Photo 9. A gauche l'amont, à droite l'aval. L'orientation des brindilles indique clairement le sens du courant qui se dirigeait vers l'aval, démontrant le passage de la rivière souterraine à cet endroit.

Enfin les perles des cavernes nichées dans le sol peu après le premier grand regard sur la rivière, n'ont pas été emportées par les eaux mais sont bien maculées de boue. Espérons que le ruissellement continu qu'elles subissent les blanchira à nouveau comme cela a été le cas dans le passé.

En conclusion, on peut dire qu'on a assisté ici à un phénomène rarissime de la rivière souterraine qui a à nouveau coulé dans une galerie qu'elle a abandonné depuis des temps immémoriaux.

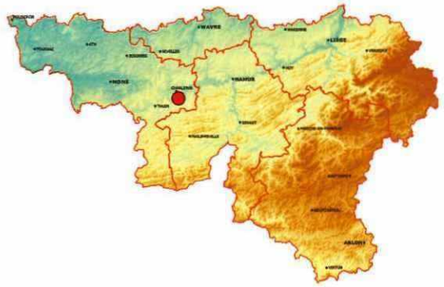
Charles BERNARD
CWEPSS & Spéléo-Club de Belgique

LE RUISSEAU DU FOND DES HAIES. DE LA DISCRÉTION À LA DÉMESURE

Dans l'Eco Karst 117 (septembre 2019), Xavier Vicca nous présentait un itinéraire karstique à Loverval, entité de la commune de Gerpinnes à quelques kilomètres au sud de Charleroi.

Parmi les cours d'eau qui alimentent la localité, le ruisseau du Fond des Haies se fait assez discret en empruntant par endroits un cheminement souterrain dans le bois du Prince.

En raison des fortes précipitations des 16 et 17 juillet 2021, comme la plupart des cours d'eaux de Wallonie, le ruisseau est sorti de sa réserve. Cela a évidemment occasionné quelques dégâts assez impressionnants, mais ceux-ci sont heureusement limités et ont rapidement pu être remis en état.



Pascale Somville et moi-même nous sommes rendus sur place le 19 août, soit près d'un mois après la crue, afin d'observer les effets.

Le Courtillonnet

Le cours principal du ruisseau du Fond des Haies prend sa source à Nalinnes-Bultia, village voisin de Loverval, dans un terrain sableux attribué à la formation de Bruxelles. Certains auteurs nomment cet amont du ruisseau comme étant le Courtillonnet, le Fond des Haies étant véritablement amené à l'existence grâce à tout un ensemble de petits affluents qui s'écoulent dans les bois de Nalinnes et de Loverval.

Au point 1 de l'itinéraire, une station d'épuration destinée à traiter les eaux résiduaires des habitations du quartier de la Ferrée se situe à l'orée du bois, là où le ruisseau rejoint les formations calcaires de Terwargne et de Neffe.

Le cours d'eau évolue ensuite au travers des formations de Lives et du Hoyoux. Cela lui confère la particularité de s'abandonner progressivement, via plusieurs **pertes diffuses** (carte ci-joint, **A** - 52/4-004 -032), vers un cours souterrain.

Ainsi, toute une partie du cours surfacique reste naturellement asséchée la majeure partie de chaque année.

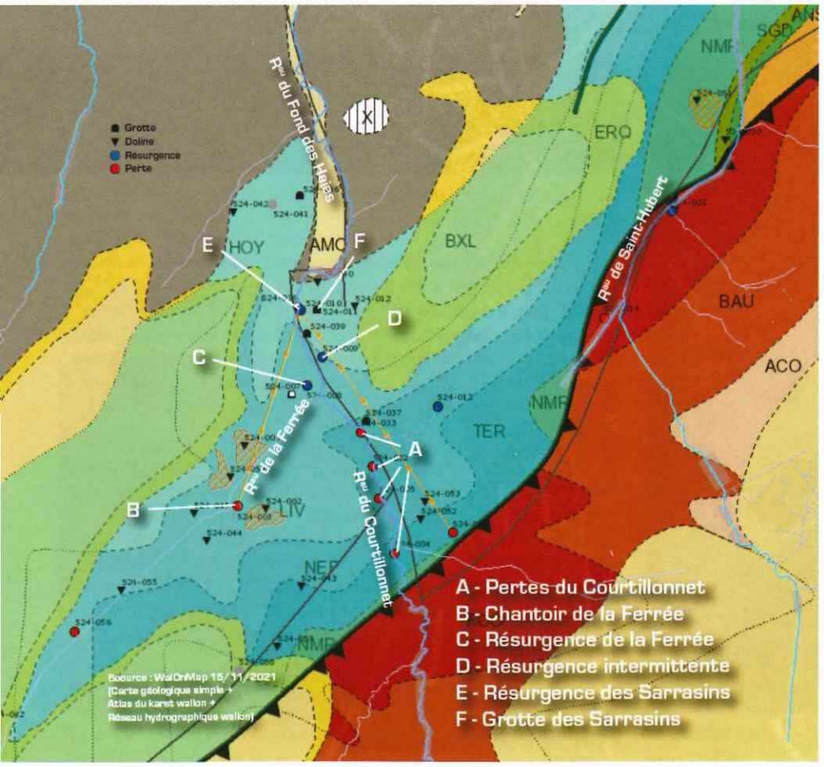


Photo 1. L'entrée du chantoir de la Ferrée-Borgneri plusieurs jours après la crue de juillet 2021. Le cours d'eau est totalement à sec, mais la disposition des galets et le relief se sont légèrement modifiés. La végétation témoigne que le cours d'eau est sorti de son lit avec violence. Sous les chaussures, l'argile fraîche colle encore.

Photo 2. Le chemin forestier qui longe le lit aérien et sec en permanence du ruisseau de la Ferrée est emprunté par de nombreux promeneurs et joggeurs. Il n'était pas en excellent état, et s'est encore considérablement raviné suite à la crue.

Lors de notre visite en août, le cours d'eau se perdait intégralement dans ces chantoirs, comme à l'accoutumée. Les seules traces visibles de la crue étaient la végétation au niveau du sol, autour du ruisseau, qui était encore couchée.

Le ruisseau et le chantoir de la Ferrée

Parallèlement à l'écoulement du Courtillonnet, le **ruisseau de la Ferrée** prend sa source à Nalinnes-Haies, également en formation de Bruxelles. Il devient un affluent encore plus discret que le cours principal, car une vaste dépression contenant le chantoir de la Ferrée-Borgneri (**B** - 52/4-001) absorbe habituellement toutes les eaux, même lors des crues annuelles.

Cela, c'est en temps normal, car la crue de juillet a fait figure d'exception. En effet, bien que le cours d'eau se soit retrouvé à sec quelques jours seulement après les violentes crues (photo 1), de nombreux indices tels que l'état du chemin forestier longeant le chantoir (photo 2), le défoncement d'un carrefour en aval, le dépôt d'une couche supplémentaire de sédiments sur le sol et la végétation encore couchée, indiquent que le chantoir n'a pas été capable d'absorber l'intégralité du torrent.

La dépression possède plusieurs points de perte successifs. Au moment de notre visite post-crue, le ruisseau était à sec et, donc, aucune de ces infiltration n'était plus active. Toutefois, le sol restait meuble, et, par rapport à nos souvenirs de visites précédentes, il nous semble bien que les pertes ont pu se déplacer légèrement et s'agrandir au gré de la crue.

L'eau y a drainé bien des déchets plastiques et métalliques ainsi que bon nombre de branchages.

La résurgence de la Ferrée

A la fois en contrebas de l'ancienne carrière de calcaire Borgneri et à la confluence des ruisseaux du Courtillonnet et de la Ferrée, se situe la résurgence de la Ferrée (**C** - 52/4-008), qui n'est que temporaire et rarement active.

En août 2021, nous constatons que la roche est bien propre et dégagée : d'une part, bon nombre de petits cailloux se sont retirés autour du point de résurgence qui fait une quarantaine de centimètres de profondeur alors qu'il était partiellement comblé auparavant et, d'autre part, les mousses ont disparu autour de ce point. Sur les rochers autour de la résurgence, on peut observer de jolies cupules d'érosion (photo 3), probablement déjà présentes avant la crue.

Entre les résurgences

En aval de la résurgence de la Ferrée et de la confluence qui jouxte cette dernière, le ruisseau du Fond des Haies présente deux résurgences successives : la première (**D** - 52/4-009) est intermittente et la seconde (**E** - 52/4-010), qui ne se retrouve à sec à aucun moment de l'année, est la source située en contrebas de la grotte des Sarrazins, à partir de laquelle le ruisseau n'a plus de cours souterrain.

Photo 3. Cupules d'érosion sur un bloc de calcaire dans la zone de la résurgence de la Ferrée. Le site qui était envahi par les graviers et les mousses a été totalement décapé par la crue.

Photo 4. Dans cette partie, la crue a pu nettoyer à haute pression le lit enroché du Fond des Haies. Quasiment aucun gravier ni aucune alluvion n'y sont restés. De l'eau stagnante est stockée dans quelques vasques.

Sur ce tronçon (photo 4) qui fait environ 200 mètres, à sec lors de notre visite, la crue a réalisé un imposant travail de lessivage : tantôt débordant simplement de son lit, tantôt creusant des ornières dans son fond et tantôt mettant la roche à nu, comme par nettoyage à haute pression.

La résurgence des Sarrasins

Au contact avec les formations schisteuses, la source des Sarrasins (**E** - 52/4-010), quant à elle, n'a aucunement changé ses habitudes ; les eaux souterraines continuent à en sortir sous pression par gros bouillons (photo 5). La source possède plusieurs points de résurgence, dont certains suintent de la rive droite et d'autres surgissent directement dans le lit du ruisseau. Ces différents points étaient particulièrement actifs lors de notre visite.

Photo 5. Parmi les différents points de résurgence de la source des Sarrasins, celui-ci est situé à même le lit du ruisseau. L'eau en sortait par gros bouillons lors de notre visite d'août.

Les méandres schisteux

En aval de la résurgence, le vallon du Fond des Haies est plus large et le ruisseau dessine quelques méandres en terrain houiller. Dans chaque méandre, nous voyons la parfaite illustration du processus d'érosion du lit, consistant en la formation de berges verticales sur les rives concaves et la formation de barres de méandre, accumulant les dépôts sédimentaires, sur les rives convexes.

Le processus était évidemment déjà présent sur le ruisseau avant la crue, mais il nous paraît d'autant plus remarquable dans les semaines qui suivent, parce que les rives ainsi refaçonnées sont encore brutes, relativement exemptes de végétation.

Çà et là, nous observons des branchages transportés par la crue, qui se sont accumulés contre divers obstacles tels qu'un pont et des arbres (photo 6). Nous ne pouvons pas être certains que les arbres déracinés (chablis) soient en lien avec les intempéries et la crue, bien qu'il soit fort probable que ces dernières aient détrempé le sol enveloppant les racines et contribué à ce que les arbres tombent.

Photo 6. Des troncs agglutinés devant un pont, en aval de la source des Sarrasins.

Les grands lacs et l'aval

Les « Grands Lacs » sont deux plans d'eau créés artificiellement vers 1920 avec une fonction récréative pour les habitants de la région de Charleroi qui venaient s'y promener et s'y délasser. Leur dénomination fait référence à une région d'Afrique orientale, à une époque où la Belgique était en pleine expansion coloniale.

Avec respectivement 0,0129 km² et 0,006 km², les lacs du Fond des Haies restent, il faut l'avouer, très modestes en comparaison avec les 68.000 km² du lac Victoria…

Les lacs de Loverval ont pourtant subi une grosse déconvenue lors de la crue du mois de juillet, leur niveau s'étant élevé d'un bon mètre au-dessus de leur niveau normal. De même, alors qu'elle venait d'être rénovée entièrement l'année précédente, la piscine de plein air « Charleroi-les-bains » coincée entre les deux lacs, a elle-même été envahie par la boue et est restée fermée une quinzaine de jours. Le service travaux de la commune de Gerpinnes est ensuite intervenu pour enlever les arbres déracinés, branchages et déchets qui s'étaient agglutinés le long du ruisseau (photo 7).

Et au-delà ? Canalisé depuis les lacs, le ruisseau du Fond des Haies traverse le quartier de l'Amérique à Couillet. Il est ensuite

Photo 7. Au pic de la crue, la piscine, envahie par les eaux, ne faisait pratiquement plus qu'un avec le plus grand des deux lacs que l'on devine en arrière-plan. L'eau, sur la droite, provient du petit lac (photo Bernard Dombrecht).

dirigé vers un collecteur souterrain et rejoint ainsi le ruisseau de Saint-Hubert, autre ruisseau important qui a attiré notre attention dans l'Eco Karst 116 (juin 2019) parce qu'il avait créé un effondrement à côté d'une crèche pendant une crue.

De ce côté, l'effondrement a été comblé et recouvert d'un géotextile qui a tenu bon en juillet, et le ruisseau de Saint-Hubert a donc fort peu fait parler de lui, si l'on excepte que la crèche se serait retrouvée entourée d'eau pendant une période limitée. À l'abri des regards, les deux ruisseaux réunis finissent leur course dans la Sambre, au terme d'un long parcours sous la ville.

Notes finales

Les intempéries qui se sont abattues sur la Wallonie en juillet 2021 ont eu pas mal de conséquences à Loverval : déplacement de sédiments argileux, subtile migration de pertes, charriage de branches, affinage des méandres, décapage de roches, retrait de végétation, déracinement d'arbres, détérioration de chemins forestiers, appropriation de piscine, etc.

À Loverval, la couverture végétale du bois du Prince permet d'absorber une partie des eaux d'infiltration. Le système karstique peut lui aussi faire tampon et ralentir, dans une certaine mesure, les crues. Enfin, les digues des lacs ont, elles, joué un rôle de frein final.

Par chance, la crue s'est arrêtée au moment où tous les freins arrivaient à saturation. Le quartier de l'Amérique à Couillet, dont les habitants étaient inquiets puisque se trouvant en aval des lacs, n'a donc pas été inondé.

Les dégâts aux installations humaines ont, en principe, pu être réparés assez rapidement. Il n'y a donc rien eu, à Loverval ou Couillet, de comparable à ce qui a été vécu dans d'autres régions de Wallonie. Il n'en reste pas moins impressionnant que l'eau se retire et reprenne un cours normal et calme presque aussi vite qu'elle est arrivée.

Phénomène exceptionnel ? Les habitants de Loverval et de Couillet se remémorent que la dernière crue du genre, au même endroit, s'est produite en 2011, c'est-à-dire il y a exactement dix ans. Tant en 2011 qu'en 2021, en plus d'un déferlement de boues dans les lacs et la piscine de Loverval, les caves des habitations du centre de Couillet ont été particulièrement touchées.

Certains riverains du ruisseau du Fond des Haies voient donc en ces crues un phénomène qui tend à devenir récurrent. Ils attirent l'attention sur le fait que les digues des lacs de Loverval et les canaux furent calculés il y a un siècle, déjà, sur base des conditions climatiques de l'époque. Cela date ! Depuis lors, l'urbanisation en amont de ce « système », à Loverval comme à Nalinnes, a certainement modifié les données d'entrée du calcul.

L'événement de juillet peut sonner comme un signal d'alarme pour l'avenir, pour lequel les climatologues prédisent des épisodes d'intempéries de plus en plus soudains et intenses. Il convient donc de réévaluer le système pour s'assurer qu'il reste adapté, et de réviser les installations de façon à freiner des crues potentiellement de plus en plus fortes.

De plus, il est impératif de veiller à l'entretien périodique du système : par exemple, vider le fond des lacs et des souterrains artificiels de leurs sédiments, limiter le développement de la végétation aux abords du ruisseau, etc. De cette manière, les crues et les inondations qui en résultent, pourront certainement rester freinées et contenues.

Daniel LEFEBVRE
Groupe Spéléo de Charleroi