

## L'exploitation des ressources en eau de pluie

Cédric PREVEDELLO (pour le compte de la S.A. Aquawal)  
avec la collaboration de Vincent BRAHY

*La Région wallonne dispose d'un climat tempéré océanique qui lui confère des précipitations relativement abondantes et réparties régulièrement au cours de l'année. Classiquement, cette eau de pluie est destinée à alimenter le cycle naturel de l'eau via l'évapotranspiration, le ruissellement, l'écoulement hypodermique et l'infiltration. Cependant, cette eau peut également être récoltée dans des citernes de manière à alimenter le cycle anthropique de l'eau. Elle tend par cela à se substituer à l'eau de distribution.*

*L'utilisation de l'eau de pluie semble actuellement jouir d'une grande popularité, tant auprès des ménages, que des pouvoirs publics ou des associations environnementales. Cette utilisation est souvent considérée comme participant au développement durable, puisqu'elle semble combiner bénéfique environnemental et économique. Cependant, certains acteurs<sup>(1)</sup> mentionnent les effets sociaux potentiellement négatifs que cette utilisation peut avoir, de même que les problèmes sanitaires qu'elle peut engendrer. Depuis quelques années, le sujet fait donc l'objet d'une controverse dont le résultat doit être laissé à l'appréciation de chaque citoyen et ce, en toute connaissance de cause.*

### Environ un tiers des logements wallons sont équipés d'une citerne d'eau de pluie

En moyenne, 31 % des logements en Région wallonne étaient équipés d'une citerne d'eau de pluie en 2001, soit environ 405 000 unités. La répartition spatiale des citernes d'eau de pluie sur le territoire wallon est très inégale. Cette répartition consiste en un gradient croissant du sud-est vers le nord ouest qui est également observé à l'échelle de la Belgique. [↘ CARTE RES EAU 4-1]

Le Luxembourg belge est très peu fourni en citernes d'eau de pluie, au contraire du Hainaut

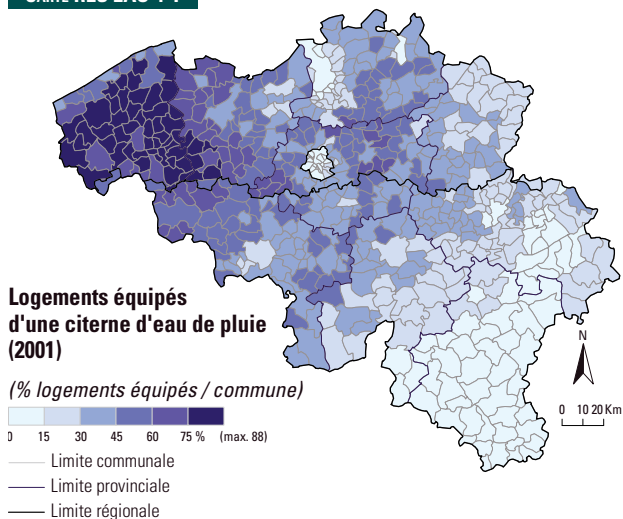
et du Brabant wallon. Cette répartition spatiale ne suit pas une logique conventionnelle, selon le développement du tissu urbain ou la répartition des revenus par exemple. Elle s'oppose même à la répartition des précipitations qui sont plus importantes dans le sud-est de la Région que dans le nord-ouest [voir RW PRES 1].

Le principal facteur qui détermine cette spatialité semble être l'histoire de l'extension des réseaux de distribution d'eau [dossier scientifique]. En effet, le Hainaut occidental, ainsi qu'une partie de la province de Luxembourg sont deux régions à avoir été raccordées le plus tardivement au réseau public de distri-

bution d'eau, au contraire des régions de Liège et de Charleroi. A défaut de disposer d'eau potable, les habitants devaient, à l'époque où l'eau n'était pas distribuée par canalisations, trouver d'autres sources d'approvisionnement. Parmi celles-ci, les citernes d'eau de pluie constituaient une alternative particulièrement intéressante. [↘ CARTE RES EAU 4-2]

La faible proportion de logements équipés d'une citerne d'eau de pluie observée dans la Province du Luxembourg belge s'explique probablement par l'utilisation préférentielle d'eau de source lorsque les habitants n'avaient pas encore accès à l'eau de distribution. L'eau

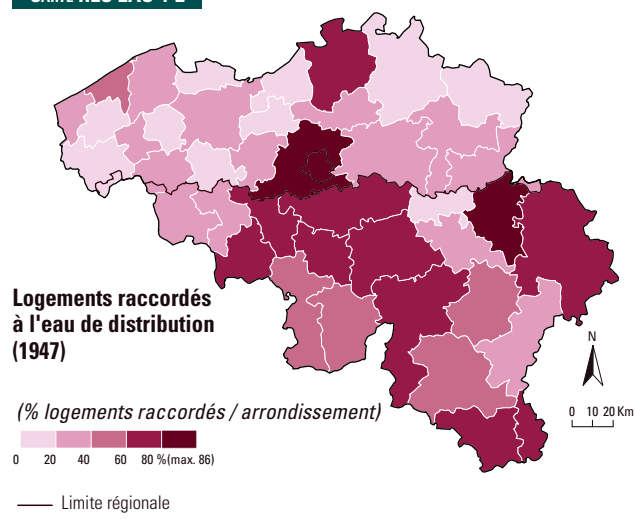
CARTE RES EAU 4-1



Les données présentées sont issues de l'enquête socio-économique du 1/10/2001 réalisée par l'Institut National de Statistique. Ces données ont été corrigées en fonction du taux de non-réponse à l'enquête, qui s'élevait pour la Région wallonne à 13,8 %.

Sources : SPF Economie – DGSIE (INS) (enquête 01/10/2001)

CARTE RES EAU 4-2

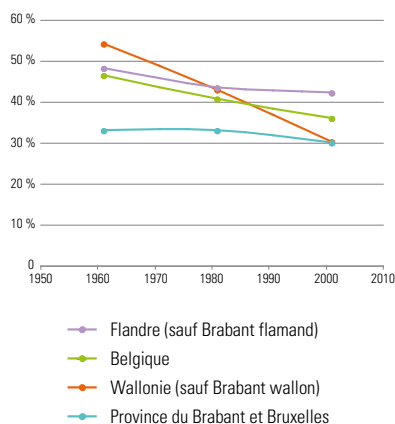


Source : SPF Economie - SIE (INS - 1965)

de source est en effet abondante dans cette région et elle est généralement de meilleure qualité que l'eau de pluie.

La tendance historique consiste en une diminution de la part des logements équipés d'une citerne d'eau de pluie, ce qui est le corollaire de l'augmentation du taux de raccordement des logements à l'eau de distribution, et cela est valable dans les trois Régions du Pays. L'utilisation de l'eau de pluie suit en cela la même évolution que les autres possibilités d'alimentation alternative en eau que sont les puits, les fontaines et les sources. [↪ Fig RES EAU 4-1 ; TAB RES EAU 4-1]

**FIG RES EAU 4-1** Evolution du pourcentage de logements équipés d'une citerne d'eau de pluie en Belgique, selon la Région



Source : SPF Économie – SIE (INS)

On observe également une présence plus importante de citernes dans les zones périurbaines par rapport aux centres urbains proprement dits. Ces effets locaux semblent s'expliquer par un niveau de vie plus élevé des populations vivant dans les espaces périurbains par rapport aux populations vivant dans les centres-villes<sup>(2)</sup> [↪ dossier scientifique].

Au vu de ce qui précède, le statut de la citerne d'eau de pluie peut être considéré comme avoir évolué au cours du temps pour passer d'un bien de première nécessité en un investissement permettant de diminuer la facture d'eau de distribution.

**TAB RES EAU 4-1** Evolution des sources d'approvisionnement en eau en Belgique depuis 1947

Année	Logements alimentés par la distribution publique	Logements équipés par une citerne d'eau de pluie	Logements équipés d'un puits privé	Logements alimentés par une fontaine publique ou une source
1947	55,7 %	-	-	-
1961	76,9 %	46,3 %	29 %	0,9 %
1970	88,9 %	-	10,8 %	0,3 %
1981	93,9 %	40,6 %	5,6 %	0,1 %
1991	99,6 %	-	-	-
2001	-	35,8 %	-	-
2005	100 %	?	?	0 %

Source : SPF Économie – SIE (INS)

### L'utilisation de l'eau de pluie par les ménages

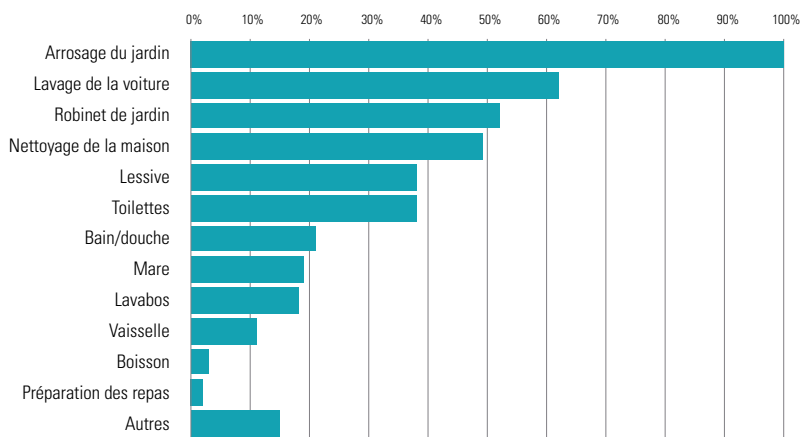
La qualité de l'eau de pluie est fort différente de celle de l'eau de distribution. En effet, l'eau de pluie est très peu minéralisée et généralement acide tandis que l'eau de distribution en Wallonie est, dans la majorité des cas, très minéralisée avec un pH légèrement supérieur à 7. Selon les données disponibles, seuls deux paramètres, parmi ceux mesurés actuellement dans l'eau de pluie météorique, le pH et la concentration en ammonium - respectivement de 5,6 et 1 mg/l en moyenne sur la période 1997-2004 - ne satisfont pas aux critères de potabilité exigés pour une eau de distribution<sup>(3)</sup> [↪ dossier scientifique].

Le principal problème qualitatif d'une eau de pluie est davantage lié à son trajet sur les toitures et dans l'habitation, qu'à la composition

initiale de l'eau météorique. Des analyses d'eau prélevées dans les citernes ont ainsi révélé la présence de microorganismes témoins de contaminations fécales, ainsi que la présence de pesticides<sup>(4)</sup> [↪ dossier scientifique].

En conséquence, l'eau de pluie, sans traitement approfondi<sup>(5)</sup>, ne convient pas pour des usages nécessitant de l'eau potable tels que l'alimentation, la cuisine, la vaisselle ou l'hygiène corporelle. Par contre, cette eau peut être utilisée sans problème pour l'entretien du logement, pour l'ensemble des usages extérieurs (arrosage des jardins, lavage de voitures...), ainsi que pour les chasses d'eau. [↪ Fig RES EAU 4-2]

**FIG RES EAU 4-2** Utilisation de l'eau de pluie par les ménages en Belgique (en pourcentage de ménages qui utilisent l'eau de pluie)



Source : WWF-Belgique (campagne «Vivons l'eau», enquête 2001)

Au point de vue quantitatif, on estime que l'utilisation d'eau de pluie en substitut à l'eau de distribution représente environ 11 millions de m<sup>3</sup> par an en Wallonie [🔗 dossier scientifique]. Les estimations montrent que les ménages disposant d'une citerne utilisent en moyenne 27 m<sup>3</sup> d'eau de pluie par an, ce qui représente entre un quart et un tiers de leur consommation d'eau annuelle. [↘ TAB RES EAU 4-2]

### Quels sont les impacts de l'utilisation de l'eau de pluie par les ménages ?

L'impact environnemental de l'utilisation de l'eau de pluie peut sembler évident. En effet, l'utilisation de l'eau de pluie permet de diminuer la pression quantitative exercée sur les ressources en eau étant donné que les prélèvements effectués pour alimenter les réseaux

destinés à la distribution publique de 4,3 %. Si l'ensemble des usages sont considérés (c-à-d la distribution publique et les usages agricoles et industriels), l'eau de pluie utilisée en Région wallonne permet de diminuer les prélèvements en eau de surface et en eau souterraine de 1,4 % (exception faite de l'eau destinée au refroidissement). [↘ TAB RES EAU 4-3]

Le recours à l'eau de pluie permet donc de réduire la pression quantitative exercée sur les ressources en eau, parallèlement à la valorisation des eaux d'exhaure des carrières, la diversification des sources de prélèvements ou encore la réhabilitation des réseaux de distribution d'eau. On peut également citer comme autre impact positif, une réduction des quantités utilisées de savons et de détergents (étant donné que l'eau de pluie est faiblement minéralisée), pour autant que le comportement de consommation de produits à base de tensioactifs réponde à l'évolution de la qualité de l'eau.

TAB RES EAU 4-2 Principales données relatives à l'utilisation de l'eau de pluie par les ménages en Région wallonne	
Variable	Valeur
Consommation moyenne annuelle d'eau de pluie par un ménage disposant d'une citerne	Environ 27 m <sup>3</sup>
Part moyenne de la consommation d'eau de pluie dans la consommation d'eau totale d'un ménage	26 à 31 %
Consommation totale annuelle d'eau de pluie en Région wallonne	Environ 11 millions de m <sup>3</sup>
Part de la consommation d'eau de pluie dans la consommation d'eau totale (eau de distribution + eau de pluie) en Région wallonne	Environ 6 %

Source : S.A. AQUAWAL

L'utilisation d'une citerne d'eau de pluie influe donc bel et bien sur la consommation d'eau de distribution. À l'échelle de la Région wallonne, l'eau de pluie représente environ 6 % des volumes d'eau consommés par les ménages. De plus, la présence d'une citerne d'eau de pluie est, après le revenu des ménages, le facteur qui explique le mieux les différences de consommation domestique d'eau de distribution [voir RES EAU 3]. L'utilisation de l'eau de pluie explique ainsi en partie les faibles consommations d'eau de distribution observées principalement dans le Hainaut occidental.

Il est bon de rappeler que les données présentées ci-avant ne sont encore que des estimations qui devront être consolidées. De plus, elles ne permettent pas de déterminer l'effet de l'utilisation de l'eau de pluie sur la solidarité entre les usagers des services de l'eau, ni la charge polluante générée par l'activité domestique, cette dernière n'étant pas soumise au coût-vérité à l'assainissement (CVA), puisqu'il s'agit d'eau de pluie dont les volumes ne sont pas comptabilisés par le compteur.

de distribution publique sont moins importants [voir RES EAU 1 et RES EAU 2]. Cela est effectivement utile à partir du moment où une surexploitation des ressources est effective ou si un risque de surexploitation existe à terme. Dans ce cas, l'utilisation de substituts à l'eau de distribution permet de garder un taux d'exploitation des ressources en eau inférieur à 100 %. Dans le cas contraire, cette utilité est plus difficile à justifier. Certains experts soulignent également le fait que l'utilisation de l'eau de pluie risque d'engendrer des pointes de consommation d'eau de distribution, particulièrement en période estivale [🔗 dossier scientifique].

Au point de vue quantitatif, on estime que l'utilisation actuelle de l'eau de pluie en Région wallonne contribue à diminuer les prélèvements

Enfin, selon certains experts, les citernes d'eau de pluie interviendraient également dans la lutte contre les inondations. Cependant, l'effet tampon des citernes sur les flux d'eau semblerait relativement peu important. En effet, pour que cette action soit efficace, il faut que la citerne d'eau de pluie soit vide au départ, ce qui est probablement rarement le cas dans la réalité. De plus, selon les estimations, l'effet tampon potentiel maximal des citernes installées en Région wallonne ne représenterait qu'environ 1 % du volume des précipitations lors d'une averse importante<sup>(6)</sup> [🔗 dossier scientifique].

L'utilisation de l'eau de pluie a également des répercussions sur le prix de l'eau de distribution. En effet, l'utilisation d'eau de pluie engendre une diminution des volumes d'eau prélevés sur lesquels les charges des sociétés

TAB RES EAU 4-3 Impact de l'utilisation de l'eau de pluie sur les prélèvements en eau réalisés en Région wallonne		
Type de prélèvement	Prélèvement annuel en eau (millions de m <sup>3</sup> )	Diminution des volumes d'eau prélevés de par l'utilisation d'eau de pluie
Destiné à la distribution publique en Région wallonne	242,7	4,3 %
Destiné à la distribution publique en Belgique	404,4	2,6 %
Tous usages sauf refroidissement	770	1,4 %

Source : S.A. AQUAWAL

de production et de distribution sont répercutées. Or, le prix de l'eau est fixé très majoritairement (pour environ 80 %) par des charges qui sont indépendantes de la consommation d'eau (entretien et amortissement des infrastructures, frais de personnel...) [voir RES EAU 3]. En conséquence, une utilisation accrue de l'eau de pluie risque d'engendrer une augmentation du prix de l'eau de distribution, de manière à compenser la diminution des volumes d'eau facturés [📄 dossier scientifique].

Actuellement, sous l'hypothèse que les réseaux de distribution sont dimensionnés pour répondre à une consommation d'eau plus importante, le surcoût de l'utilisation de l'eau de distribution par rapport à une situation où les ménages wallons n'auraient pas recours à l'eau de pluie représente 15 €/ménage.an) soit environ 5,5 % d'une facture moyenne annuelle, toutes taxes et redevances comprises.

[> TAB RES EAU 4-4]

TAB RES EAU 4-4 <i>Evolution de la facture d'eau en Région wallonne en fonction de la consommation d'eau de pluie</i>	
Consommation d'eau de pluie (millions de m <sup>3</sup> )	Evolution du prix de 120 m <sup>3</sup> d'eau de distribution par rapport à une situation sans consommation d'eau de pluie
0	0 %
10	+ 5,0 %
11 (situation actuelle)	+ 5,5 %
20	+ 10,7 %
30	+ 17,2 %

Source : S.A. AQUAWAL

Ce surcoût se répercute davantage chez les usagers qui ne disposent pas d'une citerne d'eau de pluie, ce qui implique que l'utilisation de l'eau de pluie peut également avoir un impact social. En définitive, le bilan des avantages et des inconvénients de l'eau de pluie n'est pas très clair, même si les pouvoirs publics cherchent à promouvoir son utilisation.

### La régulation actuelle en matière d'utilisation d'eau de pluie par les ménages

En effet, un certain nombre de communes wallonnes encouragent l'utilisation de l'eau de pluie, soit via des incitants économiques, soit via des incitants réglementaires d'ordre urbanistique. En 2004, 12 communes subsidiaient l'installation d'une citerne d'eau de pluie, principalement dans l'est de la Province de Liège et le Luxembourg belge. Les primes variaient, selon la commune, entre 125 et 744 € [📄 dossier scientifique].

En ce qui concerne les prescriptions urbanistiques, la délivrance d'un permis de bâtir ou d'un permis de lotir peut être subordonnée à l'obligation d'installer une citerne d'eau de pluie. L'examen des règlements communaux d'urbanisme montre que la récupération de l'eau de pluie est, dans la moitié des communes disposant d'un règlement approuvé, soit imposée, soit recommandée explicitement. Il faut aussi noter que dans de nombreux cas, bien que le règlement communal ne contienne pas de recommandations explicites à ce sujet, l'octroi du permis de bâtir et de lotir est néanmoins subordonné à l'installation d'un récupérateur d'eau de pluie (sans que son utilisation ne soit pour autant obligatoire). [> TAB RES EAU 4-5]

TAB RES EAU 4-5 *Prescriptions urbanistiques en matière d'installation de citernes d'eau de pluie dans les communes disposant d'un règlement d'urbanisme (juin 2006)*

Installation d'une citerne d'eau de pluie	Nombre de communes
Obligatoire	12
Recommandée ou souhaitable	6
Pas de prescriptions	12
Absente du règlement d'urbanisme mais imposée systématiquement	5

Source : S.A. AQUAWAL

Enfin, le Schéma de Développement de l'Espace Régional (SDER), qui est un document directeur en matière de politique d'aménagement du territoire, précise que la politique de promotion de l'eau de pluie doit être poursuivie, tant pour réduire les prélèvements dans les ressources en eau que pour des raisons liées à la fréquence et à l'ampleur des inondations.

Aux incitants économiques et réglementaires viennent s'ajouter les outils de communication et de sensibilisation développés tant par les associations environnementales que par les pouvoirs publics. L'eau de pluie y est présentée comme un élément de gestion durable des ressources en eau représentant une alternative intéressante à l'eau de distribution, tant du point de vue économique que du point de vue environnemental.

## Enjeux et perspectives

Le recours à l'eau de pluie pour satisfaire certains besoins de la vie quotidienne est une thématique qui fait actuellement l'objet de controverses en Région wallonne. Le choix d'opter pour ce mode d'approvisionnement en eau est une démarche avant tout personnelle qui doit se faire en toute connaissance de cause et en tenant compte des répercussions éventuelles de ce choix sur la collectivité. Dans ce cadre, une des missions des pouvoirs publics serait par exemple d'accompagner le citoyen dans sa réflexion en lui proposant des informations fiables et objectives sur le sujet. A l'heure actuelle, celles-ci sont encore lacunaires.

Sans une analyse approfondie des impacts réels de l'utilisation de l'eau de pluie aux niveaux environnemental, social et de la santé publique, il serait inopportun de formuler des recommandations sur la politique à mener en Région wallonne. Cette analyse devra tenir compte en particulier des contradictions que cette problématique risque de susciter, certains aspects étant en effet favorables du point de vue environnemental et d'autres posant questions en termes de solidarité entre citoyens.

Au stade actuel de la réflexion, les éléments qui méritent de faire l'objet de recherches plus approfondies concernent :

- la répartition géographique et l'évolution récente de l'utilisation de l'eau de pluie en Région wallonne ;
- la taille moyenne et le nombre de citernes existantes effectivement utilisées ;
- la qualité de l'eau des citernes par rapport aux autres types d'approvisionnement ;
- les usages pour lesquels l'eau de pluie est employée ou pourrait l'être ;
- les charges polluantes véhiculées par les eaux de pluie usées et qui ne sont pas soumises au coût-vérité à l'assainissement ;
- l'impact environnemental global (écobilan) de l'utilisation d'eau de pluie ;
- les effets de la consommation de l'eau de pluie sur la gestion des réseaux de distribution ;
- l'impact social de l'utilisation de l'eau de pluie, en termes notamment de solidarité entre usagers.

## Sources principales

PREVEDELLO, C. 2006. L'utilisation de l'eau de distribution en Région wallonne : Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Rapport analytique 2006-2007 sur l'Etat de l'Environnement Wallon. S.A AQUAWAL.110 p.

PREVEDELLO, C. 2006. L'utilisation de l'eau de pluie en Région wallonne : Dossier scientifique réalisé dans le cadre de l'élaboration du Rapport analytique 2006-2007 sur l'Etat de l'Environnement Wallon. S.A AQUAWAL.70 p.

CORNUT, P., AUBIN, D., VAN CRIEKENING, M., DUBOIS, O. & DECROLY, J.-M. 2005. "Public, club and individual management of natural resources : the case of domestic rainwater tanks in Belgium".

Office Fédéral de l'Environnement, des Forêts et du Paysage. 2003. Utilisation judicieuse de l'eau de pluie – Possibilités et limites ; Conseils et critères. OFEFP, Berne. 15 p.

PATRIS, C. 2002. *Etude sur la consommation d'eau des ménages en Région wallonne*. Projet de Rapport final - partie 1. Etude réalisée pour le compte de la Société Publique de Gestion de l'Eau. 65 p.

WWF-Belgique. 2003. Campagne «Vivons l'eau» - des milliers de familles se jettent à l'eau, Bruxelles.

- (1) Opérateurs de l'eau (sociétés de production-distribution), membres de l'Administration ou encore des chercheurs universitaires.
- (2) Les résultats d'une enquête sociologique sur les motivations qui ont conduit les ménages à installer une citerne d'eau de pluie permettrait certainement d'expliquer davantage les différences observées.
- (3) Sur base de l'analyse des eaux de pluies récoltées à découvert dans les 8 stations du réseau «pluies acides» géré par l'ISSeP : <http://mrw.wallonie.be/dgrne/data/air/1997/index.htm>
- (4) Ces constatations ont été réalisées sur base de l'analyse par la SWDE de 140 échantillons prélevés dans des citernes d'eau de pluie entre 1996 et 2002.

- (5) Un sondage réalisé sur une dizaine d'installations en Région wallonne a montré que la qualité de l'eau pluie traitée était très variable selon les dispositifs de traitement installés, certains traitements extrêmement poussés permettant néanmoins d'obtenir une eau respectant les normes de potabilité (Rosillon, comm. pers.).
- (6) Ce pourcentage pourrait être plus important si un système d'infiltration dans le sol est associé au trop-plein de la citerne. Une simulation de l'effet de l'installation d'un tel système sur l'écrêtement des crues a été réalisé à l'échelle de la Région wallonne dans le cadre du projet Crescendeau (D. Xanthoulis, Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux).

## Remerciements

169

Nous remercions pour leur collaboration et/ou relecture :

Pierre BOUHY, Micheline CAJOT, Michel CLIGNET, Pierre CORNUT, Claude FAUVILLE, Catherine HALLET, Catherine LATOUR, Jean-Paul LEDANT, Francis ROSILLON, Janusz SZWARCENSZTAJN, Jean-Luc VASEL, Dimitri XANTHOULIS ainsi que le personnel, le Comité de Direction, le Conseil d'Administration et les présidents et membres des Commissions d'Aquawal