



# ARALg

association royale  
des architectes de liège

**Rencontre technique**  
**Mardi 10 avril 2018**

**CIBOX**

**Créateur d'espaces hall d'entrée**

**LA GRENOUILLE / AVRIL 2018**

Nous avons l'honneur de vous inviter à notre rencontre technique  
qui se tiendra à **l'ARALg**,  
quai des Ardennes 12 à 4020 Liège, le

**Mardi 10 avril 2018 à 17:30 heures**

## Au programme:

17H30      Ordre du jour :

- Lecture et approbation du P.V. de l'assemblée générale du 6 mars 2018
- Correspondance et communications
- Divers

18h30      *Interruption de séance*

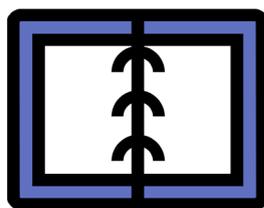
18h45      Présentation technique CIBOX par la société [PIERRE CLABOTS SA](#)

- Portes d'entrée d'immeubles
- Résidences, bureaux, locaux commerciaux
- Portes secondaires, boîtes aux lettres

20h00      *Fin*

Dans l'attente, nous vous prions d'agréer, cher Confrère, l'expression de nos salutations distinguées.

Philippe Meilleur,  
Président



### **A VOS AGENDAS !**

<b>✘ 10 avril 2018</b>	<b>ARALg Rencontre technique PIERRE CLABOTS SA CIBOX - Créateur d'espaces hall d'entrée - portes acier -</b>
<b>✘ 08 mai 2018</b>	<b>ARALg Rencontre technique KENOVEL - chauffage sol par ruban métallique amorphe -</b>
<b>✘ 02 juin 2018</b>	<b>ARALg FORMATION Coordination sécurité &amp; santé - DIU d'une maison unifamiliale -</b>
<b>✘ 05 juin 2018</b>	<b>ARALg Rencontre technique</b>

## BAREME DES PRIX DE CESSION DE MITOYENNETE - 2018

Conditions d'application pour les maçonneries en bon état, dans l'agglomération liégeoise, prenant cours le 1<sup>er</sup> janvier 2018, établi conjointement par :

- l'Association Royale des Architectes de Liège
- l'Association Liégeoise des Géomètres - Experts de Liège
- l'Association des Entrepreneurs généraux de travaux publics et privés du Pays de Liège.

	U	€
<b>1. DEBLAIS AVEC TRANSPORT</b>		
1.1 Terrassement en gros cube	m <sup>3</sup>	17,75
1.2 Déblais en tranchée en terrain courant	m <sup>3</sup>	58,55
<b>2. MACONNERIE DE FONDEMENT</b>		
2.1 Fondation courante en briquillons ou béton cyclopéen	m <sup>3</sup>	146,35
2.2 Béton de gravier entre terres	m <sup>3</sup>	200,75
2.3 Béton armé, coffrage compris	m <sup>3</sup>	722,40
2.4 En moellons (50 cm d'épaisseur min.)	m <sup>3</sup>	333,50
2.5 En briques de terre cuite (murs de 48 et 36 cm)	m <sup>3</sup>	414,00
2.6 En briques de béton silico-calcaire ou laitier	m <sup>3</sup>	414,00
2.7 En blocs de béton lourd, maçonnerie de 39 et 29 cm	m <sup>3</sup>	310,50
<b>3. PROTECTION CONTRE L'HUMIDITE ASCENSIONNELLE</b>		
3.1 Membrane	m <sup>2</sup>	10,45
<b>4. MACONNERIE D'ELEVATION</b>		
4.1 En briques de campagne (mur de 36 cm)	m <sup>3</sup>	414,95
4.2 En briques mécaniques (mur de 30 à 33 cm)	m <sup>3</sup>	452,70
4.3 En blocs treillis, terre cuite (mur de 29 cm)	m <sup>3</sup>	336,65
4.4 En blocs de béton (mur de 29 cm)	m <sup>3</sup>	327,25
4.5 En moellons appareillés	m <sup>3</sup>	569,80
<b>5. ISOLATION</b>		
5.1 Isolant vertical (2 à 4 cm) : voir NB n°8	m <sup>2</sup>	14,60
<b>6. COUVRE MUR</b>		
6.1 En grès vernissé, en poterie vernissée (1 brique ½)	mct	53,30
6.2 En béton vibré, réalisé sur place	mct	42,80
6.3 En fibrociment ou en béton préfabriqué	mct	35,50
6.4 En pierre bleue, suivant taille et profil	m <sup>3</sup> de	5227,00 à 5881,00
<b>7. RECOUVREMENT</b>		
7.1 Enlèvement membrane étanchéité + lattage (évacuat. non comprise)	m <sup>2</sup>	- 8,35
7.2 Carreaux fibre ciment (évacuation non comprise)	m <sup>2</sup>	- 17,75
Si présence d'amiante, prévoir un supplément pour la taxe de décharge et la manutention suivant procédure.		

### NOTA BENE

1. Les prix unitaires représentent la valeur des ouvrages. Il ne doit pas y être ajouté les taxes, TVA et honoraires, déboursés par le premier constructeur.
2. Tous cas sortant du présent barème (vétusté, mauvaise mise en œuvre ou difficulté de mise en œuvre) sont à débattre au mieux des intérêts des parties.
3. **La notion de vétusté ne doit être envisagée que si le mur a perdu de ses qualités intrinsèques (fissures, stabilité, hors plomb ou autres vices quelconques).**
4. Tout mur non conforme au Code Civil, aux us et coutumes locaux, doit, préalablement à son édification et/ou son acquisition, faire l'objet d'un accord entre les parties.
5. Tout recouvrement du parement et son isolation de la partie à acquérir seront démontés par ou aux frais du propriétaire du mur.
6. Les honoraires pour l'établissement du document de cession de mitoyenneté sont à charge de la partie acquéreuse, ainsi que les modalités et frais de droit d'enregistrement obligatoires.
7. Le démontage, avec ou sans emploi, d'une couverture de mur doit être réalisé à charge de la partie acquéreuse.

Le prix de l'isolant sera celui du marché, selon sa qualité et son épaisseur.

## L'ARALg S'ASSOCIE à L'UPA

### **PROJET DE FORMATION COMPLEMENTAIRE DESTINEE AUX STAGAIRES** **Réflexions et positions de « UPA-J » (Jeunes de l'UPA-BUA)**

Chers Confrères,

*On peut constater que les études d'architecture (surtout depuis leur passage à l'université) n'ont plus pour but de former des architectes à part entière et que les professionnels (et plus particulièrement les maîtres de stage) se plaignent régulièrement que le niveau professionnel des stagiaires est de plus en plus faible, (mais nous ne nous risquerions pas à dire que cela était mieux pour les générations précédentes, le métier ayant fortement évolué et « c'était de toute façon toujours mieux avant »).*

*Par ailleurs, le stage imposé par l'Ordre peine à parvenir seul à combler le déficit des compétences attendues tant par les maîtres de stage que par les stagiaires eux-mêmes (voir différentes enquêtes réalisées durant ces dernières années – NAV e. a. – ainsi que les nombreuses discussions relatives à une hypothétique réforme du stage, toujours pas aboutie malgré certaines avancées du côté du Vlaamse Raad).*

*Partant de ce constat, différents représentants de l'ordre, des universités et des associations professionnelles ont évoqué l'idée de la création d'un certificat universitaire complémentaire aux études d'architecture : ce certificat universitaire, non obligatoire dans un premier temps, constituerait une post-formation axée sur la pratique du métier de l'architecte.*

#### Une approche plus globale

*En tant que jeunes architectes, nous pensons qu'une meilleure formation est certes souhaitable, mais il nous paraît que :*

- *La question de la formation (professionnelle) des architectes devrait être envisagée à travers toutes ses composantes qui sont complémentaires, à savoir : 1. la formation académique (avec ses propres périodes de stages « pédagogiques »), 2. le stage en tant qu'apprentissage pratique par immersion dans la profession et 3. la formation complémentaire des stagiaires (qui constitue une part de la formation continue) destinée à leur donner les compétences qui ne peuvent ou n'ont pu être acquises à travers les deux premières composantes.*
- *Mais, avant tout, il serait nécessaire de définir les compétences (ainsi que les niveaux attendus) nécessaires à la pratique de la profession.*
- *Il faudrait également dégager les profils professionnels rencontrés dans la pratique. Il apparaît notamment qu'une proportion non négligeable des futurs professionnels ne souhaitent pas nécessairement travailler en leur nom propre mais préféreront faire carrière au sein d'un bureau, d'une entreprise ou d'une administration.*
- *Il peut donc être pertinent de distinguer les compétences relatives à la maîtrise d'ouvrage - c'est-à-dire à la gestion du projet (à savoir les compétences de projection globalement acquises lors de la formation académique et les compétences relatives à la concrétisation du projet : CDC, métré, estimations, contraintes réglementaires, suivi de chantier, etc.) - et les compétences relatives à la gestion « autonome » du bureau (en tant « qu'entrepreneur en architecture » = comptabilité, management d'agence, marketing, etc.) qui ne concernent que ceux qui souhaitent s'installer en nom propre.*
- *Il serait sans doute utile de tenir compte de cette distinction dans les critères d'évaluation du stage : est-ce que les compétences relatives à l'installation en nom propre doivent être évaluées (puisque elles ne concernent pas directement la défense des intérêts du client c'est-à-dire la société, dont l'Ordre est garant) ?*

### Les conditions d'une éventuelle formation complémentaire

La formation complémentaire envisagée qui a le mérite de mettre la question de la formation professionnelle de l'architecte en lumière et de faire dialoguer les trois parties prenantes de l'architecture (l'Ordre, le monde associatif et le monde académique, sachant qu'il n'existe pas d'instance de concertation permanente, comme du côté flamand), pose une série de questions :

- Une telle formation ne devrait pas être obligatoire. Il importe en effet que l'évaluation (« de fin de stage ») donnant accès à la profession (en tant que collaborateur ou en tant que professionnel « habilité à la maîtrise d'oeuvre en nom propre » ?) puisse prendre en compte différents types d'acquisition des compétences (période de stage ou expérience en agence attestée par des rapports ou des port-folio, certificats ou autres formations, VAE, etc.).
- Si cette formation s'avère devoir être « incontournable », elle devrait alors logiquement trouver place dans le cadre de la formation académique.
- Il n'est en effet nulle part question des barrières qu'une formation complémentaire (obligatoire à terme ?) mettrait dans l'accès à la profession, notamment financière (les certificats organisés par les universités sont souvent hors de prix) et alors qu'il n'est pas question non plus de valoriser ensuite cet acquis par une augmentation du barème du stagiaire. On peut en effet constater que des stagiaires mieux formés n'intéressent pas ou fort peu les maîtres de stages, seul le taux horaire le plus bas compte.
- Si on peut admettre que les formations complémentaires qui permettent d'acquérir les compétences relatives à la gestion autonome du bureau puissent être prises en charge par le jeune professionnel qui choisit de se lancer en tant que professionnel autonome (puisque'il s'agit pour lui d'un investissement personnel à long terme.), l'acquisition des compétences relatives à la gestion du projet devraient être rendue accessible. Des primes et aides pourraient peut-être être fournies par les autorités publiques (sachant que les architectes sont rarement employés et ne peuvent donc pas profiter des formations de type ONEM) ou bénéficier du soutien de l'Ordre (ce qui veut dire une prise en charge par l'ensemble de la communauté des architectes) ou encore financées en partie par l'employeur (maître de stage e.a.) qui a tout intérêt à développer les compétences et donc l'efficacité de ses collaborateurs (mais ceci implique éventuellement des dispositions contractuelles qui permettent un « amortissement » dans le temps de ces acquis).

### La prise en compte de l'avis des jeunes concernés

Mais, au-delà de ces différentes considérations, il nous paraît que les réflexions relatives à l'organisation de ce type de formation ne peut pas être fait sans entendre la voix des plus jeunes d'entre nous afin de prendre en compte leurs besoins, attentes, réalités et difficultés d'accès à la profession. Cette réflexion devrait donc se faire avec un acteur supplémentaire: les futurs concernés afin de ne pas se contenter former de meilleurs "dessinateurs/techniciens de bureau" mais réellement apporter un bagage concret aux jeunes praticiens tout en laissant la porte ouverte à tous et pas uniquement aux plus nantis.

Nous restons à votre disposition pour répondre à vos éventuelles questions complémentaires.

Xavier LETO  
Coordinateur UPA-J

Didier HOLEMANS  
Président UPA-BUA



Union Royale Professionnelle d'Architectes  
Rue Ernest Allard 21 B 1000 Bruxelles

[www.upa-bua-arch.be](http://www.upa-bua-arch.be)

T : +32 2-511 31 68 F : +32 2-511 59 74

## URBANISME

### Entre l'esplanade des Guillemins et le Parc de la Boverie. *Une disparition bien venue.*

Située en bout de l'esplanade des Guillemins, la démolition de la Maison Rigo et du building voisin, d'abord contrariée par de nombreux recours vient d'avoir lieu.

Elle libère la vue allant de l'esplanade au parc en passant par "la belle Liégeoise" dont on aperçoit clairement la structure.

Enfin, un projet urbanistique se réalise en croisement avec l'aménagement des quais de la Meuse.



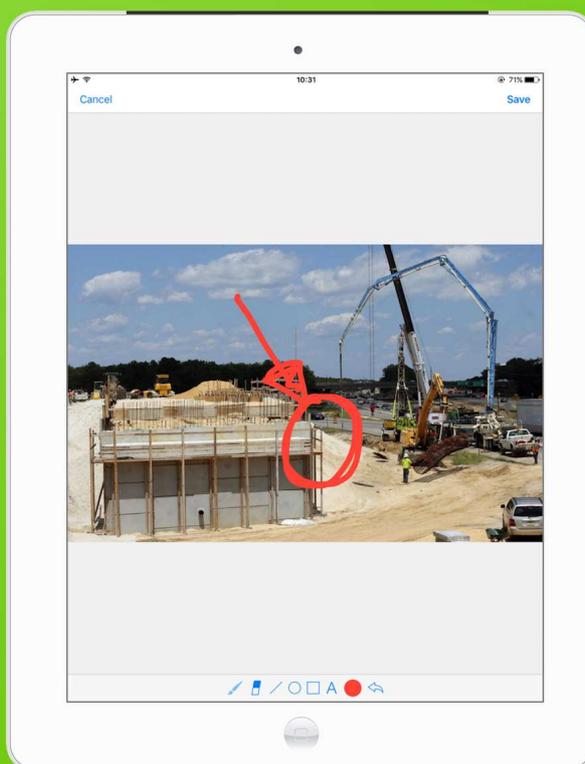
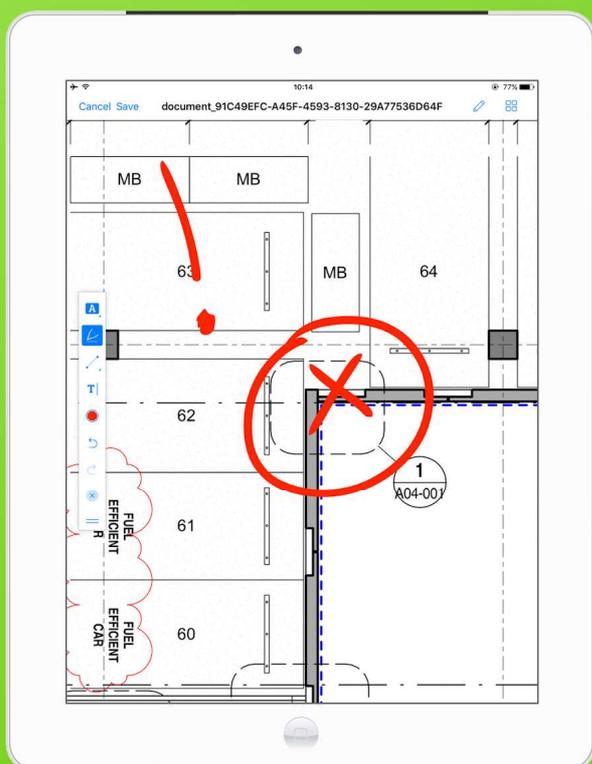
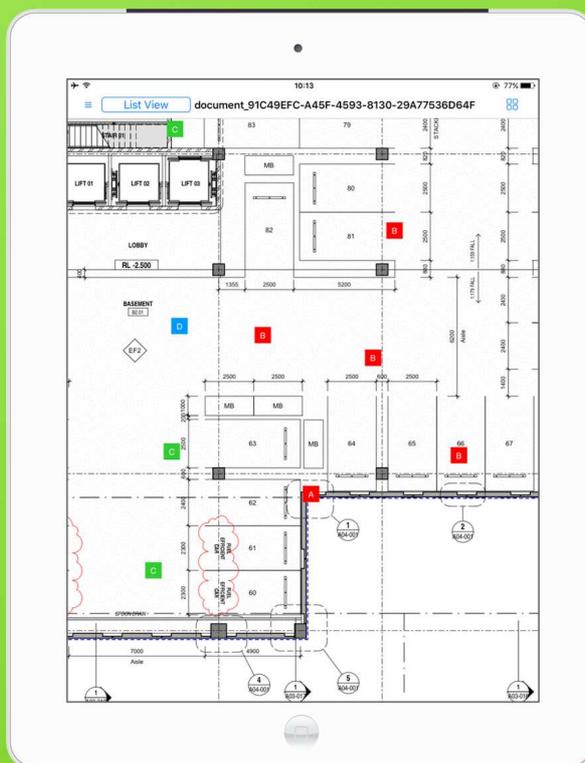
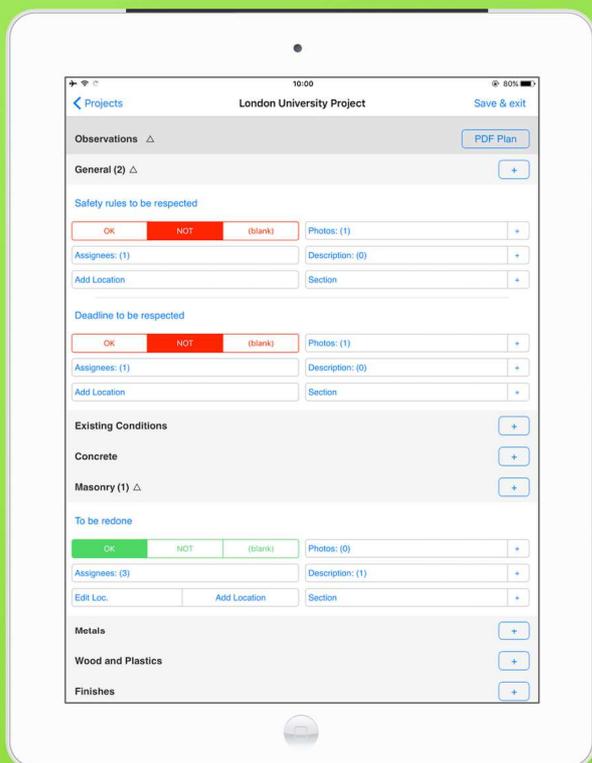
Situation précédant la démolition, la percée est obstruée - après démolition, la vue s'étend jusqu'à la Boverie

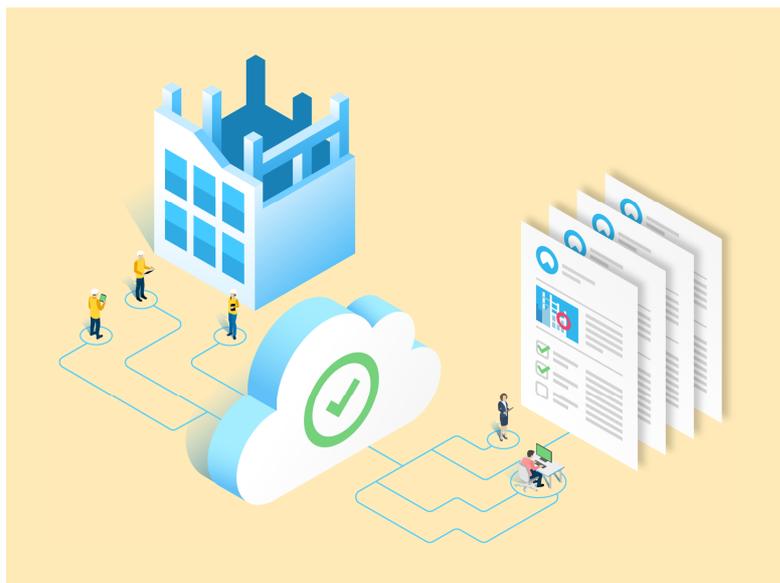
Georges Foulon

# ARALg rencontre technique du 7 novembre

## ArchiSnapper, la solution de reporting ° 1

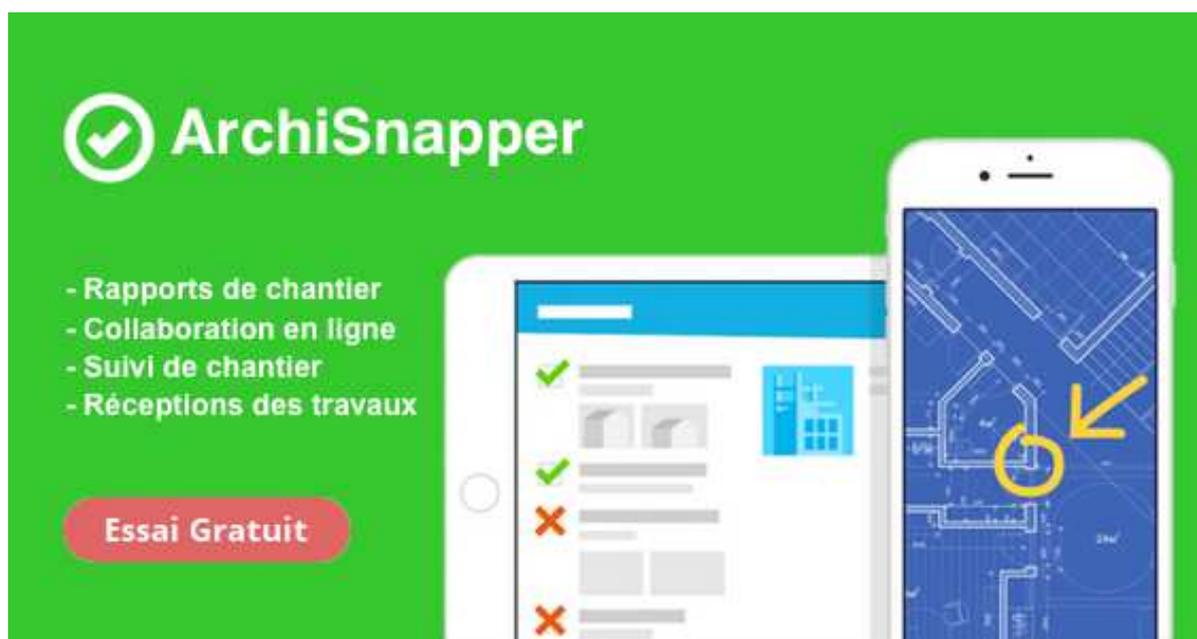
ArchiSnapper est un outil belge conçu en 2012 pour résoudre le problème de la rédaction des rapports de chantier, des rapports de sécurité et des réceptions des travaux.





Via votre smartphone ou tablette, vos remarques peuvent être traitées immédiatement sur chantier. A vos remarques, vous reliez des photos, des croquis, des indications sur plans de sol, des personnes responsables, des dates d'échéances,... Vos rapports de chantier sont générés et numérotés automatiquement dans un format PDF que vous pouvez peaufiner via votre ordinateur avant de les envoyer aux différents intervenants du projet.

Testez gratuitement et pendant 30 jours toutes les fonctionnalités d'ArchiSnapper, et découvrez par vous-même pourquoi des milliers de professionnels ont choisi la solution de reporting ° 1! Déjà choisi par des milliers d'entreprises de toutes tailles.



ArchiSnapper est une manière de gagner du temps avec la rédaction de vos rapports et ainsi d'augmenter la productivité de vos activités.

Découvrez à travers cette [vidéo de démonstration](#) de 8 minutes les fonctionnalités principales d'ArchiSnapper. Si vous voulez plus d'informations ou si vous avez des questions, n'hésitez pas à nous contacter.

Leila Van der Haeghen  
[leila@archisnapper.com](mailto:leila@archisnapper.com)  
+32 474 80 58 23  
<http://archisnapper.com>

# INFORMATION TECHNIQUE

## 1. OBLIGATION LÉGALE DE GESTION DES EAUX PAR INFILTRATION

Depuis le 1er janvier 2017, date d'entrée en vigueur de l'AGW du 01/12/2016 modifiant la partie réglementaire du livre II du Code de l'Eau, le Règlement Général d'Assainissement (RGA) précise de nouvelles dispositions en matière d'évacuation des eaux pluviales dorénavant applicables pour tous nouveaux projets de construction en Région wallonne et **en zone d'assainissement collectif**.

Désormais, il importe de se conformer au §4 de l'article R.277 du RGA qui stipule que :

*Sans préjudice d'autres législations applicables, les eaux pluviales sont évacuées :*

- 1° prioritairement dans le sol par infiltration;*
- 2° en cas d'impossibilité technique ou de disponibilité insuffisante du terrain, dans une voie artificielle d'écoulement ou dans une eau de surface ordinaire;*
- 3° en cas d'impossibilité d'évacuation selon les points 1° ou 2°, en égout.*

Des tests de mesure de la vitesse d'infiltration doivent être réalisés afin de vérifier la possibilité technique d'infiltrer.

Il faut cependant noter que l'infiltration pourrait ne pas être autorisée dans certaines zones telles que les zones de prévention rapprochée de captages, les zones karstiques, les zones d'aléas d'inondation, ... Il est donc nécessaire de se renseigner auprès des autorités compétentes pour vérifier la possibilité d'infiltrer avant de réaliser les tests de perméabilité.

Pour les projets situés **en zone d'assainissement autonome**, il y a lieu de se conformer au §2 de l'article R.279 du RGA qui stipule que :

*Sans préjudice d'autres législations applicables, les eaux épurées provenant du système d'épuration individuelle sont évacuées :*

- 1° prioritairement dans le sol par infiltration ;*
- 2° en cas d'impossibilité technique ou de disponibilité insuffisante du terrain, dans une voie artificielle d'écoulement ou dans une eau de surface ordinaire ;*
- 3° en cas d'impossibilité d'évacuation selon les 1° ou 2°, par un puits perdant pour les unités d'épuration.*

Il est à noter qu'il peut être intéressant de consulter le guide pratique « L'infiltration des eaux usées épurées » du SPW, disponible sur internet.

## 2. DONNÉES NUMÉRIQUES DISPONIBLES

Sur le géoportail de la Wallonie, le site WalOnMap dispose de nombreuses cartes utiles :

- Atlas du karst wallon
- Carte des principaux Types de Sols de Wallonie
- Protection de captages
- Réseau Natura 2000 en vigueur
- Zones de baignade
- Zones inondables - Directive Inondation 2007/60/CE

### **3. MESURE DE LA VITESSE D'INFILTRATION**

La méthode de mesure de la vitesse d'infiltration reconnue comme étant la plus appropriée pour le dimensionnement des systèmes d'infiltration est la méthode de mesure in situ, à charge variable.

Celle-ci doit être réalisée selon un protocole expérimental défini afin de fournir une valeur de vitesse d'infiltration la plus proche des conditions réelles de fonctionnement. Les étapes suivantes décrivent la procédure d'un test standard :

- 1° creuser un trou de 15 cm de diamètre à la profondeur proposée pour le fond de la tranchée (généralement 0,8 m) le trou doit être cylindrique sur une hauteur minimum de 30 cm, dans la zone d'absorption prévue de sol ;
- 2° griffer les parois et le fond du trou afin de retrouver la texture naturelle du sol.
- 3° enlever toute la terre excédentaire ;
- 4° placer au fond du trou une couche de 5 cm de gravier fin (diamètre de 1,2 à 1,8 cm) ;
- 5° remplir le trou avec de l'eau claire sur une hauteur minimum de 30 cm ;
- 6° laisser le sol se pré-saturer pendant au moins 4 h mais de préférence pendant une nuit. L'eau doit être claire, exempte de produits organiques ou de fortes teneurs en sodium ;
- 7° effectuer la mesure :
  - a. si l'eau demeure dans le trou après la période de pré-saturation. On ajuste la profondeur de l'eau à 15 cm. On mesure ensuite la baisse du niveau d'eau toutes les 30 minutes. Continuer l'essai jusqu'à ce que la dernière lecture soit identique à la précédente ou alors après 4 heures ;
  - b. s'il ne reste plus d'eau dans le trou après la période de pré-saturation. On ajoute 15 cm d'eau dans le trou. On mesure ensuite la baisse du niveau d'eau par intervalle de 30 minutes, et on ajuste la hauteur d'eau à 15 cm en apportant l'eau manquante. Continuer l'essai jusqu'à ce que la dernière lecture soit identique à la précédente ou alors après 4 heures ;
  - c. si les 15 cm d'eau apportés ont disparu avant que le délai de 30 minutes ne se soit écoulé, dans ce cas, l'intervalle de temps entre les mesures doit être de dix minutes.
- 8° calculs: Le taux de percolation (min/cm) = Temps (en minutes)/abaissement du niveau d'eau (cm) ;
- 9° au moins deux essais de percolation doivent être réalisés, un essai à chaque extrémité de l'emplacement proposé du système d'infiltration et à profondeur d'installation du système. Ils doivent être réalisés dans des conditions météorologiques normales, sans pluie ni gel.

### **4. PRINCIPES ESSENTIELS DE LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLOUVIALES**

- 1° réaliser un réseau séparatif ; (condition indispensable) ;
- 2° limiter au maximum l'imperméabilisation des surfaces ;
- 3° récupérer l'eau au plus près d'où elle tombe et la mettre en mouvement le moins possible ;
- 4° « enterrer » l'eau le moins possible ;
- 5° éviter de se focaliser sur une seule technique, mais utiliser une combinaison de celles-ci, car les volumes d'eau en jeu peuvent être importants.

## **5. HYPOTHÈSES DE DIMENSIONNEMENT DES OUVRAGES DE GESTION INTEGEE DES EAUX PLUVIALES**

Les citernes avec ou sans volume tampon ne sont pas prises en compte dans le calcul du volume des ouvrages de gestion intégrée.

### **5.1. Dimensionnement des noues/fossés/bassins d'infiltration**

Le volume de l'ouvrage de gestion intégrée en m<sup>3</sup> est déterminé par la formule suivante :

$$V = (Q_{in} - Q_{out}) \cdot D$$

- « *D* » représentant la durée de la pluie en seconde ;
- « *Q<sub>in</sub>* » représentant le débit entrant en m<sup>3</sup>/s ;
- « *Q<sub>out</sub>* » représentant le débit sortant en m<sup>3</sup>/s.

Il est important de remarquer qu'il faut faire varier la durée de la pluie pour déterminer le volume maximum de l'ouvrage de gestion intégrée pour une **période de retour de 25 ans.**

Le **débit entrant** est déterminé en fonction de l'intensité de la pluie, des coefficients de ruissellement des zones et de leur surface.

$$Q_{in} = \frac{1}{1000} \sum (C_i \cdot A_i)$$

- « *C<sub>i</sub>* » représentant le coefficient de ruissellement de la zone « *i* » ;

<b>Coefficient de ruissellement</b>	
forêts, bois	0.05
prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs,...	0.15
champs cultivés, landes, broussailles, toitures vertes >10cm, cimetières, dalles empierrées	0.25
dalles gazon	0.4
terres battues, chemins de terre	0.5
pavés à joints écartés, pavés drainants	0.7
allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés	0.9
toitures, routes, plans d'eau	1
Autres (à justifier)	

- « *A<sub>i</sub>* » représentant la surface de la zone « *i* » en Ha ;
- « *I* » représentant l'intensité de la pluie en l/(s.Ha).

L'intensité de la pluie est déterminée par la formule suivante :

$$I = \frac{V_{ep}}{D} \cdot 10000$$

Avec :

- « *V<sub>ep</sub>* » représentant la valeur extrême pluvieuse ;
- « *D* » représentant la durée de la pluie correspondant en seconde.

Les valeurs extrêmes pluvieuses et les périodes de retour sont disponibles sur le site de l'IRM :

<http://www.meteo.be/meteo/view/fr/27484519-Climat+dans+votre+commune.html>

Le **débit sortant** correspond au débit d'infiltration de l'ouvrage de gestion intégrée. Le débit d'infiltration est donné par la formule suivante :

$$Q_{out} = Q_{infiltration} = S_{infiltration} \cdot V_{infiltration}$$

Avec :

- « *S infiltration* » représentant la surface d'infiltration de l'ouvrage de gestion intégrée
- « *V infiltration* » représentant la vitesse d'infiltration en m/s soit

$$\frac{1}{\text{taux de percolation} \left( \frac{\text{min}}{\text{cm}} \right) \cdot 6000}$$

Il y a lieu de vérifier que le **temps de vidange** de l'ouvrage de gestion intégrée ne dépasse pas **24 heures** pour une pluie de période de retour de 25 ans.

Par ailleurs, la hauteur dans une noue ne peut excéder **0,50 mètre**. Dans le cas contraire, il y a lieu d'augmenter la surface d'infiltration ou de choisir un autre type d'ouvrage de gestion intégrée.

## 5.2. Dimensionnement des massifs drainants

Le volume de l'ouvrage de gestion intégrée en m<sup>3</sup> est déterminé par la formule suivante :

$$V = (Q_{in} - Q_{out}) \cdot \frac{D}{IV}$$

Avec :

- « *D* » représentant la durée de la pluie en seconde (soit 7200 secondes car la pluie de référence est de 2 heures) ;
- « *Q in* » représentant le débit entrant en m<sup>3</sup>/s ;
- « *Q out* » représentant le débit sortant en m<sup>3</sup>/s.
- « *IV* » représentant l'indice de vide du massif drainant (environ 30% pour un matériau pierreux naturel, 95% pour les structures alvéolaires).

Le débit entrant est déterminé en fonction de l'intensité de la pluie, des coefficients de ruissellement des zones et de leur surface.

$$Q_{in} = \frac{1}{1000} \cdot \sum (C_i \cdot A_i)$$

Avec :

- « *C i* » représentant le coefficient de ruissellement de la zone « *i* » ;

Coefficient de ruissellement	
forêts, bois	0.05
prairies, jardins, zones enherbées, pelouses, parcs,...	0.15
champs cultivés, landes, broussailles, toitures vertes >10cm, cimetières, dalles empierrement	0.25
dalles gazon	0.4
terres battues, chemins de terre	0.5
pavés à joints écartés, pavés drainants	0.7
allées pavées, trottoirs pavés, parkings, terrains imperméabilisés	0.9
toitures, routes, plans d'eau	1
Autres (à justifier)	

- « *A i* » représentant la surface de la zone « *i* » en Ha ;
- « *I* » représentant l'intensité de la pluie en l/(s.Ha).

L'intensité de la pluie est déterminée par la formule suivante :

$$I = \frac{V_{ep}}{D} \cdot 10000$$

Avec :

- «  $V_{ep}$  » représentant la valeur extrême pluvieuse ;
- «  $D$  » représentant la durée de la pluie correspondant en seconde.

Il est important de remarquer qu'il faut prendre une pluie de 2 heures pour une période de retour de 25 ans.

Les valeurs extrêmes pluvieuses et les périodes de retour sont disponibles sur le site de l'IRM :

<http://www.meteo.be/meteo/view/fr/27484519-Climat+dans+votre+commune.html>.

Le débit sortant correspond au débit d'infiltration de l'ouvrage de gestion intégrée. Le débit d'infiltration est donné par la formule suivante :

$$Q_{out} = Q_{infiltration} = S_{infiltration} \cdot V_{infiltration}$$

Avec :

- «  $S_{infiltration}$  » représentant la surface d'infiltration de l'ouvrage de gestion intégrée
- «  $V_{infiltration}$  » représentant la vitesse d'infiltration en m/s soit

$$\frac{1}{\text{taux de percolation} \left( \frac{\text{min}}{\text{cm}} \right) \cdot 6000}$$

Par ailleurs, le massif drainant a normalement une hauteur de 0,5 mètre. La profondeur du lit d'infiltration est donc de 0,80m en considérant 0,2m de remblais de terre et 0,10 m de graviers placés au-dessus du massif.

Il est donc indispensable que l'essai de perméabilité soit réalisé jusqu'à une profondeur de 0,80 m (niveau du lit d'infiltration) pour dimensionner correctement le massif drainant.

Le volume du massif drainant est donné par la formule suivante :

$$V = S_{infiltration} \cdot \text{hauteur} = 0,5 \cdot S_{infiltration}$$

En combinant les équations, on trouve donc la surface d'infiltration du massif drainant:

$$S_{infiltration} = \frac{Q_{in} \cdot D}{IV \cdot (h + V_{infiltration} \cdot \frac{D}{IV})}$$

A titre indicatif, le tableau annexé à la présente note reprend les surfaces et volumes des massifs drainants nécessaires en fonction des vitesses d'infiltration. Ces valeurs sont calculées pour la pluie de référence de la Ville de Liège, elles peuvent sensiblement varier d'une commune à l'autre.

Source : AIDE Services aux communes - Ouvrages de gestion intégrée des eaux pluviales : Généralités – Hypothèses de dimensionnement

## UWA - CODT -

Faites comme Freddy en faisant part à l'UWA de vos « *incomplétudes* ».

Formulaire d'introduction en ligne [incomplet.be](http://incomplet.be)

Aidez l'UWA à collecter nos expériences → sondage anonyme.

### *Votre incomplétude*

---



>> [Accès direct au formulaire](#)

### *Contact*

---

Par Courriel:

[info@incomplet.be](mailto:info@incomplet.be)

Par Téléphone:

+32 81 28 05 43

Par Courrier:

*Incomplet.be*

*Union Wallonne des Architectes*

*Rue Saucin, 70*

*5032 Isnes*