

## Appendixes

### Appendix 1: Interview guide – Breweries

Breaking the ice and thanking for accepting the meeting. Briefly explain the thesis' context in order for the interviewee to know where this interview takes place.

What do you know about circular economy and to what extent is it implemented in your brewery?

What would you like to implement on top of what's already done? Why?

The questions are going to be divided into four sections that I chose because of their relation to CE. The last questions will concern the managerial approach of the brewery.

Water:

- Upstream: What would the impact of using recycled water be?
- Optimize: Do you use a CIP (Clean in place) automatic system? What about the investment? And the payback?
- Downstream: What do you do with your used water? Do you reuse any of it? Do you treat it? What is the legislation about that in Belgium? How much do you pay to dispose compared to when you source?

Solid:

- What do you do with your BSG? Do you know about other existing alternatives? Ever thought considering any? What is your deciding factor when looking for selling?
- And with yeast surplus? Any other solid waste?
- Do you have any norms (from AFSCA) that are slowing you down?

CO2:

- What is set up to limit the CO2 emissions? Have you ever done an LCA assessment or a study to identify areas to improve? Do you recover CO2 from the fermentation process?

Energy:

- What source of energy do you use to run the brewery? Is there any proportion coming from a renewable resource? What about energy from biomass?
- What do you use to recover onsite energy following a process? Heat exchangers?

Packaging:

- What is the type of packaging you use and why? Ever considered the environmental impact and choosing for the best alternative?

Management:

- Do you run your brewery at a full capacity? Ever thought about partially orienting your business towards an “as-a-service” one?
- Do you assess the environmental performance of your brewery and how?
- Are you associated to a restaurant or any other business? What benefits does this bring in terms of CE?
- What are the pain points to CE in your brewery?

## Appendix 2: French interview guide – Breweries

Briser la glace et remercier pour le temps consacré à ces questions. Brièvement expliquer le contexte du mémoire afin de pouvoir situer la place de cette interview.

Avant de commencer, que savez-vous à propos de l'économie circulaire et à quel degré cela est-il mis en application dans votre brasserie ? Pourquoi avoir mis cela en place ?

Que souhaiteriez-vous rajouter/intégrer en plus à ce niveau-là et pourquoi ?

Les questions vont dans un premier temps s'articuler autour de quatre thématiques centrales liées à l'économie circulaire. Ensuite il y aura d'autres questions plus managériales pour terminer.

Eau :

- Amont : Quel est la source d'eau que vous utilisez et les raisons qui ont motivé ce choix?
- Optimisation des processus : Utilisez-vous un système CIP (Clean in place) automatique ? Manuel ? Qu'est-ce que cela apporte et représente? En terme d'investissement et de retour sur Investissement? Qu'est ce qui est mis en place pour limiter la consommation d'eau et favoriser la réutilisation de celle-ci?
- Aval : Que faites-vous de vos eaux usées ? Elles sont réutilisées ? Traitées? Si oui comment? Qu'en est-il de la législation/taxes de rejet des eaux pour votre région/station d'épuration ? Combien payez-vous pour vous « débarrasser » de vos eaux si c'est le cas ? Et a quelles conditions ?

Déchets :

- Quel est l'usage pour vos drêches ? Connaissez-vous d'autres alternatives que celle utilisée? Les avez-vous déjà comparées ? Sur base de quels critères ?
- Et le surplus de levures ? Qu'en est-il ?
- D'autres déchets solides à évacuer/revaloriser? Si oui qu'en faites-vous?
- Au niveau de l'agriculture et de l'approvisionnement en orge comment ça fonctionne ? Êtes-vous sensibles à certains critères de proximité, de technique d'agriculture ou autres?

CO2:

- Qu'est ce qui est mis en place pour limiter les émissions de CO2 ? Avez-vous déjà fait une ACV ou une étude pour identifier les zones à améliorer ? Récupérez-vous le CO2 issus de la fermentation ? Pourquoi ? Cout de la machine ?

Énergie :

- Quelle sont les sources d'énergie qui alimente la brasserie ? Une partie est-elle de l'énergie verte ? Qu'en est-il de l'énergie renouvelable produite à partir de Biomasse ? Bio méthanisation ?

- Qu'est ce qui est utilisé sur place pour récupérer de l'énergie ? Échangeurs à chaleur ? Autres?

Emballage :

- Quel type d'emballage est utilisé et pourquoi ? Fûts, bouteilles, canettes? Réutilisables? Quelle quantité? Avez-vous déjà considéré l'impact environnemental comme facteur de décision ? Déjà fait une analyse comparative au niveau impact environnemental ou circularité/potentiel de réutilisation? Une laveuse est-elle envisageable dans le cas de bouteilles réutilisables? Cout? Retour sur investissement?

Gérance :

- Juste à titre informatif : Quelle est la capacité annuelle produite?
- Est-ce que la brasserie tourne en continu et à capacité maximale ? Déjà songé aux avantages de « louer » le service de brassage pour qu'elle tourne en continu et donc rentabiliser les équipements tout en gagnant en efficacité énergétique?
- Est-ce que vous avez déjà évalué les performances environnementales de la brasserie et si oui comment et dans quel but?
- Êtes-vous associés à un restaurant ou autre ? Qu'est-ce que ça vous apporte en matière d'économie circulaire ? Avez-vous déjà identifié de potentielles synergies intéressantes?
- Quels sont les freins à l'économie circulaire pour vous ?
- Il y a une autre brasserie ou un autre acteur intéressant à contacter dans le cadre de mon mémoire ?

D'avance merci pour le temps consacré à répondre et pour la qualité des réponses.

Brasserie La Binchoise – Bruno Deghorain

Bonjour Bruno et merci d'avoir accepté de me consacrer un peu de ton temps pendant cette période agitée. Tout va bien de ton côté ?

***Salut Alexis, en effet comme tu l'as dit c'est une période délicate à gérer avec les travaux récents du nouveau site et l'effectif réduit actuellement, je dois brasser moi-même une bonne partie et en plus gérer les nombreux dossiers des travaux.***

Je comprends que ça ne doit pas être facile, je vais donc essayer d'être bref et concis afin de maximiser mon temps avec toi au téléphone et ne pas t'en faire perdre d'avantage. Tout d'abord, que sais-tu à propos de l'économie circulaire et à quel degré cela est-il mis en application dans la brasserie ?

***Je connais vaguement le concept mais je n'ai jamais vraiment réfléchi à le mettre en application.***

Mise à part pour les drêches ?

***Oui il est vrai que les drêches sont récupérées par un fermier local mais je n'avais pas réalisé que ça rentrait dans l'économie circulaire tu vois.***

Ah si justement ça rentre dedans. Le fait de s'occuper des déchets et de les limiter représente l'essence même du concept.

***Alors dans ce cas-là, je trie les déchets avec le verre, les déchets plastiques et les cartons. Tout est disposé dans des containers et le verre est revendu directement à une usine, le centre de tri. En plus, les contenants des fournisseurs doivent être récupérés par les***

***fournisseurs eux même à l'exception des bidons en plastique, que l'on donne aux citoyens intéressés.***

Ca marche. Les questions vont dans un premier temps s'articuler autour de quatre thématiques centrales liées à l'économie circulaire. Ensuite il y aura d'autres questions plus managériales pour terminer.

Parle-moi un peu de votre approvisionnement en eau et les raisons qui vous ont amenées à faire ce choix ?

***Nous brassons avec l'eau de distribution. Celle-ci contient du chlore mais il est éliminé par évaporation lors du processus de production qui se déroule à 60 degrés, ayant une température d'évaporation atteinte vers 45°.***

N'est-il pas envisageable d'utiliser l'eau d'une nappe phréatique locale ?

***Les brasseries qui brassent au minimum 25 000 hl peuvent avoir leur propre captage qui consiste en un puit de 50-80m pour accéder à l'eau d'une nappe phréatique. Mais ce n'est pas notre cas et il faut ensuite qu'elle soit traitée, dé-ferisée et rendue potable.***

Et au niveau du nettoyage ? Je sais que c'est une source importante de consommation d'eau donc, que mettez-vous en place pour la réduire au maximum ? Et quelle source d'eau utilisez-vous ? La même que pour brasser ? Est-ce que vous récupérez une partie aussi ?

***Alors pour le nettoyage nous avons un système CIP manuel et les solutions de nettoyage sont récupérées après chaque nettoyage. Pour ce faire, nous avons deux citernes de suspension de 20m cube chacune. La première a pour objectif la vraie décantation de matières en suspension, et la 2ème sert à atteindre une clarification plus fine. Une fois ce processus terminé, l'eau retourne dans l'égout publique, direction la station d'épuration où nous avons des normes de contenu en matières organiques.***

Est-ce que vous devez payer une taxe pour la prise en charge de vos eaux usées ?

***Nous ne payons pas de taxe supplémentaire pour le traitement de nos eaux car elle est comprise via la taxe que l'on paye pour l'eau de distribution.***

Et purifier vous-même votre eau n'est-il pas envisageable et intéressant ?

***Note bien que dans les cuves, nous pourrions oxygéner l'eau à l'aide d'un suppresseur mais ce n'est pas nécessaire car la station d'épuration n'est pas intéressée par de l'eau propre.***

Et pour la réutiliser directement en circuit court dans la brasserie ?

***Ce n'est pas nécessaire car pour brasser, on utilise uniquement l'eau de distribution afin d'avoir une production constante et homogène. Pour le nettoyage, l'eau de rinçage n'est pas récupérée, mais l'eau de pluie bien. Elle est récupérée dans des citernes et sert à nettoyer les sols et pour le premier rinçage des cuves. Nous provisionnons également une petite réserve en cas d'incendie pour soutenir les pompiers. Le nettoyage des sols et le premier rinçage représentent à deux la moitié de notre consommation d'eau, et de n'importe quelle brasserie ne possédant pas de laveuse à bouteilles d'ailleurs. Il faut savoir qu'une brasserie consomme approximativement 3,5 à 4,5 fois plus d'eau que la quantité de bière brassée.***

Très bien, passons maintenant aux déchets solides issus du processus de brassage. Tout d'abord que faites-vous de vos drêches ?

***Les drêches sont données à un fermier qui vient à la fin de chaque brassin pour les chercher.***

As-tu déjà envisager de les vendre ? Ou bien même d'autres revalorisation à plus haute valeur ajoutée ?

***La valorisation n'est de toute façon pas très importante donc je n'ai jamais réellement songé à les vendre. Je t'avoue que c'est extrêmement pratique d'avoir le fermier qui vient chercher les drêches dès qu'on l'appelle. Cela nous évite de devoir dédier un endroit de stockage et en d'en subir les odeurs qui s'en dégage. Je n'ai jamais réfléchi à une autre option car celle-ci me convient parfaitement au niveau logistique et simplicité.***

Parfait ! Et maintenant à propos des levures ? Les récupérées vous ? Pour les réutiliser ?  
***Elles sont purgées par décantation dans nos cuves dont je t'ai parlé. Nos levures sont récupérées et incorporées sur le tas de fumier du fermier qui s'occupe de nos drêches. Mélangées aux drêches, elles sont comestibles pour les animaux et c'est donc comme ça qu'elles sont traitées.***

J'ai une dernière question qui concerne la bière à partir de pain. Je sais que vous en faites et je voulais savoir un peu comment ça se passait et quel était l'avantage d'un point de vue de l'EC ?

***En effet, on en produit en petites quantités et ce qu'il se passe c'est que l'on rajoute du pain rassis lors de la première étape. Le pain vient remplacer une partie non négligeable de la quantité de malt normalement utilisée. Je ne peux pas te dire les proportions car ça c'est secret mais tu dois savoir qu'une certaine quantité de malt est toujours nécessaire afin d'effectuer la réaction enzymatique. L'amidon contenu dans le pain doit être transformé en un sucre fermentissable, ce qu'on appelle la saccharification, et ce sont les enzymes qui présents dans les grains de malt qui viennent jouer ce rôle. En plus d'économiser du malt d'orge et de récupérer ce qui est normalement jeté, cette façon de faire rajoute un gout subtil qui fait les caractéristiques de la bière.***

Concernant votre utilisation et vos émissions de CO<sub>2</sub>, avez-vous mis en place un système de récupération de celui-ci ? Est-ce utile pour vous ?

***Alors le CO<sub>2</sub> est juste utile pour les futs, étant donné qu'on ne pratique uniquement que de la refermentation en bouteille. Notre consommation annuelle est de 3T de CO<sub>2</sub> par an. Enfait c'est même 2,4T et tu tombes bien car j'ai fait le bilan la semaine dernière.***

Ok je pense que c'est tout pour le CO<sub>2</sub>, qui n'est pas le plus important dans une brasserie. Parlons maintenant de l'énergie. Comment vous chauffez-vous ainsi que les brassins ?  
***Au mazout avec une chaudière à vapeur.***

Et qu'est-ce que vous mettez en plus pour économiser de l'énergie ? Vous brassez en continu ?

***On ne brasse pas en continu non, mais on regroupe les brassins de manière à récupérer la chaleur d'un brassin à l'autre. Une température minimum doit être maintenue dans les bâches à eau chaude et l'idée c'est de mettre un système de panneaux solaires pour pouvoir chauffer et maintenir cette température, ainsi que pour compenser les groupes froids.***

Déjà pensé à la bio méthanisation pour produire votre propre énergie à partir de vos drêches ?  
***On a pas assez de quantité de drêches pour faire de la bio méthanisation. Ni le matériel nécessaire d'ailleurs. Pour bien faire, il faudrait se grouper dans un zoning. Par exemple si***

*il y avait une pépinière a côté, je pourrais alors capter mon CO2 et l'envoyer directement à coté pour aider à faire pousser les plantes.*

Au niveau de l'emballage, pour quel type d'emballage avez-vous opté ? Et que se passe-t-il au niveau de la réutilisation ou du recyclage ?

*On ne produit uniquement qu'en bouteilles et en futs. Nos bouteilles réutilisables sont vendues à moitié prix à l'opérateur lapin, pour être revendues dans les brasseries qui lavent.*

Et l'achat d'une laveuse a déjà été envisagé ? Pourquoi ?

*Je ne suis pas fan de la laveuse car elle rejette de l'eau contenant des métaux lourds, et elle consomme énormément d'eau. Économiquement, ça représente un coût de 125.000€ pour une durée de vie estimée à 40ans ce qui est totalement amortissable avec les années. J'ai calculé, ce weekend d'ailleurs, qu'à partir de 1500 hl de production annuelle ça devenait intéressant d'investir là-dedans.*

Et pourquoi ne le faites-vous donc pas alors ?

*Comme je l'ai déjà dit je ne suis pas un grand fan de la laveuse pour les raisons que j'ai citées, même si cela représente un gain économique. En plus, tu dois savoir que les fours des verreries ont besoin de 80% de verre recyclé pour pouvoir fonctionner.*

Très bien, et maintenant pour finir, quelques questions d'ordre managérial. As-tu déjà considéré à louer la brasserie pour augmenter l'efficacité énergétique et en même temps mutualiser les équipements que tu possèdes ?

*Non, il y a trop de contraintes pour louer. Comme je te l'ai dit, nos brassins sont groupés par 8 brassins d'affilées pour pouvoir optimiser notre consommation d'énergie.*

Est-ce que tu as déjà envisagé de calculer les performances environnementales de la brasserie ? *Non.*

Et est-ce que tu as déjà identifié l'un ou l'autre frein à l'économie circulaire ? *Non plus.*

Parfait et bien un tout grand merci pour ton temps et tes réponses précieuses ! Avant de partir, est-ce qu'il y a une brasserie que tu me conseillerais de contacter dans le cadre de mon mémoire ? *Tu peux contacter la Brasserie val de Sambre, je sais que leurs installations sont assez récentes et qu'un des investisseurs est allemand. Les allemands sont plutôt bien avancés dans le domaine-là donc il y aura sans doute des choses intéressantes.*

Parfait, merci encore et bonne journée ! *Avec plaisir, bonne journée à toi aussi !*

Brasserie Leopold 7 – Nicolas Declercq

Bonjour et merci d'avoir accepté de répondre à mes questions.

*Bonjour Alexis, je t'en prie. Je te préviens déjà que j'ai un autre call dans 20 minutes donc essaye d'aller à l'essentiel.*

Pas de soucis, je peux faire ça. Alors dans ma recherche je contacte plusieurs brasseries afin d'avoir leur perspectives et leurs bonnes pratiques par rapport à l'économie circulaire. Mais avant de commencer, quelle est votre capacité de production et est-ce que le terme économie circulaire vous est familier ? Et est-il mis en place au sein de la brasserie ?

***On brasse annuellement 3000hl et oui évidemment que je vois ce dont il s'agit. La stratégie de notre brasserie s'articule autour des 4 p du durable, à savoir people, planet, participation et profit. L'économie circulaire fait partie des deux axes que sont profit et surtout planet. Au niveau de ce qu'on met en place, je dirais que nous mettons un point d'orgue à ce que notre gestion de l'eau soit aussi efficace que possible et nous tentons même d'être parmi les leaders à ce niveau-là. Ensuite nous sommes aussi membre « terra brew » ce qui signifie que notre malt d'orge est local et donc belge, et nous sommes aussi membre de « prix juste producteur » ce qui assure un revenu qualifié d'équitable et juste pour les producteurs.***

Les questions vont dans un premier temps s'articuler autour de quatre thématiques centrales liées à l'économie circulaire. Ensuite il y aura d'autres questions plus managériales pour terminer. On va commencer par la première thématique qui concerne la gestion d'eau et qu'apparemment vous affectionnez tout particulièrement ! Parlez-moi de votre approvisionnement en eau ?

***Alors on possède un mix entre eau de réseau et eau puisée dans une nappe phréatique. Au vu de nos volumes grossissants, on a décidé de passer au réseau de distribution afin de ne pas assécher la nappe et on ne puise donc plus que 30% de notre consommation dans la nappe et le reste vient du réseau.***

Et qu'est-ce qu'il en est de manière générale au niveau de votre gestion de l'eau ?

***On s'est mis l'objectif d'être autonomes en eau au niveau de la production. Nous avons actuellement atteint un ratio de 4,8 à 5,2 fois la quantité d'eau pour la quantité de bière brassée lavage des bouteilles compris. Le lavage compte pour à peu près 1,9L sur les quantités mentionnées, ce qui nous place en position très favorable par rapport aux autres brasseries une fois qu'on enlève cette quantité.***

J'imagine que vous devez récupérer une partie de l'eau pour atteindre un ratio aussi efficace ?

***Tout à fait, l'eau des processus est récupérées pour les systèmes de nettoyage. Donc l'eau qui rentre est pure et l'eau de lavage des bouteilles est réutilisées pour les sols. Mais ce qui nous différencie des autres c'est sans doute nos bouteilles qui ne sont pas étiquetées, mais qui sont en sérigraphies. C'est une peinture sans métaux lourds qui part au lavage et qui ne pollue donc pas l'eau qui peut être réutilisée.***

Vous utilisez donc des bouteilles consignées ?

***En effet nos bouteilles sont consignées car en Belgique c'est apparemment ce qui est considéré comme la solution la moins polluante. De plus, en raison de notre choix pour la sérigraphie la consigne est de 30 cents, contre 10 cents de manière générale. Les bouteilles sont réutilisées entre 10 et 40 fois ce qui dans le deuxième cas est vraiment intéressant.***

Qu'en est-il de votre taux de retour ?

***Il est en réalité très difficile à calculer étant donné que nous sommes en pleine croissance et que nous sommes donc amenés à commander des bouteilles régulièrement.. A la grosse louche je dirais qu'il se situe aux alentours de 70%.***

Avoir assez de bouteilles en circulation ne représente-t'il pas un investissement important pour une micro brasserie ?

***Tu parles ! Nous avons dû faire un investissement conséquent dans 500.000 bouteilles afin d'en avoir assez pour ne pas tomber à court.***

Et à propos de vos eaux usées, quel type de traitement effectuez-vous ?

*Nous ne possédons pas de station d'épuration car nous avons eu la bonne surprise de constater que nos eaux usées sont en dessous de normes BOD de rejet d'eau en termes de matières organiques. Notre eau est neutre principalement en raison de notre technique de nettoyage.*

En quoi consiste cette technique ?

*Nous n'utilisons pas de séquestrant ou de tensio-actif. A la place c'est de la soude qui est utilisée et ensuite neutralisée par des acides naturels pour obtenir des composés tout à fait inoffensifs.*

C'en est tout pour l'eau. Passons rapidement à l'utilisation que vous réservez à vos drêches ?  
*Un agriculteur à 100 mètres d'ici vient les chercher et est ravi de les recevoir pour nourrir ses animaux.*

Vous avez envisagé d'autres alternatives ?

*Il y a en effet beaucoup d'options mais notre production est trop faible et est estimée à 1,5 – 2T/semaine. Nous les donnons donc à notre agriculteur voisin.*

Vos levures sont-elles évacuées via vos eaux rejetées ou avez-vous trouvé un moyen de les revaloriser ?

*Une partie, environ 20% part à l'évacuation, mais la grande majorité restante est mélangée aux drêches et donnée en même temps que celles-ci.*

Récupérez-vous le CO<sub>2</sub> émit lors de la fermentation ?

*Non. Nous sommes trop petits et nous n'en avons en réalité pas besoin. Il faut à peu près brasser annuellement 150.000hl au minimum pour être efficace dans la collecte du CO<sub>2</sub> et cela à un cout car c'est excessivement énergivore. Ceci dit, maintenant que j'y pense, on s'est récemment lancé dans un projet sur 3 ans qui porte sur la récupération de CO<sub>2</sub> pour la croissance d'algues. L'installation de tubes sur le toit à coté de nos panneaux solaires peut abriter ces algues et nous sommes dans une phase de test avec UCLouvain. L'objectif est d'à terme pouvoir en faire des compléments alimentaires.*

L'énergie et l'électricité dont vous avez besoin, font-elles aussi l'objet d'une attention environnementale particulière ?

*Alors durant la journée, nos panneaux solaires nous permettent d'être entièrement autonome en électricité. Pendant la nuit, nous utilisons de l'énergie verte qui provient du avec réseau.*

Et pour chauffer les brassins qu'est-ce que vous utilisez ? Une chaudière ?

*Pour brasser, la chaleur dont on a besoin provient d'une chaudière à vapeur alimentée en mazout. Toutefois, nous avons investi à hauteur de 60.000€ dans un système de récupération de vapeur qui est ensuite re-condensée. La brasserie n'a donc pas de cheminée pour cette raison, et on prévoit un retour sur investissement de 10 ans.*

Très bien, il me reste juste l'une ou l'autre question. Au niveau de l'emballage vous avez optez pour le trio fûts, bouteilles, cannettes ?

*Oui tout à fait, nous nous sommes fixés une limite de 185gr de CO<sub>2</sub> par contenant de 33cl. Cela signifie que pour l'export, nos bouteilles n'iront pas plus loin que Paris. En revanche,*

*nos canettes sont livrées jusqu'à Bordeaux en raison de leur avantage écologique sur les trajets longues distances.*

Nous avons déjà abordé les bouteilles lors de notre discussion sur l'eau mais quel type de fûts utilisez-vous ?

*C'est une bonne question car nous utilisons deux types de fûts en fonction de leur destination. Je m'explique, pour les fûts à usage national nous travaillons avec Eco Draft qui produit des fûts en plastique avec une poche indépendante, ce qui augmente considérablement la conservation de la bière. Pour l'exportation les fûts proviennent de chez Keykeg et sont en plastique à usage unique.*

Parfait, je vois qu'on arrive à court de temps.. Ma dernière question est donc de savoir si vous avez identifié un frein à l'économie circulaire au niveau de votre activité ?

*Le frein principal pour moi est d'ordre logistique.*

Est-ce que vous pouvez être un peu plus précis ?

*Oui, par exemple la disponibilité des matières telles que l'orge représente des difficultés en termes d'anticipation. Ce sont des contrats de 3 ans et pour nous qui sommes en pleine croissance, c'est difficile de s'adapter.*

Brasserie Brussels Beer project – Alix Thiran

Salut, est-ce que tu m'entends bien ?

*Hello, oui parfaitement ! Je vais te mettre en haut-parleur tu m'entends comme ça ?*

Oui c'est bon. Alors pour commencer je vais rapidement t'expliquer le contexte du mémoire et des interviews.

*Oui je veux bien, ça m'aidera à me situer et orienter mes réponses.*

Alors j'ai fait toute une recherche théorique sur l'économie circulaire dans le milieu des brasseries, en prenant en compte quatre perspectives distinctes à savoir, la consommation d'eau, d'énergie, les déchets solides générés ainsi que les émissions de CO2. Les interviews viennent après cette recherche et servent à avoir un point de vue systémique et théorique sur l'ensemble du processus afin de voir ce qui est mis en place et ce qui pourrait l'être.

*Très bien, ça a l'air en effet très intéressant comme recherche.*

Donc pour commencer, est-ce que tu peux m'expliquer le concept du BBP ?

*Yes, ça a fait 6 ans en 2019 qu'Olivier et Sébastien ont créé le projet. Les deux fondateurs ont tous les deux travaillé dans un autre secteur avant et se connaissent depuis l'université. En voyageant, ils ont fait un constat qui est que la bière a fortement évolué et la Belgique s'est reposée sur ses lauriers entre temps, avec son image de meilleur bière du monde. De là, est né leur volonté de créer une brasserie à Bruxelles et ce dans un milieu très concurrentiel. Il fallait dès lors se différencier et c'est ce qu'on a fait en proposant 4 prototypes sur 1 thème ainsi qu'un crowdfunding.*

Et d'où vient cette image « circulaire » que vous véhiculez ?

*Pour les raisons que j'ai citées plus haut, notre inspiration nous vient de l'étranger et cette adjectif qui nous colle à la peau est arrivé avec le succès de la « Babylone ». Notre premier brasseur, Antoine Dubois est celui qui a eu l'idée de pour la Babylone et de là est née une collaboration avec Delhaize pour la réutilisation de leur pain.*

Il y-a-t 'il d'autres activités caractérisées de circulaires que vous avez mises en place ?  
***En effet, on a souhaité aller encore plus loin et boucler la boucle de l'orge tout en impliquant des acteurs sociaux. Une partie de nos drêches est séchée et broyée par l'atelier « groote island » qui se charge aussi de ramasser le pain, afin d'être réutilisée dans les pains de deux boulangers locaux sous forme de farine.***

On reviendra aux drêches après, mais que peux-tu me dire du succès de la Babylone ?  
***En Belgique on est les seuls à s'être lancé là-dedans et je sais qu'en Angleterre, la brasserie « toast » a décidé de suivre et de ne produire qu'à partir de pain invendus. Mais la Babylone coute plus cher que les autres bières à la production. Mais on voit ça clairement comme un investissement qui nous sert aussi de support marketing. Ca s'inscrit d'ailleurs plutôt bien dans notre plan marketing que nous souhaitons passif et uniquement basé sur la presse que l'on parvient à générer par nos activités.***

Qu'est ce qui fait que la bière à partir de pain est plus chère ?  
***C'est l'acheminement du pain et le travail de préparation nécessaire qui coutent cher.***

Et au niveau de la revalorisation des drêches alors, tu me parlais d'un projet en aval ?  
***Tout à fait, il y a un ou deux ans on a voulu aller plus loin, notamment car avec Bruxelles proprement ça coute très cher pour se débarrasser de ses drêches. On a donc décider de sécher la drêche durant la nuit pour ensuite la transformer en farine afin de la revendre à deux boulangers.***

Et ils l'utilisent comme de la farine normale ?  
***Non, seulement 10% de farine de drêche car elle est très riche.***

Et économiquement parlant ? Combien la vendez-vous ?  
***L'activité est tout juste rentable et en B2B HTVA la farine de drêche est vendue 8€/kg, et la drêche brute séchée mais non broyée à 6€/kg. Cela nous permet d'économiser des couts d'évacuation d'une partie des déchets mais on a aussi dû investir dans des machines et encore une fois, il s'agit d'un investissement marketing.***

Que représente les investissements ?  
***Pour le four/séchoir c'est plus ou moins 13.000€ et le broyeur, c'est en fait un moulin électrique. Maintenant que j'y pense et ça pourrait peut-être t'intéresser on a aussi fait une bière appelée « Tof cookie », à partir de cookies invendus.***

Et au niveau des levures ?  
***Certaines levures sont réutilisées pour brasser car on travaille sur des fermentations spontanées. On est aussi les premiers à ne pas extraire d'alcool de notre bière sans alcool. On utilise pour cela une levure qui ne mange que très peu sucres.***

L'énergie que vous utilisez provient-elle d'une chaudière à vapeur qui tourne au mazout ?  
***En effet, et pour les bureaux on a des panneaux solaires qui assurent nos besoins.***

Enfin pour terminer, quelques questions sur l'emballage. Vous utilisez les fûts bouteilles et cannettes il me semble ?  
***Oui c'est bien ça. Avant on utilisait des fûts jetables car c'était le début et logistiquement très compliqué à gérer. Maintenant, on est presque à 100% en inox, même pour l'export.***

***Nos bouteilles sont réutilisables et donc consignées. Et les canettes sont pour nous l'avenir et c'est pourquoi on essaye de plus en plus d'aller vers cela.***

Ah bon et pourquoi vous pensez ça ?

***Elles sont plus légères, conservent mieux et on peut en transporter plus à la fois, sur une palette par exemple. Notre future brasserie sera probablement 100% canettes et cela permet aussi, j'allais oublier, d'être plus créatif que sur une bouteille.***

Quelle est la capacité de vos canettes ?

***Uniquement 33cl ou 47cl, les quantités américaines.***

Vos bouteilles consignées sont lavées chez vous ?

***Non, étant donné nos quantités minimales, c'est AB InBev qui les nettoie pour nous.***

Les freins principaux à l'EC selon toi ?

***Tout le monde a son boulot et il n'y a pas d'emploi dédié à la R&D pour l'EC ou autre, au sein du BBP. On a pas mal d'idées et de projets, mais pas d'employé full time qui bosse dessus. Et alors, c'est pas aussi rentable qu'une autre bière ou qu'un autre projet.***

Que faites-vous pour optimiser votre utilisation d'eau et donc limiter votre consommation ? Est-ce que vous avez un système CIP ?

Une partie de l'eau est-elle réutilisée ? Si oui à quel endroit et pour quelle utilisation ?

Quelles sont les normes de rejet de vos eaux et quel traitement mettez-vous en place pour respecter les normes ? Devez-vous payer pour vous en débarrasser ? Combien ?

Pour la réutilisation des drêches, est-ce qu'il y a des normes (ex : AFSCA) qui vous ralentissent ?

Le moulin pour broyer les drêches c'est commun comme machine ou alors normalement c'est un broyeur ? Quelle est la différence de coût entre les deux et combien coûte le moulin ?

Récupérez-vous le CO2 issu du processus de brassage ? Si oui à quelles fins ?

Une partie de l'énergie est-elle récupérée à un endroit dans le processus de production ? Pour quelle utilisation ?

Les bouteilles que vous utilisez sont-elles des bouteilles standard ? Afin de pouvoir les mélanger avec AB InBev qui les lave ?

Au niveau conception de la nouvelle brasserie, il y-a-t'il des éléments pris en compte dans une perspective circulaire ? Que ça soit au niveau production/récupération énergétique, ou bien au niveau de l'eau ?

Brasserie Brunehaut – Marc-Antoine de Mees

Bonjour et avant toute chose merci d'avoir accepté de me consacrer un peu de votre temps afin de répondre à mes questions. J'espère que tout va bien de votre côté et que vous n'êtes pas trop affectés par la crise ?

***Bonjour. La situation est ce qu'elle est et nous essayons d'en tirer parti. Cela me permet de me concentrer sur des choses pour lesquelles je n'ai pas le temps en temps normal et ça me permet aussi de m'asseoir et de discuter calmement avec toi comme je le fais maintenant.***

Tant mieux, j'en suis le premier ravi ! Alors tout d'abord, que savez-vous à propos de l'économie circulaire et à quel degré cela est-il mis en application dans la brasserie ?

***Je suis familier avec l'économie circulaire et j'essaie d'en aborder les thématiques au sein de ma brasserie. Nous avons notre propre laveuse de bouteilles pour laver nos bouteilles consignées. Nos drêches sont vendues à « Pur ver » qui fabrique du compost par lombricompostage.***

Qu'est-ce que vous aimeriez faire en plus au niveau de l'EC ?

***Le seul déchet pour lequel je n'arrive pas à trouver de revalorisation est les levures. J'aimerais pouvoir trouver une solutions pour cela.***

Très bien ! Alors voilà comment ça va se passer : Les questions vont dans un premier temps s'articuler autour de quatre thématiques centrales liées à l'économie circulaire. Ensuite il y aura d'autres questions plus managériales pour terminer.

Qu'est-ce que vous pouvez me dire concernant votre approvisionnement en eau et son traitement, ainsi que les raisons qui vous ont amenées à faire ce choix ?

***L'eau que nous utilisons est pure et provient directement d'une nappe phréatique située en dessous du site. Nous ne sommes donc pas raccordés à l'eau de ville. En revanche, toutes nos eaux vont aux égouts avec toutefois une obligation de décantation afin de fournir un flux constant. Ceci se fait en accord avec EPAL qui est responsable du traitement des eaux.***

Est-ce que vous devez payer une taxe pour la prise en charge de vos eaux usées ?

***Nous payons une taxe sur les eaux usées de l'ordre de 2500€ ans pour 6000hl, soit 0,41€/hl.***

Et pour le nettoyage ? Je sais que c'est une source de consommation importante d'eau, qu'avez-vous donc mis en place pour limiter l'impact ?

***Le nettoyage des machines s'effectue avec des enzymes et non des produits chimiques, ce qui réduit la consommation d'eau nécessaire pour être sûr d'éliminer les produits nocifs. Les enzymes coûtent plus cher et sont moins efficaces pour certaines applications comme le nettoyage des parties très chaudes où le sucre caramélise, la cuve d'ébullition ou encore l'échangeur moût/vapeur.***

Êtes-vous équipés d'un système CIP ?

***Nous possédons un CIP primaire manuel mais qui n'opère pas de réduction spéciales au niveau de la consommation de l'eau. Cela apporte juste une organisation plus professionnelle du nettoyage.***

Récupérez-vous l'eau à quelque étape du processus que ce soit ?

***Il y a une réutilisation de l'eau lors du rinçage des casiers. L'eau utilisée provient du processus de soutirage. L'eau qui est utilisée pour rincer les bouteilles en sortie de soutireuse est récupérée et sert pour le lavage des casiers et l'hydratation des convoyeurs de bouteilles.***

Parlons à présent du déchet principal de la production de la bière. Que faites-vous de vos drêches ?

***Depuis peu, nos drêches sont vendues pour 12,50€/T à « Pur Ver » qui se charge de venir chercher le container une fois rempli. C'est aussi simple que ça.***

Que faisiez-vous avant de vos drêches et pourquoi avoir décidé de changer ?

***Nous sommes le seul fabricant de drêches bio de la région, et avant les drêches étaient données à un fermier non bio ce qui ne collait pas du tout avec la philosophie de la brasserie. Dès que la possibilité d'un usage bio est apparue, nous avons changé.***

Et pour les levures ? Que faites-vous puisqu'apparemment vous n'avez pas encore trouvé de revalorisation circulaire ?

***Les levures sont jetées via les eaux usées. Apparemment les levures pourraient servir de nourriture pour insectes selon certaines sources mais je n'ai pas eu de réponse en contactant une entreprise française spécialisée là-dedans.***

Est-ce que vous devez payer un supplément pour pouvoir vous débarrasser de vos levures dans vos eaux usées ?

***Il n'y a pas de différence de taxation au niveau des eaux usées par rapport à la teneur en levures, c'est juste en fonction de la production totale.***

Le CO2 de par ses émissions, fait aussi partie des déchets issus du brassage. Mettez-vous un système de récupération du CO2 en place pour lutter contre la perte de CO2 ? Pourquoi ?

***Il n'y a pas de récupération de CO2 notamment à cause du coût de l'installation. Ensuite, il n'y a pas d'utilisation pour le CO2 récupéré. Les bières artisanales ont besoin de la re-fermentation en bouteille, c'est une des caractéristiques de ces bières, et l'utilisation du CO2 pour mettre sous pression n'est pas intéressante.***

Et économiquement, est-ce viable et intéressant ?

***Je ne sais pas mais je sais que l'entreprise « Haffman » s'occupe d'installer des récupérateurs de CO2. Autrefois, les brasseries étaient parfois couplées à une limonaderie afin d'en utiliser le CO2 récupéré.***

Enfin la quatrième thématique centrale concerne l'énergie. Que pouvez-vous me dire à ce niveau-là au sein de votre brasserie ?

***Depuis 2 ans et demi nous avons nos panneaux photovoltaïques qui couvrent 70% de nos besoins énergétiques, le reste provient du réseau. À côté de ça, nous avons un projet d'agrandissement pour lequel les chambres chaudes seraient équipées de pompes à chaleur afin de remplacer les systèmes électriques.***

Est-ce que le concept de bio méthanisation a déjà été discuté pour la brasserie ?

***Pour la bio méthanisation, nous étions en discussion avec la commune pour mettre sur pieds un projet de production de méthane à base de drêches, levures, et déchets ferme. Ce projet avait un coût d'1.5M€ qui n'étaient pas amortissables sur une durée de vie, et c'est une des raisons qui a fait que ce projet n'a pas abouti. En plus, au méthane obtenu il aurait fallu encore rajouter du propane pour que ça soit utilisable dans les installations de la brasserie.***

En ce qui concerne l'énergie que vous utilisez, quelle est la source principale de chaleur ?

***Malheureusement, il s'agit du mazout via une chaudière à vapeur. Nous avons dû remplacer la chaudière il n'y a pas si longtemps et j'avais fait faire un devis pour une chaudière à bois. Cela me coûtait 500.000€ par rapport à une chaudière à mazout qui en coûte 150.000. Le choix a donc été purement économique et nous avons continué avec une chaudière à mazout.***

Il y-a-t 'il l'un ou l'autre processus mis en place pour récupérer de la chaleur ?  
***Lorsque l'on refroidit le mout, l'eau chaude est réutilisée le lendemain pour le brassage via échangeur à chaleur.***

On dit souvent que produire en continu permet d'augmenter l'efficacité comme on peut le constater avec le processus que vous venez de décrire, est-ce que la brasserie tourne à plein régime ? Et pensez-vous possible de sous-louer vos service pour atteindre une meilleure efficacité ?

***La brasserie tourne à 2/3 de sa capacité maximale car les stocks sont de toute manière pleins. A termes nous ne voulons pas dépasser 12000 hl pour rester artisanal. 10 à 15% de la production se fait pour d'autres bières qui ont les même valeur que la brasserie. Pour être plus efficaces, on brasse une semaine sur deux trois fois par semaine et la semaine suivante on procède trois fois au sous tirage. Il faut savoir qu'une installation qui tourne tous les jours à moins de pannes qu'une installation qui s'arrête et recommence.***

Au niveau de l'emballage maintenant, qu'utilisez-vous et pourquoi ?  
***Il faut savoir que les canettes sont plus polluantes que les bouteilles. Nous ne produisons donc uniquement qu'en bouteille et en fûts.***

Comment cela se passe au niveau de la logistique inversée et des retours de bouteilles ?  
***Chez nous, ce sont les distributeurs qui sont chargés de rapporter les vidanges qui sont ensuite transférées dans la laveuse de bouteille.***

Avez-vous déjà pensé à faire évaluer les performances environnementales de la brasserie ?  
***Nous sommes en train de remplir une application pour devenir B-corp et avoir ainsi un suivi de nos performances environnementales.***

Très bien, merci beaucoup pour toutes les réponses. De mon côté, j'ai fait le tour des questions et je vous remercie encore une fois pour le temps consacré à y répondre. Si vous n'avez plus rien à ajouter, je vous souhaite une excellente fin de journée et un bon week-end.

***Avec plaisir ! Je n'ai rien d'autre à ajouter et si tu as l'une ou l'autre question supplémentaire, je suis toujours disponible par mail. Bon week-end.***

Brasserie des Légendes – Pierre Delcoigne

Bonjour et avant toute choses, merci de m'accorder un peu de votre temps qui doit être précieux durant cette période particulière.

***Bonjour. Oh tu sais on ne fait malheureusement jamais que 10% de notre chiffre d'affaires habituel donc cela me laisse un peu plus de temps pour discuter.***

Très bien ! Avant de commencer, est-ce que vous pouvez clarifier la composition de votre brasserie ? Vous avez deux sites de production c'est bien ça ?

***On a en réalité quatre sites de production qui comprennent deux brasseries, un site de logistique et une distillerie depuis 2019. Tout a commencé en 2000 avec la brasserie située à***

*Ath où sont brassées la Goliath et la Gouyasse entre autres. Ensuite en 2006, nous avons repris la brasserie d'un collègue située à Ellezelles où est brassée la Quintine. Depuis 2015, on a ouvert un nouveau site logistique avec la centralisation de notre mise en bouteilles. Le site est situé à Ath dans la parallèle à la brasserie initiale ce qui facilite le transport de la bière via un « bieroduc » de 250 mètres de long entre les deux sites.*

Impressionnant ! Juste à titre informatif, quelle est la capacité annuelle de production?  
*Pour l'année 2019 on a brassé 20.000hl.*

Pouvez-vous maintenant me dire ce que vous savez à propos de l'économie circulaire et à quel degré cela est-il mis en application dans votre brasserie ?  
*Est-ce que vous pouvez me donner la définition de l'économie circulaire ?*

Ah non, c'est à vous justement de me dire ce que vous entendez par là et le périmètre que vous avez défini pour ce concept.

*Très bien ! Alors nous mettons un point d'orgue à travailler un maximum localement et en circuits courts. Nous avons une production d'orge local dans notre ferme familiale depuis 2003-2004 et nos camions arrivant avec le malt ont fait en tout et pour tout 50km maximum.*

Voilà pour les questions introductives. Maintenant, les questions vont s'articuler autour de quatre thématiques centrales liées à l'économie circulaire. Ensuite il y aura d'autres questions plus managériales pour terminer.

Commençons en amont par votre approvisionnement en eau. De quelle source votre eau provient-elle ?

*Alors c'est différent en fonction des sites de production. A Ellezelles nous utilisons un puit artésien de la société wallonne des eaux, et à Ath nous avons notre propre puit à 98m de profondeur qui remonte l'eau directement de la nappe phréatique.*

Comment caractériseriez-vous l'eau que vous puisez ?

*L'eau que l'on puise est très dure, c'est-à-dire riche en calcium et magnésium. Pour être plus précis on tourne aux alentours de 44 degrés français, sachant qu'à partir de 25 c'est considéré comme dur.*

Quels changements devez-vous faire subir à l'eau afin de pouvoir l'utiliser ?

*Pour nos deux grosses chaudières à vapeur qui produisent l'énergie nécessaire au brassage, l'eau est adoucie afin de pouvoir être utilisée. Pour la bière en elle-même, nous le prenons telle quelle est car cela lui donne du caractère. Enfin pour le nettoyage, l'eau doit aussi être adoucie et on passe alors de 44 degrés français à 5.*

Est-ce que vous pouvez m'expliquer le processus d'adoucissement ?

*Tout à fait, nous faisons ça à l'aide d'un simple adoucisseur. C'est-à-dire une résine d'échangeurs d'ions où les ions calcium sont remplacés par des ions sodium. Ce traitement s'avère aussi être une économie d'énergie. En effet, la chaudière à vapeur n'aime pas la richesse en minéraux de l'eau et il faut donc la purger en bas et au-dessus pour éliminer les sels. Les purges représentent une perte d'énergie de 30% de par l'eau qu'il faut évacuer mais aussi de par la chaleur de cette eau qui avoisine les 100 degrés.*

Il n'y a pas moyen de limiter ces pertes énergétiques ?

*Alors si, c'est pour ça qu'on a installé des osmoseurs pour y remédier. Ca consiste en une membrane où seule l'eau passe et les sels restent. Ca nous a permis d'économiser annuellement 30% en énergie ainsi que d'éviter l'utilisation de produits chimiques. Même si on a dû investir 50.000€ la dedans, ça sera rentable à plus long terme.*

Et est-ce un système rentable ?

*Je dirais que oui car avec les subsides de la région wallonne il y a moyen d'amortir ça en à peine deux ans.*

La consommation d'eau est sujet à débat dans le milieu brassicole. Que mettez-vous donc en place pour en limiter la consommation ?

*Nous avons pas mal investi ces dernières années pour justement améliorer notre ratio d'eau utilisé pour une quantité brassée. Avant on tournait à 8-9 fois la quantité d'eau par rapport à la quantité de bière brassée.*

En quoi ces investissements consistent-ils ?

*Nous avons principalement agi sur trois endroits différents. Tout d'abord, avec la mise en place d'un système CIP automatique qui représente un avantage économique ainsi qu'une manière efficace de réutiliser l'eau tout en diminuant considérablement l'utilisation de produits chimiques. L'investissement de 150.000€ que le système représente permet une économie de 450.000 L d'eau par an ainsi qu'une réduction de 40% de l'énergie thermique utilisée. Ensuite à côté du CIP, on a décidé de renouveler notre laveuse qui consommait 1L d'eau pour une bouteille en verre de 25cl.. Contre 50cl maintenant pour le même résultat. Enfin le dernier point que l'on a amélioré concerne les bouteilles neuves. Lorsqu'on exporte, on est forcé de travailler plus régulièrement avec des bouteilles neuves et on est aussi obligés de les rincer avant utilisation. Notre ancienne technique consistait à passer les bouteilles dans la laveuse mais ce n'est évidemment pas la solution la plus économique ni la moins énergivore. On a donc acheté un nouveau bloc de soutirage avec un rinceur intégré avant la laveuse et qu'on utilise pour rincer les bouteilles sans produits chimiques et avec très peu d'eau. Cela a un coût d'environ 200.000€ et permet une réduction de consommation d'eau de 50% et d'électricité de 80%.*

Et au niveau de l'investissement que ça représente et du temps de retour sur cet investissement ?

*Encore une fois, les aides financières de la région sont d'une grande aide et permettent de break even après 5ans pour le CIP, contre 4 ans pour la laveuse.*

Et en ce qui concerne vos eaux usées ? J'ai remarqué sur votre site que vous aviez une station d'épuration, vous pouvez m'en dire plus ?

*La station d'épuration est assez grande avec une capacité d'un million de litres. Cela signifie aussi que l'eau met beaucoup de temps à tout traverser car pour nos 20.000 hl il faut en moyenne un mois et demi à deux mois.*

Et concrètement comment ça fonctionne ?

*Ce sont des bassins de lagunage de 20 mètres sur 6 pour 2 de profondeur, avec aération forcée qui travaillent sur 2 strates. Au fond, s'opère l'anaérobie tandis qu'en surface c'est l'aérobie. Avant d'arriver à la station, il y a une décantation qui s'effectue dans une citerne de 20m cube, et en sortie de station l'eau retourne dans la Dendre occidentale.*

Est-ce que vous avez des normes particulières à respecter ?

*Oui notre taux de DCO doit être inférieur à 200 et celui de DBO à 25.*

Et au niveau des taxes ?

*On est soumis à la taxe pollueur/payeur de la région en fonction de notre débit. On paye une taxe comme tout le monde pour le rejet de nos eaux usées mais ici comme c'est dans une rivière classée rouge qu'on déverse nos eaux, il y a des normes plus strictes à respecter. On est soumis aux contrôles de la police de l'environnement ainsi que de la région wallonne.*

Que représentent ces taxes ?

*La police de l'environnement ne fonctionne que par le système d'amendes dans le cas où les normes ne sont pas respectées, et pour la région ça représente entre 1000-2000€/an pour nos 20.000hl.*

De retour un instant à la station d'épuration, est ce que cela est rentable en fait ?

*Avec les frais d'entretien et d'évacuation de boues plus l'oxygénation, cela nous coûte 10-15.000€/an. Mais ici nous on a pas eu le choix en raison de notre taille. Nos voisins déversent directement dans la rivière mais nous ne sommes pas autorisés. Il faut aussi prendre en compte que les taxes sont vouées à augmenter et c'est donc intéressant pour nous au niveau autonomie.*

Quel est le détail des coûts ?

*Les coûts liés à la station concernent la consommation d'énergie qui est de 15-20.000 kwh pour oxygéner les bassins, ainsi que l'évacuation des matières organiques et l'entretien. Une firme qui produit du biogaz s'occupe de venir pomper les matières organiques dans la station et c'est nous qui sommes chargés de payer le transport pour un montant de 800€ qui correspond à 30T.*

Est-ce que vous avez déjà envisagé d'autres alternatives ?

*On a fait une analyse de la possibilité de valoriser ça dans l'alimentation animale ou l'épandage des champs mais ça n'a rien donné de concluant.*

Quel est la durée de votre station d'épuration ?

*Je ne sais pas mais c'est en tout cas un entretien régulier car il faut remplacer tous les 5 ans les aérateurs ce qui nous coûte 500€ à chaque fois, et aussi curer tous les 10ans. Ceci dit, une fois les panneaux photovoltaïques remboursés, la station sera autonome en énergie (12.000 kwh/an)*

Pourquoi ne pas réutiliser votre eau en sortie de station ?

*Eau de fin de station pourrait être osmosée mais on ne l'a pas encore fait et on est en domaine alimentaire donc le risque infection est bel et bien présent.*

Comment est-ce que ça se passe au niveau de vos drêches ?

*Elles sont revalorisées pour l'alimentation animale en partenariat avec des fermes de la région. On a un silo à drêches de 17T et les fermiers viennent quand ils veulent et reçoivent la quantité qu'ils ont besoin gratuitement. Pour les levures et la trub, il y a une firme qui vient pomper notre cuve de décantation et notre cuve de trub et cuve de levures pour en faire de la bio méthanisation.*

Est-ce que vous récupérez le CO2 qui résulte du processus ?

***Non, cela devient intéressant à partir de 200.000 hl, avec quelques projets pilotes à 100.000hl, mais le paradoxe avec l'énergie nécessaire est aussi à prendre en compte.***

On en a déjà parlé mais votre orge provient de Belgique principalement. Expliquez-moi un peu plus le raisonnement la derrière.

***La Belgique est un petit pays et il y a beaucoup de fabricants alimentaires. Le fermier à pleins de façons différentes de valoriser ses terres et n'attend donc pas le brasseur pour cultiver de l'orge de brasserie. Les grands producteurs ne se trouvent pas en Belgique pour cette raison et aussi car ils ont besoin de grandes étendues. On paie le fermier plus cher par rapport au prix normal den 170€/T. Afin de les inciter à produire de l'orge on le valorise entre 230-240€/T.***

Économiquement parlant est-ce intéressant vu qu'il n'y a pas le transport à prendre en compte ?

***économiquement parlant c'est moins intéressant de produire local car cela revient à 100€/T en plus par rapport à du conventionnel. Vu que nous avons besoin annuellement de 400T ça fait 40.000€ plus cher que via la filière traditionnelle.***

Oui sauf qu'il y a moyen de jouer sur ça pour attirer des clients et faire du marketing.

***En effet, on a un retour en marketing et cela représente un élément de différenciation. A la base on voulait se différencier dans grands groupes qui ne peuvent pas se targuer d'avoir un approvisionnement majoritairement belge car la production d'orge belge ne le permet pas. Notre pays est le 3<sup>ème</sup> plus gros producteur de malt au niveau mondial mais au niveau de l'orge on a tout simplement pas la place. On a besoin de 80 hectares pour notre production.***

Et pour les autres brasseurs qui achètent du malt « Belge » ?

***La majorité des brasseurs achètent le malt directement à la malterie et ne savent pas d'où provient leur orge. Il y a cependant le malt terrabrew qui est certifié 100% belge mais qui est 50-100€ plus cher de la tonne.***

Le choix des panneaux photovoltaïques s'avère-t'il être un choix rentable ?

***Il faut plus ou moins 7-8 ans avant d'avoir un retour sur investissement pour les panneaux. A Ath on en a 850 panneaux qui produisent 200 MW d'énergie et à Ellezelles, nos 100 unités génèrent 16.000-20.000 kwh/an. Le total de notre production annuelle est de 280 MW pour une consommation de 320 MW.***

Et les panneaux thermiques, à quoi servent-ils ?

***Ils produisent de l'eau chaude pour chauffer les bâtiments et pour le brassage de la bière ainsi qu'au fonctionnement de la taverne.***

Et le reste de l'énergie ?

***On travaille en chauffage au niveau du sol et on a deux chaudières à vapeur qui fonctionnent au gaz naturel issus du réseau de ville.***

D'autres façons de récupérer l'énergie ?

***Au niveau du sous-tirage il y a une déperdition et donc pas besoin de chauffer les bâtiments.***

J'ai oublié de le mentionner mais sur votre site vous parlez d'une récupération d'énergie pendant la fermentation du mout ?

*C'est vrai, quand tu fermentes de la bière tu dégages 1.5 degré par degré plateau ou par sucre consommé, et la température passerait de 20 degrés à 45 degrés sans contrôle. Sur un tank de 20.000 L on peut récupérer 45 degrés via la récupération d'énergie par pompe à chaleur. Le gaz va réchauffer une eau tampon de 4000L qui servira à chauffer les bureaux et les chambres chaudes ainsi qu'un réchauffeur de bière qui réchauffe en ligne avant le soutirage. En dehors du brassage, notre énergie provient à 70-80% des fermenteurs.*

Qu'avez-vous dû faire pour mettre ça en place ?

*On a dû investir dans la régulation pour réguler la demande et la fourniture d'énergie, mais aussi dans une pompe à chaleur et dans une capacité de stockage et de redistribution. Le gros de l'investissement était dans l'informatique et la régulation surtout principalement. Sans régulation, des aérothermes rejettent tout simplement la chaleur dehors.*

Cela a dû être un investissement important ou négligeable ?

*Encore une fois, grâce aux subsides de la région wallonne il faut environ 5 ans pour tout rentabiliser et c'est de l'ordre de 300-400.000€.*

Vous avez déjà pensé à mettre en place une production locale de bio méthanisation ?

*On y a pensé il y a 3-4 ans mais le problème était qu'il fallait stocker le gaz et qu'il y avait des risques d'explosion liés à cela. Étant dans une zone forestière et entourée d'habitants, on a abandonné l'option.*

Avec quels types d'emballages travaillez-vous ?

*On a des fûts et des bouteilles. La plupart des fûts sont consignés et en inox, alors que pour l'export on travaille sans consigne et avec des fûts one way en plastique. Les bouteilles sont elles aussi toutes consignées sauf pour l'exportation.*

A propos de votre laveuse, trouvez-vous ça rentable ?

*Sur le marché belge en l'état actuel avec le système de consignes, c'est intéressant à partir de 10.000 hl.*

Comment vous positionnez-vous par rapport l'optimisation énergétique qui consiste à brasser en continu ? Louer vous vos services pour les améliorer ?

*Oui, on fait des bières à façon pour faire tourner l'outil plus régulièrement. Cela représente environ 30% de notre production et à côté de ça les brassins sont concentrés dans la semaine en double brassins pour récupérer l'énergie. On a aussi des tanks à eau chaude super isolés qui permettent de garder l'eau chaude longtemps.*

Enfin et pour être sûr de bien saisir, comment vérifiez-vous que l'orge est bien le vôtre et des fermiers locaux, une fois qu'il part à la malterie ?

*Notre orge est stocké chez nous avant de l'envoyer à la malterie. Pour les fermiers locaux, Agri discount qui est grossiste en orge s'occupe de stocker leur orge et touche une commission. A la malterie il y a deux silos de 200T avec notre malt à nous et on leur paye des frais de stockage ainsi qu'une commission de réservation. On va chercher quand on en a besoin par 12T.*

Super et bien un immense merci pour la quantité d'informations partagées aujourd'hui !

*Je t'en prie, j'espère que ça te seras utile.*

Bonne journée et bon weekend !

*Pareillement, au revoir.*