

FOCUS

GREEN DEAL



Les brasseries tirent un bilan positif du « green deal »

De très nombreuses brasseries tirent un bilan positif du Green Deal Brouwers. Nombre d'entre elles ont pu déjà réduire leur consommation d'eau. Nous prenons le pouls de quelques brasseries, notamment Alken Maes, Halve Maan, Huyghe, Westmalle et Haacht. PAR MATTHIAS VANHEERENTALS

C'est il y a deux ans qu'a été lancé le projet Green Deal Brouwers. C'est une convention volontaire qui a été conclue entre le Centre de connaissances flamand sur l'eau (Vlakwa), le gouvernement flamand, la fédération des Brasseurs Belges, la Fédération de l'industrie alimentaire belge (Fevia) et une dizaine de brasseries individuelles. Lors de la signature du Green Deal le 6 septembre 2018, neuf brasseries se sont associées et aujourd'hui, elles sont déjà au nombre de treize. Ces brasseries se sont engagées à collaborer pendant quatre ans à une consommation d'eau durable. Le but final du projet est d'être plus économe avec l'eau et de diminuer la consommation d'eau par litre de bière produite. Dans l'intervalle, de très nombreuses brasseries ont déjà pris des mesures concrètes qui ont conduit à une consommation d'eau réduite. L'une des lignes de force du projet est constituée par ce qu'il est convenu d'appeler des réseaux d'apprentissage, grâce auxquels les brasseurs peuvent échanger mutuellement leurs idées, leurs expériences et leurs difficultés et s'inspirer ainsi de toute une série de technologies de l'eau. « Grâce au réseau d'apprentissage, les brasseries peuvent apprendre de leurs expériences mutuelles comment elles peuvent mieux économiser l'eau et la récupérer », indique Liesje De Schamphelaire de Fevia. « Par l'échange de connaissances et par un remue-méninges groupé, les brasseurs participants veulent encore accélérer leurs mesures. Ils apprennent les différentes technologies et possibilités en matière d'économie. Même les brasseries qui sont très éloignées sont également informées. Les petites brasseries apprennent des grandes, mais l'inverse est aussi vrai. »

Réseaux d'apprentissage

La fédération des Brasseurs Belges confirme également que ces moments d'échange étaient importants. « Les brasseries participantes ont visité leurs sites mutuels au cours de ces réseaux d'apprentissage », déclare le secrétaire général, Lambert De Wijngaert. « C'est

surtout le mélange de différentes brasseries qui a rendu les choses passionnantes. C'est ainsi qu'elles ont pu apprendre les unes des autres. De très nombreuses connaissances et expériences ont été partagées concernant les possibilités d'économiser l'eau, non seulement pendant le processus de brassage, mais aussi à côté de ce dernier. Le concept de brassage reste toutefois un secret bien gardé. » Le projet se déroule uniquement en Flandre. De Wijngaert espère qu'il pourra également se poursuivre en Wallonie et à Bruxelles. « Les brasseries adhérentes sont de plus en plus nombreuses. Donc, il est important que des mesures soient également prises dans les autres régions. En effet, l'eau devient très rare. » Selon Dirk Halet, coordinateur stratégique chez Vlakwa, la confiance est de plus en plus de mise chez les brasseries participantes et les autorités en vue de partager l'information. « De plus en plus d'informations sont partagées ouvertement, par exemple concernant les points importants. On réfléchit de manière plus constructive, ce qui a un effet stimulant. Chacun pense qu'il est bon de s'attaquer à ces défis communs ensemble. Du feedback est donné sur les investissements, ce qui contribue à les mener à bien. Il existe un objectif commun. Le fait que les autorités soient aussi concernées est positif. De cette manière, elles sont également impliquées lors de la phase initiale des projets d'investissement, et non plus uniquement au cours d'une phase ultérieure. Cette approche est louable pour une application dans d'autres secteurs également, selon moi. »

Continuer à optimiser la consommation d'eau

Différentes brasseries ont pris des mesures pour économiser de grandes quantités d'eau. C'est ainsi que la brasserie Huyghe de Melle a entrepris plusieurs actions pour continuer à optimiser son installation d'épuration d'eau existante pour l'utilisation de l'eau et pouvoir ainsi réutiliser encore plus d'eau. « Nous voulons prendre nos responsabilités »,



Photo © Fevia

« Les petites brasseries apprennent des grandes, mais l'inverse est aussi vrai. »

Liesje De Schamphelaire, Fevia

indique Filip Devolder, purchase manager et coordinateur environnemental auprès de la brasserie Huyghe. « Avec nos mesures, nous voulons faire quelque chose contre la pénurie d'eau et les bas niveaux d'eau souterraine. Il est important de pouvoir agir à l'extérieur comme secteur total avec un récit durable, notamment lors des périodes de sécheresse. Ce récit ne sera renforcé que si toutes les brasseries coopèrent. De cette manière, nous pouvons discuter ensemble concernant nos points d'action et travailler de manière à nous inspirer mutuellement. » En 2014, une filtration à membrane a été placée. Deux années plus tard, une première osmose inverse (OI) a été placée pour séparer les eaux résiduelles épurées en une fraction d'eau potable et une fraction de concentré. « Par là, nous étions des pionniers en étant la première brasserie à pouvoir réutiliser ses eaux usées épurées », déclare Filip Devolder. « En 2019, une deuxième OI a été ajoutée. Grâce à toutes ces mesures, les eaux de traitement épurées peuvent encore être épurées en vue d'une réutilisation. Nous pouvons ainsi réutiliser dans toute la mesure du



L'installation OI de la brasserie Huyghe
Photo © Brasserie Huyghe

possible nos eaux résiduaires en tant qu'eau de traitement. Nous l'utilisons uniquement pour nettoyer les cuves et rincer les fûts et les bouteilles. Nous ne l'utilisons pas comme ingrédient pour la bière. Le consommateur n'y est pas encore préparé. En outre, l'eau est véritablement trop pure, ce qui fait que nous devrions rajouter des minéraux. Nous n'utilisons de l'eau fraîche que pour brasser. »

Captage d'eau de pluie

Pour la brasserie, ces mesures permettent d'économiser l'eau. En 2008, la brasserie avait besoin de 8,5 litres d'eau pour produire 1 litre de bière. En 2018, cette quantité avait déjà été réduite à 3,85 litres. En 2019, elle a encore été réduite à 3,26 litres. L'objectif ultime de la brasserie est de descendre sous 3 litres. « Nous voulons toujours faire mieux, mais je crains que nous n'atteindrons jamais une quantité inférieure à 2,5 litres, sauf si de nouvelles techniques se font jour », déclare Filip Devolder. « Si nous regardons les chiffres absolus, la quantité d'eau que nous économisons devient vite évidente. L'année dernière, nous avons produit 250.000 hectolitres de bière. Si nous avions continué à travailler comme en 2008, nous aurions consommé au bas mot 131.000 m³ d'eau en plus en 2009, soit 131 millions de litres d'eau. La brasserie installe aussi momentanément un réseau d'égouttage pour capter l'eau de pluie et en réutiliser autant que possible. A cet effet, 15 citernes souterraines de 15

m³ ont déjà été placées. « Jusqu'ici, nous utilisons là 20.000 litres d'eaux résiduaires épurées par jour pour nettoyer le tambour de crible et le filtre en toile de l'installation d'épuration d'eau. A terme, nous infiltrerons l'eau qui ne peut pas être réutilisée dans le sol. » On penserait que les mesures pour économiser l'eau ont finalement entraîné une grande économie financière, mais cela n'est malheureusement pas le cas. « L'économie d'eau ne nous rapporte pas immédiatement de l'argent étant donné que les installations sont chères à l'achat, en consommation d'électricité et en entretien », indique Devolder. « Une OI revient rapidement à 250.000 euros à l'achat. Toutefois, c'est une vision d'avenir pour préparer la brasserie en vue de la génération suivante. »

Halve Maan prévoit de nouvelles installations d'épuration d'eau

A la brasserie de Halve Maan à Bruges, on est satisfait de sa participation à Green Deal

« Nous voulons abaisser le nombre de litres d'eau utilisés par litre de bière produit. »

Xavier Vanneste, de Halve Maan

Brouwers. « Le projet nous aide à prendre des mesures qui économisent l'eau dans l'esprit et la philosophie de notre entreprise », indique son directeur gérant, Xavier Vanneste. « Cela nous aide à sensibiliser nos travailleurs quant à l'importance des économies d'eau. Nous voulons pouvoir économiser notre eau dans toute la mesure du possible. Nous voulons abaisser le nombre de litres d'eau utilisés par litre de bière produit. Grâce à cela, nous devons pomper ou acheter moins d'eau fraîche. Par là, nous diminuons la pression exercée sur l'eau potable. » La brasserie ne dispose momentanément que d'une épuration d'eau limitée avec un réacteur à gaz partiel. Un investissement va changer les choses. Nous aurons un nouveau centre de traitement de la bière avec un embouteillage, une ligne de fûts et des installations de filtration. « Nous avons l'intention de procéder à des investissements supplémentaires à la fin de l'année concernant l'épuration d'eau, » indique Xavier Vanneste. « Nous pensons à une combinaison entre une installation aérobie et une installation anaérobie, de manière à pouvoir passer à une épuration totale de l'eau. Grâce à l'installation de microfiltration, nous allons rendre à nouveau l'eau potable, de manière à pouvoir la réutiliser. » La brasserie mise aussi



Photo © Brasserie de Halve Maan

sur le captage de l'eau de pluie. « Nous avons en chantier un projet de construction à neuf avec des tampons pour capter un maximum d'eau et la réutiliser pour la production », indique Xavier Vanneste. « Cette eau de pluie peut être réutilisée pour des rinçages de qualité inférieure. De cette manière, nous devons pomper moins d'eau. » Tous les investissements doivent réduire la consommation d'eau de la brasserie de 40 à 50 pour cent.

Rinceuse optimisée de la brasserie Haacht

En 2018, la brasserie Haacht a adhéré au « Green Deal Brouwers » des Brasseurs Belges. Dans ce contexte, elle étudie toutes les pistes, de l'utilisation économe de l'eau à la mise en place de solutions de rechange, en passant par la réutilisation. Cette attitude autocritique a fait qu'après une année, il était déjà possible d'investir dans un programme logiciel pour diminuer la consommation d'eau pour les divers procédés de nettoyage. Lors de la procédure de nettoyage des tanks de traitement, une grande quantité d'eau était perdue auparavant. Pour le rinçage des bouteilles réutilisables, la consommation d'eau a été également réduite de 30 pour cent en adaptant les tuyaux de pulvérisation de la rinceuse. « Cette adaptation n'est pas issue spécifiquement du Green Deal, mais



Photo © Brasserie Haacht

est due au fait que l'attention portée à la consommation d'eau est pour nous une occupation quotidienne », indique le coordinateur environnement, Koen Van de Velde. « Le Green Deal nous permet, ainsi qu'aux autres brasseurs participants, de réfléchir à notre consommation d'eau. Les moments de rencontre au cours desquels nous échangeons nos expériences avec les brasseurs participants sont donc très utiles. » Actuellement, la brasserie procède à une étude sur les bilans hydrauliques, en se concentrant sur le traitement de l'eau et l'utilisation d'eau de pluie dans des traitements annexes. Un autre défi sur le plan du traitement consiste à dimi-

nuer également la consommation d'énergie en optimisant, par exemple, le processus de refroidissement du moût.

La brasserie Alken-Maes a investi dans une embouteilleuse

La brasserie Alken-Maes pense que le Green Deal Brouwers est un projet très important. « Nous dépendons fortement de l'eau », indique Sebastiaan De Meester d'Alken-Maes. « L'eau est notre matière première la plus importante. Et notamment au cours des périodes où la sécheresse commence à nous jouer des tours, une partie de notre responsabilité est de vérifier comment nous pouvons utiliser l'eau plus efficacement dans tous nos traitements. C'est pourquoi nous vérifions aussi si nous pouvons placer un nombre suffisant de compteurs d'eau de manière à pouvoir vérifier partout ce que nous consommons. De cette manière, nous pouvons donner de meilleures instructions encore à nos collègues concernant une utilisation efficace et durable de l'eau. »

Sebastiaan De Meester souligne que lui et ses collègues ont une responsabilité partagée avec les autres brasseries. L'échange d'informations est donc une étape importante pour s'aider mutuellement. « Par le biais du réseau d'apprentissage, nous avons pu partager beaucoup d'expérience, de savoir-faire



« L'attention portée à la consommation d'eau est pour nous une occupation quotidienne. »

Koen Van de Velde, Brasserie Haacht

et d'expertise qui profitent à chacun. Dans ce cadre, ce réseau d'apprentissage a été très utile pour partager nos connaissances. Nous tirons nous-mêmes une grande expertise également de notre société mère Heineken. Il est logique pour nous aussi de montrer, au niveau de l'efficacité de l'eau, ce que nous faisons. Pour nous, ce projet était un prolongement logique. L'efficacité de l'eau et la diminution de l'eau sont des choses que nous appliquons depuis de nombreuses années dans notre traitement. Pour ce faire, nous coopérons avec des partenaires puissants. » Récemment, Alken-Maes a investi 4 millions d'euros dans une nouvelle embouteilleuse qui économise l'eau dans sa brasserie Cristal à Alken. Non moins de 156 robinets remplissent dorénavant les bouteilles de Cristal, Maes, Hapkin et Grimbergen pour ne nommer que quelques bières. Avec une capacité maximale de 63.000 bouteilles à l'heure, la nouvelle embouteilleuse est un bel échantillon de technologie de brassage. « La nouvelle embouteilleuse fait partie de la dernière génération de son genre et est nettement plus efficace que sa prédécesseuse », indique Sebastiaan De Meester. « La machine produit de la chaleur et doit être refroidie. L'économie d'eau est surtout réalisée grâce à un système de refroidissement intelligent au glycol. Nous récupérons l'eau au lieu de la rafraîchir en permanence. Nous n'avons donc plus besoin d'une nouvelle arrivée d'eau. Grâce à cette innovation, nous avons pu

acquérir une longueur d'avance, synonyme d'efficacité de l'eau et d'augmentation de la capacité. »

Sur le plan des économies d'eau, des grandes étapes ont été franchies. L'embouteilleuse consomme 12 fois moins d'eau que sa prédécesseuse. En cas de production de pic, cette embouteilleuse consomme 360 m³ d'eau par semaine en moins par rapport à l'embouteilleuse antérieure, soit l'équivalent d'environ 7 piscines. « Aujourd'hui, nous avons besoin de 3,8 litres d'eau environ pour brasser un litre de bière », indique Annick Vincenty, CEO d'Alken-Maes. « Notre objectif est de ne plus utiliser que 3,2 litres d'eau par litre de bière en 2030. Un sacré défi si l'on sait qu'une brasserie moyenne utilise 6 litres d'eau ou plus par litre de bière. Grâce à cette nouvelle embouteilleuse, nous franchissons une étape importante pour réaliser notre objectif de durabilité. »

La brasserie Westmalle a investi dans l'osmose inverse

La brasserie Westmalle a adhéré au projet de Green Deal Brouwers étant donné que l'eau devient de plus en plus rare. « Et ce problème ne va qu'augmenter à l'avenir », déclare le directeur de production, Jan Adriaensens. « Nous devons aussi tenir compte du fait que la rareté de l'eau apparaîtra peut-être plus rapidement que nous le pensons. De nombreux étés secs entraînent de bas niveaux d'eau souterraine et ceux-ci sont à leur tour une



Photo © Brasserie Alken-Maes

« Notre objectif est de ne plus utiliser que 3,2 litres d'eau par litre de bière en 2030. »

Annick Vincenty, Brasserie Alken-Maes



conséquence du changement climatique. La Flandre représente un territoire très critique pour l'approvisionnement en eau, et ceci vaut aussi bien pour les eaux de surface que pour les eaux souterraines. Dans certaines parties de la Flandre, le niveau de l'eau a fortement baissé. Nous avons donc tout intérêt à limiter la consommation d'eau et à réutiliser l'eau autant que possible. »

Les bières trappistes de Westmalle sont toujours brassées sur la base du puits d'eau propre de la brasserie. « Nous allons chercher l'eau destinée à la bière à une très grande profondeur. « L'eau souterraine est pompée à partir de la couche de grès ferrugineux de Diest, d'une profondeur de 60 mètres. La teneur en fer relativement élevée (14 mg/l) de cette eau est ramenée à 0 à l'aide d'un filtre de sable biologique, de manière à ce que

Embouteilleuse d'Alken-Maes.
Photo © Brasserie Alken Maes



cette eau puisse être utilisée comme eau de brassage. Le calcaire présent est nécessaire dans la cuve de précipitation pour les processus enzymatiques. D'autres minéraux ne sont pas éliminés non plus en raison de leur influence nécessaire et positive sur le processus de brassage. En 2011, la direction de la brasserie avait déjà placé un réacteur bio à membrane (RBM) pour épurer les eaux usées de l'abbaye, de la ferme, de la fromagerie et de la brasserie. Pendant la phase d'aération, les eaux usées sont épurées par l'action des boues biologiques tandis que l'azote en excès est éliminé par anoxie. »

En 2017, la brasserie de Westmalle a mis en service une installation de réutilisation de l'eau à osmose inverse (OI). « C'est une technique à membrane pour séparer les particules très fines », indique Jan Adriaensens. « L'installation OI fournit de l'eau pure qui répond entièrement aux normes d'eau potable. » L'installation d'épuration d'eau à OI qui est utilisée par la brasserie, l'abbaye et la fromagerie, traite quatre fois par semaine un volume de 350 m³ d'eau par jour, soit

« Nous utiliserons cette eau OI désormais aussi pour le rinçage des récipients. »

Jan Adriaensens, Brasserie Westmalle

Brasserie de Westmalle : d.g.à.d. les eaux résiduaires, l'eau BRM de qualité poissonnière et l'eau qui peut être utilisée dans la brasserie.

70.000 m³ d'eau par an. 20 à 30 pour cent de cette eau est ainsi recyclée. « Grâce aux investissements, il faut beaucoup moins d'eau souterraine et la consommation d'eau a fortement baissé », déclare Jan Adriaensens. « Grâce à notre installation OI, la consommation d'eau a été abaissée de 8 litres d'eau par litre de bière en 2019. En 2020, notre consommation d'eau s'est abaissée à 5 litres d'eau par litre de bière. Nous pouvons donc utiliser notre eau de traitement épurée et traitée pour un nombre d'applications et de consommateurs de plus en plus élevé, comme l'abbaye et la brasserie. »

L'eau OI n'est pas utilisée comme matière première pour la bière. Dans ce cas, il faut rajouter des minéraux. « Provisoirement, cette eau OI n'est pas encore utilisée pour le rinçage des récipients par lesquels la bière passe, comme les tanks à bière, les conduites de bière, les fûts et les bouteilles, mais sur la base du monitoring que nous avons exécuté au cours des deux dernières années, nous utiliserons cette eau OI désormais aussi pour ces applications », déclare Jan Adriaensens. Sur cette eau OI, des dilutions de nettoyage (solutions NEP) sont réalisées pour le nettoyage et la désinfection des tanks et des

conduites. Via un système de validation CIP (Cleaning in Place) (ou NEP = nettoyage en place), tous les nettoyages sont évalués par un ensemble MES (Manufacturing Execution System), dénommé Momentum, qui a été mis en oeuvre dans la brasserie par notre fournisseur de logiciels Agidens. « Grâce à cela, nous pouvons prendre des mesures d'économie d'eau plus précises et les enregistrer », déclare Jan Adriaensens. « Là aussi, nous pourrions économiser encore plus d'eau grâce à nos optimisations. Nous voulons donc continuer à abaisser la consommation d'eau en épargnant encore plus d'eau à la source, là où cela est possible. » L'eau est épurée jusqu'à une qualité d'eau poissonnière et même plus, si bien que les normes de déversement imposées sont respectées. L'eau est déversée dans les douves de l'abbaye qui se déversent dans le Mofvenbeek et se jettent dans l'Escaut via le Groot Schijn. « En coopération avec Pantarein, nous avons exécuté une étude pour vérifier l'incidence de l'eau déversée dans l'eau du Mofvenbeek », déclare Jan Adriaensens. « Il en ressort que l'incidence des eaux épurées de la brasserie est négligeable. Nous continuons donc à nous préparer aux pénuries d'eau escomptées, de manière à être prêts pour maintenir ainsi la capacité de notre brasserie », indique Jan Adriaensens. « Alors, l'eau sera un bien encore plus précieux. »

• www.belgianbrewers.be



Photo © Brasserie Westmalle