

# CERTIFICATION ET QUALIFICATION ASQUAL DES GÉOSYNTHÉTIQUES

## CERTIFICATION AND QUALIFICATION ASQUAL OF GEOSYNTHETICS

Pierre LEBON, Freddy FORTIN  
ASQUAL, Paris, France

**RÉSUMÉ** – Les certifications de produits et de services et la qualification d'entreprises du secteur des géosynthétiques, reconnues en France et prescrit dans des ouvrages de génie civil et de l'environnement, évoluent régulièrement pour tenir compte des évolutions en matière de réglementation, des nouveaux besoins exprimés par les utilisateurs, du développement des technologies et des innovations « produit/process » par les fournisseurs. Cet article vise à fournir une information synthétique et actualisée sur les certifications et la qualification d'entreprises aux parties intéressées du secteur des géosynthétiques (donneurs d'ordre, prescripteurs, bureaux d'études, entreprises de produits et services certifiés, ...).

Mots-clés : géosynthétiques, certification, qualification, marque ASQUAL

**ABSTRACT** – Certification of products and services and enterprise qualification related to the geosynthetics, recognized in France and prescribed in civil engineering and environment works, are regularly updated for taking into account the update of the regulation, needs of users, technical evolution of the products/process from the suppliers. This article aims to provide an updated and summary information on the certifications and enterprise qualification to the geosynthetics stakeholders (main contractors and prescribers in civil engineering, design offices, certified products and services holders ...).

Keywords: geosynthetics, certification, enterprises qualification, ASQUAL mark

### 1. Introduction

Les Rencontres organisées par le CFG sont traditionnellement l'occasion de faire le point sur les dernières avancées techniques et pratiques remarquables, notamment celles relatives à l'évaluation de la conformité qui est au carrefour des intérêts des acteurs de la filière (croisement des « besoins des utilisateurs » et des « solutions techniques des producteurs et prestataires de service ».

Cet article est structuré en deux parties :

- évolutions globales relatives à l'ensemble des activités géosynthétiques ;
- actualité liée aux différents secteurs impliqués, production de géotextiles et de géomembranes, réalisation des prestations de service de soudage et de responsabilité de chantier des entreprises d'application des géomembranes, et enfin qualification d'entreprises d'application de géomembranes.

### 2. Environnement de la certification française

La certification qualité des produits et services, certification dite « volontaire » par opposition à l'évaluation de la conformité à la réglementation (marquage CE) obéit en France à des obligations légales : l'article 137 de la loi n° 2008/776 du 4 Aout 2008 et son décret n° 2008-1401 du 19 décembre 2008 relatifs à l'accréditation et à l'évaluation de conformité qui fixent le cadre général pour l'attestation indépendante de la compétence des organismes qui effectuent des activités d'évaluation de la conformité. La loi française impose à l'organisme certificateur une démonstration de son impartialité, indépendance, compétence technique et organisation pour mener à bien ses activités de certification (accréditation obligatoire selon la norme internationale NF EN ISO 17065 - Exigences pour les organismes de certification, certifiant les produits, les services et les procédés). Il s'agit d'une originalité française dont l'objet est de protéger les consommateurs/utilisateurs de produits certifiés en imposant réglementairement l'accréditation des organismes certificateurs dans le code de la consommation.

Des exigences d'objectivité et de confidentialité complètent celles de transparence et d'impartialité des activités de certification de l'Association au travers de Comités Techniques. Ces derniers représentent les différentes parties prenantes essentielles : utilisateurs/prescripteurs, producteurs,

organismes techniques. Leurs missions consistent notamment à étudier anonymement les dossiers de certification et à fixer les évolutions nécessaires pour maintenir la pertinence des référentiels techniques aux besoins du marché.

La valeur ajoutée reconnue de la certification se concrétise par la prise en compte des préoccupations des utilisateurs et, plus généralement, de toutes les parties intéressées, en inspirant la confiance par la satisfaction d'exigences établies collectivement dans les référentiels techniques applicables. Ces exigences doivent avoir été établies par une procédure ouverte et transparente à laquelle toutes les parties intéressées ont pu participer. La certification de produits et services peut être ainsi utilisée par les fournisseurs pour démontrer au marché qu'ils ont fait appel à une tierce partie indépendante dans l'évaluation de la conformité de leurs produits ou services à ces exigences.

Les principales évolutions pendant les deux années suivant les Rencontres de La Rochelle sont :

- l'amélioration et le maintien de la qualité des chantiers et ouvrages justifiés par l'usage de produits et services certifiés ;
- l'application du nouveau cadre juridique des acheteurs publics renforçant les notions de « label » et de « certification » ;
- la révision des exigences de certification des référentiels techniques applicables aux géotextiles et aux géomembranes.

### **2.1 La qualité certifiée réduit les coûts de non qualité dans la filière des géosynthétiques**

Dans les années 1970, les coûts de non qualité dans les travaux d'étanchéité totale représentaient entre 15 et 20 % des coûts de chantiers. Ils représentaient 3 à 5% de la non qualité en 2010 (réduction de plus de 65%) (Mahuet, 2011). L'un des facteurs déterminants de cette réduction et des gains en qualité est la certification sur l'ensemble de la filière des géosynthétiques : géotextiles, géomembranes et application de géomembranes. Le cercle vertueux de la prescription de produits et services certifiés et la mise à disposition de tels produits et services par les entreprises bénéficiant de la certification française entretient et maintient le niveau de qualité dans la filière.

### **2.2 Le cadre juridique des acheteurs publics**

La responsabilité des acheteurs publics les conduit à préciser les exigences de qualité globale des ouvrages et travaux publics au travers de spécifications techniques à appliquer dans les Cahiers de Clauses Techniques Particulières.

Le code des marchés publics en vigueur précise que « les prestations qui font l'objet d'un marché ou d'un accord-cadre sont définies par des spécifications techniques formulées soit par référence à des normes ou autres documents équivalents accessibles aux candidats, notamment des agréments techniques ou autres référentiels techniques élaborés par les organismes de normalisation ».

Il est également précisé que « les prestations qui font l'objet d'un marché ou d'un accord-cadre peuvent être définis en termes de performances ou d'exigences fonctionnelles suffisamment précises pour permettre aux candidats de connaître exactement l'objet du marché et au pouvoir adjudicateur d'attribuer le marché ».

La directive 2014/24/UE du 26 février 2014 sur la passation des marchés publics renforce des notions reprises dans le code des marchés publics :

- Possibilité de recourir plus spécifiquement aux *labels* : Article 43 – Labels 1. Lorsque les pouvoirs adjudicateurs souhaitent acquérir des travaux, des fournitures ou des services présentant certaines caractéristiques d'ordre environnemental, social ou autre, ils peuvent, dans les spécifications techniques, les critères d'attribution ou les conditions d'exécution du marché, exiger un label particulier en tant que moyen permettant de prouver que les travaux, services ou fournitures correspondent aux caractéristiques requises.

- La *certification comme mode de preuve* : Article 44 - Rapports d'essai, certification et autres moyens de preuve – 1. Les pouvoirs adjudicateurs peuvent exiger que les opérateurs économiques fournissent, comme moyen de preuve de la conformité aux exigences ou aux critères arrêtés dans les spécifications techniques, les critères d'attribution ou les conditions d'exécution du marché, un rapport d'essai d'un organisme d'évaluation de la conformité ou un certificat délivré par un tel organisme

Les certificats de conformité servent de mieux en mieux à la justification de références techniques, démontrant également l'engagement du soumissionnaire dans la mise à disposition de produits, de services et de prestations professionnelles dont les « spécifications techniques » ont fait l'objet de contrôles par tierce partie dans des conditions de transparence et d'équité.

### 3. Actualité des différentes certifications françaises du secteur des géosynthétiques

Cette partie fait état des principaux éléments d'actualité depuis les dernières « Rencontres » dans les secteurs concernés par la certification de produits et de services et la qualification de la filière « géosynthétiques ».

#### 3.1 Géotextiles et produits apparentés

##### 3.1.1. Généralités et données chiffrées

La certification volontaire de produits exige la conformité à des critères de qualité en termes de :

- mesure des caractéristiques techniques des produits,
- maîtrise de la reproductibilité et surveillance interne des caractéristiques techniques (résultant du respect des plages de tolérances exigées par le référentiel technique),
- organisation qualité et suivi statistique des caractéristiques techniques.

L'évaluation régulière du système qualité et des caractéristiques des produits, incluant le contrôle inopiné des produits, apporte la valeur ajoutée attendue par les utilisateurs de produits certifiés. Les dernières statistiques de validation des produits soumis à la certification montrent qu'environ 25% des demandes font l'objet d'essais complémentaires ou sont directement refusées.

La figure 1 montre une évolution plus ou moins stable du nombre de géotextiles et produits apparentés depuis les dernières rencontres en 2015 (présentation des chiffres de 2012 à 2014).

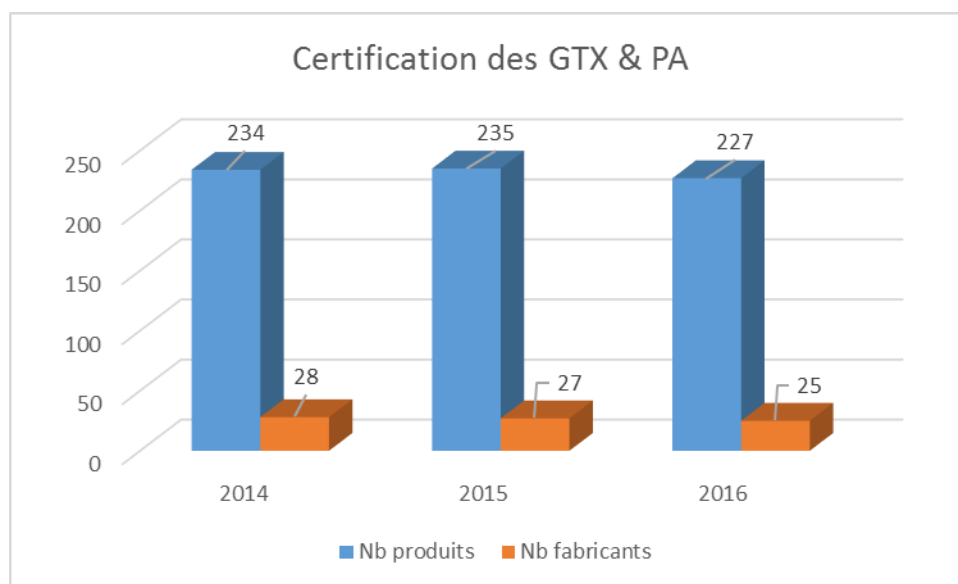


Figure 1. Évolution du nombre de produits certifiés et des entreprises titulaires de certificats « géotextiles certifiés »

##### 3.1.2. Géotextiles de renforcement

La valorisation de la fonction « Renforcement » est en place depuis mi-2015, notamment pour l'évaluation indépendante de la valeur du facteur de réduction du comportement au fluage en traction et de la maîtrise des caractéristiques des matériaux entrant dans la fabrication de ces produits. Cinq producteurs de géotextiles de renforcement ont 27 produits certifiés

Une caractérisation physico-chimique et le suivi des matériaux de base du produit (PP et PET actuellement, d'autres familles chimiques pourront être étudiées autant que de besoin), le suivi du comportement du produit jusqu'à 100 ans (compilation de données issues d'essais conventionnels et accélérés de fluage en traction) constituent les nouvelles exigences de la certification spécifique aux géotextiles de renforcement.

##### 3.1.3. Campagnes de comparaison interlaboratoires

Les campagnes de comparaison interlaboratoires se poursuivent depuis 2010 avec la participation, en croissance, de laboratoires d'entreprises volontaires et des laboratoires indépendants intervenant dans

la certification (leur participation entre dans le cadre de leur agrément pour la réalisation des essais de certification). Les résultats permettent de mieux comparer, sur une base objective, l'ensemble des pratiques des différents partenaires et aident à mieux dimensionner les exigences et améliorer les protocoles de test. Chaque année, des caractéristiques physiques et/ou hydrauliques des géotextiles et des différents types de géotextiles sont identifiées sur la base du retour d'expérience des dossiers de certification pour répondre aux objectifs cités ci-avant.

#### 3.1.4. Révision du référentiel technique

En 2015, une révision du référentiel technique a été lancée. L'objectif de la révision a été de :

- simplifier la lecture des exigences et du processus de certification,
- expliciter la procédure de contrôle inopiné,
- simplifier la constitution du dossier technique,
- mettre à jour et externaliser le recueil des méthodes d'essais afin de permettre une révision au plus près des normes et retour d'expérience du groupe des laboratoires,
- réaménager le séquençage des parties du référentiel afin de clarifier le processus d'obtention de la certification (objet, champ d'application, intervenants, exigences techniques et modalités d'admission, de suivi et de renouvellement de la certification, dossier de demande).

Le référentiel a été validé fin 2016 pour une mise en application en 2017.

#### 3.1.5. Projet de fiabilisation de la performance de caractérisation des géotextiles

Afin de mieux répondre aux besoins des bureaux d'études et maîtres d'œuvres faisant appel aux géotextiles, les 27 producteurs ont souhaité améliorer la qualité des mesures réalisées dans le cadre de la certification. L'attribution d'un certificat de qualité repose en partie sur des essais réalisés sur les produits candidats à la certification. La pertinence des essais d'évaluation (identification physico-chimique, caractérisation mécanique et hydraulique) influe sur la fiabilité des informations communiquées aux utilisateurs des produits certifiés. Le projet « *Fiabiliser la performance de caractérisation des géotextiles* » vise à améliorer la qualité de l'évaluation des caractéristiques des géotextiles pour fiabiliser les informations disponibles sur les certificats de qualité des produits.

En 2016, un diagnostic de la performance de la caractérisation a mis en évidence 4 paramètres prépondérants à étudier : l'échantillonnage du produit, le type de produit, les méthodes de tests et l'aptitude des laboratoires.

Chaque paramètre doit être maîtrisé (informations disponibles, retours d'expérience, études, résultats de campagnes interlaboratoires...), afin d'améliorer la qualité de l'évaluation des produits candidats à la certification.

La performance de la caractérisation selon le type de produit, caractéristique à évaluer (méthode d'essai) et aptitude des laboratoires a mis en évidence quatre paramètres discriminants :

- le produit, incluant la technologie du produit, le type de matières premières, le mode de fabrication, etc. Les pistes de réflexion et d'amélioration portent sur le dossier de demande de certification (plan et schéma de produit, fiche technique, questionnaire d'audit, ...)
- l'échantillonnage, incluant l'impact de la technologie du produit, la préservation au transport (conditionnement), l'homogénéité des éprouvettes lors des prélèvements. Les pistes de réflexion et d'amélioration portent sur le suivi de l'échantillonnage par l'auditeur, le retour d'information du transporteur et laboratoire réceptionnant les échantillons, la qualité des éprouvettes, ...)
- les méthodes de test (représentativité, répétabilité, reproductibilité). Les pistes de réflexion et d'amélioration portent sur la réalisation des essais interlaboratoires, le GT des laboratoires et leur retour technique, ...
- les laboratoires de test (leur aptitude, les procédures internes, ...). Les pistes de réflexion et d'amélioration portent sur la réalisation des essais interlaboratoires, le GT des laboratoires et leur retour technique, le suivi des recours positifs des entreprises sur les essais réalisés, ...

Les paramètres de fiabilisation et les facteurs d'améliorations sont présentés sur la figure 2.

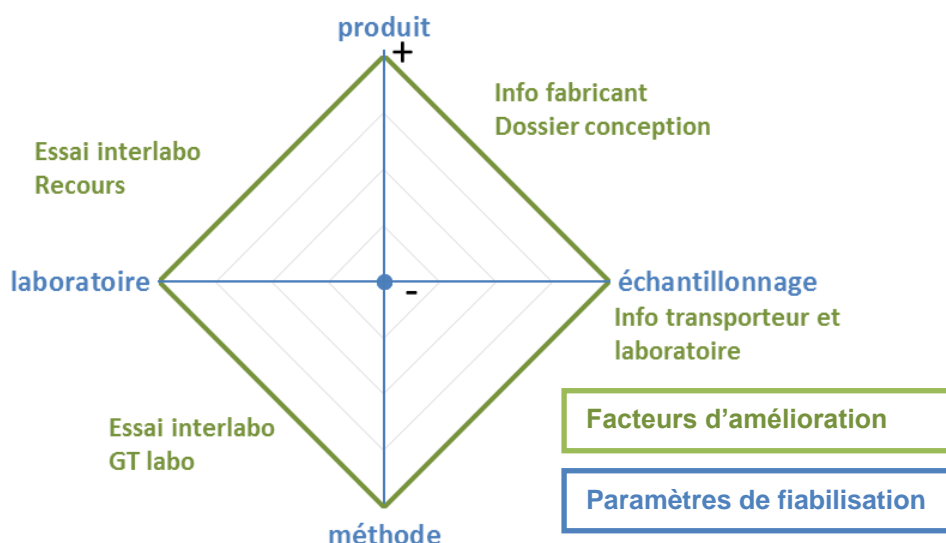


Figure 2. Paramètres de fiabilisation de la caractérisation des géotextiles

Des profils « type » de fiabilité d'évaluation par produit/caractéristiques, illustrés par la Figure 3, pourront se dessiner et permettre de travailler sur l'amélioration globale de la caractérisation des produits.

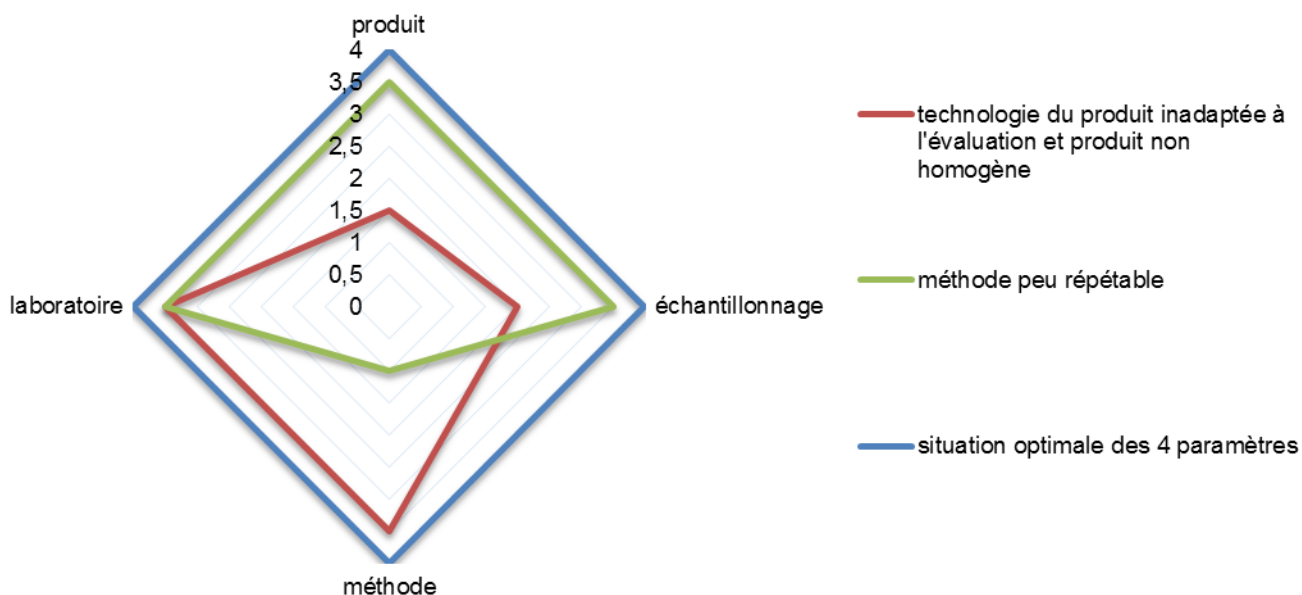


Figure 3. Exemples de profils de fiabilité de l'évaluation d'une caractéristique de produit

Les résultats attendus sont :

- l'amélioration de l'aptitude des laboratoires des entreprises de produits certifiés réalisant l'autocontrôle des caractéristiques pour la libération des produits finis ;
- la fiabilisation des résultats de mesures ;
- la confiance renforcée des utilisateurs de géotextiles quant aux valeurs de caractérisation disponibles sur les certificats.

Ce projet s'inscrit sur une période de 3 ans afin de pouvoir couvrir l'ensemble des produits géotextiles certifiés.

### 3.2 Géomembranes

#### 3.2.1. Généralités et données chiffrées

La certification volontaire de produits exige la conformité à des critères de qualité en termes de :

- mesure des caractéristiques techniques des produits ;
- contrôle de la conformité des matières premières et formulation ;
- maîtrise de la reproductibilité et surveillance interne des caractéristiques techniques (résultantes du respect des plages de tolérances exigées par le référentiel technique) ;
- organisation qualité et suivi statistique des caractéristiques techniques.

La figure 4 montre une rationalisation du nombre de géomembranes depuis les dernières rencontres en 2015 (présentation des chiffres de 2012 à 2014).

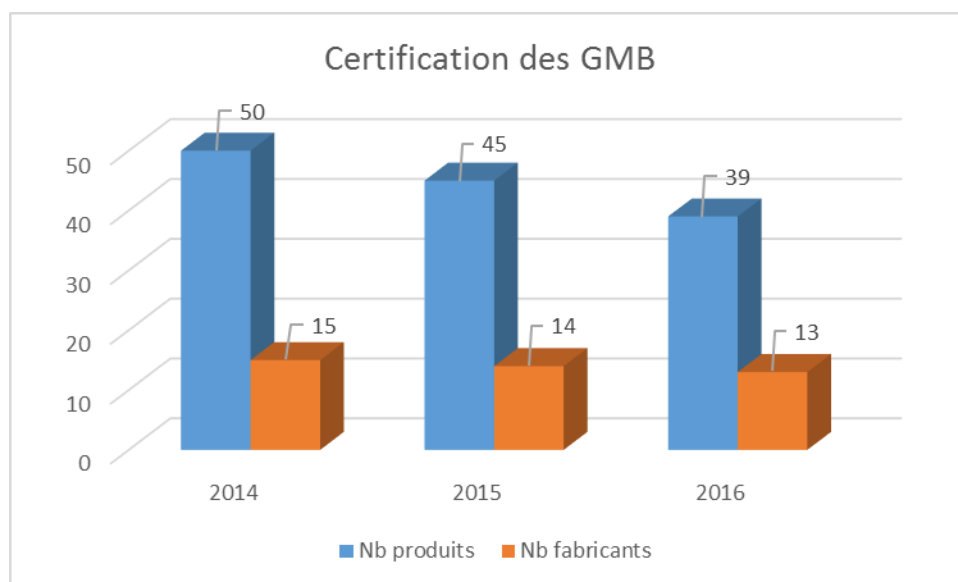


Figure 4. Évolution du nombre de produits certifiés et des entreprises titulaires de certificats « géomembranes certifiées »

Cette baisse du nombre de géomembranes s'explique en partie par l'absence de critères de certification sur les géomembranes intégrant des innovations et la concentration d'une demande sur des solutions éprouvées, dans un contexte de réduction des coûts de projets.

### 3.2.2. Révision du référentiel technique

Pour toujours mieux répondre aux besoins de qualité des utilisateurs, le référentiel technique est en phase finale de révision avec le lancement d'une nouvelle version en 2017, dont les principales évolutions portent sur :

- l'introduction de seuils de performance (essais de caractérisation) sur les caractéristiques mécaniques ;
- la mesure de l'aptitude à l'usage de la géomembrane au travers un test de soudabilité (reprise des tests utilisés dans la certification de service « Soudage ») ;
- la mise en place d'un contrôle de suivi avec un prélèvement de produit hors usine ;
- la mise à jour et l'externalisation du recueil des méthodes d'essais afin de permettre une révision au plus près des normes et retour d'expérience du groupe des laboratoires ;
- le réaménagement du séquençage des parties du référentiel afin de clarifier le processus d'obtention de la certification (objet, champ d'application, intervenants, exigences techniques et modalités d'admission, de suivi et de renouvellement de la certification, dossier de demande).

Les plages de variations restent encadrées par une exigence de performance établie par le référentiel.

### 3.3 Service d'application de géomembranes - Soudage

La figure 5 montre que la certification de service « Soudage » est en phase de maturité. Le nombre d'entreprises certifiées et le nombre de soudeurs habilités pour un type de matériau à délivrer le service certifié sont relativement stables par rapport aux années précédentes (65 entreprises et 346 soudeurs en moyenne sur les 5 dernières années). Les effets de la crise se font toujours sentir mais le turn-over des entreprises certifiées diminue.

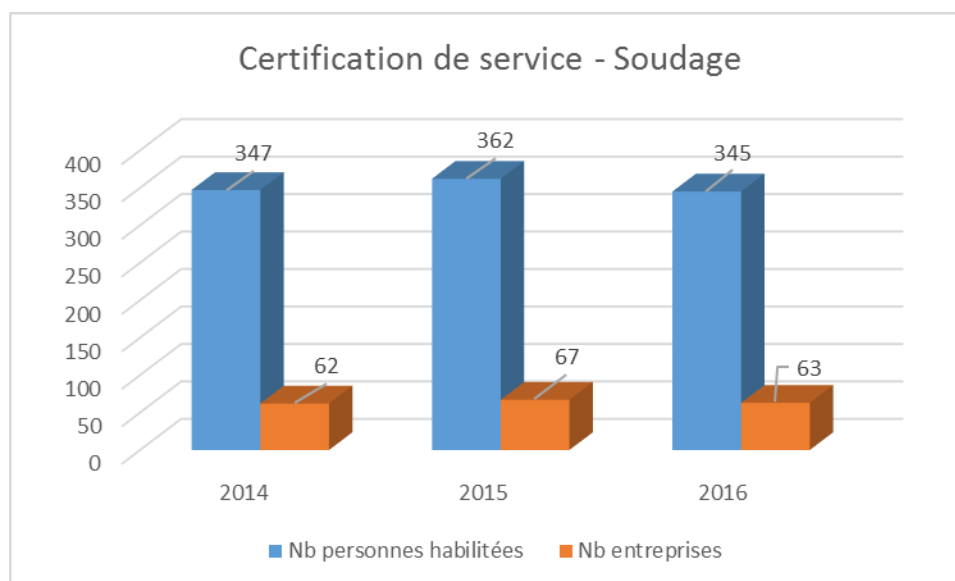


Figure 5. Évolution du nombre de produits certifiés et des entreprises titulaires de certificats « Soudage – Application de géomembranes »

Une procédure de contrôle de suivi de la certification a été mise en application en 2014. Les premiers retours sont disponibles depuis 2015 et montrent que la qualité de service, pour laquelle se sont engagées les entreprises certifiées, est maintenue dans le temps. Quelques écarts ne remettant pas en cause le maintien de la certification ont été identifiés et permettent d'améliorer les exigences du référentiel pour assurer la pérennité de la réalisation de qualité de la prestation d'application de géomembranes. Le contrôle de suivi apporte de fait une garantie supplémentaire aux prescripteurs de la certification.

La révision du référentiel technique est programmée pour 2017.

### 3.4 Service d'application de géomembranes - Responsabilité de chantier

La figure 6 montre que la certification de service « Responsabilité de chantier » est toujours en phase de légère croissance avec un nombre d'entreprises certifiées stable et un nombre de responsables de chantier habilités à délivrer le service certifié qui continue d'augmenter par rapport aux deux années précédentes. Les appels d'offres faisant référence à des entreprises d'application de géomembranes certifiées ne se limitent plus au seul service de soudage mais exige de plus en plus que le service de responsabilité de chantier soit lui aussi de qualité certifiée.

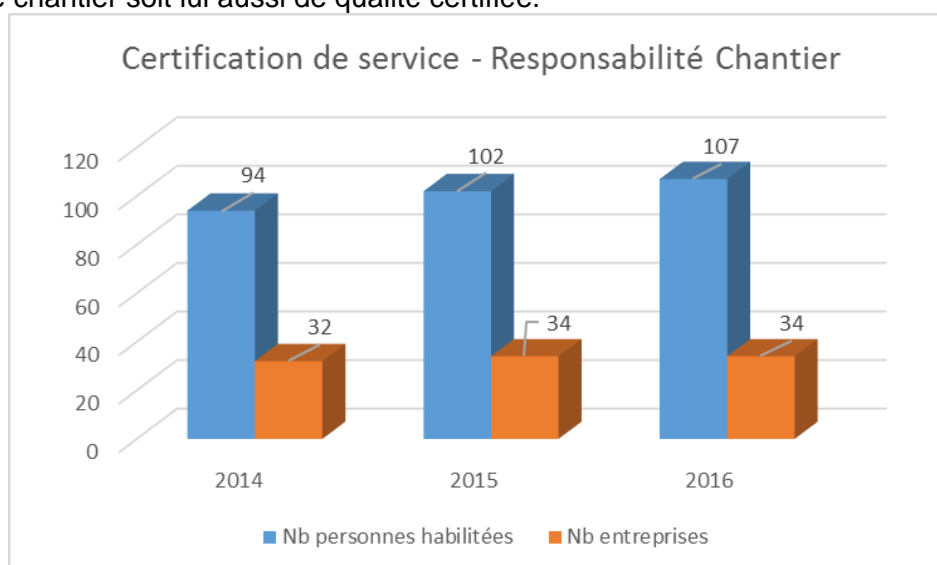


Figure 6. Évolution du nombre de produits certifiés et des entreprises titulaires de certificats « Soudage – Application de géomembranes »

### **3.5 Qualification d'entreprises**

La qualification d'entreprises d'application de géomembranes a été obtenue par 5 entreprises à ce jour. Ce nombre d'entreprises qualifiées permet désormais aux donneurs d'ordres d'y faire pleinement référence dans leurs appels d'offres. La montée en qualité des chantiers faisant appel aux entreprises certifiées pour les deux services d'application des géomembranes pourrait conduire à une augmentation du nombre d'entreprises qualifiées. En effet, ces certifications sont des prérequis à la qualification qui trouve une finalité dans la démonstration de la capacité de l'entreprise qualifiée à réaliser un ouvrage de qualité maîtrisée et où la satisfaction du client est mesurée chaque année.

### **4. Conclusion**

L'évaluation de la conformité dans la filière des géosynthétiques est devenue un « outil » de progrès par la qualité, où les différentes certifications et qualification d'entreprises ont contribué à améliorer et démontrer la qualité des produits et services des entreprises engagées.

La certification française s'est toujours inscrite dans une démarche orientée sur les besoins des utilisateurs/prescripteurs (maîtres d'ouvrages, maîtres d'œuvres, bureaux d'études), en concertation avec les producteurs ou applicateurs de géomembranes afin d'assurer au mieux la qualité des ouvrages y faisant appel. Dans ce contexte, une marque de référence s'est construite. Identifier le logotype de certification sur un produit ou applicable à un service est le meilleur moyen pour un utilisateur/prescripteur d'identifier la conformité du produit ou service certifié répondant à ses besoins. La validité de la revendication de certification peut être vérifiée en temps réel sur le site de l'organisme certificateur.

L'implication de plus en plus forte des donneurs d'ordres dans l'écosystème de la certification est à noter. Ces derniers lui accordent de plus en plus leur confiance. De nouveaux sujets de développement et de révision des exigences de certification, les projets de performance tels que celui des géotextiles sont mis en place et permettent de continuer à répondre aux exigences évolutives des demandes des différentes parties impliquées.

L'Association continue d'apporter sa contribution dans le secteur des géosynthétiques pour assurer la satisfaction de l'ensemble de la filière, là où elle intervient. La démonstration de la qualité globale de la filière par la certification se fait dans un esprit de transparence, d'impartialité, d'objectivité et de professionnalisme.

L'accréditation de la structure associative par le Comité Français pour l'Accréditation (Cofrac) accompagne la filière dans la crédibilisation de sa démarche de qualité globale.

### **5. Références bibliographiques**

- Mahuet J.L. (2011). La certification, une solution pour mieux maîtriser la qualité de mise en œuvre des géomembranes. Rencontres géosynthétiques 2011.
- Loi n° 2008-776 du 4 Août 2008 de modernisation de l'économie.
- Décret n° 2008-1401 du 19 décembre 2008 relatif à l'accréditation et à l'évaluation de conformité pris en application de l'article 137 de la loi n° 2008-776 du 4 Août 2008 de modernisation de l'économie.
- Norme française NF X50-067. Élaboration d'un référentiel de certification de produit ou de service ou d'une combinaison de produit et de service.
- Norme internationale ISO 17065. Exigences pour les organismes de certification, certifiant les produits, les services et les procédés
- Directive 2014/24/UE du 26 février 2014 sur la passation des marchés publics et abrogeant la directive 2004/18/CE