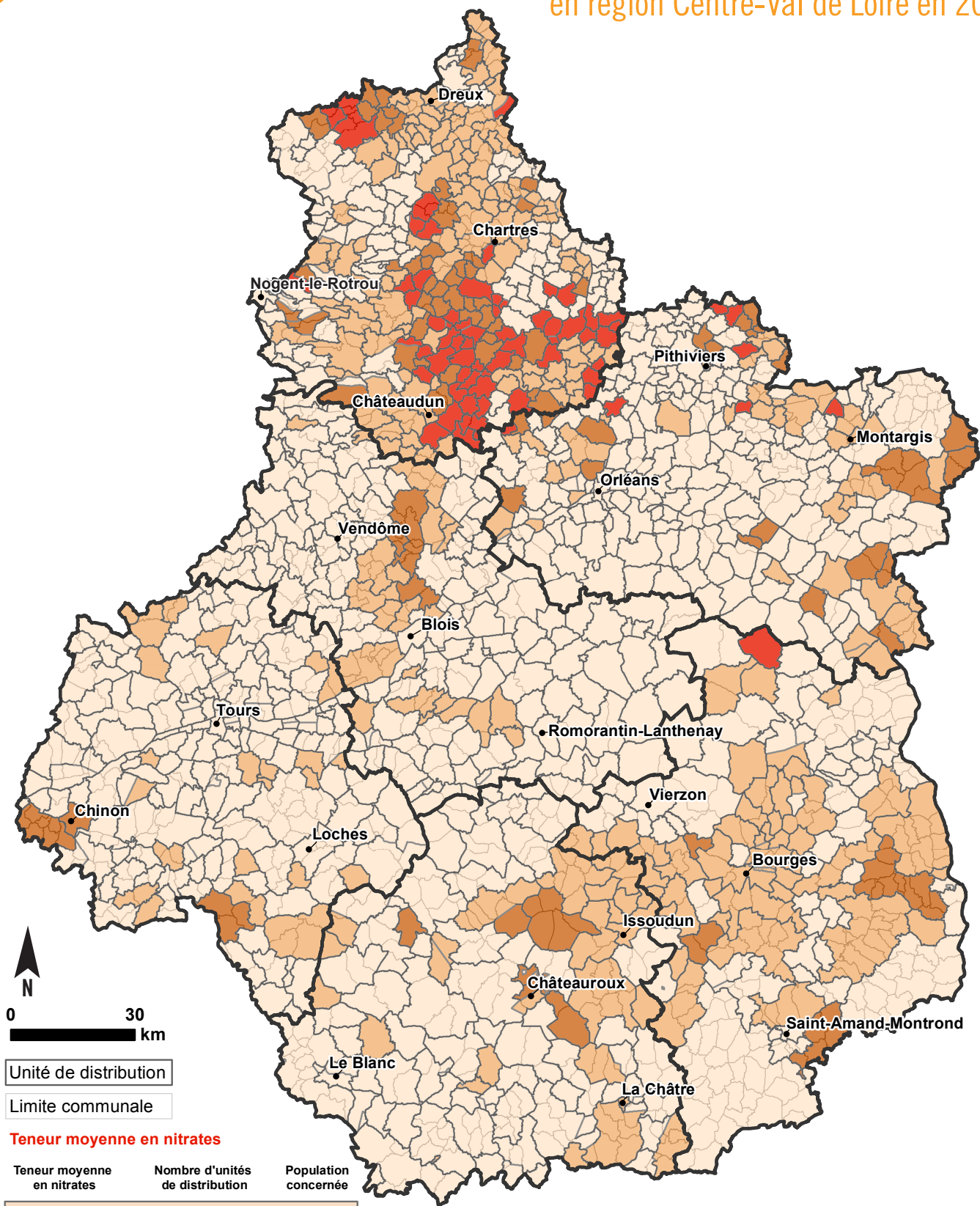
En cas de ressource contaminée, plusieurs solutions, même si elles ne sont pas satisfaisantes, peuvent être envisagées :

- abandon du captage au profit d'un captage mieux protégé,
- dilution avec une autre ressource de faible teneur en nitrates,
- traitement de l'eau avec des méthodes par voie biologique ou par résines échangeuses d'ions, mais qui peuvent présenter des inconvénients.

Il est donc primordial d'assurer la protection des captages, de réduire et/ou de gérer de façon raisonnée les apports azotés sur les cultures. Il est également indispensable de reconquérir la qualité de la ressource en eau au travers d'actions sur le bassin versant.

LES TENEURS MOYENNES EN NITRATES DANS LES EAUX DISTRIBUÉES

en région Centre-Val de Loire en 2015



Teneur moyenne en nitrates	Nombre d'unités de distribution	Population concernée
≤ 25 mg/l	671	1 706 789
De 25 à 40 mg/l inclus	283	658 700
De 40 à 50 mg/l inclus	87	154 909
> 50 mg/l	67	35 912

Réalisation : ARS Centre-Val de Loire - Juin 2016 Source : ARS Centre-Val de Loire - IGN / Geofla ©



Les teneurs moyennes en nitrates dans les eaux distribuées en région Centre-Val de Loire en 2015

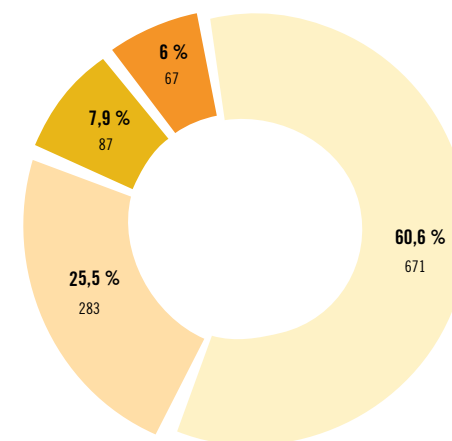
Les données résultent du contrôle sanitaire réalisé par l'ARS Centre-Val de Loire. Les valeurs prises en compte sont les teneurs moyennes rencontrées sur chaque UDI. L'exploitation des données est fondée sur 4 classes de qualité : moins de 25 mg/l, de 25 à 40 mg/l, de 40 à 50 mg/l et plus de 50 mg/l.

Le tableau et les graphiques ci-dessous présentent la répartition du nombre d'unités de distribution et les populations concernées par classe de teneur moyenne en nitrates.

Répartition par département des unités de distribution (UDI) et de la population en fonction des teneurs moyennes rencontrées en nitrates en 2015

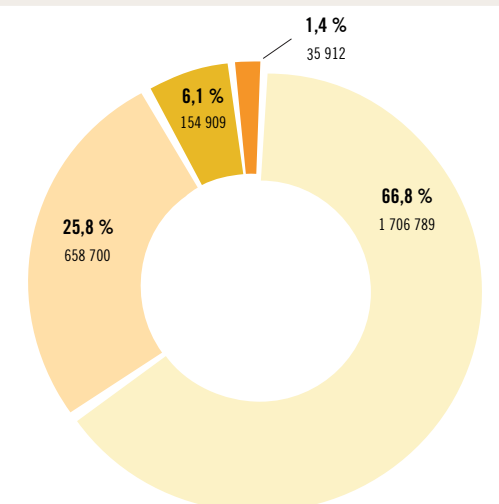
Département		≤ 25 mg/l	de 25 à 40 mg/l	de 40 à 50 mg/l	> 50 mg/l	Total
Cher	Nombre d'UDI	59	46	4	1	110
	Population	136 345	161 714	14 331	2 285	314 675
Eure-et-Loir	Nombre d'UDI	109	123	46	59	337
	Population	101 995	262 074	34 875	31 472	430 416
Indre	Nombre d'UDI	67	30	10	0	107
	Population	117 010	75 284	38 882	0	231 176
Indre-et-Loire	Nombre d'UDI	135	23	3	0	161
	Population	544 705	33 606	15 548	0	593 859
Loir-et-Cher	Nombre d'UDI	132	22	3	0	157
	Population	290 482	35 315	4 282	0	330 079
Loiret	Nombre d'UDI	169	39	21	7	236
	Population	516 252	90 707	46 991	2 155	656 105
Région Centre-Val de Loire	Nombre d'UDI	671	283	87	67	1 108
	Population	1 706 789	658 700	154 909	35 912	2 556 310

Répartition des unités de distribution (en %) en 2015 en région Centre-Val de Loire selon les teneurs moyennes en nitrates



≤ 25 mg/l
 de 25 à 40 mg/l
 de 40 à 50 mg/l
 > 50 mg/l

Répartition de la population (en %) en 2015 en région Centre-Val de Loire selon les teneurs moyennes en nitrates



On constate que, sur l'année 2015, 35 912 habitants, soit 1,4 % de la population, ont consommé une eau dont la teneur moyenne en nitrates a dépassé 50 mg/l. Le département d'Eure-et-Loir reste, comme les années précédentes, le département le plus concerné de la région Centre-Val de Loire.