

Vers un outil d'aide à la décision et de planification de l'assainissement autonome en Région wallonne

Céline Frippiat⁽¹⁾, Jean Marie Marcoen⁽¹⁾, Jean-Luc Lejeune⁽²⁾, Rémy Frère⁽²⁾, Patrick Engels⁽³⁾, Marc Lemineur⁽⁴⁾

⁽¹⁾Laboratoire de Géopédologie. Faculté universitaire des Sciences agronomiques de Gembloux. Passage des Déportés, 2. B-5030 Gembloux (Belgique).

⁽²⁾Société Publique de Gestion de l'Eau (SPGE). Avenue de Stassart, 14-16. B-5000 Namur (Belgique).

⁽³⁾Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement (DGRNE). Avenue du Prince de Liège, 15. B-5100 Namur (Belgique).

⁽⁴⁾Intercommunale Namuroise de Services Publics (INASEP). Rue des Viaux, 1B. B-5100 Naninne (Belgique).

INTRODUCTION

Les Plans d'Assainissement par Sous-bassin Hydrographique (PASH) définissent, pour toute habitation en Région wallonne, le régime d'assainissement qui doit être appliqué : collectif, autonome ou transitoire. *(faire ici réf à 1 article de ce N° de la Tribune)*

En régime autonome, soit les eaux usées sont traitées individuellement à la parcelle par un système adapté, soit on peut regrouper les eaux usées de plusieurs habitations pour les traiter en un seul système. Si cela se réalise à l'initiative de la commune on parle d'assainissement « autonome communal ».

L'objectif de la démarche est de fournir une première indication aux décideurs : autorités wallonnes, communes, promoteurs immobiliers ainsi qu'aux particuliers, quant aux restrictions liées à l'implantation d'un système d'épuration autonome à la parcelle d'après les contraintes locales.

Afin de permettre une première orientation pour le traitement des eaux usées au sein de des zones en assainissement autonome, à la parcelle ou de manière groupée, un outil de planification a été développé. Il s'agit d'un outil d'aide à la décision permettant de concilier les prescriptions contenues dans les PASH avec la méthode SAIWE (Système d'Assistance et d'Information Wallon pour l'Épuration autonome) *(réf à 1 art de ce N°)*,

laquelle méthode vise à identifier la ou les filières d'épuration autonome les mieux adaptées au contexte local, c'est-à-dire le type de système technique à mettre en place.

La méthodologie suivie consiste en l'implémentation d'un organigramme décisionnel dans un Système d'Information Géographique (SIG), dans lequel sont structurées de nombreuses informations géographiques disponibles à la Région wallonne, dans les domaines du milieu physique, de l'environnement et de l'aménagement du territoire.

L'application de cet outil aux zones en assainissement autonome montre que l'on peut envisager le traitement des eaux usées à la parcelle dans la majorité des cas pour la Wallonie. Dans un cas sur six néanmoins, l'organigramme proposé aboutit, au travers des traitements réalisés dans le SIG, à des restrictions légales, environnementales ou techniques pour l'assainissement autonome à la parcelle.

L'objectif de cet outil de planification est de fournir une première indication aux décideurs. Il est clair que la décision ultime ne pourra se prendre qu'après une investigation de terrain.

METHODOLOGIE

Le processus de planification envisagé repose sur des considérations liées à la protection de l'environnement, ainsi que sur les interactions avec d'autres procédures de planification. La technologie d'épuration elle-même est peu prise en compte. Cette approche nécessite donc une grande prise en compte du milieu de transit et du milieu récepteur.

L'outil d'aide à la décision doit s'appliquer à toutes les zones en épuration autonome en Wallonie, c'est pourquoi il est basé sur les priorités wallonnes notamment en terme de rejet des eaux usées traitées ou de gestion environnementale, régies par des arrêtés du gouvernement wallon. De plus des contraintes biophysiques et économiques viennent s'ajouter aux priorités précédentes, avec plus ou moins d'influence.

Cette méthode a été mise au point en trois étapes :

mise en évidence des critères pertinents pour la planification de l'épuration autonome ;

combinaison des ces critères pour l'élaboration de l'outil d'aide à la décision sous forme d'un organigramme décisionnel ;

implémentation dans un Système d'Information Géographique (SIG).

Les facteurs pertinents pour la planification de l'épuration autonome en Wallonie ont été rassemblés dans un organigramme décisionnel (Figure 1). La hiérarchisation des différents critères impose que plus un facteur apparaît tôt dans l'organigramme, plus il a d'influence sur la décision finale.

Cette hiérarchisation est due au fait qu'il existe un ordre de priorités pour le rejet des eaux usées traitées en Wallonie. Contrairement à d'autres pays tels que la France, le Canada ou les Etats-Unis, la priorité est donnée au rejet des eaux usées traitées en eau de surface, c'est-à-dire dans un cours d'eau, un lac, un étang ou encore une voie artificielle d'écoulement telle qu'une canalisation ou un fossé. Si cette solution n'est pas envisageable, il faut alors considérer la possibilité d'évacuer les eaux usées traitées par infiltration dans le sol. Dans le cas où les deux précédentes propositions ne sont pas possibles, le recours à un puits perdant est alors toléré.

L'organigramme décisionnel se divise en plusieurs parties, liées à différents groupes de considérations. La première contient des critères techniques limitant l'implantation d'un système, tels que l'absence de surface disponible pour installer un système sur la parcelle ou encore la localisation sur une pente trop importante.

Les parties suivantes concernent les différentes possibilités d'évacuation des eaux usées traitées. On considère d'abord des critères relatifs à la solution prioritaire d'évacuation des eaux traitées, le rejet en eau de surface. Ceci est tout d'abord régi par un critère économique lié au coût maximal acceptable pour l'évacuation des eaux usées traitées évalué à 7500 €, et qui limite à 80 m la distance entre le système d'épuration autonome et la voie de rejet potentielle. Ensuite sont considérés un critère légal lié à l'enclavement de la parcelle dans d'autres propriétés, ce qui empêche l'installation de tuyaux d'évacuation, et un critère environnemental limitant le rejet des eaux usées traitées dans une zone amont de baignade, au sens de l'Arrêté Gouvernement wallon (24/07/2003) relatif aux eaux de baignade.

Ensuite des considérations générales limitant le recours à l'infiltration dans le sol sont prises en compte. Elles sont d'ordre légal comme l'interdiction d'infiltrer des eaux usées traitées dans une zone rapprochée de captage, d'ordre technique tel que la localisation en zone inondable ou encore d'ordre environnemental comme la situation en zone karstique.

Enfin les possibilités d'infiltration, liées à certaines caractéristiques du sol comme la texture, le drainage naturel, la quantité de pierres dans le profil, sont rassemblées en fin d'organigramme. Cette dernière caractéristique pourrait limiter fortement une bonne installation d'un système. De plus des considérations environnementales sont retenues quant à la localisation en zone vulnérable pour les nitrates. Un critère technique relatif à la surface disponible est à nouveau considéré dans la mesure où un système de rejet par infiltration dans le sol nécessite une place importante.

Enfin si les deux premières possibilités de rejet ne sont pas applicables, il faut alors s'intéresser à la possibilité de recourir à un puits perdant, possibilité interdite en zone éloignée de protection des captages et à éviter en zone vulnérable.

L'implémentation de cet outil dans un SIG, base de données géographiques, permet la mise à disposition d'un nombre important d'informations relatives aux facteurs pertinents dans le cadre de cette planification, sous forme de couches informatiques. Ces différentes couches sont traitées de manière à traduire l'organigramme et à obtenir une solution de traitement des eaux usées pour chaque parcelle concernée par la démarche.

Il est évident que cette démarche aide la prise de décision pour le traitement des eaux usées en régime autonome. Mais celle-ci ne se substituera jamais à la validation de terrain, nécessaire avant toute décision.

RESULTATS

Dans une optique de planification régionale, une vision globale des possibilités de rejet offertes en Wallonie s'imposait. Ces possibilités pour le rejet en eau de surface et l'infiltration des eaux usées traitées pour les zones en assainissement autonome, y sont synthétisées par sous-bassin hydrographique respectivement dans les figures 2 et 3.

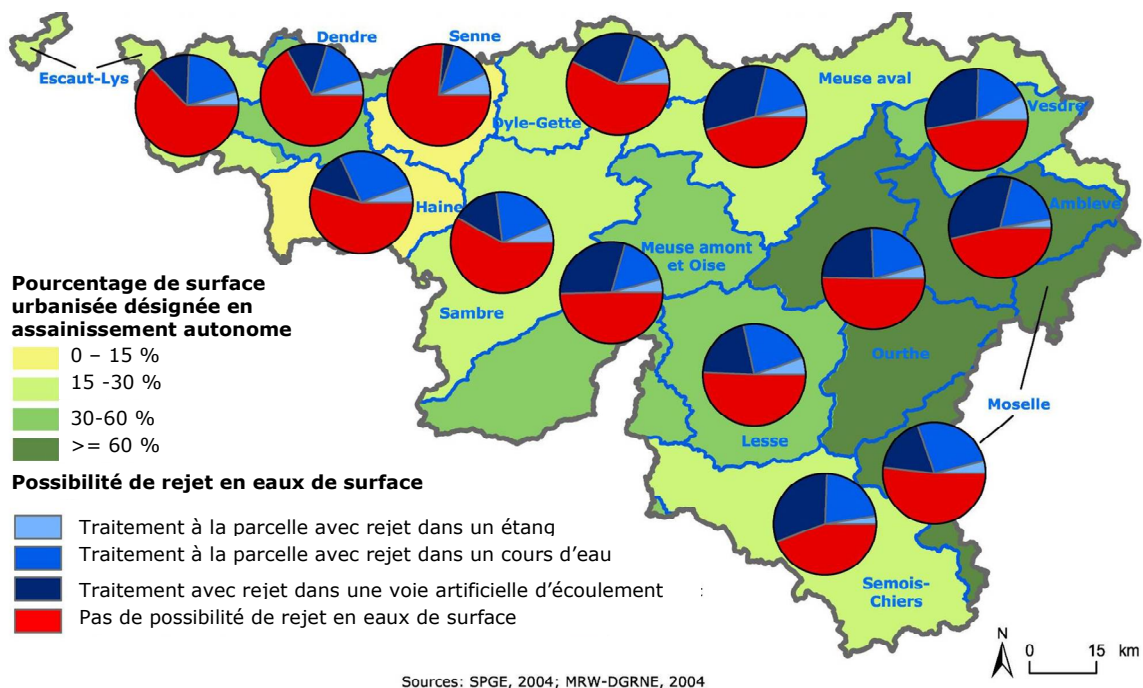


Figure 2 – Possibilités de rejet en eau de surface par sous-bassin hydrographique

Les voies artificielles d'écoulement présentent, pour l'ensemble des sous-bassins, le plus grand nombre de possibilités d'évacuation en surface. On observe toutefois une augmentation des potentialités avec un gradient vers l'est.

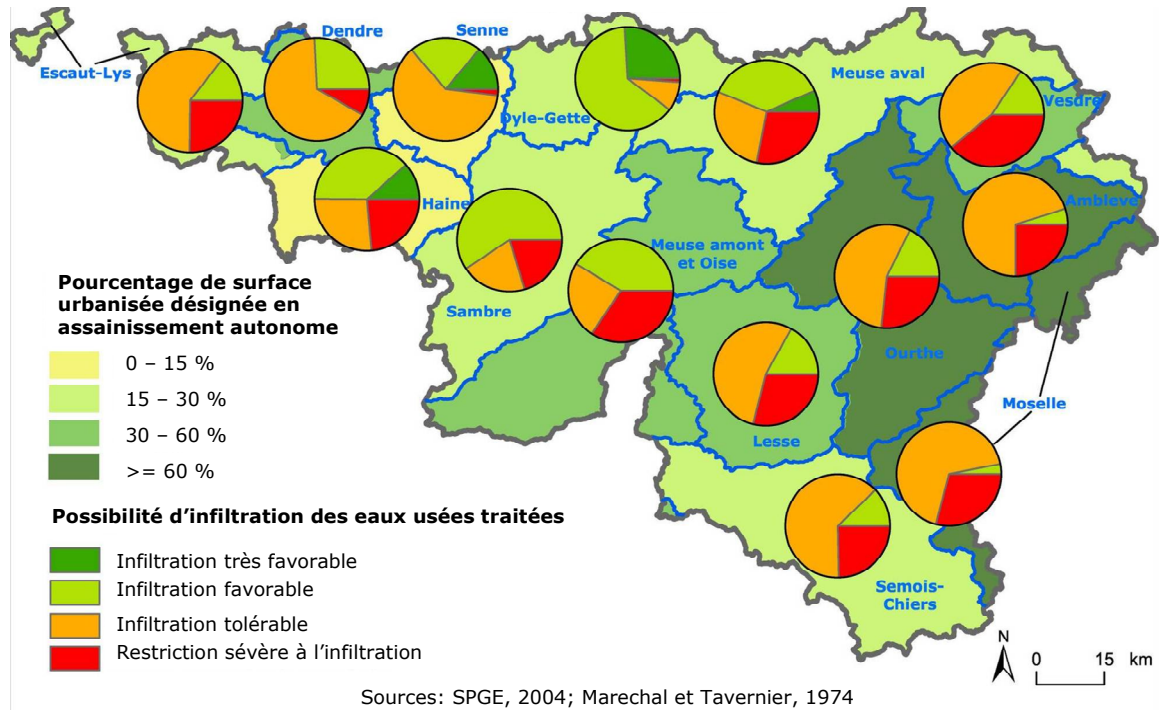


Figure 3 – Aptitude à l'infiltration, par sous-bassin hydrographique

Les limitations à l'infiltration varient essentiellement d'une région géopédologique à l'autre. Ces limitations sont peu importantes en région limoneuse contrairement à l'Ardenne ou à la Gaume, où elles le sont nettement plus.

L'organigramme a été appliqué à quatre zones en Wallonie, choisies pour leurs caractéristiques rurales mais également pour leur diversité géologique, pédologique et environnementale. L'implémentation de l'organigramme, sur ces zones, met en évidence la grande sensibilité des résultats aux conditions locales. En effet, la distribution des propositions de traitement varie significativement d'une zone à l'autre, variation exprimée par les barres d'erreur (écart-type) sur la figure 4, ce qui s'explique par les différences des conditions du milieu physique.

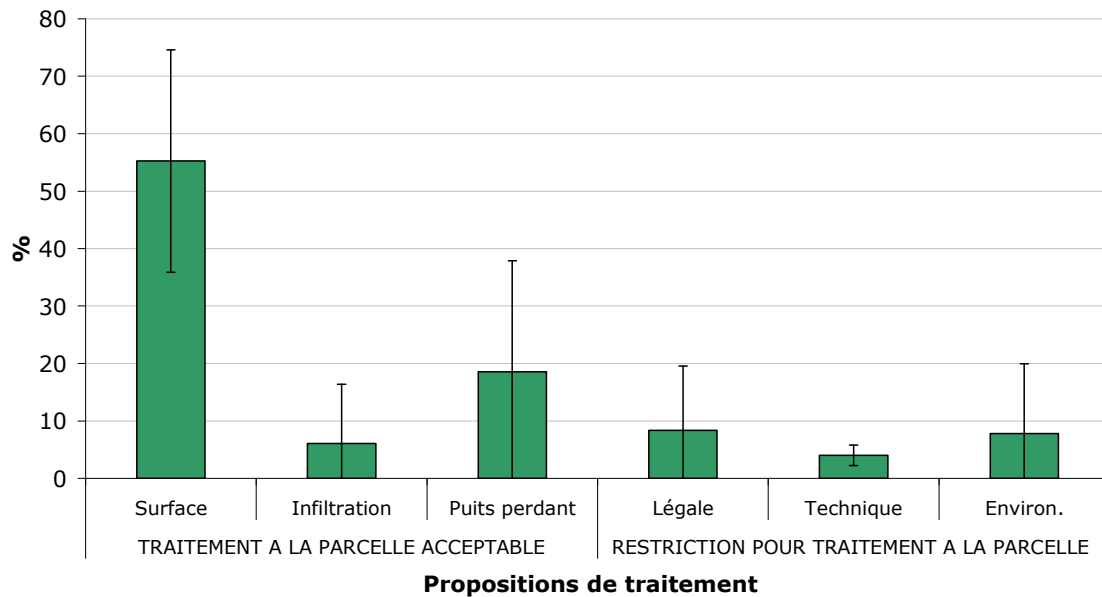


Figure 4 – Résultat de l'application de l'organigramme décisionnel aux quatre zones tests

L'application de cet outil, aux zones en assainissement autonome, permet d'apporter une solution, pour le traitement des eaux usées à la parcelle, dans approximativement cinq cas sur six, en Wallonie. Il reste donc, après ce raisonnement, à fournir une solution pour un sixième des parcelles concernées par l'assainissement autonome ; ces parcelles sont caractérisées par une restriction à l'installation d'un système d'épuration autonome.

Différentes solutions peuvent être envisagées pour ces parcelles. Et dans ce cas la commune a un rôle important à jouer.

En effet pour les terrains sur lesquelles il est techniquement impossible d'installer un système d'épuration autonome à la parcelle, il est nécessaire d'envisager la question d'une solution de traitement des eaux usées de manière groupée, gérée par la commune. Complémentairement et dans ce même cadre de l'assainissement autonome communal, il serait possible de surimposer à l'organigramme un critère de densité d'habitats. En effet, il pourrait être particulièrement intéressant, aux niveaux économique, technique et

environnemental, d'installer un système d'épuration qui traiterait les eaux usées de plusieurs habitations.

En ce qui concerne les parcelles présentant un autre type de contrainte, il est préférable, avant toute prise de décision, de se rendre sur place afin de considérer plus en profondeur les critères qui n'ont pu être intégrés lors de l'implémentation de l'organigramme dans un SIG, soit à cause de limitations techniques ou par manque de données disponibles. Il est fort probable que la considération de ces facteurs apporte une solution de traitement à la parcelle. Si ce n'est pas le cas, il faudra alors envisager le traitement de manière groupée.

DISCUSSION ET PERSPECTIVES

La méthodologie, reposant sur l'analyse de critères appropriés traduite en un organigramme lui-même transposé en SIG, est pertinente au moins sur deux points : sa sensibilité et sa flexibilité. Sa sensibilité se traduit par des résultats typés en fonction des conditions locales. Sa flexibilité permet d'intégrer les évolutions des concepts et en particulier des exigences de la Région wallonne.

Actuellement la demande pour un tel outil est importante. En effet, les personnes soumises au régime d'assainissement autonome doivent régulariser le traitement de leurs eaux usées pour le 31 décembre 2009. De plus le manque d'information et de connaissances de la part des particuliers et des communes tend à ralentir souvent la prise de décision de ces derniers.

La démarche entreprise ici présenterait un intérêt, si l'information qu'elle fournit est mise à disposition de tous que ce soit les communes, les particuliers ou encore les lotisseurs. La solution consisterait donc à traiter en une fois l'information pour toutes les habitations wallonnes concernées par l'assainissement autonome, et de mettre ensuite cette information à disposition de tous les acteurs. La question de la diffusion de ces résultats aux personnes concernées peut-être désormais envisagée par la création de sites internet de cartographie dynamique.

Quoi qu'il en soit, la méthodologie proposée reste un outil d'aide à la décision. La solution qui en découle doit être confrontée à la vérité de terrain qui reste indispensable pour poser tout diagnostic en la matière.

BIBLIOGRAPHIE

FRIPPIAT, C., 2004. *Planning decentralized wastewater treatment in rural areas: The case of Wallonia*. Travail de fin d'études, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (Belgique), Cranfield University at Silsoe (United Kingdom), 63 p.