Les orges : du grain au malt

Le mardi 29 juin, la Chambre d'agriculture du Gers et les Bios du Gers organisaient une journée sur la filière brassicole orge-malt bio. Elle rassembla l'intégralité des acteurs du champ à la chope : agriculteur.rices, instituts techniques, chercheur.ses, malteurs, brasseur.ses... La journée démarra à Loubersan chez M. Baron, sur les parcelles d'orge semées fin mars 2021 pour se terminer à Saint-Paul-de-Baïse sur les parcelles semées en hiver de M. Bortolini. Entre présentation de l'essor de la filière brassicole artisanale, explication du processus de maltage, échanges sur les enjeux de la filière bio, présentation des essais variétaux d'orges brassicoles... retour sur cette journée riche en bulles.

La France, championne toutes catégories brassées

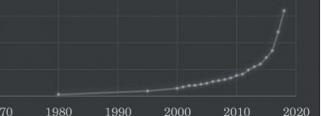
Depuis les années 2000, les cabinets de surveillance des consommateurs notent une réelle préférence des consommateurs pour la bière au détriment du vin. En effet, d'après une estimation France-AgriMer et une étude Kantar Worldpanel, les quantités de vin achetées par foyer et par an en France métropolitaine ont baissé de 20 % entre 2008 et 2017, contre une augmentation de 11 % des

1000

quantités de bières. La bière artisanale devient ainsi de plus en plus un produit apprécié et accessible que le consommateur apporte dans ses évènement privés comme un cadeau à déguster.

En 2018, la France a consommé 23,5 millions d'hL de bière, soit

environ 33 litres par personne et par an. Cette tendance a entrainé une augmentation exponentielle du nombre de brasseries artisa-**Evolution du nombre de brasseries depuis 1980**



Projet amertume, 2019

L'Occitanie et le Gers, des zones céréalières et brassicoles bio

L'Occitanie est une petite cultivatrice d'orge à côté du reste de la France. En effet, environ 12 000 tonnes d'orge brassicole sont produites en conventionnel et seulement 600 tonnes en bio. Les variétés les plus cultivées dans notre région sont les variétés Calypso, Maltesse et RGT Planet.

Dans la même dynamique que la France, l'Occitanie a vu son nombre de brasseries multiplié par 4 en moins de 10 ans (50 brasseries artisanales en 2010 contre plus de 200 en 2019). Parmi celles-ci, un quart propose au moins une gamme voir une production exclusivement

Pour répondre à cette demande en malt, 2 malteries sont présentes en Occitanie : La Malterie du Vieux Silo (géré par Laurent Coursière) et la Malterie Occitane (représentée) par Arnaud Jamin, toutes 2 implantées dans le Tarn.

La Malterie du Vieux Silo produit du malt exclusivement bio et a une capacité de production d'environ 300 tonnes de malt par an.

La Malterie Occitane, qui finalise sa construction et démarre son activité, aura une capacité maximale de

production de 1 500 tonnes de malt avec un projet de produire au moins les 2/3 en bio.

La Gers, avec le Tarn et l'Aude, sont les 3 départements principaux producteurs d'orge brassicole d'Occitanie. Mais le Gers reste encore en 2020 le premier département de France en nombre d'exploitations en agriculture biologique (1 785) et en surface avec 103 319 ha en mode bio (en conversion + certifiées bio). La particularité de notre département est la part importante de surface en grandes cultures bio (au contraire d'autres départements où les surfaces bios sont plutôt des pâturages).

Néanmoins, seulement 1 982 ha d'orge étaient cultivés en bio en 2020, tous types d'orge confondus (Données de la DDT, Déclarations PAC 2020). L'orge n'est pas la céréale préférée des cérélier ères bio du Gers à cause de son prix d'achat (entre 250 et 350 €/tonne) plus faible que le blé tendre (entre 400 et 500 €/tonne). L'orge est pourtant une céréale plus rustique que le blé, donc plus résistante, et permet de rallonger la rotation en intégrant une autre céréale à paille

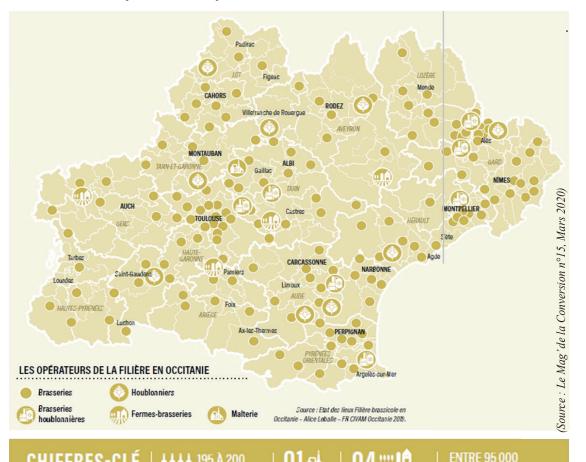


Parcelles en semis de printemps à Loubersan (à gauche la variété Aurore et à droite la variété Etincel)

nales en France, comme le montre le graphique ci-dessous du Projet Amertume. D'une centaine dans les années 90, la France a dépassé les 2 000 brasseries en 2020. faisant d'elle la championne européenne du nombre de brasseries indépendantes. La bière est composée à 90 % d'eau, fermentée avec du malt et du houblon par des levures (et autres ingrédients suivant la gamme). Le malt est obtenu à l'issu du processus de maltage de l'orge principalement.

Avec ses 1,7 millions d'hectares d'orge (soit près de 10 % des terres arables) produisant 11,2 millions de tonnes à l'année, la France est la première productrice d'orge européenne et la seconde mondiale

(derrière la Russie). Dans la rotation française, l'orge est la 2ème céréale la plus cultivée après le blé tendre. La majorité de cet orge part à l'export (45 % à destination de l'Union Européenne et 11 % hors-UE). Un peu plus d'un tiers part en alimentation animale et seulement 21 % (soit 2,35 millions de tonnes)



Pourquoi malter de l'orge ?

Le processus de maltage consiste à faire germer de façon contrôlée une céréale. Le grain acquiert alors un complexe enzymatique qui lors de la phase d'« empâtage » du brassage, transformera l'amidon en sucres nécessaires à la fermentation (et donc à la production d'alcool par les levures). On comprend donc ici qu'il est possible de malter la quasi-totalité des céréales.

Mais alors, pourquoi parle-ton uniquement du malt d'orge '

Pourquoi ne malte-t-on pas du maïs? Ou du sorgho? Sachez que cela se fait! Les bières de gamme « blanche » sont par exemple produites avec du malt de blé. Si l'orge est la céréale maltée préférée de nos zones occidentales, c'est pour 3 raisons

Tout d'abord son grain est « vêtu » : les glumelles adhèrent de facon importante au grain, au point de persister au battage. Elles protègent ainsi le germe lors du maltage et facilite la filtration de la bière finale. De plus, l'orge est une céréale au taux d'amidon et d'amvlase élevé, optimisant ainsi le rendement en sucre durant le brassage (et donc le rendement en alcool).

Enfin, l'orge est une céréale rustique, avant un taux de protéine suffisamment élevé (> 9,5 %) pour subvenir aux besoins des levures et assez bas (< 11,5 %) pour assurer une filtration du moût et limiter le



Matinée à Loubersan sur la filière brassicole orge-malt bio du 29 juin 2021 - Arnaud Jamin de la Malterie Occitane expliquant le processus de maltage. Le public composé d'agriculteur.rices, de brasseur.ses et d'instituts technique et de recherche.

Le maltage : une étape longue mais indispensable pour permettre la transformation du sucre en alcool

Productions et techniques

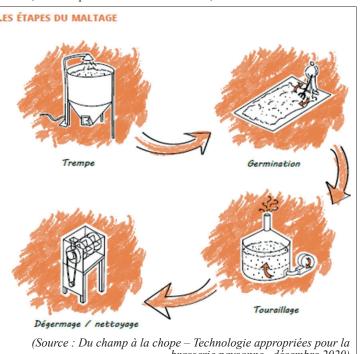
Les 2 malteries d'Occitanie ont répondu présentes à la journée du 29 juin. Arnaud Jamin de la Malterie Occitane et Laurent Coursière de la Malterie du Vieux Silo expliquèrent comment l'orge brassicole est transformé en malt.

La première étape du maltage est « la trempe ». Elle consiste en une série d'aspersions (ou d'immersions) d'eau afin que le taux d'humidité et d'oxygène permettent la germination des grains. La fin de cette étape est caractérisée par l'apparition des radicelles. En fonction des caractéristiques du grain et de la température de l'eau, la trempe peut durer de 2 à 3 jours. L'étape suivante est tout naturellement la « germination ». Pendant 3 à 5 jours, les grains vont développer leurs radicelles et leurs germes. Il s'agit de l'étape la plus longue et la plus fastidieuse car afin de démêler les radicelles et d'homogénéiser la température, le lot doit être retourné 2 à 3 fois par jour. A l'issu de cette phase, le grain germé est nommé « malt vert ». La troisième étape, dite de « touraillage », détermine le type du malt produit (Pils, Munich, Vienna...). Le grain germé commence par être séché à faible température (moins de 50°C) pendant un peu plus d'une journée. Îl est ensuite cuit très rapidement (en moyenne 5 heures) à haute température : c'est le « coup de feu ». La durée et la température

couleur et les arômes du malt. La quatrième et dernière étape du maltage est le « dégermage ». A l'aide de vis sans fin, de brosses et de séparateurs, les radicelles sont détachées

Pour obtenir des arômes de cafés ou de chocolats et des couleurs plus sombres, le malt peut ensuite être

torréfié (brûlé, à l'image des grains de café). Il peut alors être utilisé pour produire des bières brunes à noires. Pour apporter des notes fumées (pour la production de bières fumées ou de whisky), le malt peut également subir une étape de fumage au bois de hêtre, de genévrier, à la tourbe.



Impacts aromatiques des bières des différentes variétés d'orges et discussion autour des différentes filières de maltage

Chaque demi-journée du 29 juin (matin à Loubersan et après-midi à Saint-Paul-de-Baïse) s'est terminée par une discussion entre tous les acteurs de la filière des avantages et inconvénients à utiliser des variétés plus anciennes d'orge brassicole : capacité à être maltée ? Variabilité aromatique du malt et des bières ? Difficulté au brassage Prix de chaque étape ?

Les malteries industrielles (que l'on trouve plus au Nord de la France) recherchent essentiellement des lots homogènes aux grains calibrés. Elles ne sont globalement pas intéressées par des variétés originales et c'est pourquoi elles passent en grande partie par les filières longues, c'està-dire par l'intermédiaire des coopératives comme Agri-BioUnion (principalement) ou

Val de Gascogne. Ces dernières se chargent, en effet, de trier les grains afin d'obtenir des lots homogènes, aux taux de protéines stables (entre 10 et 11 %) et aux taux d'humidité inférieurs à 14 %. La filière longue est une garantie de qualité du produit pour les malteries. Cependant, sur la récolte apportée par un agriculteur rice à la coopérative, environ 30 % est déclassé en « orge fourrager » (grains trop petits ou trop gros, taux de protéine trop ...) Le passage par la coopérative a donc certains avantages pour l'agriculteur.rice : pas besoin de stocker, triage, séchage des grains, garantie de vente... mais impose un cahier des charges peu flexible et des prix très variables en fonction de la récolte.

Les malteries artisanales (comme celles présentent en Occitanie) travaillent sur des lots plus « petits » (1 lot correspondant à environ 10 à 12 tonnes) et ont la capacité de travailler avec des orges plus diverses. Les malteurs présents (Laurent Coursière et Arnaud Jamin) expliquèrent d'ailleurs que le nombre de rangs de l'épi d'orge (2 ou 6 rangs) n'impactait pas le processus de mal-

tage. Les orges à 2 rangs seraient préférés car ils sont plus longs et plus jolis tandis que les orges à 6 rangs ont des grains plus ronds. Les brasseries et les malteries ont admis que la variété de l'orge pouvait impacter les qualités aromatiques d'un malt, mais qu'il s'agissait surtout du processus de maltage qui déterminait le goût final.



ssicole orge-malt bio du 29 juin 2021.

Les malteries artisanales ont témoigné avoir plaisir à travailler avec des céréalier.ères et des brasseur.ses locaux. Même si 80 % des malts qui leur sont demandés sont des malts de base dits « clairs », ils s'amusent à créer des malts spéciaux et aromatiques. Ils ont cependant mis en garde contre certaines cultures associées à l'orge, comme le pois dont les brisures donneraient un gout de sésame grillé au malt.

Plusieurs chemins sont donc pos-

bles nour nasser du ch bouteille : soit l'orge peut être vendu à la coopérative, qui va alloter les grains, les vendre ensuite à la malterie qui vendra son malt à la brasserie. Soit l'orge peut être vendu directement à une malterie artisanale qui adaptera son processus et vendra ensuite son malt à la brasserie artisanale. Enfin, l'agriculteur.rice peut apporter son orge en malterie pour une prestation de maltage (nommé « maltage à façon »), récupérer son orge malté et commercialiser son malt directement à des brasseur.ses. Cette dernière filière est souvent utilisée par les « paysans-brasseurs » qui cultivent leur propre orge bras-

Les brasseries présentes ont affirmé leur envie de se fournir en malt local, provenant d'orge d'Occitanie. Au fil de la discussion, en analysant les coûts des différentes étapes (culture de l'orge, achat de l'orge à l'agriculteur.rices, charges du processus de maltage, achat du maÎt, coût de brassage et frais de mise en bouteille, prix de vente au

consommateur), il est apparu que la filière serait tout à fait prête à augmenter le prix d'achat de l'orge brassicole En effet, sur le prix final d'une bière (admettons 3,50 € la bouteille de 33 cl) seulement 20 % de ce prix proviendrait des ingrédients (malt, houblon, levure et eau). Une augmentation du prix d'achat de l'orge à 400 €/tonne augmenterait le prix final de la bière

d'approximativement 0,20 (soit 3,70 € la bière). Le principal frein viendrait alors des consommateurs qui considèrent ce prix trop élevé. Il est donc nécessaire de communiquer et de sensibiliser le consommateur aux enjeux et à la réalité du prix d'une bière artisanale. Cependant, la législation n'impose pas aux brasseries (artisanales comme industrielles) de mettre la composition de la bière et l'origine des produits sur l'étiquette. Le problème étant que certaine brasserie jouerait sur la cord de « l'éthique » et du « local » alors que le malt serait acheté à l'étranger. Les brasseries artisanales avec la réelle volonté de produire local, se retrouvent donc face à ces brasseries, sans aucun moven de justifier auprès des consommateurs leurs prix de vente plus élevés. La question de la création d'un label a été évoquée.

Les brasseries ont également expliqué que les charges les plus importantes étaient les frais de mises en bouteilles. Il serait intéressant de remettre au gout du jour la consigne des bouteilles, mais c'est malheureusement une habitude que les consommateurs ont perdu

La recherche de variétés anciennes plus adaptées à nos régions

Les variétés d'orge préférées des malteurs sont les orges de printemps et les variétés à 2 rangs. Ce choix est communément justifié par la forme des grains, leurs taux de protéines et la conformation de leurs protéines qui permettraient un maltage plus rapide. Cependant, les conditions de semis au printemps sont de plus en plus difficiles dans notre département (trop d'eau en sortie d'hiver puis sècheresse à partir de mars).

Les Bios du Gers et la Chambre d'agriculture ont testé de cultiver différentes variétés d'orges en semis d'hiver (à Saint-Paul-de-Baïse) et en semis de printemps (à Loubersan) et ont présenté leurs résultats lors de la visite des parcelles du 29 juin dernier. Sur les 8 variétés testées, une de 6 rangs servait de témoin agronomique en tant que variété classique en bio (la variété d'hiver Amistar), certaines servaient de références brassicoles (les variétés Maltesse, Calyso (hiver) et RGT Planet (printemps) en 2 rangs et la variété Etincel d'hiver en 6 rangs) et trois étaient des variétés plus anciennes de nos régions (Arturio d'hiver en 6 rangs et les variétés Aurore et Chevalier de printemps en 2 rangs).

Globalement, que ce soit en semis d'hiver (mi-décembre) ou en semis de printemps (fin mars) toutes les variétés avaient très bien levé. Cependant, toutes les parcelles semées au printemps ont souffert de la chaleur et de la sècheresse et sont restées bloquées au stage montaison. Seules les variétés RGT Planet et Aurore sont allées jusqu'aux épis. La variété Chevalier est celle ayant le plus souffert des maladies (Oïdium notamment). Sans surprise sur les semis d'hiver, les variétés aux rendements estimés les plus élevés étaient Amistar et RGT Planet.

Les variétés Arturio et Aurore ont épaté les participants car leurs rendements estimés étaient équivalents aux variétés Maltesse et Etincel. La variété Aurore semble donc une piste intéressante à creuser : elle semble avoir la capacité de lever en semis d'hiver comme en semis de printemps et présenter des rendements à l'hectare in

Pour 2022, un partenariat entre Les Bios du Gers, le CREABio Arvalis et la Chambre d'agriculture du Gers est en construction pour tester à nouveaux des variétés d'orges brassicoles et réaliser des tests de micro-maltages.



Save the date

Journée régionale brassicole bio

Producteur.rices d'orge ou d'houblon, malteur.ses, brasseur.ses, technicien.nes, animateur rices... vous êtes convié.es le JEUDI 4 NOVEMBRE au CREPS de Toulouse.

Les journées animées par la Chambre d'agriculture du Gers et les Bios du Gers rentrent dans le programme régional Anim'BIO de structuration de la filière brassicole bio. Le jeudi 4 novembre sera l'occasion de faire un point sur le développement de cette filière dans la région (bilan des avancées depuis le séminaire de Novembre 2019 à Narbonne) et thèmes afin de poursuivre son développement

• Consigne et réemploi du verre Recherche variétale sur l'orge

brassicole Transformation post-récolte

du houblon · Variétés de houblon bio en rériser sa démarche vers le consommateur? Le programme détaillé et les

• Passer sa brasserie en bio

La répartition de la valeur dans

Brasser des matières première

régionales : contrôle qualité et

• Ouels labels? Comment valo-

la filière orge-malt bio régionale

nouvelle réglementation bio

adaptation des process

liens pour les inscriptions vous seront communiqués dès que possible, cet automne. En attendant nous vous invitons à noter cette date dans vos agendas!

de nombreux partenaires : Interbio Occitanie, Bio Occitanie Ocebio, La Coopération agricole, Chambres d'agricultures, la FR CIVAM. Houblon de France, BRIO. SNBI. le Gal est-Audois AD'OCC, la Région, la DRAAF, Consign'up, Oc'Consigne ..

Contact: Chambre d'agriculture du Gers -Pôle Innovation et Systèmes de Production, Lise Laporte-Riou - Tél. 05.62.61.77.54



(Sources : Du champ à la chope - Technologies appropriées pour la brasse-