

# LES ZONES D'IMMERSION TEMPORAIRE (ZIT) OU ZONES D'EXPANSION DE CRUES (ZEC), UNE TECHNIQUE DE PRÉVENTION DES INONDATIONS QUI FAIT SES PREUVES

**Michel TORCK,**  
Gestionnaire Études et Chantiers - *in BW*

**Raphaël LATEUR,**  
Chargé de communication - *in BW*



Coordination :  
**Gwenaël DELAITE,**  
Conseiller UVCW

Le 13 novembre 2010, la Ville de Tubize, ainsi que plusieurs autres communes du Brabant wallon, subissaient des inondations dévastatrices, impactant quelque 1.600 foyers.

Lors des événements catastrophiques de ce mois de juillet, bien que touchée également, malgré une crue plus importante qu'alors, le pire a été évité dans la ville située en bord de Senne, et ce vraisemblablement grâce à des dispositifs anti-crue.

## FOCUS SUR LES ZIT DU COEURCQ ET DU LAUBECQ À TUBIZE

**Préambule de Michel Januth, Bourgmestre de la Ville de Tubize**



**« Lutter contre les inondations, c'est le parcours combattant ! »**

Quand nous avons établi notre « Plan de prévention des inondations » (PPRI), jamais nous n'avions imaginé que le passage de la théorie à la pratique allait s'apparenter à un parcours du combattant.

Notre outil majeur (qui a déjà fait ses preuves à de multiples reprises), ce sont les zones d'immersion temporaire (ZIT). Mais, malgré une réalisation à marche forcée, 6 ans entre l'adoption par le Conseil communal et la mise en service, c'est long, beaucoup trop long quand des riverains sont sujets à des inondations plusieurs fois par an.

Le millefeuille administratif (que chaque Gouvernement jure de simplifier) est un véritable casse-tête qui se complexifie quand on doit satisfaire les appétits paperassiers de la Province, de la Région wallonne, de l'Europe mais aussi de nos services communaux.

Ajoutez à cela les acquisitions de terrains qui se partagent en milieu rural entre plusieurs dizaines de propriétaires (parfois en indivision), vous comprendrez qu'il faut les nerfs solides pour mener à bien un PPRI.

Heureusement, les actions plus localisées (création et entretien des fossés, bippasses, entretiens divers, achat de matériels, organisation, ...) relevant uniquement des budgets et de la volonté communale sont évidemment plus rapides à mettre en œuvre. Elles constituent les compléments nécessaires à l'artillerie lourde que sont les ZIT.

Mon conseil aux mandataires communaux qui voudraient s'équiper de ZIT pour retenir les eaux : ne perdez pas une journée à prendre la décision et faites confiance à votre intercommunale. La récompense est en amont de la rivière !

## Introduction

Au lendemain des épisodes dramatiques vécus aux quatre coins de la province en 2010, les pouvoirs publics ont pris le taureau par les cornes. À Tubize, zone particulièrement impactée, une cellule spéciale a été mise sur pied afin de coordonner les aménagements de lutte contre les inondations.

Depuis 2010, trois millions d'euros ont ainsi été investis à Tubize et les autorités communales ont développé un Plan de prévention des risques d'inondation (PPRI - info disponible sur le site de l'administration communale), qui identifie les lieux problématiques et prévoit la mise en place de mesures de prévention : reprofilage de rivière, construction de zones d'immersion temporaire, de bassins d'orage... Depuis lors, un échevin a également la charge de la lutte contre les inondations et des équipes sont dédiées à la surveillance des rivières et des ruisseaux de la région, ainsi qu'au bon fonctionnement des bassins de retenue d'eau. Cinq ouvriers communaux travaillent spécifiquement à la prévention des inondations. La capacité des bassins de retenue atteint aujourd'hui les 800.000 m<sup>3</sup>, et chaque nouvelle habitation se voit imposer une citerne de 3.000 litres pour la rétention d'eau de pluie.

Tubize subit la confluence de treize ruisseaux, la complexité de son réseau hydrographique, composé de rivières, dont la Senne, et d'un canal : le canal Bruxelles-Charleroi. Elle souffre également de la disparition de zones boisées en raison du développement de l'agriculture périurbaine.

La ville a connu plusieurs épisodes d'inondations catastrophiques ces dernières années, notamment en novembre 2010 et janvier 2011.



## Réalisation de Zones d'immersion temporaire (ZIT)

Parmi les projets entrepris dans le cadre du PPRI de Tubize, il y a la création d'une Zone d'immersion temporaire, sur le ruisseau de Cœurq, affluent de la Senne au sud de Tubize, en aval d'une cascade naturelle, et une autre sur le ruisseau de Laubecq, en aval de l'A8 et du TGV.

## La mission d'in BW

Consciente de la longue expertise d'in BW en matière de maîtrise d'ouvrages de gestion de l'eau, la Ville de Tubize lui a confié la mission de coordonner la réalisation de deux ZIT, celles du Laubecq et du Cœurq. Celles-ci sont chargées de stocker temporairement les eaux des rivières en crue pour éviter qu'elles inondent les habitations en aval. in BW agit ainsi en tant que maître de l'ouvrage délégué pour le compte de la Ville de Tubize, de la même manière qu'elle travaille pour le compte de la SPGE (Société publique de gestion de l'eau) dans le cas des stations d'épuration.

in BW est au service des 27 communes du Brabant wallon ainsi qu'à celui des communes de Braine-le-Comte et de Les Bons Villers. Elle est active en matière de développement économique et territorial, de gestion des déchets, d'eau potable et d'assainissement des eaux usées.

Le rôle d'in BW, en tant que maître d'ouvrage délégué, dans le cadre de la ZIT du Cœurq, a été de coordonner les souhaits des différentes parties prenantes : la Ville de Tubize, la Province du Brabant wallon, le Service public de Wallonie, le Contrat de rivière Senne et la Commission européenne.

Sa mission était de piloter les études en désignant un auteur de projets qui produit les simulations, les plans, ... et qui détermine la localisation optimale pour implanter l'ouvrage en fonction des concentrations de masses d'eau, des bassins versants, de l'encasement de la vallée, de la présence ou non d'habitations à proximité du site, etc.

Outre la mission de veiller au respect du budget et aux modes de financement, le maître d'ouvrage délégué a également négocié l'acquisition des terrains, coordonné les demandes de permis et les autorisations diverses, rédigé le cahier des charges et lancé l'appel d'offres en vue de sélectionner l'entrepreneur qui sera chargé de la réalisation des travaux ; il a également assuré le suivi des travaux, coordonné les réunions avec les différents intervenants, veillé aux aspects liés à la sécurité, ...

Il s'agit d'une mission d'encadrement qui a permis de rendre opérationnel un ouvrage ayant un impact direct sur les populations sinistrées. Ce fut, par conséquent, une grande satisfaction pour toute l'équipe du Service Assainissement

d'in BW lorsqu'à plusieurs reprises, elle a pu constater que la ZIT du Cœurqc était gorgée d'eau et avait parfaitement rempli son rôle de rétention.

### Qu'est-ce qu'une Zone d'expansion de crues (ZEC) - aussi appelée Zone d'immersion temporaire (ZIT) ?

Une Zone d'expansion de crues est un espace naturel ou aménagé où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau dans leur lit majeur. Le stockage momentané des eaux écrête la crue en étalant sa durée d'écoulement. Ce stockage participe au fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres. En général, on parle de Zone d'expansion de crues pour des secteurs non ou peu urbanisés et peu aménagés.

En pratique, les travaux peuvent consister en l'élévation d'une digue en travers ou le long d'un cours d'eau, tout en maintenant la relation hydraulique avec ce dernier. Il peut s'agir aussi de l'élévation de merlons de protection des habitations en zone urbanisée, voire de remises en état de milieux humides. La mise en valeur des milieux participe le plus souvent à la conception de tels aménagements hydrauliques.

### Le choix des lieux

Des nombreuses études menées par les autorités compétentes sur le bassin de la Senne, il est ressorti que le débit admissible de la Senne pour la ville de Tubize est de 43 m<sup>3</sup>/s, et que le volume à stocker au départ du résultat estimé de 43 m<sup>3</sup>/s est de 1.290.000 m<sup>3</sup> (pour une période de retour de 50 ans).

Des études de faisabilité ont été réalisées en vue de la création de ZIT dans la région, notamment deux affluents de la Senne, le Cœurqc et le Laubecq. Ces études ont été opérées en fonction de l'effet des pluies avec un ruissellement basé sur le type d'occupation du sol. Considérant l'évolution au cours du temps des pratiques agricoles, de l'urbanisation, de l'aménagement des lits de cours d'eau, on constate que la réalisation d'ouvrages d'art influence la réaction des bassins versants.

L'observation des précipitations a permis de dresser une analyse statistique déterminant les volumes de retenue à mettre en œuvre pour protéger notamment la vallée du Cœurqc et la vallée du Laubecq (moyennant un débit de fuite de l'ouvrage fixé à 150 l/s).

Sur le territoire de la Ville de Tubize, une Zone d'immersion temporaire a ainsi été réalisée sur le cours d'eau du Cœurqc avec un volume maximal de retenue de 76.915 m<sup>3</sup> et un ouvrage sur le cours d'eau du Laubecq avec volume maximal de retenue de 30.600 m<sup>3</sup>.

### Structure de la ZIT de Cœurqc

La Zone d'immersion temporaire (ZIT) du Cœurqc est un aménagement qui permet de stocker temporairement

un volume d'eau lors d'un événement pluvieux important (orages, pluies continues et persistantes, etc.) afin de limiter les inondations en aval.

L'aménagement consiste à barrer le fond de vallon par une digue équipée d'un dispositif qui régule le débit sortant et qui stocke le volume d'eau retenu à l'amont de la digue. Un déversoir de sécurité est prévu en cas de remplissage total de la zone. Il permet d'évacuer le trop-plein sans fragiliser la digue. Une fois la crue terminée, les eaux sont relâchées.

Une digue de retenue a été réalisée en travers de la vallée. Celle-ci est constituée d'une levée de terre dont le noyau a été stabilisé et rendu étanche. La surface de la digue a été à la fois végétalisée et en partie couverte de grosses pierres pour créer des abris pour les reptiles et les batraciens. Au centre de la digue est disposé l'ouvrage de calibration réalisé en béton armé, permettant à la fois de limiter et de calibrer le débit du cours d'eau vers l'aval, mais aussi de retenir les plus gros déchets à l'aide d'une grille. La partie supérieure de l'ouvrage de calibration dispose d'un déversoir de sécurité en cas de dépassement de volume maximum de retenue. L'ouvrage comporte également des équipements de mesure.

Au sommet de la digue, un chemin d'accès est présent pour accéder à l'ouvrage et permettre l'entretien des équipements.

### Comportement en cas de fortes pluies

Il faut rappeler qu'une Zone d'expansion de crue ou Zone d'immersion temporaire est un espace naturel ou aménagé où se répandent les eaux lors du débordement des cours d'eau dans leur lit majeur. Le stockage momentané des eaux écrête la crue en étalant sa durée d'écoulement. Ce stockage participe au fonctionnement des écosystèmes aquatiques et terrestres. L'ouvrage de calibration situé dans la Zone d'immersion temporaire permet ainsi de limiter le débit du cours d'eau vers l'aval. Quand le débit venant de l'amont continue à augmenter en cas de fortes pluies, la



Zone de rétention se remplit et s'étend sur toute la surface déterminant la Zone d'immersion temporaire. Après l'épisode pluvieux, la Zone d'immersion temporaire se vide progressivement, tout en maintenant un débit limité par l'ouvrage de calibration vers l'aval.

### Un programme dont les étapes sont similaires à celles des stations d'épuration...

Outre le Cœurq et le Laubecq à Tubize, la ZEC de Chastre et la ZEC du Gentissart à Villers-la-Ville ont été mises en service. Les ZEC de Cocrou à Grez-Doiceau, la ZEC de la Thyle à Villers-la-Ville, la ZEC de Cala à Genappe et la ZIT de Gaesbecq à Ittre sont en cours d'étude. Enfin, d'autres sont programmées à Orp-Jauche et à Rebecq.

#### Les principales phases du projet

Mars 2013 : convention de partenariat entre *in BW* et la Ville de Tubize  
 Mai 2013 : désignation de l'auteur de projet (C<sup>2</sup> Project)  
 Mai 2016 : octroi du permis d'urbanisme  
 Septembre 2017 : désignation de l'entrepreneur (Wanty sa)  
 Février 2018 : signature des actes d'acquisition des terrains  
 Mars 2018 : début des travaux  
 Octobre 2018 : mise en service

### Intégration paysagère et biodiversité

Comme c'est le cas pour les stations d'épuration de l'Intercommunale, la ZIT du Cœurq a fait l'objet d'un effort particulier d'intégration dans son environnement grâce notamment à de nombreuses plantations.

Une série d'aménagements destinés à favoriser la biodiversité sur le site ont également été intégrés au projet : abris à batraciens, observatoires ornithologiques, nichoirs à chouettes, hôtels à insectes,...

Pour ce faire, le projet a pu bénéficier d'un subside du *LIFE Belini*, projet écologique cofinancé par l'Europe dans le cadre du programme des « LIFE intégrés » (financement des projets environnementaux stratégiques et à grande échelle), pour restaurer et améliorer l'état de conservation des biotopes et des habitats d'espèces visés par Natura 2000.

Le projet *LIFE Belini* concerne uniquement le district hydrographique international de l'Escaut. Dans cette région, la densité de population est l'une des plus élevées d'Europe. Le système d'approvisionnement en eau est par conséquent soumis à une pression importante. Toute la zone du projet est exposée à des risques d'inondation. Les eaux de surface et les eaux souterraines y sont gravement affectées par l'industrie et par les intrants agricoles. Il est dès lors difficile d'en garantir la bonne qualité. *Belini* prévoit un large

éventail de mesures qui permettront non seulement d'améliorer la qualité de l'eau, mais également la biodiversité et la gestion du risque d'inondation<sup>1</sup>.

Des actions réalisées dans les trois Régions belges visent l'amélioration de la qualité hydromorphologique et/ou l'optimisation des aspects qualitatifs et quantitatifs de la gestion de l'eau.

#### En chiffres

Superficie totale : 2,59 ha  
 Capacité de retenue : 77.160 m<sup>3</sup>  
 Hauteur de la digue : 6 m  
 Montant des acquisitions : 187.660€  
 Montant des travaux : 627.042€  
 Servitude d'inondation : 100.000€  
 Subside de la Province du Brabant wallon : 209.197€  
 Subside de la Commission européenne dans le cadre du projet « LIFE Belini » : 247.163€  
 Coût pour la Ville de Tubize : 458.342€

### Une nouvelle réserve naturelle Natagora : le Val de Cœurq

Début 2021, le Conseil communal de la Ville de Tubize et le Conseil d'administration de Natagora ont approuvé la Convention de gestion du Val de Cœurq.

La Ville de Tubize est en effet propriétaire du site naturel dans la vallée du Cœurq où a été aménagée la Zone d'immersion temporaire (ZIT).

Afin d'assurer une protection optimale de ces parcelles de terrain et de garantir une cohérence en matière de gestion, la Ville de Tubize et l'asbl Natagora ont ainsi décidé de s'associer en vue de la création d'une nouvelle réserve naturelle de 6,8 hectares (la plus grande dans l'ouest du Brabant Wallon).

Le site du Val de Cœurq recèle de nombreuses richesses. Parmi celles-ci, on retrouve, entre autres, deux habitats d'intérêt communautaire :

- ✓ la pelouse acidophile - devenue rarissime dans la région - dominée par la tormentille et par la féтуque rouge,
- ✓ les prairies humides alluviales, où sont présentes la reine des prés, l'angélique des bois, le cresson de fontaine mais aussi la scrofulaire ailée, devenue très rare en Brabant<sup>2</sup>.

Au sud de la réserve, des étangs et une cascade, la deuxième plus haute cascade naturelle du pays, accueille les promeneurs.

<sup>1</sup> Source : [life-belini.be](http://life-belini.be).

<sup>2</sup> Source : [hautesenne.natagora.be](http://hautesenne.natagora.be).