

RAPPORT VEILLE

FOREM FORMATION Polygone de l'Eau

Décembre 2007

TABLE DES MATIERES

A. INTRODUCTION	2
1. Lien avec le rapport précédent	
2. Liste des fiches de veille	
B. Synthèse des fiches.....	3
1. Législation et normes QSE	
2. Marché	
3. Technique	
C. Evolution des métiers et compétences	11
1. Profils professionnels	
2. Profils d'évolution	
3. Propositions du centre de compétence	
D. Conclusion	21
E. Bibliographie	22

A. INTRODUCTION :

1. Lien avec le rapport précédent

Le rapport précédent consistait à dresser l'état des lieux du secteur de l'eau en Wallonie. Après avoir découpé son offre de formation en 6 filières, le centre focalise sa veille sur les des réseaux, en particulier sur des métiers techniques de la distribution d'eau potable, à savoir :

- Fontainier
- Assistant chef de chantier dans le secteur de l'eau
- Technicien de réseau
- Hydraulicien

Dans le rapport précédent, nous nous sommes attachés à mettre en exergue le fait que l'eau potable est un bien vital et que les exigences réglementaires et des différents consommateurs vont grandissant. Ces éléments exercent une pression notable sur l'exercice des métiers du segment analysé.

2. Liste des fiches de veille

Les fiches de veille sont dressées sur base de sources formelles et informelles.

Sources formelles :

- Documentation technique : techniques de l'ingénieur, qualité et construction (site du MET), « L'eau, l'industrie, les pollutions »
- Documentation métier : ORME, IFEN, code ROME , OIEAU, FFC
- Documentation marché : centre de gestion de l'eau, swde, aquawal, spge, TNAV, IWEPS, AMEF (Emploi du temps), le Plan (B)
- Législation et normes : fiches techniques et répertoires belgaqua, site du MET (qualité et construction, dont RW 99), code de l'eau, site de la DGRNE, SPF
- Documentation sectorielle : CEFORA, FFC
- Documentation méthodologique : le Plan (Fr)
- Centres de recherche : CRR, CSTC

Sources informelles :

Elles émanent de rencontres avec des fournisseurs de produits et de services et des experts (techniques, sectoriels ou recherche et développement), visites de salons, séminaires, formations déjà organisées au sein du centre :

- Salons : Pollutec 2006, IHS
- Conférences : conférence sur les marchés publics, programme d'investissement quinquennal de la SPGE
- Fournisseurs : Emmer Service, Claval, St Gobain, Endress Hauser, Elster, Star Informatique, Sodiplan
- Entrepreneurs : Wilkin, Sodraep, Eloy & Fils, Louis Duchene
- Stages : témoignages de stagiaires et de tuteurs de stages et propositions d'amélioration
- Donneurs d'ordre : CILE, SWDE, IECBW, Algérienne des Eaux
- Experts : SWDE, Aquation, ISTE, Aquawal, Groupe de travail marchés internationaux

Nombre : 50 fiches ont été produites

B. Synthèse des fiches :

1. Evolutions réglementaires et normatives

1.1. Code de l'eau :

Le code de l'eau est adopté en mars 2005 : Il transpose la directive cadre européenne 2000/60/CE dans la réglementation wallonne. Il introduit trois notions importantes dans le paysage de la distribution d'eau : la notion d'eau destinée à la consommation humaine, ses conditions de distribution publique et son coût.

Chaque partie – consommateurs, distributeurs, gouvernement, notamment – voit ses rôles et responsabilités définis face au maintien de la qualité des eaux potables et à un approvisionnement régulier. Le code de l'eau est complété par l'arrêté du gouvernement wallon du 14/07/2005 sur les conditions de la distribution publique de l'eau en Région wallonne où sont notamment définis l'approvisionnement régulier (notamment, définition des conditions de débit et de pression, de recensement des installations non-conformes et d'un plan de mise en conformité pour 2015), la présentation standardisée de la facture d'eau et la procédure de recouvrement des factures impayées.

Ce nouveau dispositif entraîne également une nouvelle tarification basée sur les notions de "Coût-Vérité "et du "principe pollueur-payeur". L'objectif poursuivi par cette nouvelle tarification est également d'uniformiser la situation des consommateurs wallons face à leur facture d'eau.

Depuis ce 1er janvier 2005, la facture est calculée de manière identique sur le territoire wallon. Pour ce faire, un plan comptable normalisé a été mis en œuvre en janvier 2006 permettant d'harmoniser le mode de calcul du prix de l'eau et de rendre tous les consommateurs wallons égaux devant le prix de l'eau.

Ainsi, le prix de l'eau a 2 composantes :

- une **redevance fixe** : en quelque sorte « l'abonnement » au réseau de distribution,
- une partie calculée **selon la consommation d'eau** (consommée puis rejetée): c'est le « prix de l'eau » au sens où on l'entend habituellement.

La tarification progressive va favoriser les ménages qui consomment l'eau de manière rationnelle.

Tout cela entraîne un travail accru sur le terrain. Les services techniques sont plus sollicités pour la mise en conformité des installations et les services clientèles sont tenus de développer leur orientation.

1.2. Normes relatives aux marchés publics

1.2.1. CCT RW 99 : cahier spécial des charges types

Le cahier des charges-type des routes wallonnes "CCT RW99" s'est imposé comme un outil pour la construction routière. Le CCT RW99 est appliqué par un nombre croissant de maîtres d'ouvrage publics et constitue un instrument de promotion de la qualité des ouvrages. La Région wallonne en collaboration étroite avec notamment la Fédération Wallonne des Entrepreneurs de Travaux de Voirie (FWEV) et le Centre de Recherches Routières (CRR) vise à harmoniser et normaliser les composants des cahiers des charges (clauses administratives plus équilibrées, clauses techniques approfondies, créations de postes normalisés). Ces démarches sont particulièrement bénéfiques dans le cadre de marchés conjoints passés par plusieurs donneurs d'ordre publics.

Fiches techniques d'Aquawal

Dans le même ordre d'idées, Belgaqua et Aquawal élaborent des fiches techniques pour les installations tant intérieures que publiques pour plus d'uniformité dans la distribution. Elles deviennent progressivement un repère dans l'élaboration des cahiers des charges des donneurs d'ordre.

Intégration des normes qualité – sécurité - environnement

La certification qu'elle soit ISO 9000, ISO 14000 ou autres s'étend chez les donneurs d'ordre. En s'appropriant ces référentiels, ceux-ci se conforment à la législation en vigueur (code de l'eau) et traduisent la volonté d'une plus grande transparence dans leurs relations avec leurs clients et font preuve d'une plus grande rigueur dans leurs exigences à l'égard de leurs sous-traitants.

La gestion des risques est un élément très important dans la filière des réseaux d'eau. Que l'on approche le réseau sous l'angle de la qualité de l'eau et de son approvisionnement, sous l'angle de la sécurité sur des chantiers de pose ou encore sous celui de la protection des travailleurs, toute manœuvre sur le réseau de distribution public a des conséquences non seulement sur l'équipement, sur la production, mais également (et surtout) sur l'environnement, les travailleurs et la santé publique.

L'intervention sur le domaine public nécessite des précautions particulières, notamment en termes de signalisation et de protection des périmètres de travail, mais aussi de détection d'impétrants.

Enfin, la manutention et le travail avec un outillage lourd, bruyant nécessitent aussi une protection individuelle adaptée.

Les normes qualité – sécurité – environnement sont donc partie des préoccupations majeures des entreprises actives dans le secteur de l'eau.

2. Evolutions marché

2.1. Accroissement de la sous-traitance

Les raccordements doivent être en conformité pour 2015, ce qui représente un investissement annuel massif dans les réseaux. Les donneurs d'ordre mettent davantage de procédures standardisées en œuvre pour faire face à l'accroissement de la charge de travail et au changement du contenu du travail (plus de contrôle, moins de réalisation en interne). Bien que les services publics de distribution d'eau conservent la maîtrise du réseau, l'appel à sous-traitance augmente. En effet, le développement du cadre des ressources humaines étant limité dans le secteur public, ce dernier a du faire appel à la sous-traitance de manière accrue en fonction des capacités, des marchés à confier et de l'équipement nécessaire

(investissement à consentir). L'entretien, l'extension et la rénovation canalisations sont confiés en sous-traitance à des voiristes agréés par le MET. L'agrément est fonction de classes, c'est-à-dire de l'expérience dudit installateur sur des chantiers d'un certain type et d'une certaine taille, ce qui garantit en partie la capacité de l'entreprise à réaliser les travaux.

2.2. Rationalisation dans les intercommunales :

On observe un phénomène de concentration du fait de la politique wallonne de rationalisation des intercommunales : des associations communales ou intercommunales rejoignent de plus grands groupes. Néanmoins, certaines associations demeurent indépendantes. Cette situation entraîne une gestion à vitesse variable. Les associations des communes et des intercommunales envisagent un rapprochement pour favoriser une uniformisation de la qualité des travaux de réhabilitation et d'entretien.

2.3. Coordination des chantiers :

L'ouverture d'un chantier voirie dépend de nombreux intervenants, et dans la mesure du possible, les différents concessionnaires de sol coordonnent leurs travaux de sorte que l'ouverture de voirie perturbe le moins possible le trafic. Cela nécessite une maîtrise de la planification, une coordination de chantier complexe non seulement inhérente à la multiplicité des intervenants, mais aussi en vertu des obligations légales des différents services en matière d'approvisionnement en eau et en énergie. La tendance est à la coordination du chantier par seul opérateur (soit un seul concessionnaire ou encore un organisme indépendant).

3. Evolutions techniques

3.1. Spécificités techniques

La partie perceptible par l'utilisateur de la distribution se situe à partir du compteur. Cette technologie paraît à la fois simple (des bouts de tuyaux) et peu évolutive. Pourtant, l'ère des aqueducs romains, des canalisations en bois et des puits à balancier est bel et bien révolue. En outre, la mise en œuvre des techniques est strictement réglementée par Belgaqua. Il est peut-être bon ici de cerner les techniques présentes en réseaux de distribution avant d'en évoquer l'évolution.

3.1.1. Proposition de découpage des techniques des réseaux de distribution d'eau:

1. Transport d'eau : Dans les réseaux de distribution d'eau potable, l'eau s'écoule soit de manière gravitaire, soit de manière mécanisée, cette dernière technique étant de plus en plus préconisée.

2. Conduites : Les conduites sont soumises à des prescriptions diverses étant donné qu'elles transportent une denrée alimentaire et qu'elles doivent assurer un service permanent décrit au code de l'eau. Pour ce faire, les équipements, mais également la pose et l'entretien (notamment en vue de la protection des conduites), la conception des réseaux en vue de la protection sanitaire sont sujets à précautions particulières.

3. Réservoirs : Les fluctuations de la demande et des ressources justifient l'existence de réservoirs dont l'équipement et la conception sont plus sophistiqués aujourd'hui : équipement hydraulique, régulation, analyse de capacité et d'implantation.

4. Compteurs d'eau : Cet équipement apparemment anodin est le cœur de la relation entre fournisseur et consommateur d'eau potable. Si la technologie évolue, on perçoit sur le terrain un accroissement et une évolution des services techniques périphériques : relevés, étalonnage et entretien

5. Rendement du réseau : Le contrôle de la production vaut également pour la distribution d'eau. Des techniques et équipements spécifiques permettent de déterminer le rendement, d'identifier les paramètres agissant sur celui-ci et de lutter contre les fuites qui se développent tout au long des conduites suite à des phénomènes très divers (corrosion, mouvements de terrain, piquage clandestins,...)

6. Élévation mécanique de l'eau : La ressource n'est pas toujours idéalement située par rapport à son réseau de distribution. Pour faire face aux exigences d'approvisionnement, celui-ci est jalonné de stations de relevage, de conduites d'adduction, toutes équipées de systèmes de pompage évoluant.

3.2. Tendances générales :

L'analyse des évolutions techniques est découpée selon le découpage proposé ci-dessus.

3.2.1. Transport de l'eau : voir point 6

3.2.2. Conduites :

- Matériaux :

La fonte ductile, les PVC bi-orientés, les polyéthylènes, les tuyaux composites (ciment âme tôle, PRV...), les revêtements internes et externes permettent des qualités de durabilité et de sécurité sanitaire de haut niveau. Ils sont aussi plus résistants aux mouvements des sols, à la corrosion des sols, à capacité de passivation accrue, moins nocifs pour la santé, plus ergonomiques, moins incrustants. Ces matériaux et les techniques de pose ont évolué vers des opérations à coûts et gênes réduits (fonçage, forage dirigé, remplacement in situ, endoscopie...)

Exemples : revêtements intérieurs en époxy plutôt que bitumeux (favorise la protection active), apparition de systèmes d'assemblages verrouillés donc auto-butés pour passages difficiles ou terrains instables, joints en kits évitant la soudure sur chantier ; Manchons d'adaptation multi matériaux et multi dimension ; taques de chambres de visites sur vérins hydrauliques ou en matériaux plus légers,...

- Equipements :

Les réseaux se densifient et s'étendent. Dans la perspective d'une gestion à distance, les équipements électromécaniques et de robinetterie sont soumis à plus de contrôles, mesures, protections, régulations, purges, etc. Les problèmes sont de moins en moins détectables visuellement, ils font appel à une compréhension conceptuelle du réseau (LED, indicateurs électroniques, tableaux de commande,...).

Les équipements de régulation permettent de travailler sur plusieurs paramètres à la fois (niveau/pression/débit), le technicien doit tenir compte de cette diversité et de leurs interactions.

Les logiciels ont envahi la gestion des réseaux et permettent de protéger les équipements et données sensibles sur site comme à distance (télégestion, automatisation et régulation). Le câblage des sites est de plus en plus dense et complexe (informatisation sur site et à distance)

Une autre difficulté rencontrée par les techniciens est la conformité des installations intérieures : remplacement de conduites en plomb, clapets anti-retour, multiplication de réseaux intérieurs, adoucisseurs,...). Les ouvriers et techniciens sont appelés à remplir des missions de conseillers et de surveillants des risques sanitaires.

- Assemblage et maintenance :

Techniques d'assemblage :

Avec les nouvelles matières plastiques sont apparues de nouvelles techniques d'assemblage (soudure PEHD), techniques peu maîtrisées ou engendrant la méfiance dans un contexte de chantier. Les conséquences sont significatives : fuites et risques de contamination des réseaux.

Avec les reprises de réseaux entraînées par le phénomène de concentration des entreprises publiques, le personnel de terrain est confronté à des matériaux et conceptions différentes du réseau. La recherche de compatibilité au travers de développement d'éléments d'assemblage spécifique a permis de résoudre la diversité des conceptions. Un autre souci inhérent à ces reprises est le problème d'étendue géographique des réseaux et de localisation des canalisations et des impétrants. L'utilisation des équipements de détection de canalisation et de fuites entrent dans les tâches des ouvriers les plus qualifiés.

- cartographie

La cartographie est de plus en plus complexe, et reprend de plus en plus d'informations (topographie, hydraulique, impétrants divers,...). Les interventions sur site nécessitent le recours à un nombre plus grand de plans. La mise à jour permanente et exige un meilleur reporting (plus de schémas d'implantation à faire). On voit se développer les Systèmes d'information Géographique qui doivent faciliter la mise à jour permanente des plans. L'utilisation de fonds de plans uniformisés est à l'étude pour faciliter l'échange d'informations.

3.2.3. Réservoirs :

- béton

La diversité des applications des ouvrages d'eau ont pour vocation de contenir, retenir, canaliser tous types d'eau : des eaux brutes, résiduaires ou destinées à la consommation humaine, ou des eaux éventuellement chargées de matières dissoutes et en suspension (eaux usées industrielles ou agricoles, eaux salines, eaux noires, etc.)

Les ouvrages concernés, tels que châteaux d'eau, réservoirs, cuves, bassins, fosses, aqueducs, etc., sont en béton armé et/ou en béton précontraint, coulés en place ou préfabriqués présentant différents degrés d'étanchéité, mais aussi diverses influences physicochimiques.

Tous ces ouvrages sont, en général, très sensibles à l'environnement.

La conception et l'exécution des ouvrages doivent tenir compte des différentes causes directes ou indirectes de limitation, de modification ou de dégradation de la fonction étanchéité telles que contenu, contenant, exploitation, environnement extérieur.

Des techniques et recommandations spécifiques s'imposent quant à :

- la conception et le calcul ;
- la mise en œuvre du béton, des traitements et des revêtements ;
- les limites d'utilisation ;
- les essais, contrôles et réception ;
- l'entretien et la maintenance ;
- les responsabilités, garanties et assurances.

4. Comptage d'eau :

Le **comptage de l'eau** permet une répartition juste des charges entre les utilisateurs, et les compteurs actuels sont d'une très grande précision, permettant de détecter et d'enregistrer des débits de l'ordre du litre par minute.

5. Rendement :

- Etude et conception des réseaux :

Des logiciels de modélisation de réseaux apparaissent permettant de dimensionner et de simuler les phénomènes hydrauliques sur le réseau et risques inhérents (coups de béliers, retours d'eau,...) Des outils, spécialement adaptés à l'hydraulique urbaine, apportent une solution sur mesure à la complexité des phénomènes observés dans le cycle anthropique de l'eau.

Des problématiques très variées peuvent être abordées:

- Dimensionnement et gestion de réseaux d'alimentation en eau potable
- Dimensionnement des réseaux de lutte contre les incendies gérés par les distributeurs d'eau potable
- Contrôle en temps réel de l'adduction d'eau
- Analyse intégrée à l'échelle d'un bassin versant

Ils permettent d'analyser l'interaction entre le réseau d'assainissement et les eaux souterraines, d'étudier et optimiser des réseaux d'adduction d'eau, de modéliser les processus de traitement des eaux pour analyser le rendement d'une station existante ou en projet. Ils prévoient des liens vers les logiciels de SIG les plus courants.

- Gestion des réseaux :

La gestion des réseaux , de plus en plus centralisée et informatisée, s'appuie sur des équipements et dispositifs de régulation qui reposent sur des principes classiques et des technologies de pointe.

- Contrôle de rendement du réseau

L'**étanchéité des réseaux** est une quête permanente des bons gestionnaires, tant pour réduire la facture du client, qui n'a pas envie de payer pour des fuites (les réseaux urbains bien gérés peuvent afficher des rendements de 90 %), que pour maintenir un haut niveau de sécurité sanitaire pour le consommateur ; les moyens actuels permettent des détections rapides, précises, sur tous les matériaux et dans tous les environnements.

Selon une enquête réalisée en 1991 par l'Association internationale des distributions d'eau (AIDE), la quantité d'eau perdue ou « non comptabilisée » se situerait entre 20 et 30 p. 100 de la production totale. L'eau échappe au contrôle à cause des fuites, des erreurs aux compteurs et du piratage - les fuites étant la cause première. Aux problèmes environnementaux et aux pertes économiques liés aux fuites s'ajoutent les risques pour la santé publique qu'engendre la pénétration des contaminants dans les réseaux dès qu'une chute de pression se produit.

Les pressions économiques, la menace pour la santé publique et, tout bonnement, la nécessité d'économiser l'eau ont poussé les exploitants de réseaux à mettre en place des programmes d'élimination des fuites. Tous ces programmes de contrôle, quelle que soit la formule adoptée, comportent deux volets principaux : la surveillance des débits et la détection des fuites.

Surveillance des débits :

La détection des dysfonctionnements passe d'abord par une bonne maîtrise des débits. Celle-ci fait appel à un équipement relatif à :

- la métrologie (suivi approfondi des mesures des consommations sur le réseau)
- la télégestion (augmentation de la motorisation des équipements réseau)
- la régulation automatisée

Dès qu'une anomalie est détectée, une démarche de gestion de fuites est mise en œuvre, faisant appel à une bonne connaissance du réseau, une bonne maîtrise des manœuvres, de la logique et enfin un matériel de détection de fuites plus ou moins sophistiqué selon le cas.

Détection de fuites :

Généralement, la détection de fuites s'opère la nuit pour contourner les problèmes de bruits et d'interruption de trafic. Des mouchards et autres analyseurs de bruit sont placés sur les zones observées. Ces analyseurs comportent des unités d'enregistrement pour minimiser la mobilisation de personnel la nuit.

L'évolution des matériaux entraîne l'apparition de nouvelles techniques de détection puisque les premiers outils étaient adaptés aux matières métalliques et non plastiques. Ces nouvelles techniques mises au point font appel au géoradar, à la thermographie infrarouge et au gaz de dépistage.

6. Élévation mécanique de l'eau :

Les techniques de pompage n'ont pas évolué de façon spectaculaire, mais les rendements de moteurs ont été améliorés, les groupes à vitesse variable se sont perfectionnés, les étanchéités sont meilleures et plus durables.

Les ordinateurs ont fait logiquement leur entrée en force dans ce domaine bien terre à terre, et pourtant, le technicien ne manque pas de se servir de tables et d'abaques pour bien des estimations rapides.

C. Evolution des métiers et compétences

1. Profils professionnels

Pour établir le profil professionnel des métiers de l'eau, le centre de compétence a eu recours :

1. à la seule source documentaire spécifiquement dédiée aux métiers de l'eau. Il s'agit d'un descriptif résultant d'une étude menée par l'Institut Français de l'Environnement. Ce référentiel a été la base de travail de ces experts qui l'ont étudié et adapté à la situation wallonne actuelle. Il s'agissait d'identifier les activités principales des métiers, les tâches associées. Les compétences nécessaires à la réalisation de ces tâches ont ensuite été déclinées par métier (voir point 3)
2. aux experts sectoriels présents au sein de son comité d'orientation. Grâce à cette collaboration, une grille de synthèse a été établie, couvrant l'exploitation des réseaux de distribution, ainsi que les activités situées en amont et en aval de ladite exploitation

	AMONT	EXPLOITATION	AVAL
Services	Conception Construction réalisation	Exploitation maintenance	Distribution Exploitation commerciale
Tâches	Étude Appels d'offres Suivi réalisation Travaux voirie Pose de canalisations Pose de compteurs	Renouvellements Réparations techniques Détection fuites Entretien conduites et robinetterie	Devis Relevés indexes
Métiers	Dessinateurs Hydraulicien Technicien B.E. Surveillant chantier Entrepreneur ouvrier	Fontainier Technicien réseau Gestionnaire réseau	Deviseur Indexier Assistant clientèle

3. à un groupe de travail spécialisé dans l'orientation constitué du SIEP, Carrefour Emploi Formation, Polygone de l'Eau en collaboration avec des représentants d'entreprises publiques

1.1. Agent technique de réseau d'eau potable (fontainier)

1.1.1. Définition

La tâche du fontainier regroupe toutes les opérations visant à assurer le bon fonctionnement du réseau de distribution d'eau courante.

Il devra contrôler et entretenir les canalisations et réservoirs, ainsi que vérifier les ressources en eau. Il devra aussi contrôler le niveau de chlore dans l'eau.

Il doit repérer les fuites ou une rupture dans une canalisation et dispatcher les informations à qui de droit.

Lors de travaux sur le réseau de distribution, il est chargé de différentes activités :

- Il assurera l'information la plus pratique et précise possible aux consommateurs sur les travaux
- Il se chargera du vidage et du remplissage des canalisations
- Il assurera le raccordement de nouveaux clients et tout ce que cela implique ; pose de conduites, de compteurs...
- Il se chargera du marquage concernant la visibilité et la sécurité des chantiers sur la voie publique

1.1.2. Savoir-Etre

Le fontainier doit être rigoureux dans l'exécution de son travail, il n'est pas question d'oublier quoi que ce soit. Chaque tâche s'effectue selon un processus qu'il faut respecter.

En cas de problèmes sur le réseau (fuites, ruptures...) il doit pouvoir intervenir rapidement, tant de jour que de nuit, et donc faire preuve de flexibilité.

Enfin, il doit être capable de communiquer de manière précise et rapide à l'organe de gestion de la distribution la nature, la localisation et l'importance du problème rencontré sur le réseau.

1.1.3. Savoir-Faire

Le fontainier doit connaître le processus de distribution d'eau courante.

Il doit pouvoir utiliser un appareillage spécifique pour le repérage de problèmes sur le réseau et des instruments de mesures particuliers.

Il faut noter qu'un brevet de conduite d'engins de chantier et/ou un permis de conduire C (véhicules de plus de 3,5 t) peut être un plus afin de pouvoir intervenir rapidement avec le matériel approprié.

Il doit faire preuve de connaissances concernant les normes de sécurité sur chantiers.

1.1.4. Filières de Formation

Il n'y a pas de filière spécifique pour accéder à ce métier. Il existe plutôt différents domaines de formations qui permettent d'acquérir les compétences de bases de ce dernier.

Nous relèverons les certificats de qualifications de :

- Technicien en électromécanique
- Monteur en sanitaire et chauffage (Plomberie)

- Plombier
- Et éventuellement technicien en construction et travaux publics

Ces différents certificats peuvent s'obtenir par le biais de l'enseignement secondaire qualifiant, l'enseignement de promotion sociale, les formations proposées par les centres de compétences ou les centres de formation agréés ou en formation en alternance. Le futur fontainier sera alors formé après engagement aux techniques spécifiques du secteur, généralement « sur le tas ».

1.2. Technicien en réseau d'eau potable

1.2.1. Définition

Le technicien en réseau d'eau potable veille au bon fonctionnement des systèmes de distribution d'eau potable.

- Il vérifie le fonctionnement du réseau, effectue des réglages, réalise les opérations courantes telles que l'entretien des pompes et de la robinetterie, de l'instrumentation
- Il procède au diagnostic des signes de dysfonctionnement afin de prévenir les pannes et, le cas échéant, assure les travaux de dépannage et de réparation (mécanique, entretien général).
- Il participe également aux tests, aux essais de traitement.

1.2.2. Savoir-Etre

Le technicien de réseaux d'eau doit être rigoureux dans l'exécution de son travail. Chaque tâche s'effectue selon un processus qu'il faut respecter.

En cas de problèmes sur le réseau (fuites, ruptures...) il doit pouvoir intervenir rapidement, tant de jour que de nuit, et donc faire preuve de flexibilité.

Enfin, il doit être capable de communiquer de manière précise et rapide à l'organe de gestion de la distribution la nature, la localisation et l'importance du problème rencontré sur le réseau.

1.2.3. Savoir Faire

Le technicien en réseau d'eau potable connaît le fonctionnement d'un réseau de distribution d'eau. Il possède des connaissances de base en mécanique, électromécanique, chimie et biologie.

Il connaît le matériel d'entretien et les règles de sécurité à respecter.

Il est parfois en contact avec les clients, par exemple en cas de problème.

1.2.4. Filières de formation

Il n'y a pas de filière spécifique pour accéder à ce métier. Il existe plutôt différents domaines de formations qui permettent d'acquérir les compétences de bases de ce dernier.

Nous relèverons les certificats de qualifications de :

- Technicien en électromécanique
- Technicien en électricité
- Technicien en mécanique
- Technicien en automatisation

1.3. Assistant chef de chantier

1.3.1. Définition

L'assistant chef de chantier a pour mission la préparation, l'exécution et/ou la réhabilitation d'ouvrages dans le secteur de l'eau sous la responsabilité du chef de chantier.

- Il participe à la préparation, à l'exécution et au suivi des chantiers dans le respect des prescriptions du client, des normes ainsi que des budgets en concertation avec le chef de projets.
- Il aide à l'organisation du travail des ouvriers et à la coordination des prestations des sous-traitants et des fournisseurs de manière à respecter les objectifs impartis, notamment en matière de délais, de budget, de qualité et de sécurité en connaissance du contexte légal (législation sociale...).
- Il prend part à l'établissement des plannings d'exécution des différentes étapes des projets sur base de l'analyse prévisionnelle de la réalisation de celles-ci.
- Il aide à dresser un bilan régulier de l'état d'avancement des travaux.
- Il assiste aux réunions de chantier en collaboration avec le conducteur de travaux.

1.3.2. Savoir être

Bon communicateur, ayant le sens de l'organisation et du leadership, l'assistant chef de chantier est capable de faire travailler différentes équipes ensemble et de gérer le stress engendré par la situation.

1.3.3. Savoir faire

L'assistant chef de chantier a une connaissance des métiers et des technologies relatives à la construction d'ouvrages en rapport avec l'eau. Il connaît et pratique les techniques du génie civil. Il utilise facilement l'outil informatique.

1.3.4. Filières de formation

Il n'y a pas de filière spécifique pour accéder à ce métier. Il existe plutôt différents domaines de formations qui permettent d'acquérir les compétences de bases de ce dernier.

Nous relèverons les certificats de qualifications de :

- technicien de chantier
- architecte

1.4. Hydraulicien

1.4.1. Définition

L'hydraulicien est le spécialiste de la mécanique des fluides. Le métier d'hydraulicien s'applique à plusieurs grands types de domaines :

- les machines hydrauliques (mécanique des fluides industriels) : écoulements en charge, études et conceptions de mécanismes. L'hydraulicien est capable de concevoir et de dimensionner des machines, des systèmes, des installations... ;
- le génie hydraulique et les ouvrages : mécanique des fluides du génie civil, barrages, centrales hydroélectriques... ;

- les cours d'eau ;
- l'irrigation ;
- les réseaux d'assainissement ;
- les réseaux d'alimentation en eau potable.

La description qui est faite ci-après du métier d'hydraulicien s'applique essentiellement à la production et à la distribution d'eau potable. Il :

- conçoit et réalise les réseaux d'approvisionnement en eau, des stations de pompage aux robinets des usagers ;
- calcule les débits, les pressions et temps de séjour de l'eau dans un réseau de distribution. Il doit faire en sorte que le réseau soit adapté au volume d'eau utilisé et étudie de nouvelles techniques permettant d'automatiser le réseau, en fonction de la consommation des utilisateurs domestiques et industriels ;
- caractérise, prévoit et simule le comportement de l'eau dans un réseau ou un ouvrage donné.
- organise le service de distribution afin que celui-ci réponde 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 aux besoins de la population desservie. Il est responsable du maintien du bon état général du réseau et des équipements qui s'y rapportent, du contrôle des travaux d'entretien et des travaux neufs exécutés tant par le service lui-même que par des tiers.

1.4.2. Savoir être

L'hydraulicien est capable de gérer un service technique et de gérer le stress engendré par la situation.

1.4.3. Savoir faire

L'hydraulicien a une connaissance des métiers et des technologies relatives à la conception et à l'exploitation de réseaux d'eau. Il connaît et pratique les techniques de l'hydraulique et de la télégestion. Il maîtrise les applications informatiques ad hoc.

1.4.4. Filières de formation

Les formations relèvent du niveau universitaire et de l'ingénierat.

2. Profils d'évolution

De grandes tendances ont été observées dans l'évolution des technologies, des normes et de la législation, de la façon dont les marchés sont organisés. L'impact de ces différents développements est variable sur les savoir, savoir faire et savoir faire comportementaux. Il est plus ou moins important selon le type d'activité.

Complexité grandissante des tâches

Comme on l'a vu dans les pages qui précèdent, le consommateur est plus exigeant, le prix de l'eau augmente, le service doit être irréprochable : davantage de contrôles de qualité, interventions en temps réel, réponses immédiates aux dysfonctionnements. Il faut donc installer des capteurs, des systèmes de commandes automatiques, des systèmes de télétransmissions qui gèrent, informent, avertissent.

Concentration de grandes entreprises

L'apparition d'entreprises de plus en plus grande entraîne un découpage plus précis des tâches de chacun. Pour une appellation générique telle que « fontainier », on retrouvera divers postes et fonction octroyés selon les capacités de chacun. On retrouvera par exemple les postes tels que « indexier », « deviseur », « ouvrier de réseau », ...

Informatisation, automatisation

Les métiers relatifs aux réseaux de distribution d'eau potable sont passés d'un environnement mécano-hydraulique à un environnement mécano-hydraulico-electronique. Encore plus que par le passé, les ouvriers, techniciens et gestionnaires auront à se recycler.

Législation et normes plus contraignantes

Il s'agit, à chaque niveau de responsabilité, de connaître, d'appliquer sur le terrain une législation de plus en plus contraignante.

La mise en place de systèmes de management de la qualité, de la sécurité et de l'environnement entraîne aussi une plus grande rigueur dans le reporting des tâches et une plus grande ouverture au client qu'il soit interne ou externe.

Barèmes et statuts

Dans le secteur public, on peut noter une grande stabilité de l'emploi dans ces métiers et une rotation de personnel très faible, ce qui attire indéniablement une partie des candidats. L'évolution dans la carrière se fait par examens de promotion. Il s'agit bien souvent d'un concours sur titre, c'est à dire qu'un certain niveau de diplôme est suffisant pour intégrer la fonction.

Pénuries et tensions sur le marché de l'emploi

Le secteur de l'eau est composé d'entreprises publiques et privées actives dans les filières de la construction, de l'industrie, de la chimie, notamment. On retrouve dès lors les mêmes tensions sur le marché de l'emploi. Ainsi, les « fontainiers », les « assistants chefs de chantiers » et les « techniciens de réseaux de distribution » sont des profils très convoités.

3. Propositions du centre de compétence

3.1. Formations :

3.1.1. Situation actuelle :

Le centre de compétence organise des formations qualifiantes relatives aux réseaux de distribution d'eau potable :

- Découverte du métier de fontainier
- Formation de fontainier

En outre, des modules spécifiques à l'hydraulique et aux réseaux de distribution d'eau potable sont organisés dans les formations suivantes :

- Assistant chef de chantier dans le secteur de l'eau
- Gestionnaire de station de traitement d'eau

3.1.2. Propositions

Sur base de ces méthodes et ces contenus de formation, le centre de compétence se propose d'élaborer l'offre de formation suivante :

Formation qualifiante :

(pour les demandeurs d'emploi)

- Découverte du métier de technicien maintenance de réseau
- Formation de technicien maintenance de réseau
- Technicien de surveillance réseau (tableautier)

Formation de perfectionnement :

(pour demandeurs d'emploi, étudiants d'écoles secondaires techniques et d'écoles supérieures) :

- Sensibilisation à l'eau, ses métiers, ses technologies
- Techniques d'assemblage de canalisations d'eau
- Principes de fonctionnement de réseaux de distribution d'eau
- Techniques de traitement d'eau
- Hydraulique appliquée aux réseaux de distribution d'eau
- Techniques de chantiers de pose de canalisations
- Initiation à la télégestion

Formation continuée :

(pour les travailleurs)

L'offre de formation du centre de compétence s'articulera autour de 4 filières de formation :

1. Sensibilisation :

- Introduction aux métiers de la distribution d'eau potable

2. Réseaux d'eaux :

- Mise en œuvre de la recherche de fuites sur les réseaux de distribution d'eau potable
- Utilisation de systèmes d'information géographique
- Connaissance des matériaux
- Mise en œuvre du béton pour les ouvrages d'eau

3. Filière Technique :

- Automatisation/télégestion appliqués à la gestion technique de l'eau

4. Management :

- Réglementation des marchés publics, spécificités des marchés de l'eau
- Législation « eau »
- Le RW 99
- Agrément à la pose de réseaux de distribution d'eau
- Communication avec les impétrants - autorités
- Mise en œuvre d'un contrôle de chantier
- Sécurité sur chantier pour ouvrier
- Sécurité sur chantier pour personnel d'encadrement
- Sécurité sur chantier pour surveillants

3.2. Actions diverses :

Dans le cadre de ses différentes missions, le centre de compétence compte intégrer les résultats de l'analyse menée dans le cadre du présent rapport :

3.2.1. Sensibilisation et information :

En partenariat avec les opérateurs actifs sur le marché, le centre participera à la sensibilisation à une consommation rationnelle de l'eau

3.2.2. Insertion :

Mener une analyse quantitative du marché pour mieux le maîtriser et mieux informer les candidats sur les filières d'insertion

3.2.3. Veille :

Organiser une réunion de concertation entre donneurs d'ordre et sous traitants concernant les clauses techniques du RW 99

Intégrer des bureaux d'études dans le groupe de travail pour prolonger la réflexion sur une prospective plus lointaine

3.2.4. Gestion des compétences :

Développer d'activités de screenings et de validation de compétences pour les fonctions critiques relevées : « fontainier », « technicien de maintenance de réseaux d'eau », « assistant chef de chantier dans le secteur de l'eau ».

D. Conclusion

Les métiers des réseaux de distribution d'eau potable suivent des tendances similaires à d'autres secteurs. Les tensions portent essentiellement sur des métiers techniques où, ne nous voilons pas la face, les contraintes physiques et environnementales sont les plus présentes. Les nouvelles technologies sont apparues et exercent une influence indéniable sur les pratiques professionnelles, dans un souci d'améliorer les conditions de travail. Cependant, elles accroissent le niveau d'exigence des employeurs en termes de connaissances et de savoir faire comportementaux.

Ce qui semble neuf est la relative absence de formalisation de processus d'apprentissage en matière d'eau et en particulier dans les compétences techniques. Toutefois, une tendance générale est perceptible, notamment sous la pression des directives européennes et régionales. La description de fonction est une exigence formulée auprès des entreprises publiques. Cette tâche génère corollairement une identification de leurs besoins en compétences. A cela s'ajoutent les démarches d'opérateurs de formation progressivement actifs sur le créneau de la gestion de l'environnement et de l'eau, notamment celle du centre de compétence des métiers de l'eau.

Le centre arrive sur un marché naissant concernant les missions qu'il s'est vu confier par la Région wallonne. Gageons qu'au travers de ses partenariats et de ses moyens, il puisse faire face aux défis qui l'attendent.

E. Bibliographie

L'essentiel de la documentation se trouve sur les sites internet des organismes repris ci-dessous :

Technique :

<http://www.napac.fr/>

http://irc.nrc-cnrc.gc.ca/ui/bu/leakdetect_f.html

<http://www.brrc.be>

<http://www.cstc.be>

<http://www.techniques-ingenieur.fr>

<http://www.revue-ein.com>

Réglementation :

<http://met.wallonie.be>

<http://voies-hydrauliques.wallonie.be>

<http://www.aquawal.be>

<http://environnement.wallonie.be>

Métiers et professions

<http://www.lesagencesdeleau.fr/32metiersdeleau/frameset.html>

<http://www.metiers.be>

<http://www.laconstruction.be>

Marché

<http://www.polygonedeleau.be>

<http://www.spge.be>

<http://www.leforem.be>

<http://www.cefora.be>

<http://www.aquawal.be>