

1) Hydrologie et eaux pluviales :

- **Concernant la perméabilité du sol et la percolation des eaux pluviales de toitures :** pour les **3 immeubles à appartements**, les toitures plates sont traitées en toitures vertes extensives (8 à 10 cm de substrat) assurant une temporisation en cas d'orage. Ensuite ces eaux sont renvoyées vers l'étang.

Pour les **4 villas**, les toitures sont plates et traitées en toitures vertes semi-intensives (+/- 15 cm de substrat) assurant une temporisation en cas d'orage. Ensuite ces eaux sont renvoyées soit vers l'étang (villa basse) soit vers la nappe via des puits de dispersion (3 villas hautes > bac à gravier de différentes granulométries). La position surélevée des 3 villas hautes et la nature du sol (nos essais de sol renseignent du limon sur les 2 premiers mètres) garantissent le bon fonctionnement de ce dispositif car les puits seront en milieu non saturé, au-dessus de niveau printanier de la nappe (niveau nappe pour villa la plus haute : -2.8m). En cas (exceptionnel) de saturation des puits de dispersion, un trop plein renvoie vers l'étang.

La situation pour les **bâtiments existants** rénovés, en aval de l'étang, est inchangée (renvoi à l'égout).

Concernant la **ruelle**, celle-ci, une fois la rampe de parking franchie, sera en « béton gazon » et sera donc une aire durcie perméable. Ce dispositif sera complété, pour le cas d'événements pluviaux intenses (plus de 50 mm sur une période de 60'), par des noues de stockage et évaporation avec trop plein menant à l'étang.

- Concernant l'étang et son rôle de bassin d'orage (récolte et temporisation) : suite à plusieurs visites sur place avec des paysagistes spécialisés en hydrologie (notamment le bureau d'études « Composante Urbaine ») et Mme Carole Dauphin et M. Gaëtan Cuartero Diaz de l'IBGE (19-09-12), il semble que l'étang soit un « étang de nappe » et que son niveau actuel ait baissé de +/- 50 cm car le niveau des nappes phréatiques est actuellement très bas selon M. Cuartero. Selon l'IBGE, il est également possible que des travaux de voiries récents et proches (à la place E. Danco) aient nécessité la déviation momentanée de l'Ukkelbeek dans le collecteur d'égout. Il est donc possible qu'en temps normal, l'Ukkelbeek (dont le tracé exact est en cours d'exploration par les spécialistes de l'IBGE) alimente également l'étang et que lors de fortes pluies, l'étang jouait un rôle de temporisateur naturel. Tant que le pouvoir public (a priori, le maître de l'ouvrage des travaux de la place E. Danco est Vivaqua) ne remettra pas l'Ukkelbeek dans son cours habituel, l'étang ne pourra plus jouer ce rôle de temporisateur pour les pluies d'amont.

Plus grave, l'alimentation et le niveau correct, voire même l'existence de l'étang (pourtant repris au PRAS) ne pourra plus être garantie. Il est donc essentiel que la situation préexistante aux travaux de la place Danco soit rétablie par Vivaqua.

Un test récent mené par l'IBGE avec des colorants montre que les eaux de l'étang ne sont pas rejetées à l'égout, en tout cas à proximité immédiate de notre site. On peut en conclure que, après traversée de l'étang principal, les eaux retournent à l'Ukkelbeek.

Nous rappelons nos intentions concernant l'étang, à savoir de créer un véritable parc naturel habité et de faire profiter aux habitants d'un espace vert agrémenté de l'étang. Cette cohabitation est possible, comme le montre, toute proportion gardée, l'exemple réussi de la réserve naturelle de Virelles. Nous proposons d'agrandir l'étang et de créer des zones plus différenciées, notamment une série de bras qui seront des poches d'eau plus calme et moins profonde. Toutes les rives, actuellement bétonnées, seront naturalisées et traitées en pente douce.

La surface de l'étang est augmentée de +/- 224 m'. La surface imperméable créée par notre projet représente 1.915 m' (cf. plan en annexe). En cas de Forte pluie, on peut donc comptabiliser  $1.915 \text{ m}^2 * 22.5 \text{ l/m}^2 = 43 \text{ m}^3$  à tamponner sur notre site.

Nous prévoyons une hauteur de marnage pour l'étang de 10 cm sur une surface de 1.815 m<sup>2</sup> ce qui représente 188 m<sup>3</sup> de capacité maximale de « bassin d'orage ».

L'évacuation des 43 m<sup>3</sup> (calculés ci-dessus) se fera de manière temporisée vers l'Ukkelbeek avec un débit de max. 5 litre/seconde/ha ce qui représente un temps global de vidange (pour les 43 m<sup>3</sup>) de 76 minutes. Comme évoqué avec l'IBGE, ce calcul est fait en tenant compte d'une influence nulle de l'Ukkelbeek sur notre étang.

La variation du niveau de l'eau (10 cm) conjuguée à des berges naturalisées en pente douce est un élément bénéfique pour le développement de biotopes variés (joncs, massettes, iris, zones de pontes pour batraciens, etc...). Ces plantes macrophytes assimilent les matières organiques et les métaux lourds et assurent donc un rôle de dépollution des eaux de ruissellement.

En conclusions, notre projet, par l'augmentation de la capacité de l'étang, la naturalisation des berges et la temporisation de l'évacuation de la capacité supplémentaire de l'étang, améliore sensiblement la situation existante du point de vue hydrologique, écologique, paysager et social.

Selon la fiche IBGE « recommandation pratique EAU01, gérer les eaux pluviales sur la parcelle » de juillet 2010, notre projet, sur sa partie « constructions neuves », atteint l'objectif « OPTIMUM » à savoir: « absorber l'entièreté des eaux de pluie sur la parcelle pour tout type d'épisodes pluvieux et la soustraire définitivement du ruissellement par infiltration, évapa(transpi)ration, et/ou utilisation domestique et en déduisant les quantités nécessaires au rinçage du réseau ».

- A lire également (en annexe 1) le texte de notre ingénieur en stabilité (Matriche) sur l'absence d'influences des constructions en sous-sol sur le niveau de la nappe phréatique et les précautions prises qui permettent d'en attester. Selon nos essais de sol, dans la zone de

notre parking en sous-sol le niveau de la nappe est +/- à moins de 1m. La disposition, l'emprise et la profondeur de notre sous-sol n'affectera pas les possibilités de mouvements de la nappe.

- Récupération des eaux pluviales: A ce stade nous avons 'délibérément choisi de ne pas récupérer les eaux de pluies. Nous avons plutôt pris une option plus paysagère à savoir de favoriser la mise en place de toitures vertes extensives et semi intensives (4 villas). Cela implique que les eaux de pluie se chargent de sédiments, ce qui complique fortement la réutilisation des eaux de pluies (filtres, etc...),