

LE CONTRÔLE SANITAIRE DES EAUX DESTINÉES A LA CONSOMMATION HUMAINE

Assurer la distribution de l'eau potable à la population dans des conditions garantissant la sécurité qualitative et quantitative, dans le respect des obligations de résultats et de moyens fixées par la réglementation, constitue un enjeu majeur pour les acteurs de l'eau.

I – LE CONTRÔLE SANITAIRE : OBJECTIFS ET MISE EN ŒUVRE EN MAYENNE

Contexte réglementaire : « renforcer la sécurité sanitaire »

Le Code de la Santé Publique prévoit que « toute eau destinée à la consommation humaine ne doit pas contenir un nombre ou une concentration de micro-organismes, de parasites ou de toutes autres substances constituant un danger potentiel pour la santé des personnes ».

L'Etat assure le contrôle sanitaire, mis en œuvre localement sous l'autorité du préfet, par le service Santé-Environnement de la Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales (DDASS).

Objectifs du contrôle sanitaire

Ce contrôle doit permettre de s'assurer du respect de la mise en œuvre des moyens adaptés pour garantir une eau de bonne qualité. Il ne se limite pas à un examen de la qualité des eaux. Il permet en particulier :

- de définir les programmes d'analyses, en fonction de l'origine des eaux utilisées et des moyens mis en œuvre pour la distribuer. Le nombre de prélèvements annuel est fonction, pour les ressources, du débit et de l'existence d'un traitement ultérieur, et pour la distribution, il est fonction de la population desservie.
En Mayenne, il est réalisé environ 2 500 prélèvements par an.
- de vérifier que les normes de potabilité sont respectées et de gérer les non-conformités,
- d'expertiser l'ensemble des filières d'adduction d'eau de la ressource au robinet de l'abonné en passant par les traitements et les différentes installations des réseaux,
- de s'assurer de la mise en place des périmètres de protection.

Il consiste également à informer les différents responsables du domaine de l'eau potable sur les risques sanitaires encourus, la recherche de la fiabilité et de la sécurité des approvisionnements et équipements.

Les informations rassemblées au cours du contrôle sanitaire permettent une exploitation globale des données et un suivi de l'évolution de la qualité de l'eau, facilitant les interventions préventives et curatives. Ce contrôle s'inscrit dans une démarche générale de protection de la santé publique.

Mise en œuvre du programme de prélèvements et analyses

Le cadre général du contrôle sanitaire – choix des points de contrôle, fréquence des analyses (proportionnelle aux débits des installations et aux populations desservies), nature des paramètres contrôlés – est défini réglementairement par le code de la santé publique et l'arrêté du 11 janvier 2007.

Dans chaque département, le programme de contrôle sanitaire est fixé par arrêté préfectoral.

Les échantillons d'eau sont prélevés par des agents habilités désignés par le préfet. Les déterminations analytiques sont réalisées selon des méthodes de référence par les laboratoires agréés par le ministère chargé de la santé.

Le programme de contrôle sanitaire comprend des analyses de routine – fournissant de manière régulière des informations sur la qualité de l'eau mise en distribution – et des analyses complémentaires – permettant de mesurer la présence éventuelle de substances toxiques ou indésirables – réalisées aux trois points principaux des réseaux de distribution :

- au niveau de la ressource : les résultats obtenus permettent de suivre l'évolution qualitative de ces ressources pouvant être liés à la protection des captages,
- au point de mise en distribution : les analyses permettent d'apprécier le fonctionnement de l'installation de production d'eau et de vérifier si le type de traitement est adapté à la qualité de l'eau prélevée (90 stations en Mayenne),
- au robinet du consommateur : les analyses comportent la recherche de paramètres qui peuvent évoluer au cours de la distribution (plus de 500 points représentatifs sont surveillés en Mayenne).

Quels sont les paramètres mesurés ?

Plus de 100 paramètres sont analysés regroupés en vingt familles de composés dont les caractéristiques les rapprochent : paramètres microbiologiques, caractéristiques organoleptiques, pesticides, équilibre calco-carbonique, minéralisation, résiduel traitement de désinfection, paramètres azotés et phosphorés, contexte environnemental, micropolluants minéraux, oxygène et matières organiques, composés organohalogénés volatils, hydrocarbures polycycliques aromatiques, fer et manganèse, sous-produits de désinfection, divers micropolluants organiques, plastifiants, composés organiques volatils et semi-volatils, chlorobenzènes, autres paramètres, paramètres liés à la radioactivité.

Selon leur nature, les paramètres fournissent des informations sur :

- le risque microbien à court terme : c'est le cas des indicateurs de contamination fécale (coliformes thermotolérants, streptocoques fécaux, entérocoques ...), dont la détection dans l'eau révèle l'éventuelle présence de germes pathogènes ;
- Le risque chimique à moyen ou long terme. Certaines substances tels les nitrates, nitrites, phénols, etc... sont dites « indésirables », alors que d'autres (cadmium, mercure, plomb, pesticides ...) sont classées parmi les substances toxiques ;
- Le fonctionnement des installations : aluminium, fer, manganèse, turbidité en sortie de station de traitement, etc... ;
- La structure naturelle des eaux (température, dureté, sulfates, pH, sodium ...)
- Les caractéristiques organoleptiques des eaux (couleur, odeur, saveur).

Appréciation de la qualité de l'eau

L'appréciation de la conformité de l'eau se fait notamment en comparant les valeurs mesurées dans les échantillons, pour chaque paramètre, aux limites de qualité définies par la réglementation.

Des limites de qualité (obligations réglementaires) ont ainsi été définies en appliquant des coefficients de sécurité et de prévention afin qu'aucun effet néfaste ne puisse être observé sur la santé du consommateur.

Par ailleurs, il existe, pour certains autres paramètres n'ayant pas d'impact sanitaire (paramètres organoleptiques par exemple), des références de qualité, recommandations vers lesquelles il faut tendre.

Procédure de gestion des non-conformités

Des procédures de gestion du risque sanitaire sont prévues lorsque la surveillance permanente ou le contrôle sanitaire détectent des situations potentielles ou réelles de non-conformités par rapport aux valeurs seuils de qualité. Ainsi, dans ces cas de figure, le responsable de la distribution d'eau doit enquêter sur les causes de ces situations. Il prend le plus rapidement possible les dispositions correctives nécessaires pour rétablir la qualité de l'eau, en tenant compte de la valeur des dépassements constatés et du danger potentiel pour la santé des consommateurs. En cas de menace pour la santé publique, il en informe immédiatement le préfet. Si ce dernier estime que la distribution constitue un risque pour le consommateur, il peut imposer toute mesure conservatoire (information de la population, restriction dans l'utilisation, interruption de la distribution).

En général, dans les situations de non conformités l'ajustement des traitements permet de retrouver rapidement une qualité d'eau correcte.

Importance de l'auto-surveillance

Parallèlement au contrôle régalién, les exploitants doivent assurer en permanence une auto-surveillance des installations se traduisant par leur examen régulier et un programme de tests et d'analyses adaptés aux risques préalablement identifiés. Cette surveillance comprend également la tenue d'un fichier sanitaire recueillant l'ensemble des informations collectées à ce titre.

Les exploitants des réseaux de distribution

Le département de la Mayenne comporte 72 unités de gestion dont 35 syndicats intercommunaux d'adduction en eau potable et 37 communes indépendantes.

La distribution de l'eau est assurée en régie directe pour 42 de ces collectivités (142 000 habitants) et les 30 autres (143 500 habitants) sont gérées par des sociétés spécialisées (SAUR, Véolia eau, Lyonnaise des eaux et STGS).

II - LES RÉSULTATS DU CONTROLE DE LA QUALITE POUR 2006

Cette synthèse n'a pas pour objet de reprendre l'ensemble des paramètres, mais ceux, figurant parmi les plus pertinents en terme de risque sanitaire.

2.1 - Qualité bactériologique

Nature et origine

L'eau peut être contaminée par différents microorganismes tels que des bactéries, des virus ou des parasites. Ils proviennent des eaux usées ou des déjections animales qui renferment des quantités très importantes d'organismes pathogènes ou non.

La contamination de l'eau peut se produire au niveau des ressources, des ouvrages de captage, de traitement ou de stockage, ou même dans les conduites de transport lorsque ces installations sont défectueuses, mal entretenues ou mal protégées.

Effets sur la santé

Pour ne pas nuire à la santé, l'eau de consommation ne doit pas contenir d'organisme pathogène.

Dans nos pays, l'amélioration générale du niveau d'hygiène a permis d'éradiquer les grandes épidémies hydriques (typhoïde, choléra,...). Néanmoins la bonne qualité microbiologique de l'eau reste prioritaire pour réduire le risque infectieux.

En effet, les pathologies gastro-intestinales, en particulier chez les enfants en bas âge, les personnes âgées ou immunodéprimées, sont plus fréquentes lors d'une consommation d'eau régulièrement contaminée.

Limites de qualité

Comme il n'est pas concevable de rechercher tous les germes pathogènes qui pourraient être présents dans l'eau, le contrôle de la qualité bactériologique de l'eau destinée à la consommation humaine consiste en la recherche de germes dits "témoins de contamination fécale". La présence de ces germes, aisément détectables même en faible quantité révèle une probable contamination par des germes pathogènes (dangereux pour l'homme), d'origine intestinale.

L'eau de consommation ne doit contenir aucun germe témoin de contamination fécale.

Le ratio R (pourcentage d'analyses non conformes sur une période donnée) permet d'apprécier la qualité bactériologique sur une unité de distribution. En tenant compte du nombre d'analyses réalisées et du nombre de germes mesurés, il est possible de décrire la qualité bactériologique de l'eau. Celle-ci se définit en trois catégories :

- Catégorie A1 : Eau de bonne qualité bactériologique, voire de très bonne qualité bactériologique (100% de conformité pour les coliformes thermotolérants et les streptocoques fécaux).
- Catégorie A2 : Eau de qualité bactériologique satisfaisante (non conformité entre 0 et 10% ou 1 seul résultat non conforme au cours de l'année)
- Catégorie B : Eau de qualité bactériologique légèrement insuffisante (non conformité supérieure à 10%).

Situation en Mayenne :

Comme pour beaucoup de département français, la qualité bactériologique de l'eau distribuée en Mayenne est très satisfaisante (99,1 % de bons résultats en moyenne en 2006).

La qualité bactériologique est stable par rapport aux années précédentes.

Les situations défavorables sont rapidement maîtrisées par la mise en œuvre de mesures appropriées (purges, désinfection ...). Parmi les principales causes de dégradation de la qualité bactériologique des eaux, peuvent être citées :

- ↪ le vieillissement des canalisations,
- ↪ les ruptures de canalisations sur les réseaux entraînant des entrées d'eaux contaminées,
- ↪ l'irrégularité du traitement de désinfection,
- ↪ le mauvais entretien des réservoirs et des canalisations,
- ↪ « les retours d'eaux » par siphonnage ou contre pression en provenance d'installations privées non munies d'éléments de disconnexion,
- ↪ le temps de séjour important de l'eau dans le réseau.

Ainsi 78 % de la population a disposé en 2006 d'une eau enregistrant 100 % de conformité pour les coliformes thermotolérants et les streptocoques fécaux.

Pour le reste de la population, la qualité bactériologique est restée satisfaisante puisque pour chaque unité de distribution concernée, il n'a été enregistré qu'un seul résultat non conforme et non confirmé par l'analyse de vérification :

- Bonne qualité (entre 90 et 100 % d'analyses conformes) pour les adductions communales de Changé et Laval.
- Qualité moyenne (entre 70 et 90 % d'analyses conformes) pour :
 - S.I.A.E. de Ballée, Grez-en-Bouère,
 - Adductions communales d'Izé, Champgenéteux, St Hilaire du Maine,
 - UDI de Crennes (Communauté de communes de Villaines la Juhel)
 - UDI le Ribay (S .I.A.E. le Horps).

2.2 - **Qualité physico-chimique**

La plupart des paramètres sont conformes aux normes réglementaires.

☐ **les nitrates** :

Nature et origine

Dans la nature, les nitrates, forme oxydée de l'azote, sont très répandus. Leur présence excessive dans les eaux souterraines et superficielles atteste d'une dégradation de la qualité de celles-ci.

L'augmentation des teneurs en nitrates dans les eaux est :

- soit d'origine diffuse : entraînement des nitrates provenant des engrais minéraux ou organiques, non utilisés par les plantes, des déjections animales ou des fuites de nitrates stockés dans les sols, lors des retournements de prairie.
- soit d'origine ponctuelle : rejet d'eaux usées domestiques, agricoles ou industrielles.

Effets sur la santé

Les nitrates ne sont pas dangereux en eux mêmes pour la santé. C'est leur transformation dans l'organisme en nitrites qui crée un risque. En effet, les nitrites se combinent à l'hémoglobine du sang, ce qui a pour effet de perturber le transport de l'oxygène. Ce phénomène peut conduire à une cyanose chez les nourissons, particulièrement sensibles.

Les nitrites peuvent également se combiner avec des amines et former des nitrosamines, suspectées d'être cancérigènes.

Les aliments constituent le principal apport en nitrate dans l'organisme. Certains légumes en contiennent beaucoup, mais aussi les charcuteries où les nitrates sont utilisés comme conservateurs. L'eau de consommation n'apporte en général que 20% des nitrates ingérés (pour une eau contenant moins de 50 mg/l de nitrates).

Réglementation – recommandations

Le code de la santé publique a fixé pour les eaux destinées à la consommation humaine une limite de qualité de 50 mg/l.

Du point de vue de la santé publique, il peut être admis la consommation d'une eau ayant une teneur en nitrates comprise entre 50 et 100 mg/l sauf pour les femmes enceintes et les nourissons de moins de six mois.

Au-delà de 100 mg/l l'eau ne doit plus être consommée.

Prévention - solutions techniques

1er cas : Sites de production dont la teneur en nitrates est encore loin de 50 mg/l.

- instauration des périmètres de protection afin de préserver l'avenir.

2ème cas : Sites de production dont la teneur en nitrates se rapproche ou dépasse le seuil limite de 50 mg/l.

- restauration de la qualité de la ressource par la mise en place des périmètres de protection ;
- recours à d'autres ressources de bonne qualité (forages profonds,...) ;
- mise en oeuvre du 3ème programme d'actions zones vulnérables "nitrates" ;
- recours à des plans d'eau ou d'anciennes carrières dont la qualité de l'eau peut se révéler satisfaisante pour écrêter les pointes de concentration sur les eaux superficielles ;
- dilution avec des eaux à faible teneur en nitrates (interconnexion des réseaux) ;
- procédés de traitements de dénitrification physico-chimiques ou biologiques (accord préalable du Haut conseil de santé publique pour les eaux d'origine superficielle).

Situation en Mayenne

En 2006, les **dépassements récurrents de la norme de 50 mg/l (supérieurs à 30 jours)** sont en diminution. Ils concernent quatre communes (2 650 habitants soit 1 % de la population) :

- Champéon (9 mois sur 12) et Oisseau (6 mois sur 12). A noter qu'en moyenne la concentration en nitrates reste inférieure à 50 mg/l.
Pour ces deux adductions, en assurant une bonne gestion des mélanges, la norme de 50 mg/l pourrait être respectée. Aussi, une grande vigilance est nécessaire.
- Contest et St Germain d'Anxure appartenant au Syndicat de l'Anxure et de la Perche (8 mois de dépassement sur 12). En moyenne la concentration en nitrates est de 52,3 mg/l.
Une étude est en cours de réalisation pour définir la solution d'amélioration la plus adaptée au contexte local.

Le dépassement de la valeur réglementaire de 50 mg/l justifie une restriction d'usage pour les femmes enceintes et les nourrissons.

Les dépassements ponctuels (moins de 30 jours par an) sont par contre en nette progression par rapport à 2005 ; ils concernent soixante et onze communes regroupant une population de 36 939 habitants (14 % de la population).

L'amélioration globale sensible enregistrée ces dernières années reste donc très fragile ; les fortes précipitations constatées en mars et avril 2006 se sont traduites par quelques pics supérieurs à 50 mg/l sur « la Mayenne aval », « la Colmont » et quelques captages vulnérables en eaux souterraines « l'Écrillé » à Vaiges, « la Houlberdière » à Torcé Viviers en Charnie, « Vaubourgueil » à St Pierre sur Orthe.

La restructuration des réseaux de distribution opérée ces dernières années pour répondre à la fois à des besoins quantitatifs et assurer par dilution le respect de la norme réglementaire « nitrate » pourrait donc devenir inopérante ponctuellement si la qualité de la ressource en eau venait à nouveau à se dégrader.

Les communes concernées par des dépassements de courte durée sont les suivantes :

- ↳ S.I.A.E.P. de Bierné : Longuefuye, Gennes sur Glaize, Chatelain, Coudray, Bierné, Ménil, Argenton Notre Dame, St Denis d'Anjou, St Laurent des Mortiers, St Michel de Feins, Daon, Azé campagne
- ↳ Torcé Viviers en Charnie
- ↳ S.I.A.E.P. de Ste Suzanne : Blandouet, Chammes, Ste Suzanne
- ↳ Communauté de communes de Villaines-la-Juhel : Averton, Courcité, St Mars du Désert, St Aubin du Désert, St Germain de Coulamer
- ↳ S.I.A.E.P. de St Pierre sur Orthe : St Pierre sur Orthe, St martin de Connée, Vimarcé,
- ↳ S.I.A.E.P. de Livré la Touche : Livré la Touche, Athée, la Roë, Méral, St Poix, Laubrières, St Michel de la Roë, Ballots, Brains sur les Marches, Fontaine Couverte, Gastines, Cuillé

- S.I.A.E.P. de Château-Gontier Ouest : Origné, Houssay, Quelaines, St Gault, Denazé, Cosmes, Simplé, La Chapelle Craonnaise, Peuton, Marigné Peuton, Loigné sur Mayenne, St Sulpice, Pommerieux, Ampoigné, Mée, Chérancé, St Quentin les Anges, Laigné
- Syndicat des eaux du nord ouest Mayennais : Landivy, La Dorée, St Mars sur la Futaie, Pontmain, Désertines, Lesbois, St Aubin Fosse Louvain, Vieuvy, Gorron, Brécé, Colombiers du Plessis, Fougerolles du Plessis
- S.I.A.E.P. de Chémeré le Roi : Chémeré le Roi, Vaiges, St Jean sur Erve, St Pierre sur Erve

☐ Les produits phytosanitaires

Nature et origine

Les produits phytosanitaires, plus connus sous le nom de pesticides, sont d'une manière générale des substances chimiques utilisées pour combattre des espèces animales ou végétales indésirables.

Sous ce terme, sont regroupées plusieurs catégories de produits en fonction de la cible à atteindre : insecticides, herbicides, fongicides, etc...

Leurs propriétés sont très variables. Certains composés peuvent migrer vers les nappes d'eaux souterraines ou plus fréquemment être entraînés vers les eaux superficielles, notamment lors des pluies.

Effets sur la santé

A forte dose, la toxicité sur l'homme (notamment les travailleurs exposés professionnellement) et les animaux est largement prouvée. Les pathologies les plus souvent décrites sont des cancers.

En revanche, les effets liés à l'ingestion de faibles teneurs, notamment dans les eaux de consommation humaine, restent encore peu connus.

Réglementation – recommandations

Le code de la santé publique fixe pour les eaux destinées à la consommation humaine une limite de qualité à 0,1 µg/l (microgramme par litre) quel que soit le type de pesticide concerné et à 0,5 µg/l pour le total des substances. Ces limites ne sont pas des limites sanitaires.

La gestion des cas de non-conformités des teneurs en produits phytosanitaires dans les eaux de consommation humaine est décrite dans la circulaire du 27 juin 1997 complétée par l'avis du Conseil supérieur de l'hygiène publique de France du 7 juillet 1998.

Elle distingue 2 situations en fonction des dépassements de la valeur réglementaire (0,1 µg/l) et de la valeur maximale sanitaire définie par l'OMS (organisation mondiale de la santé) :

- Situation B.1 : teneur comprise entre 0, 1 µg/l et valeur sanitaire maximale (4.5 µg/l pour le diuron) en situation exceptionnelle

- Situation B.2 : teneur comprise entre 20% valeur sanitaire maximale et valeur sanitaire maximale pendant plus de 30 jours ou teneur supérieure à valeur sanitaire maximale même accidentelle.

En situation B.1 : aucune restriction d'usage

En situation B.2 : consommation de l'eau déconseillée

La recherche des causes de pollution de l'eau prélevée doit être réalisée dès qu'il est observé un dépassement de la valeur réglementaire de 0,1 µg/l d'une durée supérieure à 30 jours (eaux de catégorie B1) ainsi que pour tout dépassement, quelle que soit sa durée, de la valeur sanitaire maximale (eaux de catégorie B2).

Quelque soit le cas de figure :

- la population concernée doit être informée,
- le suivi de la qualité doit être renforcé,
- un programme d'amélioration de la qualité doit être élaboré.

Prévention – Solutions techniques

- Mesures préventives

La limitation des teneurs en phytosanitaires dans la ressource passe par une optimisation des pratiques des agriculteurs, des collectivités et des particuliers.

Au niveau agricole, les axes de progrès concernent le choix des molécules, la limitation des doses, le développement du désherbage mécanique ou mixte et l'aménagement de l'espace (bandes enherbées, protection des zones humides et conservation des haies).

Pour les collectivités et les particuliers, l'effort doit porter sur la maîtrise raisonnée du désherbage (plan de désherbage communal, utilisation du thermique et du mécanique, information des particuliers).

Une politique de prévention est mise en oeuvre dans le département de la Mayenne dans le cadre du programme d'actions "Phyt'eau propre".

- Mesures curatives

Le traitement principal et le plus efficace est la filtration sur charbon actif en grains.

Il est souvent nécessaire pendant la période de forte utilisation des pesticides (avril à juillet) de compléter le traitement par une injection de charbon actif en poudre en amont des décanteurs.

Situation en Mayenne

En 2006, une eau toujours conforme vis-à-vis du paramètre « phytosanitaires » a été délivrée dans l'ensemble des communes du département.

Ce résultat a été obtenu grâce à une bonne efficacité des traitements d'élimination mis en oeuvre sur les stations dont la teneur en eau brute peut être supérieure au seuil de 0,1 µg/l.

❑ **Les bromates :**

En 2006, une eau toujours conforme à la norme réglementaire actuelle (25 µg/l) vis à vis du paramètre « bromates » a été délivrée à l'ensemble de la population du département.

Il convient cependant d'attirer l'attention sur la sévèrisation de la norme à partir du 1^{er} janvier 2009 ; la limite de qualité sera alors de 10 µg/l.

Les bromates se forment lors de l'ozonation des eaux à partir des ions bromures présents naturellement dans les eaux brutes à de faibles concentrations. Aux teneurs habituelles, les bromures génèrent peu de bromates, mais dans le cas de la rivière « la Mayenne » la situation est plus difficile à gérer du fait de la présence d'un rejet industriel de bromures autorisé en amont du bassin versant (absence d'impact direct sur le milieu naturel).

Cette situation doit amener à réfléchir aux solutions envisageables pour réduire la formation de ces bromates.

- » Réduction de la concentration en bromures dans l'eau de la rivière, plus particulièrement pendant les périodes d'étiage ;
- » Evolution des filières de traitement en agissant sur certains facteurs qui favorisent la formation de bromates.

En appliquant le seuil de 10 µg/l (norme à compter du 1^{er} janvier 2009), la proportion des échantillons non conformes serait de 6 %, ils concerneraient les stations de St Fraimbault, Laval et Château-Gontier.

❑ **Les trihalométhanes (THM) ou haloformes :**

En 2006, une eau toujours conforme à la norme réglementaire actuelle (150 µg/l) vis à vis du paramètre THM a été délivrée à l'ensemble de la population du département.

Le seuil de 100 µg/l applicable à partir de 2009 a été légèrement dépassé (116,8 µg/l) sur un échantillon d'eau produite par la station de la Boussardière (S.I.A.E.P. St Jean sur Mayenne, S.I.A.E.P. Chailland, S.I.A.E.P. Louverné).

Les THM sont des sous produits de la chloration ; ils se forment au contact de la matière organique. Aucun dépassement n'avait été observé les années passées.

❑ **Autres paramètres** : Pour ces paramètres, il n'existe pas de limites de qualité établies, mais uniquement des références de qualité. Le dépassement des références de qualités n'induit pas de risques pour la santé des consommateurs.

✓ **Le pH et la conductivité** :

Les valeurs mesurées sur l'UDI Villepail s'écartent des valeurs de références fixées par la réglementation du fait de l'absence d'un traitement de neutralisation.

✓ **La turbidité et le fer** :

Des valeurs élevées ont été relevées sur les communes de Meslay du Maine et Craon.

Des dépassements exceptionnels de la référence de qualité ont pu également être observés sur les UDI « Crennes sur Fraubée », « Loiron », « Lignières », « Maisoncelles » et « St Mars sur la Futaie ».

✓ **L'aluminium** :

Un dépassement fréquent du seuil de référence a été enregistré sur l'UDI la Haute-Varenne. La filière de traitement vétuste ne permet plus de produire une eau de qualité satisfaisante. Une décision concernant son abandon est toujours attendue.

Un dépassement exceptionnel de la valeur de référence a également été relevé sur la station de la Boussardière à St Jean sur Mayenne.

✓ **Dureté de l'eau (calcaire)** : absence de norme

Nature et origine

La dureté d'une eau, appelée titre hydrotimétrique (TH) correspond à sa teneur en sels dissous de calcium et de magnésium.

Elle est donc directement liée à la nature géologique des terrains traversés.

La dureté s'exprime en degrés français (° F) . Un degré français correspond à 4 mg/l de calcium ou à 2,4 mg/l de magnésium.

Plus le TH est élevé, plus l'eau est "dure" ou "calcaire" (et inversement plus le TH est faible plus l'eau est douce).

Effets sur la santé et nuisances

Les principaux effets sur la santé pourraient être indirects. En effet, les eaux douces (ou exagérément adoucies), surtout si elles sont acides, favorisent la corrosion des métaux constitutifs des canalisations, entraînant des particules de fer, cuivre, zinc ou plomb (risque de saturnisme).

Les eaux dures, par le dépôt de carbonate de calcium sur les parois des canalisations, assurent une certaine protection contre la corrosion mais elles peuvent aussi provoquer l'entartrage des circuits d'eau chaude et constituer ainsi une nuisance.

Réglementation – recommandations

Aucune valeur guide fondée sur des critères de santé n'est proposée pour la dureté de l'eau.

Le code de la santé publique précise que l'eau destinée à la consommation humaine ne doit pas être agressive.

L'organisation mondiale pour la santé (OMS) recommande une dureté comprise entre 10° et 20° F, ce qui permet de s'affranchir largement des problèmes d'entartrage et de corrosion. L'intensité de ces effets dépend aussi d'autres facteurs comme le pH et l'alcalinité.

Prévention - solutions techniques

Dans le cas d'une eau trop douce, et donc souvent agressive, il est procédé à une reminéralisation, par ajout de sels de calcium ou de magnésium par exemple.

Ce traitement correctif est d'autant plus nécessaire qu'il peut encore exister dans certaines agglomérations des tuyauteries en plomb (tronçon de longueurs variables à proximité du compteur).

En attendant le remplacement de ces canalisations en plomb publiques et/ou privées, une prévention sanitaire

simple consiste à éviter d'absorber de l'eau qui aurait séjourné plus de 4 heures dans des conduites en plomb en laissant couler le robinet quelques minutes.

Dans le cas d'une eau excessivement dure, le traitement d'adoucissement à la station peut être réalisé par échange d'ions notamment.

Au niveau individuel, ce procédé doit être réservé exclusivement aux réseaux d'eau chaude. Il doit être conduit avec précaution pour éviter les risques de corrosion, voire de contamination bactérienne si l'entretien est insuffisant.

En outre, l'adoucissement enrichit l'eau en sodium ce qui peut constituer un inconvénient pour les personnes

soumises à un régime sans sel strict.

L'efficacité des traitements individuels électro-magnétiques reste à démontrer.

Situation en Mayenne

- 6 % de la population reçoit une eau douce (< 10 degrés français)
- 72 % de la population reçoit une eau de bonne minéralisation (10 à 20 degrés français)
- 19 % de la population reçoit une eau calcaire (20 à 35 degrés français)
- environ 3 % de la population reçoit une eau très calcaire (> 35 degrés français).

✓ Le COT :

La référence de qualité concernant ce paramètre a été régulièrement dépassée en sortie des stations de traitements « la Forge » à Port-Brillet, « la Marinière » à Chazé Henri (Craonnais), « la Boussardière » à St Jean sur Mayenne.

Elle l'a été ponctuellement dépassée en sortie des stations de traitement de Laval, Daon et Gorrion.

✓ Le manganèse :

Un léger dépassement du seuil de référence a été relevé sur la commune de Chemazé.

III - PROTECTION DE LA RESSOURCE

Outil de préservation

La délivrance en vue de l'alimentation humaine d'une eau conforme aux normes sanitaires est l'une des responsabilités importantes des collectivités. Pour répondre à cet objectif, la protection de la ressource en eau doit apparaître comme une priorité et ce, quelles que soient les filières de traitement mises en oeuvre.

En complément aux indispensables actions générales de préservation du milieu, la mise en place des périmètres de protection est l'outil privilégié pour prévenir et diminuer toute cause de pollution susceptible d'altérer la qualité des eaux prélevées.

La mise en place des périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine est une obligation réglementaire dont la date limite était fixée au 1er janvier 1997.

Définition des périmètres

Les périmètres de protection correspondent à un zonage établi autour des points de prélèvement d'eau destinée à la consommation humaine en vue d'assurer la préservation de sa qualité. Définis sur la base de critères hydrogéologiques, ils conduisent à l'instauration de servitudes. Trois périmètres sont ainsi définis :

- Le périmètre de protection immédiate : il correspond à l'environnement proche du point d'eau. Il est acquis par la collectivité, clôturé, et toute activité y est interdite. Il a pour fonction principale d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter les déversements de substances polluantes à proximité immédiate du captage.

- Le périmètre de protection rapprochée : il délimite un secteur, en général quelques dizaines d'hectares, en principe calqué sur la "zone d'appel" du point d'eau. Il doit protéger le captage vis-à-vis de la migration souterraine des substances polluantes. A l'intérieur de ce périmètre, toutes les activités susceptibles de provoquer une pollution sont interdites ou soumises à des prescriptions particulières (constructions, rejets, dépôts, épandages...). En Mayenne, chaque périmètre de protection rapproché comprend une zone sensible où les contraintes environnementales sont particulièrement fortes et une zone complémentaire où elles le sont moins.

Des indemnisations sont prévues pour dédommager les propriétaires et exploitants des parcelles concernées.

- Le périmètre de protection éloignée : il correspond à l'ensemble de la zone d'alimentation du captage. Il est créé dans le cas où certaines activités peuvent être à l'origine de pollutions importantes et lorsque des prescriptions particulières paraissent de nature à réduire significativement les risques.

Ces périmètres de protection sont proposés par un expert indépendant - l'hydrogéologue agréé en hygiène publique.

Le rapport hydrogéologique constitue une pièce maîtresse en vue de la mise en place d'une protection réglementaire.

Procédure administrative

La procédure administrative s'appuie sur des bases réglementaires très précises :

- Article L1321-2 du code de la santé publique, loi sur l'eau du 3 janvier 1992, décret en conseil d'état (article R 1321-6), arrêté du 26 juillet 2002, circulaire interministérielle du 24 juillet 1990 relative aux périmètres de protection.

Situation en Mayenne

Depuis 1981, une véritable politique de protection des captages s'est développée en Mayenne. Elle a été finalisée et officialisée par la signature d'une charte le 24 juin 1991 entre les services de l'Etat, le conseil général, l'agence de l'eau et la profession agricole. La démarche adoptée en Mayenne suit une procédure qui peut être découpée en trois grandes phases.

- Phase technico économique : Délibération de la collectivité maître d'ouvrage, études techniques (hydrogéologiques et agropédologiques), consultation de l'hydrogéologue agréé en matière d'hygiène publique, ébauche du projet de protection (limites des périmètres, définitions des servitudes, nature des travaux à réaliser, évaluation économique des coûts).

- Phase administrative : Etablissement du projet définitif de protection, réalisation de l'état parcellaire, présentation du projet de protection à la collectivité, aux propriétaires et aux exploitants, consultation administrative, enquête publique, consultation du conseil départemental d'hygiène (CDH), arrêté préfectoral déclarant d'utilité publique (DUP), notification de l'arrêté aux propriétaires.

- Application de la protection : Inscription à la conservation des hypothèques et au plan local d'urbanisme (PLU), mise en place des financements, application des différentes prescriptions, réalisation d'une surveillance continue des activités, évaluation de l'efficacité des mesures prises.

Etat d'avancement en Mayenne

La mise en place des périmètres de protection autour des captages participe à la sécurisation de la ressource vis-à-vis des pollutions microbiologiques et plus largement vis-à-vis des pollutions accidentelles. A ce jour, cinquante sept captages sur quatre vingt huit bénéficient d'une déclaration d'utilité publique, soit environ 65 % de DUP.

L'état d'avancement actuel des procédures est conforme à l'échéancier prévu par le plan régional santé environnement (PRSE), à savoir que l'objectif à atteindre pour fin 2008 est de protéger 80 % des captages.

La protection de la ressource est un outil essentiel de sauvegarde des sites actuellement exploités ; elle peut participer à la restauration de la qualité de l'eau à moyen et plus long terme quand celle-ci est dégradée.

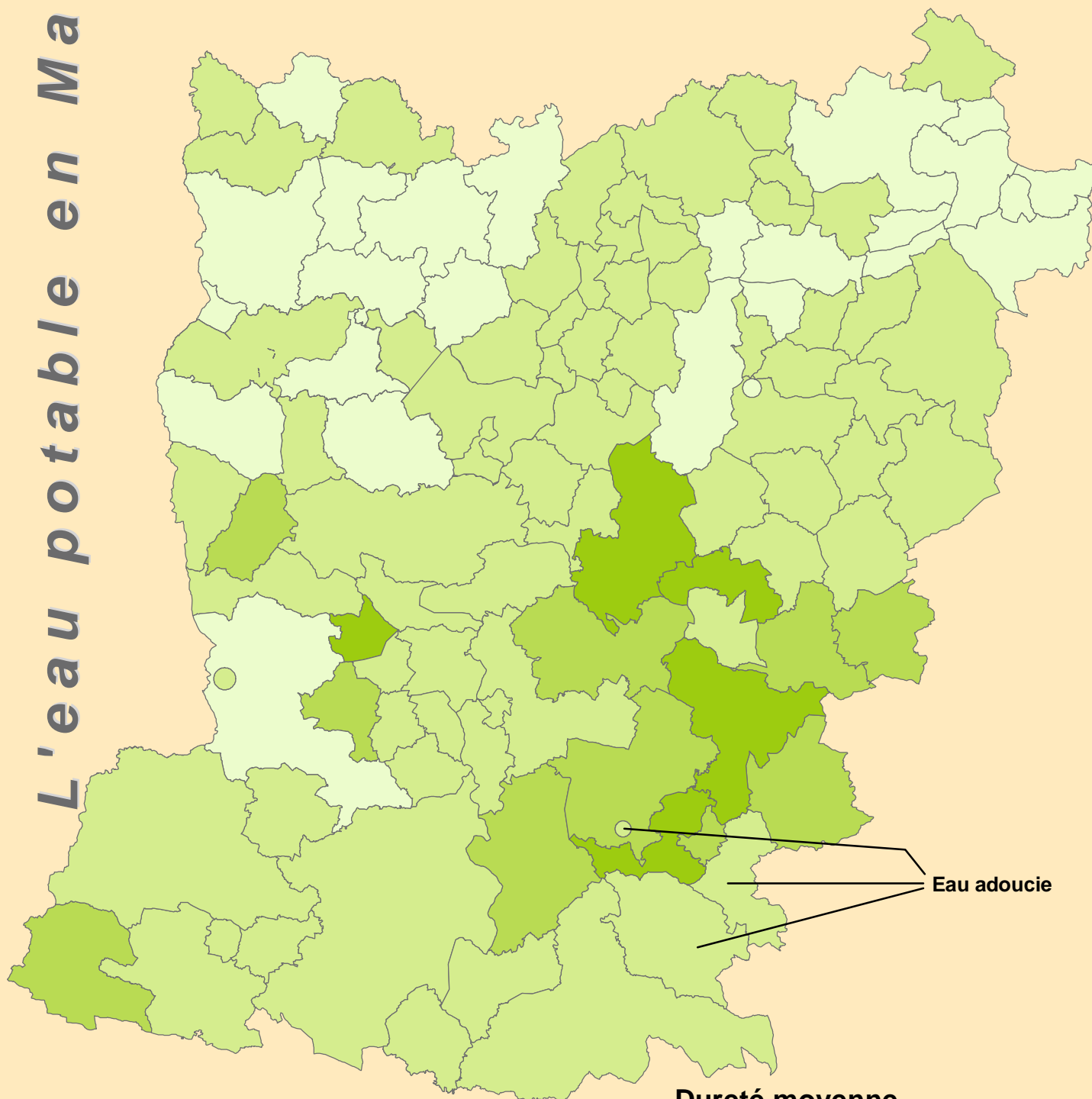
En attendant, il est souvent nécessaire de prendre des mesures curatives qui permettent dans les meilleurs délais de délivrer à l'ensemble des usagers une eau conforme.

ANNEXES

Représentation cartographique de la qualité de l'eau distribuée en 2006 :





- la dureté
- la bactériologie
- les nitrates
- les périmètres de protection
- exploitants des réseaux d'eau potable

Dureté



Dureté moyenne

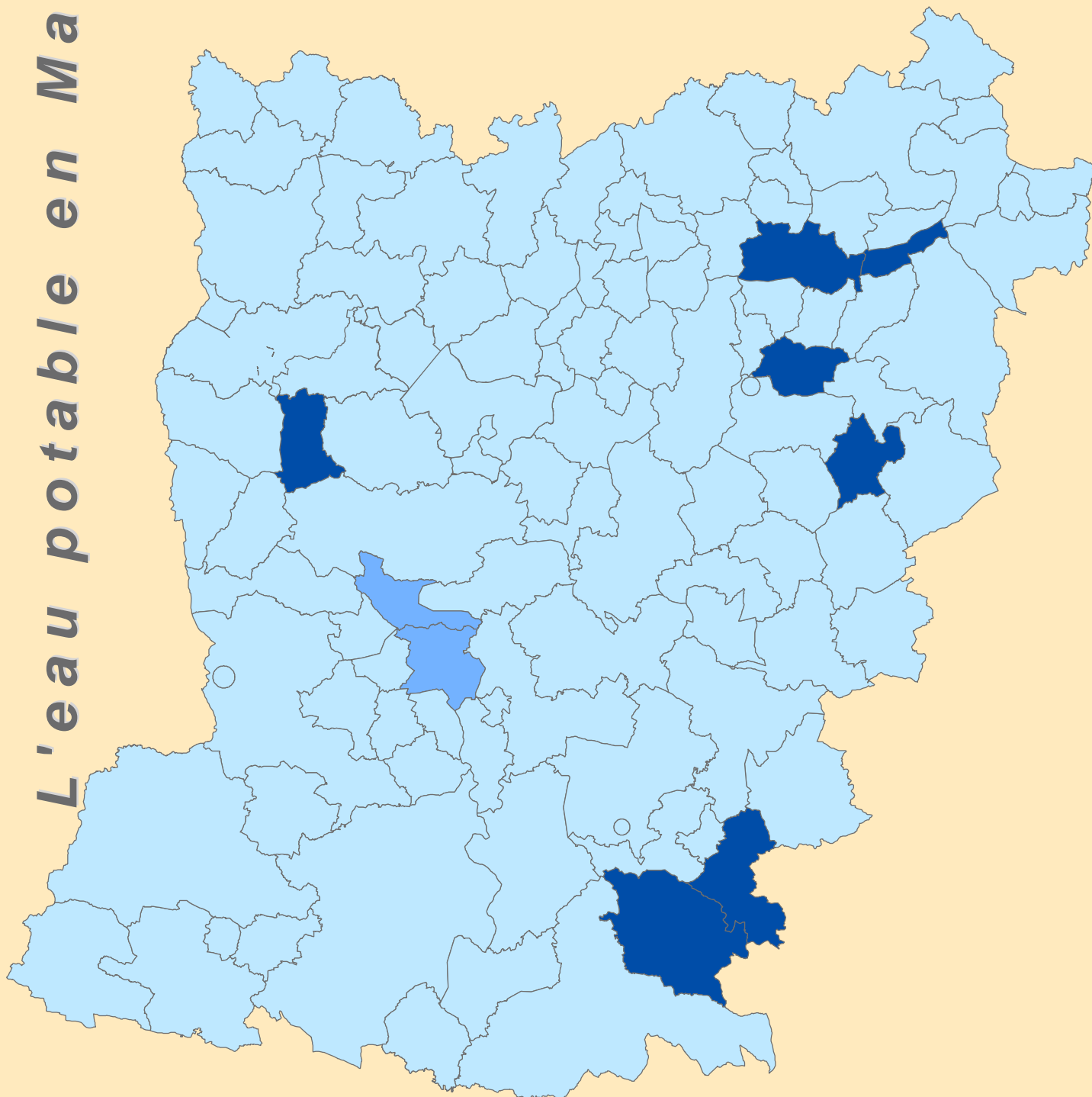
TH en ° français

-  0 - 10 Eau très peu calcaire
-  10 - 20 Minéralisation idéale
-  20 - 30 Eau moyennement dure
-  > à 30 Eau très calcaire, dure

DDASS de la Mayenne




Bactériologie





DDASS de la Mayenne



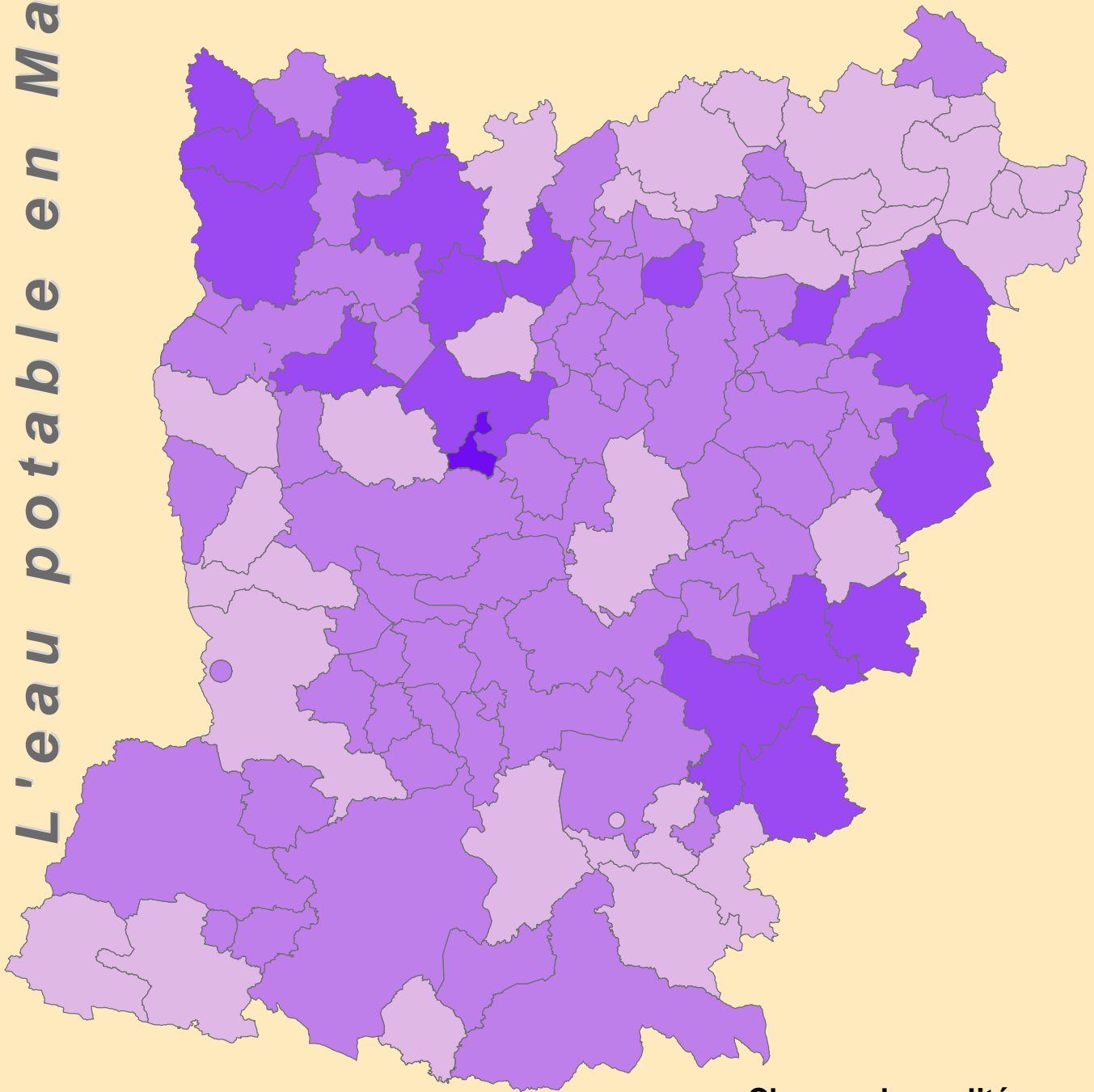
Qualité bactériologique de l'eau

 Qualité moyenne

 Bonne qualité

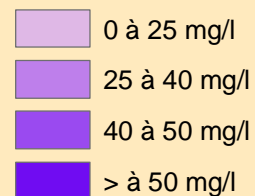
 Très bonne qualité

Nitrates



Classes de qualité

Teneurs moyennes

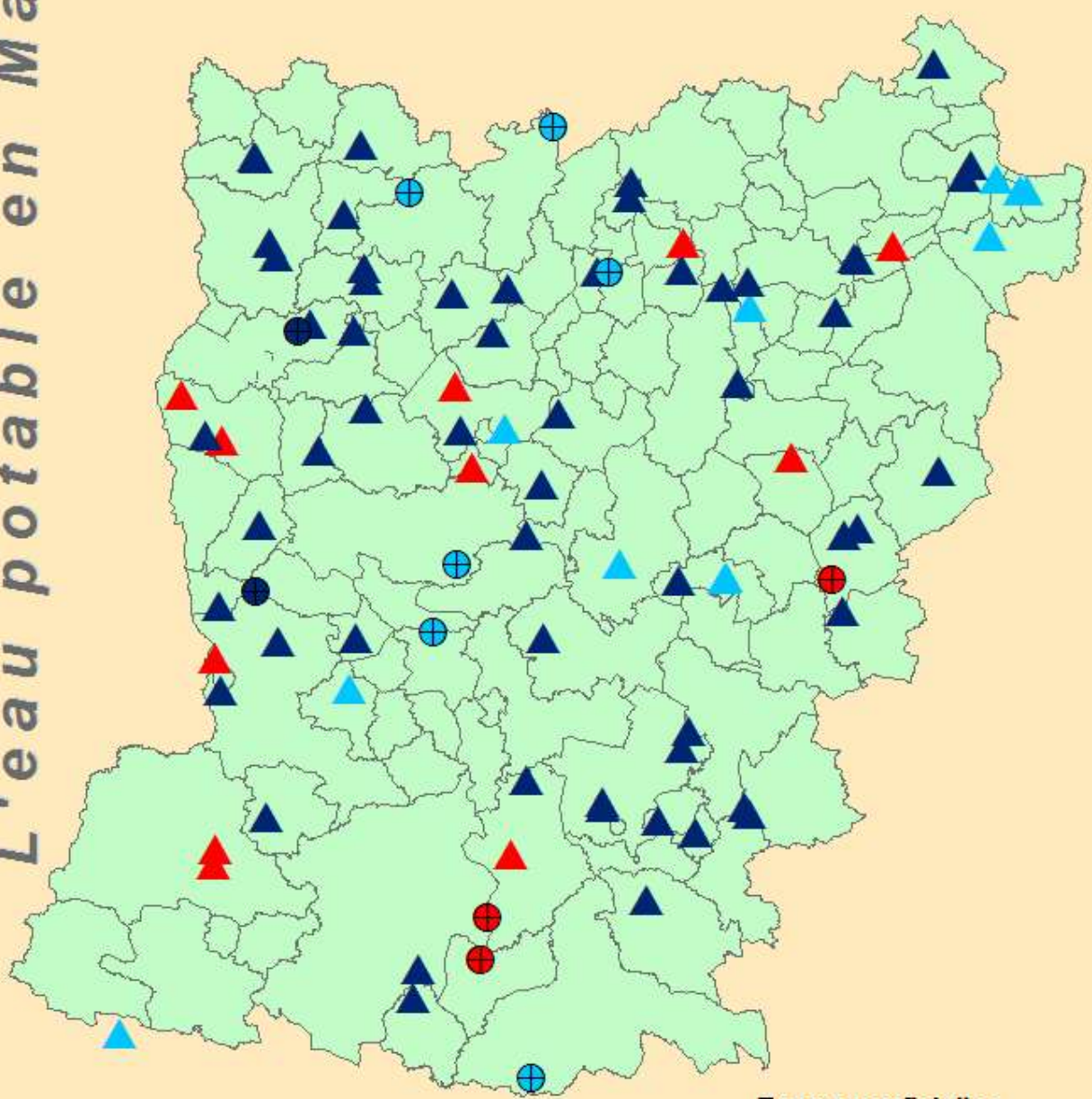


DDASS de la Mayenne






Périmètres de protection




Situation en avril 2007 de l'état d'avancement des procédures



Eaux superficielles

-  Pas d'avis hydrogéologue
-  Procédure dup en cours
-  Procédure terminée

Eaux souterraines

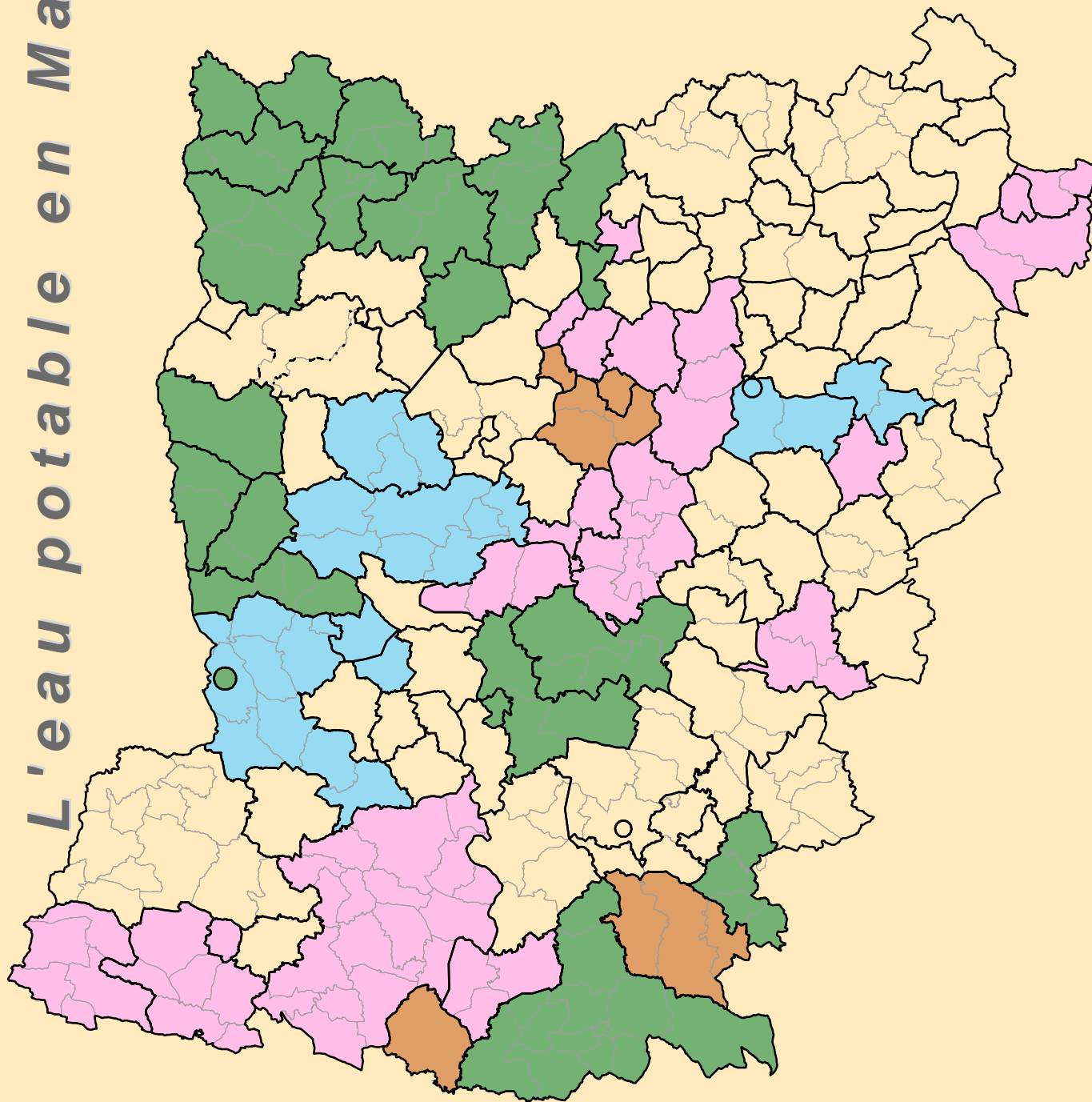
-  Pas d'avis hydrogéologue
-  Procédure dup en cours
-  Procédure terminée

DDASS de la Mayenne








© Copyright - INSEE - ESRI France
Source des données démographiques : INSEE
Source du fond de carte : Géoroute Raster (Carto phère-IGN)

Qualité des eaux distribuées
Exploitation des réseaux



Exploitants

-  Régie
-  Lyonnaise des eaux
-  SAUR
-  STGS
-  Veolia Eau

DDASS de la Mayenne

