

Les clés de la conception d'un chai éco-responsable

Enjeu sociétal ou exigence du consommateur, l'éco-responsabilité est tendance : la production de vin ne fait pas exception à la règle. Dans un contexte où une part croissante de viticulteurs, poussés par les interprofessions, prennent des orientations environnementales (conversion en bio, certification HVE...), certains choisissent de construire des chais respectueux de l'environnement pour plusieurs raisons : réaliser des économies d'énergie, réduire les risques et augmenter le bien-être au travail, communiquer de bonnes pratiques auprès des clients... il existe de nombreuses raisons d'investir dans l'outil de production.

Cette présentation, les clés de la conception d'un chai éco-responsable n'a pas pour objectif de vous donner LA solution qui répondra précisément à vos besoins. Il y a autant de façons de construire un chai responsable que de viticulteurs. Cela dépend d'une multitude de paramètres : taille de l'exploitation, process, géographie... mais également des priorités, du budget et des préférences de chacun.

Je vais essayer d'être la plus concrète possible au travers d'exemples de solutions et de réalisations.

La démarche Chais Durables : une action phare d'INNO'VIN depuis 7 ans

INNO'VIN, cluster de la filière vitivinicole, a pour mission d'aider l'ensemble des acteurs du secteur à développer des innovations répondant aux grands enjeux de la filière : qualité et typicité des vins et cognacs, environnement et marché. La démarche Chais Durables a pour objectif d'aider la filière (incluant la recherche et les fournisseurs de bien et services) à évoluer sur la question environnementale **au travers de l'innovation** – question par ailleurs abordée aujourd'hui par de nombreuses interprofessions.

Fin 2012, INNO'VIN et le pôle de la construction et rénovation durable CREAHD (désormais nommé Odéys), tous deux situés en Nouvelle-Aquitaine, s'assemblent pour organiser une manifestation autour du chai durable, baptisée le « 17-vin de l'innovation ». Plus de 120 professionnels y participent : architectes, entreprises du BTP, bureaux d'études, viticulteurs, chercheurs, spécialistes viticoles...

CONTACT :

Manon Garcia
INNO'VIN
manon.garcia@innovin.fr

Début 2016, un nouveau 17-vin est organisé au Château Smith-Haut-Lafitte (Pessac Léognan), en y introduisant un nouveau concept : les Flash Présentations des entreprises. Celles-ci disposent d'une tribune de 3 minutes, pour présenter des solutions innovantes à intégrer dans les chais. Plus de 140 professionnels ont alors participé avec intérêt, tant aux conférences qu'aux activités B to B.

Dès lors, diverses manifestations et interventions ont lieu à la demande de divers acteurs de la filière, notamment à Cognac. En 2017, Aquitaine Croissance Verte et son offre Vini Positive deviennent partenaires de l'action Chais Durables.

Le fort succès de ces manifestations aura permis de révéler l'intérêt de cette démarche intersectorielle : **il existe réellement un besoin chez les viticulteurs**, en quête de solutions pour rendre leurs chais durables, plus économes en énergie, moins polluants. Nous avons été contactés spontanément par de nombreux producteurs, même hors région Nouvelle-Aquitaine à ce sujet. Ils ont en effet besoin d'être accompagnés afin de **sélectionner les meilleures solutions correspondant à leurs spécificités**, car rares sont les architectes ou maîtres d'œuvre à rassembler connaissance à la fois des process vinicoles et des solutions durables possiblement intégrables dans les chais.

L'objectif de cette démarche est, à terme, de mener un projet collaboratif permettant de fournir à la filière vitivinicole des outils lui permettant d'accélérer sa transformation dans le domaine de la construction / rénovation : auto-diagnostic, labellisation de solutions innovantes, guide de bonnes pratiques etc. En attendant l'outil « miracle » qui permettra aux producteurs de déterminer quelle(s) solution(s) convien(nen)t à leurs besoins, nous avons mis en place un **catalogue de solutions innovantes**, non-exhaustif, qui permet d'avoir un aperçu de quelques solutions et compétences disponibles sur le marché. Des visites sont occasionnellement organisées en Nouvelle-Aquitaine afin que les acteurs de la filière puissent **s'inspirer des bonnes pratiques et d'exemples concrets** de réalisation.

Au delà de l'éco-conception : penser durable et responsable

Pourquoi décider de construire un chai durable ? Si le produit final peut gagner en valeur ajoutée au travers des pratiques viticoles et œnologiques (biologique, biodynamique, sans sulfites...), il paraît plus difficile de valoriser un outil de production respectueux de l'environnement et des personnes. Et pourtant ! Dans une logique de durabilité, l'entreprise peut en retirer des bénéfices directs et indirects, qui contribuent à sa bonne santé financière et à sa pérennité.

Si on examine la notion de RSE (Responsabilité Sociale des Entreprises), la démarche repose sur les 3 piliers du développement durable (économique, environnemental et social) ; ainsi, il sera bon d'examiner notamment :

- ➔ **le choix des fournisseurs** et prestataires (de préférence locaux et engagés)
- ➔ **les économies d'eau et d'énergie** possible
- ➔ la réduction et le retraitement des **déchets**
- ➔ l'utilisation de **matériaux non polluants**
- ➔ **l'ergonomie** des bâtiments (flux de matières et personnes, santé et sécurité)

Cette démarche, qui ne fonctionne que si la gouvernance en exprime vraiment la volonté, s'avère rentable sur le long terme : les aides aux investissements prennent désormais en compte cette dimension de durabilité, mais aussi une part croissante de clients (aujourd'hui, au moins 10% des actes d'achats sont motivés par la connaissance d'une démarche responsable de l'entreprise). De plus, si vous prenez en compte le bien-être des personnes, développerez une « marque employeur » et vous attirerez et retiendrez beaucoup plus facilement des employés.

Les solutions et compétences disponibles sur le marché

Le Catalogue Chais durables est disponible sur le site web www.innovin.fr dans la rubrique « Actions > Chais Durables ». Voici un aperçu de quelques solutions et compétences mises en avant dans cet outil :

1. Compétences

Un des principaux constats, lorsqu'il s'agit de concep-

tion ou de rénovation des chais, est que les producteurs passent rarement par la case « bureau d'études ». La prestation intellectuelle étant parfois peu valorisée ou vue uniquement comme un poste de dépenses, ce sont plus souvent les architectes qui sont sollicités pour travailler essentiellement l'aspect esthétique du bâtiment (et encore, lorsque le producteur a des moyens)... pourtant, faire appel à des professionnels ayant une connaissance du métier et des process vous permet d'améliorer l'efficacité du chai.

Zoom : Ingévin a par exemple créé un concept, l'éco-chai 4E, dont l'innovation réside principalement dans l'optimisation de la surface bâtie (réduction de 15 à 30%) et de la surface des façades, ainsi que l'optimisation des flux (de produits et personnes) qui permet de réaliser des économies conséquentes de temps et d'énergie.

D'autres bureaux d'études spécialisés (comme Tandem Process Partner) peuvent aussi faire du conseil sur-mesure en intégrant les process.



Éco-chai 4E d'Ingévin.

2. Solutions

Voici quelques exemples de solutions innovantes qui peuvent être intégrées dans vos chais :

a. Traitement des effluents et économie circulaire

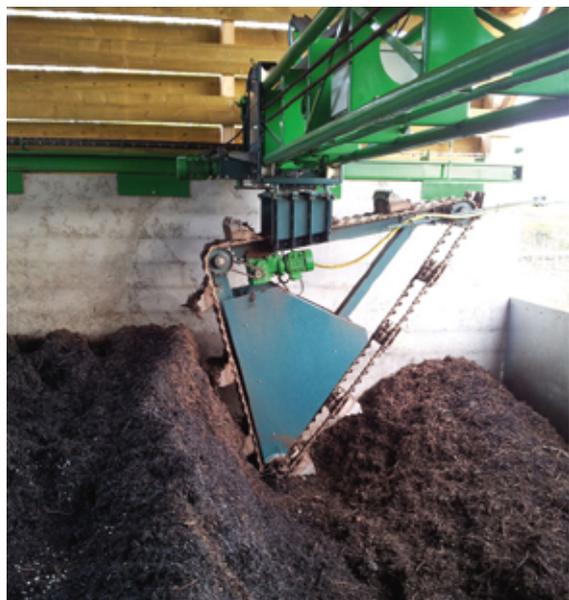
- ➔ **Stations d'épurations** : combinés à un système d'aération lors du stockage, les bassins plantés de roseaux ont le vent en poupe ! Ils permettent de filtrer naturellement les boues issues d'effluents. Des



entreprises comme Syntea ou Clairéo proposent des solutions en ce sens.

Prix indicatif = 20 à 100 k€

- ➔ **Vignalex** : un procédé inventé par l'entreprise Souslikoff, dont la mise au point a été accompagnée par INNO'VIN. C'est une machine automatisée qui permet d'utiliser les effluents viti-vinicoles pour composter les sarments par arrosage et retournement dans une plateforme de compostage. L'engrais issu peut être réutilisé dans les vignes.



Procédé Vignalex pour le compostage des effluents viti-vinicoles.

- ➔ **Valecarb** : projet également labellisé par INNO'VIN, ce procédé permet de capter le CO2 issu des fermentations alcooliques et de le transformer en bicarbonate de soude.

Prix indicatif : à partir de 100 k€ pour une production de 3 000 hl de vin par an

b. Énergies alternatives

- ➔ **Panneaux photovoltaïques ou thermovoltaïques** : concernant le thermovoltaïque, en plus de l'électricité, les panneaux produisent de la chaleur sous forme d'air chaud ; la chaleur peut être transformée par une pompe à chaleur pour thermoréguler la cuverie ou encore pour produire de l'eau chaude avant

la mise, le nettoyage des cuves et du matériel... et éventuellement pour des applications de séchage (ceps, sarments, effluents...)



Panneaux solaires de Voltania.

- ➔ **Géothermie** : une alternative à envisager ; vous pouvez vous faire accompagner sur l'ADEME pour un projet de pompe à chaleur géothermique
- ➔ **Rafraîchissement adiabatique** (humidificateur intégré au système de traitement d'air) : permet de maintenir la bonne hygrométrie pour l'élevage

c. Matériaux d'éco-conception

- ➔ **Pierre Bio'mur** : module de construction à isolation thermique répartie (mélange de pierre naturelle avec isolation intégrée), pour un rendu de pierre naturelle avec une garantie d'inertie thermique et hygrométrique



Pierre de construction à isolation thermique répartie Pierre Bois Habitat.

- ➔ **Peintures biosourcées** : des entreprises comme Unikalo proposent des peintures biosourcées et sans émission

- ➔ **Béton de chaux** : pour une meilleure perspiration et enduits en chaux de chanvre pour une isolation écologique
- ➔ **Sécurisation des sols** : le traitement de surface ou le choix de revêtements anti-dérapants permet de réduire les risques de glissades et une meilleure nettoyabilité

Pour vous aider à choisir vos matériaux : le label Excell zone verte propose des méthodes analytiques performantes et reconnues pour contrôler l'ensemble des matériaux de construction et décoration.

d. intégration dans le paysage

- ➔ **Toitures végétalisées** : les toitures comme celles de l'entreprise Vertige ne nécessitent quasiment pas d'entretien (un peu d'irrigation, pas de tonte) et permettent une isolation thermique en été (10 à 30% de climatisation en moins) comme en hiver grâce au tapis sur la toiture (200 L de fuel économisés / 100m²/an).

Prix indicatif : entre 40 et 50 € / m² en fournitures et pose

- ➔ **Le chai bioclimatique** : implanté sous une voûte 100% végétalisée et semi-enterré, le concept « Naturadream » est en phase de test dans d'autres industries



Chai bioclimatique naturadôme.

e. Ergonomie : systèmes de stockage et de transport



Berce de transport Kallifut de Kallafut.

- ➔ **Kallifut** : une berce de support de fûts permettant le stockage et la manipulation des fûts en toute sécurité ; l'outil se monte et démonte à volonté.

Bonnes pratiques : comment s'inspirer de l'existant ?

1. Label HQE (Haute Qualité Environnementale) : le graal ?

La certification HQE est une démarche volontaire ayant pour objectif de fournir un référentiel commun à l'ensemble des projets de construction et rénovation durable. Ce référentiel s'appuie sur 14 points de vigilance qu'il convient d'examiner en dans le cadre du projet. L'obtention du label, via un organisme certificateur, dépend de l'évaluation de la performance sur les 14 cibles : ainsi, le bâtiment pourra obtenir 4 niveaux de certifications, du niveau « bon » au niveau « exceptionnel ».

Si la certification a un coût et n'est pas nécessairement l'objectif, il peut être intéressant de l'examiner dans le cadre d'un projet de construction ou rénovation pour avoir une méthodologie d'évaluation, au travers du référentiel.

2. Quelques exemples...

Des chais durables ayant intégré de nombreuses solutions existent... certes, bien souvent, ces domaines ont des moyens presque illimités... mais il peut être inspirant d'en voir quelques uns...

Le chai furtif du Château Smith Haut Lafitte intègre le concept d'économie circulaire : toitures végétalisées, traitement des effluents, compostage, unité de captage du CO₂...



Chai de château Smith Haut Lafitte.



Chai de vinification du Château Couhins, Pessac Léognan.

réduire la consommation d'énergie suivant les scénarii de fonctionnement (vendange, embouteillage...) »

Domaine du Mortier, Saint-Nicolas de Bourgueil

Bâtiment de 370 m² semi-enterré ; enduits en terre / paille et ouate de cellulose comme isolant de toiture. Portes étanche en polyuréthane.

Coût du bâtiment (chantier participatif pour l'enduit) : 270 k€

Économies d'énergies espérées : 3000 / 4000€ d'électricité / an

Source : Mon Viti (21/10/2019) : <https://www.mon-viti.com/articles/oenologie/construire-un-chai-viticole-en-paille>

Des chais HQE ...

Pour ne citer que des petits noms : Hennessy, Martell à Cognac...

et, à Bordeaux, le Château Couhins à Pessac-Léognan : « Le bâtiment Très Haute Performance Environnementale, a été réalisé dans une démarche de développement durable : chauffage des locaux administratifs par plancher chauffant basse température, traitement d'air frais du chai à barriques neuf avec rafraîchissement par free-cooling, ventilation double flux avec récupération d'énergie de 80% dans la partie administrative, utilisation d'une GTC, production d'eau chaude sanitaire solaire, gestion de l'eau potable par la mise en place d'équipements économes, centralisation de l'extinction de l'éclairage général du site, emploi de détecteurs de présence, utilisation de tubes fluorescents à très haute durée de vie pour réduire les coûts de maintenance, mise en place d'un optimisateur de puissance permettant de réduire ou de couper le fonctionnement de certains appareils afin de



Chai du domaine du Mortier, Saint Nicolas de Bourgueil.

Pour aller plus loin :

éco-conception des caves : du concept à la pratique – J. Rochard, IFV Champagne - Projet Européen ECOWINERY