



Évaluation des potentialités de développement d'une filière bois chimie autour du Parc National de Forêts

Présenté par :

ANDRE Thomas – CHARTIER Anne – HAGUET Margot MILHE
Louis – REMY Nicolas – VINCHELIN Pierre

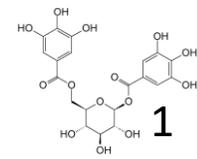
Année universitaire 2021 - 2022

Commanditaire : Cyrille LAMBERT, Chambre de Commerce et d'Industrie de la Côte d'Or

Tuteurs pédagogiques : Philippe GERARDIN – Francis COLIN

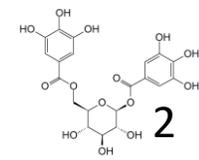
Sommaire :

- 1) Présentation du contexte de l'étude
- 2) La commande et les méthodes
- 4) Résultats bibliographiques
- 5) Synthèse par secteur d'activité
 - Œnologie
 - Nutrition & santé animale
 - Nutrition & santé humaine
 - Cosmétique
 - Agriculture
 - Matériaux & adhésifs
- 6) Synthèse générale
- 7) Propositions de scénarios

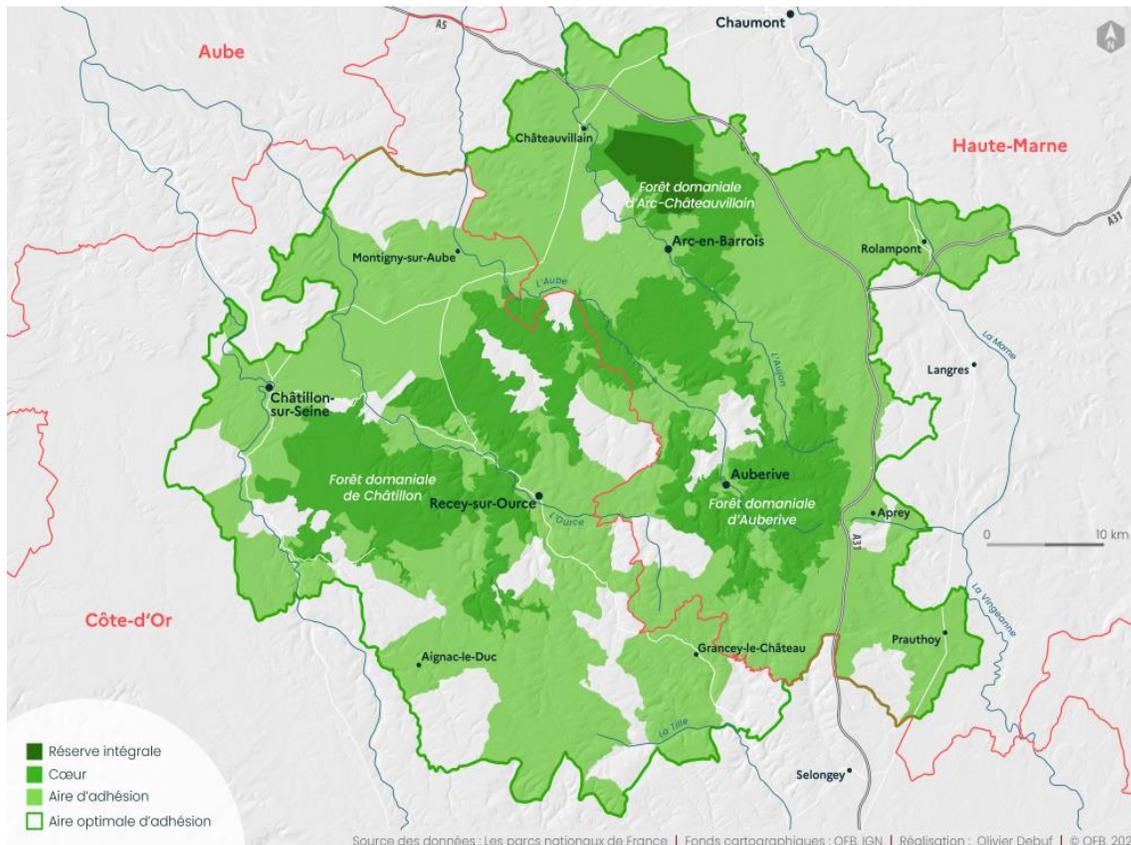


1) Présentation du contexte de l'étude

- Le PNF
- Le projet Kémyos
- La ressource



1) Présentation du contexte de l'étude : Le PNF

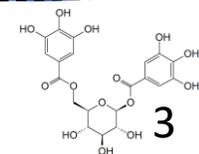


127 communes
comprises dans l'aire
optimale d'adhésion

52% de chênes et
39% de hêtre

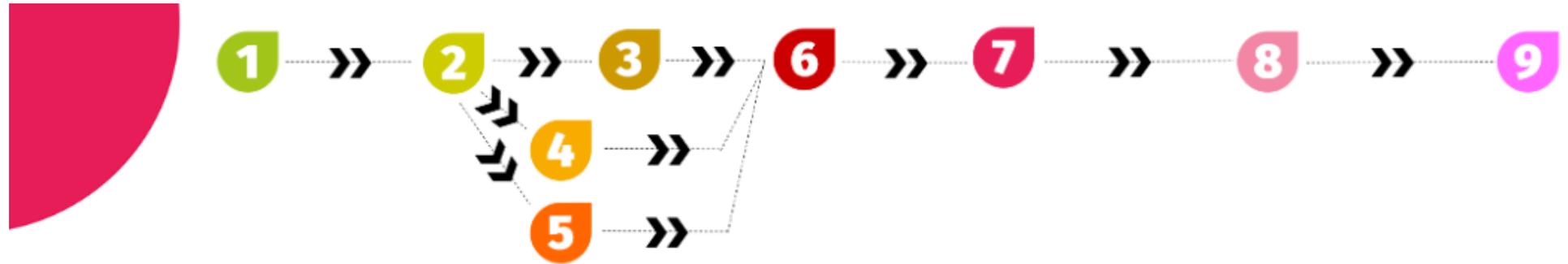
réserve intégrale de
3100 hectares

zone cœur de plus de 56
000 hectares dont 95%
de forêts



1) Présentation du contexte de l'étude : Le projet Kémyos

L'ambition de créer un filière chimie-bois **locale**...



1 Journée de sensibilisation

2 Mise en place de la gouvernance

3 Réalisation d'un état des lieux de la ressource biomasse

4 Identification et caractérisation des extractibles à valoriser

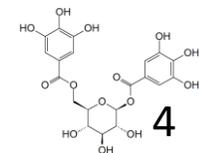
5 Étude de marché

6 Validation des marchés sélectionnés

7 Business plan du pilote d'extraction

8 Implantation locale du pilote d'extraction

9 Recherche d'investisseurs en vue de l'implantation d'une unité d'extraction industrielle

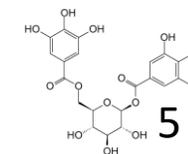


1) Présentation du contexte de l'étude : Le projet Kémyos

...tout en **respectant l'équilibre** entre les différentes **filières de valorisation**.

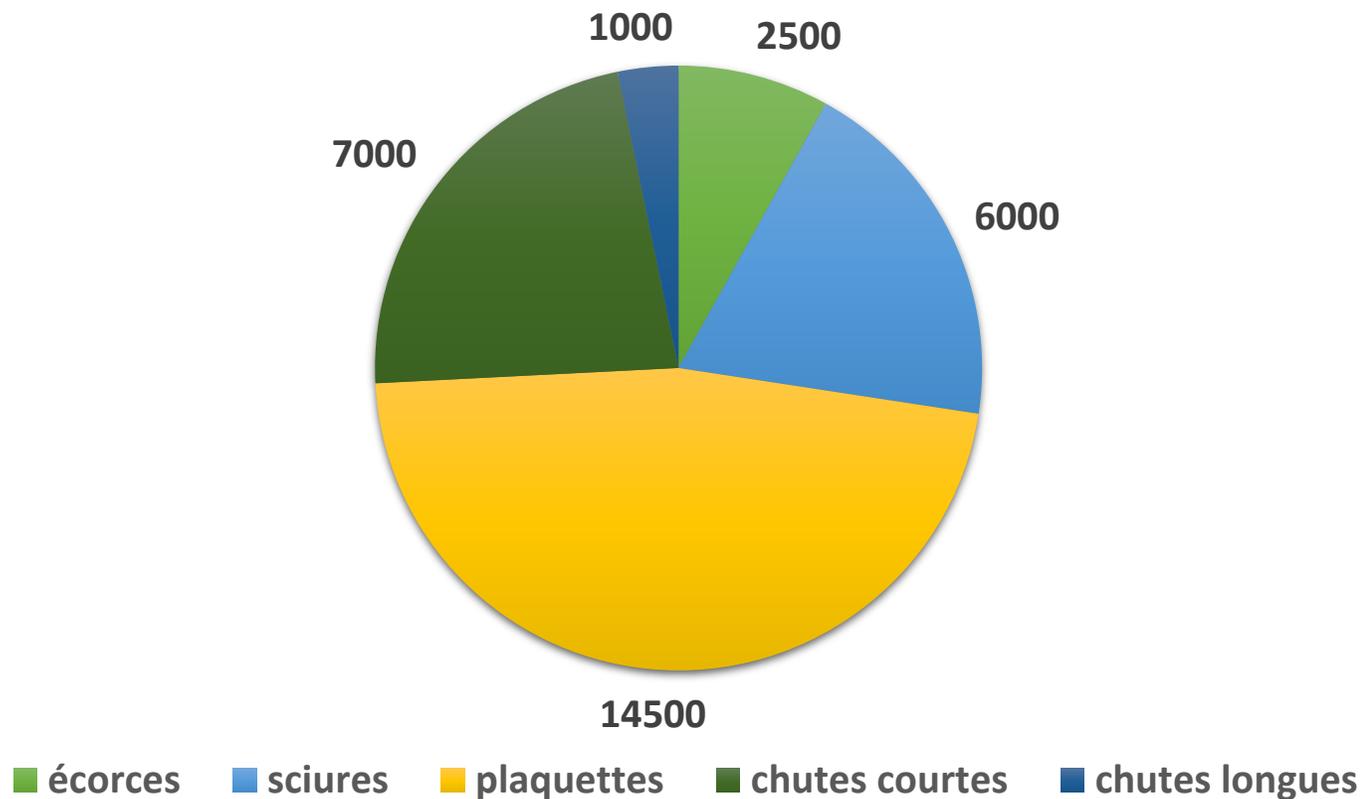
Type de connexes	Volumes produits	Débouchés				Part des débouchés en région BFC
		Bois énergie	Trituration	Compost, carbonisation...	Négociants avec débouché non connu	
Plaquettes de scierie	660 300 T	20% ↗	67% ↘	0% =	13% ↗	34% ↗
Sciures et copeaux	360 600 T	58% ↗	27% ↘	4% ↘	10% ↗	56% ↘
Ecorces	190 000 T	58% ↘	0% =	31% ↗	11% =	62% =
Autres connexes	81 600 T	55% ↗	18% ↘	10% ↘	17% ↗	65% ↗
TOTAL	1 292 500 T	39% ↗	43% ↘	6% ↘	12% ↗	60% ↗

FIBOIS Bourgogne-Franche-Comté, 2020

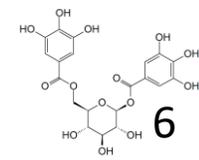


1) Présentation du contexte de l'étude : La ressource

Estimation de la quantité de connexes de chêne disponible autour du PNF (tonnes)

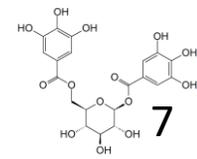


CCI Côte d'Or 2021



2) La commande et les méthodes

- Commande et livrables
- Calendrier prévisionnel
- Entretiens semi-directifs



2) La commande

Identifier les extractibles à valoriser et intitier une étude de marché qui sera intégrée au business plan afin de confirmer ou d'infirmer la faisabilité technique, économique et industrielle du projet.



*Quelles molécules ? En quelles quantités ?
→ Lesquelles pour le projet Kémyos ?*

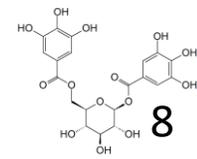
Quels marchés ? Quels usages ?

*Quels processus d'extraction et
outils industriels disponibles ?*

*Comment atteindre ces marchés ?
→ Freins et leviers pour le projet Kémyos*



- *Rapport de synthèse*
- *Présentation orale aux commanditaires et partenaires du projet*



2) Méthode

Identifier les extractibles à valoriser et intitier une étude de marché qui sera intégrée au business plan afin de confirmer ou d'infirmer la faisabilité technique, économique et industrielle du projet.



*Quelles molécules ? En quelles quantités ?
→ Lesquelles pour le projet Kémyos ?*

Quels marchés ? Quels usages ?

*Quels processus d'extraction et
outils industriels disponibles ?*

*Comment atteindre ces marchés ?
→ Freins et leviers pour le projet Kémyos*

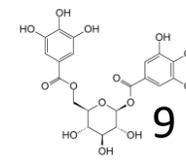


Recherches bibliographiques



Enquêtes qualitatives

→ Entretiens semi-directifs avec des acteurs actuels de la filière



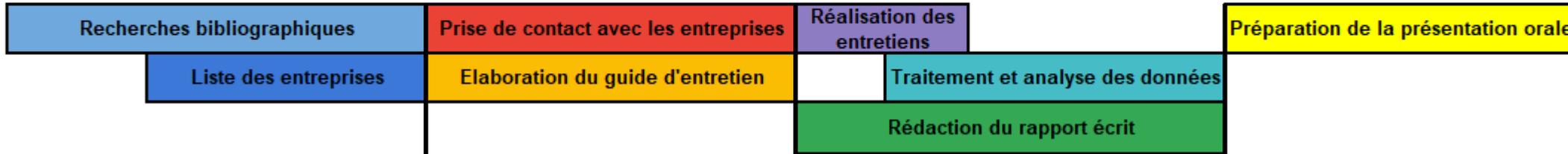
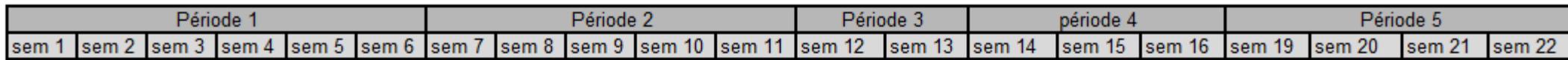
2) Méthode : calendrier prévisionnel

Début :

1^{er} Septembre

Fin :

20 janvier

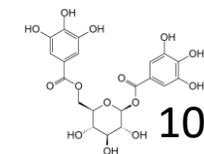


- Synthèse bibliographique
- Liste d'entreprises

- Guide d'entretien
- Méthodologie d'entretiens

- Rapport écrit première version
- Grille d'analyse des entretiens

- Rapport écrit final
- Présentation orale



2) Méthode : Entretiens semi-directifs

Principe

Une démarche exploratoire qualitative qui donne la parole à la personne interrogée.

Guide d'entretien



L'interviewé et l'entreprise

- Présentation
- Activité
- Réseau
- Intérêt pour le sujet



Les extractibles

- Utilisation
- Procédés
- Extractibles de chêne

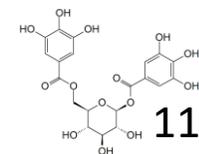


Le projet Kémyos

- Présentation du projet
- Connaissance du projet
- Intérêts, freins et leviers

Résultats et analyse

- Recueil et synthèse d'information large et multidimensionnelle.
- Analyse directe des entretiens : comparer les informations contextualisées.



2) Méthode : Entretiens semi-directifs (2)

Echantillons

Entreprises française valorisant des extractibles végétaux, en particulier du bois de chêne.

Secteurs d'activités

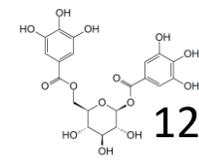
Œnologie
Nutrition et santé animale
Nutrition et santé humaine
Agriculture
Cosmétique
Matériaux
Traitement du cuir

Types d'activités

Extracteur
Formulateur
Transformateur

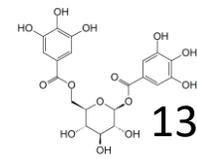
60 % des entreprises issues du rapport du pôle IAR.

40 % de nos recherches personnelles.



3) Résultats bibliographiques

- Présentation générale du chêne
- Les extractibles du chêne
- Exemples et applications
- Brevets et réglementations
- Procédés d'extraction



3) Résultats bibliographiques : Présentation générale du chêne

Le chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le chêne sessile (*Quercus petraea*) sont très similaires (anatomie et chimie).

→ Composition chimique

(Le Floch, 2015)

Cellulose	Hémicelluloses	Lignine	Extractibles
42,4 %	25,5 %	26,7 %	5,6 %



Ecorce

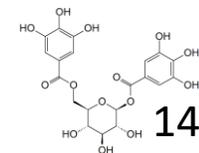
Aubier

Duramen

→ Anatomie du chêne

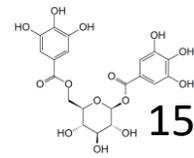
Bois à aubier différencié (Monties, 1987)

Duramen et écorce plus concentrés en extractibles (ainsi que les nœuds)

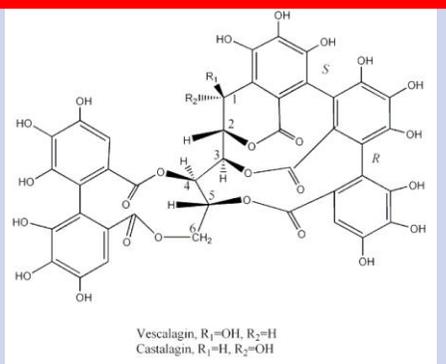
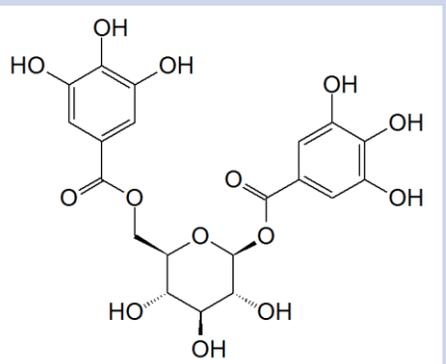
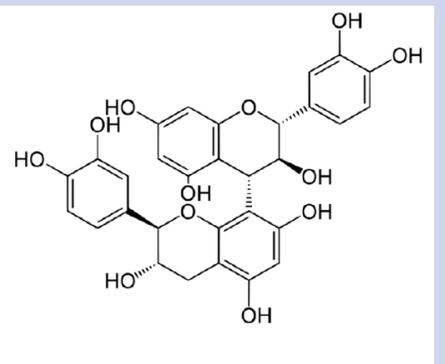
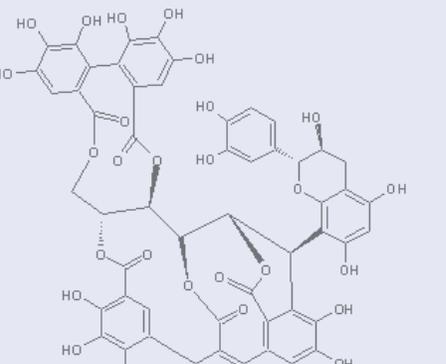


3) Résultats bibliographiques : les extractibles du chêne

- Composés chimiques de diverses natures pouvant être extraits par l'eau ou des solvants organiques (Monties, 1987).
- Métabolites secondaires ayant de multiples rôles dans l'arbre (répulsion, protection UV, couleur, odeur, ...) (Giovando, 2013 ; ADEME, 2015).
- Leur concentration dans l'arbre dépend de : conditions de croissance, âge, essence (Dedrie et al., 2015).
- Plusieurs familles (Le Floch, 2015) :
 - Composés phénoliques (tanins, flavonoïdes, ...) ;
 - Composés furaniques ;
 - Lactones ;
 - Stilbènes ;
 - Terpènes et terpénoïdes ;
 - Acides gras ;
 - Esters ;
 - Minéraux.

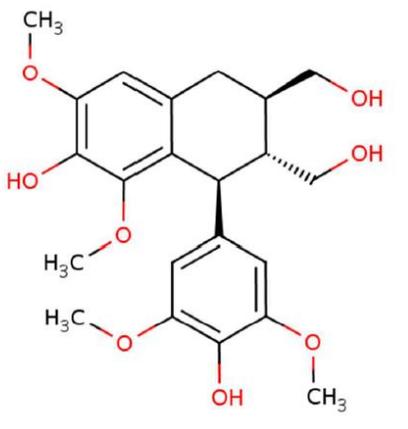
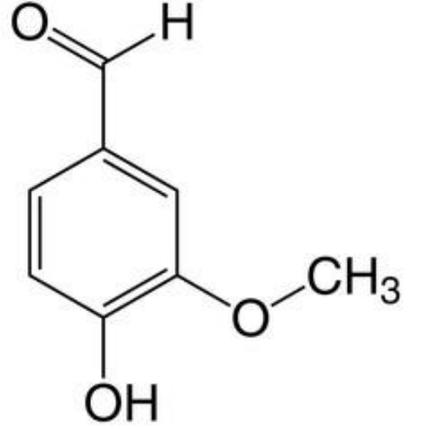
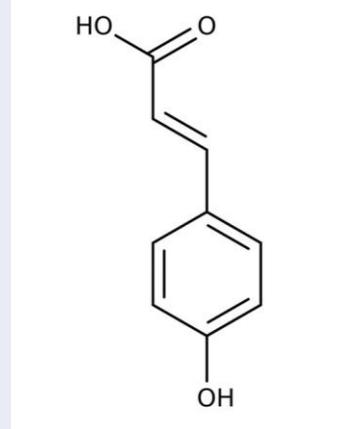
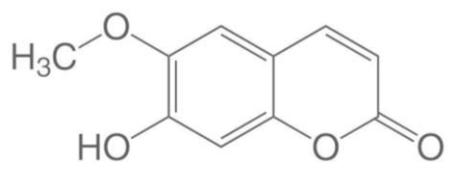


3) Les extractibles du chêne : exemples et applications

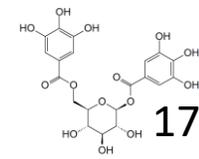
Composés phénoliques			
Tanins			
Tanins hydrolysables	Tanins condensés	Tanins complexes	
 <p>Vescalagin, R₁=OH, R₂=H Castalagin, R₁=H, R₂=OH</p> <p>Ellagitannins vescalagine et castalagine écorce</p>	 <p>Gallotannins 1,6-digalloyl-glucose bois</p>	 <p>Procyanidol B-3 (catéchol-(4α→8)-catéchol) duramen / écorce</p>	 <p>Acutissimine A vins</p>
<p>vinification, pharmaceutique, antioxydants, nutrition humaine, précipitation (protéines, sucres, alcaloïdes)</p>	<p>pharmaceutique, antioxydants, précipitation (protéines, sucres, alcaloïdes)</p>	<p>traitement contre le cancer</p>	

Fortes concentrations → valorisation potentielle : substituts aux résines phénol-formaldéhydes des panneaux de particules

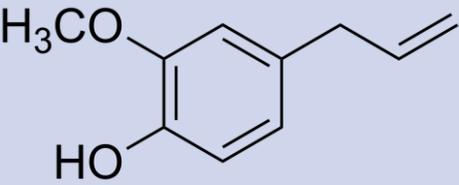
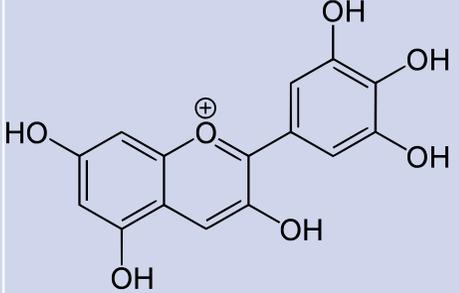
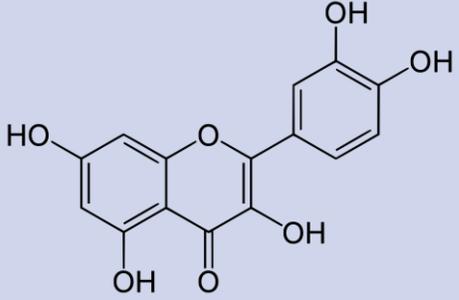
3) Les extractibles du chêne : exemples et applications

Composés phénoliques			
Lignanes	Aldéhydes phénoliques	Acides phénoliques	Coumarines
 <p>lyonirésinol duramen</p>	 <p>vanilline bois</p>	 <p>acide p-coumarique bois</p>	 <p>scopolétine bois</p>
antioxydants, pharmaceutique, vinification	vinification, nutrition humaine (arôme)	antioxydants, pharmaceutique, vinification	pharmaceutique, vinification

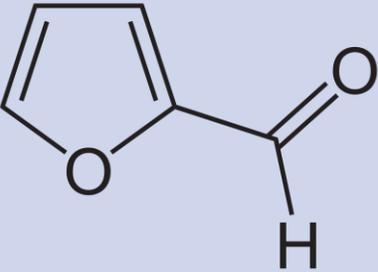
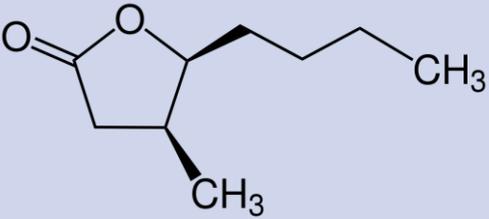
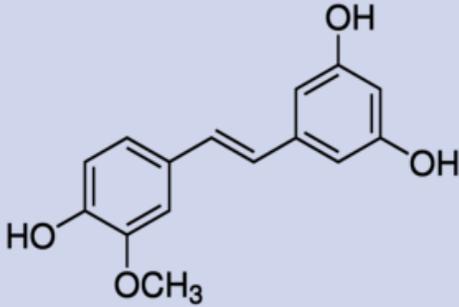
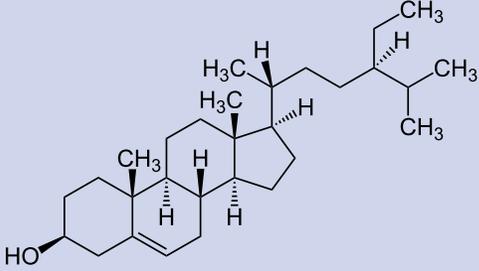
Monties, 1987 ; Le Floch, 2015 ; Zhang et al., 2015 ; Marchal et al., 2015 ; Barker 2019 ; Winstel et al., 2020



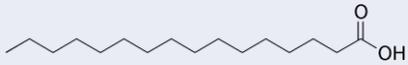
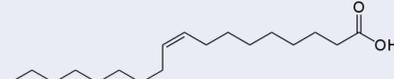
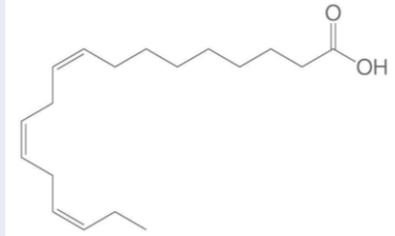
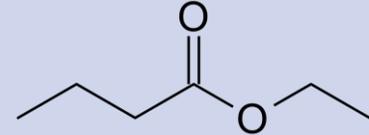
3) Les extractibles du chêne : exemples et applications

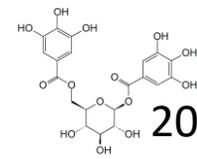
Composés phénoliques			
Phénols volatils	Phénylalkylacétones	Flavonoïdes	
		Anthocyanidols	Flavonols
 <p>eugénol bois</p>	 <p>acétovanillone bois</p>	 <p>delphinidine bois</p>	 <p>quercétine bois</p>
vinification, nutrition humaine (arôme)	vinification	antioxydants, vinification, protection UV, pharmaceutique, nutrition humaine (colorants)	antioxydants, pharmaceutique

3) Les extractibles du chêne : exemples et applications

Composés furaniques	Lactones	Stilbènes	Terpènes et terpénoïdes
 <p>furfural bois</p>	 <p>β-méthyl-γ-octalactone bois</p>	 <p>isorhapontine écorce</p>	 <p>β-sitostérol duramen</p>
vinification, nutrition humaine (arôme)	vinification, nutrition humaine (arôme)	antioxydants, pharmaceutique	vinification

3) Les extractibles du chêne : exemples et applications

Acides gras			Esters	Minéraux (cendres)
Saturés	Monoinsaturés	Polyinsaturés		
 <p>acide palmitique bois</p>	 <p>acide oléique bois</p>	 <p>acide linoléique bois</p>	 <p>butanoate d'éthyle bois</p>	<p>Cu, Zn, Pb, Fe, Mn, Na, Ca, K, Ni, Cd, ... écorce / duramen</p>
nutrition humaine et animale			vinification, nutrition humaine (arôme), parfumerie	nutraceutique ou cosmétique (cofacteurs)



3) Résultats bibliographiques : brevets et réglementations

Figure 1 : Nombre de brevets identifiés avec la recherche « quercus, robur, bark, extract »

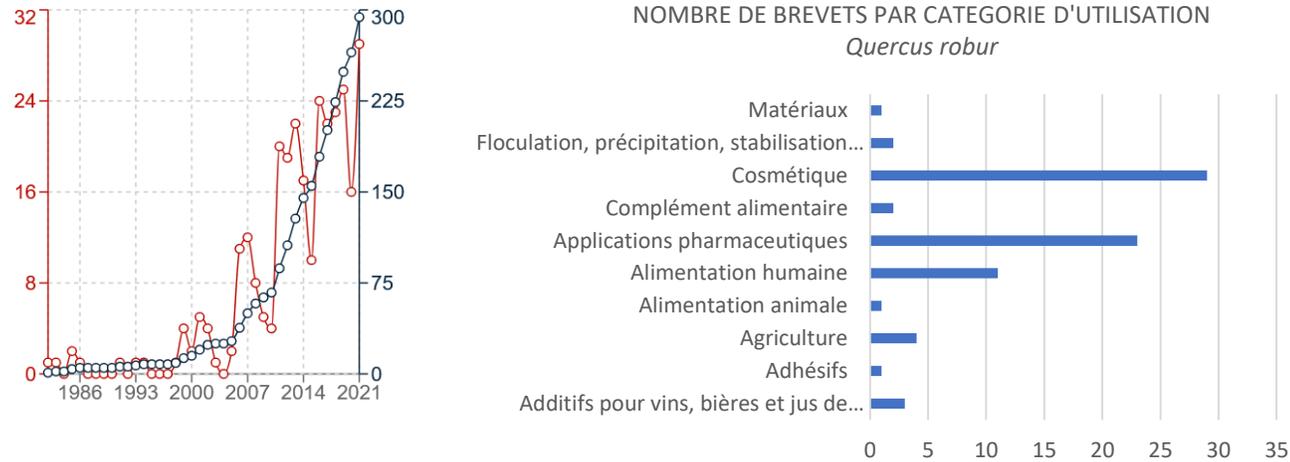
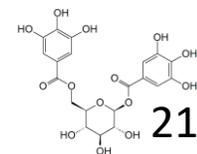


Figure 2 : Nombre de brevets identifiés avec la recherche « quercus, petraea, bark, extract »

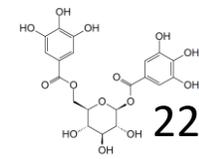


3) Résultats bibliographiques : brevets et réglementations

	Alimentation humaine (arôme, nutraceutique)	Alimentation humaine (conservateur)	Cosmétique	Agriculture	Alimentation animale	Matériaux
<i>Quercus petraea</i>		Novel Food	IECIC	AMM* + étude toxicologique	AMM*	REACH
<i>Quercus robur</i>		Novel Food	IECIC	AMM* + étude toxicologique	AMM*	REACH

AMM* = Autorisation de mise sur le marché

- Inscrit sur la liste positive, réglementation peut contraignante
- Contraintes réglementaires fortes
- Réglementation concernant potentiellement les extraits de chêne



3) Résultats bibliographiques : procédés d'extraction

Produits commercialisés :

- Poudre ;
- Granulés ;
- Tanins liquides.



→ Solubles dans l'eau.

→ Mélanges multi-molécules composés essentiellement de tanins.

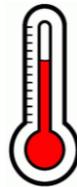
Extraction par infusion :



Séchage et broyage du bois/de l'écorce

Infusion

- Temps ;
- Température ;
- Solvant.



Séchage

Paramètres d'optimisation :

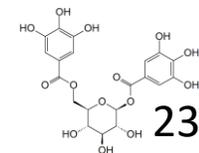
- Solvants et proportions eau / solvant ;
- Température de reflux du mélange eau / solvant ;
- Infusion de minimum 4 h jusqu'à 6 h (90 % des extractibles) ;
- Solvant hydro alcoolique 50/50 ;
- Extraction ultrason ou micro-onde.

Avantages de l'extraction par infusion :

- Simple (pas de purification d'une ou plusieurs molécules)
- Adapté à l'ensemble des marchés

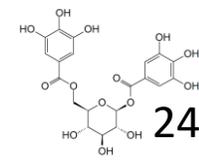
Le processus d'extraction :

- Optimisable à l'échelle industrielle ;
- Adapté à divers demandes.



4) Synthèse par secteurs

- Œnologie
- Nutrition & santé animale
- Nutrition & santé humaine
- Cosmétique
- Agriculture
- Matériaux & adhésifs



4) Synthèse d'un secteur : Œnologie

Entreprises contactées :

SILVATEAM

 **OAK SOLUTIONS**
group

Vinextase®

 GROUPE
SOFRALAB


Arobois


OENOFRANCE

 **BIOSSENT**

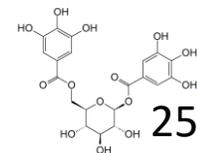
Oenotropic
INNOVATION

 **MARTIN
VIALATTE**


LAFFORT
l'œnologie par nature

ESENCIA
EXTRAITS AROMATIQUES

LAMOTHE-ABIET
Solutions for winemaking



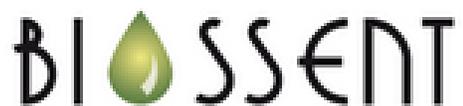
4) Synthèse d'un secteur : Œnologie

Entreprises ayant répondu :



Contact :

Direction d'une gamme de produit à base de tanin.



Contact :

Pôle R&D.



Contact :

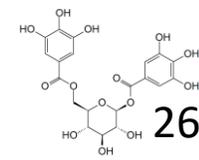
Direction d'une gamme de produit à base de tanin.

Rôle :

Extracteur / Formulateur / Transformateur.

Intérêt pour le projet :

Souhaitent être informés de l'avancée du projet et se tiennent disponibles pour vérifier si les extraits issus des produits connexes de scieries répondent aux exigences œnologiques.



4) Synthèse d'un secteur : Œnologie

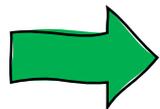
Leviers

- Marché en place à l'échelle nationale et mondiale.
- Forte valeur ajoutée.

Freins

- Marché de niche.
- Ressource limitée au bois de cœur de qualité merrain.
- Contraintes réglementaires.

Perspectives pour ce secteur :



- Vérification des performances œnologiques des produit connexes de scierie ;
- Diversification des approvisionnements.

« Utilisation exclusive des chutes de merrains qui sont particulièrement riches en ellagitanins »

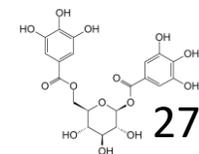
« Il existe une concurrence mais elle dépend de la qualité du tanin »

« L'aubier n'est pas intéressant pour nous »

« Les tanins de vinification (entre 10 et 50 €/kg) et les tanins d'élevage (entre 300 et 1 000 €/kg) »

« On est quelques rares acteurs à être autonomes en extraction »

« On produit plusieurs dizaines de tonnes de certains tanins »



4) Synthèse d'un secteur : nutrition et santé animale

Entreprises contactées :



Entreprises ayant répondu :



Rôle :

Extracteur

Contact :

Direction générale

Intérêt pour le projet :

Pourrait réaliser une extraction et propose de faire visiter son site



Rôle :

Formulateur / Transformateur

Contact :

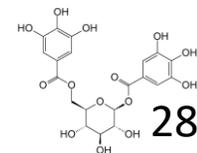
Pôle R&D

Intérêt pour le projet :

Prêt à faire des essais

Activités et procédés :

- Additifs et matrices d'enrobage ;
- Nutrition et contrôle de la microflore digestive.



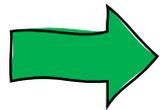
4) Synthèse d'un secteur : nutrition et santé animale

Leviers

- L'intérêt croissant pour les additifs biosourcés et le bien-être animal.
- Rigueur de purification moindre : gros volumes et prix faibles.
- Utilisation de connexes de scierie.

Freins

- Monopole du châtaigner et des pépins de raisin.
- Forte réglementation.

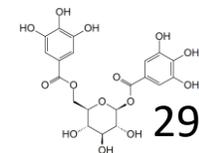


Perspectives pour ce secteur :

- Si plus-value technico-économique : substitution du châtaigner.
- Atout du label PNF ;
- Pas de marché français : place à prendre ;
- Ressource et extracteurs disponibles ;

« Une croissance à deux chiffres de l'utilisation des extraits de plantes sur les 10 prochaines années »

« Il y a une place pour l'innovation et la propriété intellectuelle dans le domaine »



4) Synthèse d'un secteur : nutrition et santé humaine

Entreprises contactées :



Alphanosos

LEHNING
LABORATOIRES

ladrôme !!!
LABORATOIRE



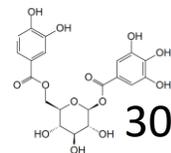
FORTÉ PHARMA
LABORATOIRES



metarom GROUP
FLAVORS & CARAMELS

BIO LIE
L'extraction au sens propre

PHAGOR



4) Synthèse d'un secteur : nutrition et santé humaine

Entreprises ayant répondu :



Rôle :

Extracteur / Formulateur / Transformateur

Contact :

Attaché scientifique à la direction

Intérêt pour le projet :

Non intéressé

Activités et procédés :

- Compléments alimentaires ;
- Homéopathie ;
- Actifs de médicaments.



Rôle :

Extracteur

Contact :

Direction générale

Intérêt pour le projet :

Non intéressé

Alphanosos

Rôle :

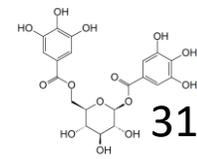
Extracteur / Formulateur

Contact :

Direction générale

Intérêt pour le projet :

Intéressé pour tester l'effet antibactérien d'un extrait de chêne



4) Synthèse d'un secteur : nutrition et santé humaine

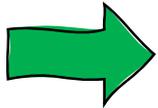
Leviers

- Marché de haute valeur ajoutée.
- Filière en transition vers la chimie verte.

Freins

- Règlementation française et internationale.
- Faibles quantités d'ingrédients nécessaires.

Perspectives pour ce secteur :



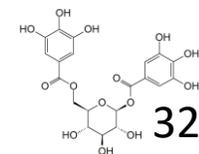
- Applications multisectorielles ;
- Développer un extrait de chêne non purifié et non fonctionnalisé.

« L'homéopathie utilise [des extraits], issus de différentes parties de l'arbre. Par rapport au bois utilisé en viticulture, on est zéro à coté » en terme de volume

« L'efficacité d'un extrait provient d'un complexe de molécules qui travaillent en synergie »

« Technologies d'extraction propres, à l'eau, c'est de la chimie verte »

D'un point de vue de la réglementation, « c'est beaucoup plus compliqué de positionner un ingrédient sur le marché alimentaire que le marché cosmétique »



4) Synthèse d'un secteur : cosmétique

Entreprises contactées :

Johnson & Johnson

LVMH
MOËT HENNESSY · LOUIS VUITTON

cosmetics
Solabia
group



Unilever

CLARIANT

Silab



NATINOV
La culture du végétal

BIO LIE
L'extraction au sens propre

berkem



YVES ROCHER
FRANCE

SYNTIVIA
Creative Molecules

Cosmesana
LES COSMÉTIQUES QUI VOUS INSPIRENT

Lamazuna

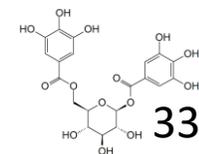
SENSIENT®

PLANTEX
YOUR PARTNER BY NATURE

SEPPIC

Made in
Chimex
procédés réfléchis

CRODAROM



4) Synthèse d'un secteur : cosmétique

Entreprises ayant répondu :

SEPPIC

Rôle :

Formulateur

Contact :

Pôle R&D

Intérêt pour le projet :

Non intéressé

Activités et procédés :

- Molécules actives ;
- Conservateurs.

BIO LIE
L'extraction au sens propre

Rôle :

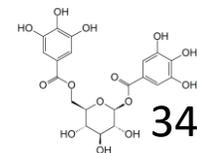
Extracteur

Contact :

Direction générale

Intérêt pour le projet :

Non intéressé



4) Synthèse d'un secteur : cosmétique

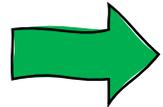
Leviers

- Le chêne est considéré comme un produit noble.
- L'aspect filière française, la traçabilité et le circuit court.

Freins

- Les tanins et la coloration des produits cosmétiques.
- Les extraits de bois échouent souvent aux tests toxicologiques.
- Il existe une forte concurrence, produit peu innovant.

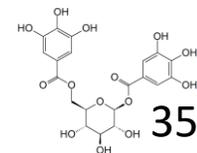
Perspectives pour ce secteur :



- Atout du label PNF ?
- Volumes utilisés de l'ordre de la dizaine de kg : ne justifie pas l'implantation d'un extracteur dédié.

« Pour un extractible qui va rentrer dans un ingrédient de la cosmétique, de médicaments, [...] et qui peut être exporté à l'autre bout de la France même à l'autre bout du monde » il n'est pas certain que « l'estampillage Côte-d'Or Parc National ait un impact marketing tellement important une fois [que l'on est] au Sud de Dijon ou au Nord d'Auxerre »

« La technique d'extraction doit être la plus naturelle possible et se fait donc sans solvant organique »



4) Synthèse d'un secteur : agriculture

Entreprises contactées :



Entreprises ayant répondu :



Rôle :

Formulateur / Transformateur

Contact :

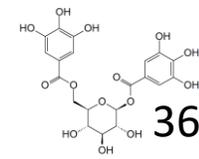
Pôle R&D

Intérêt pour le projet :

Réticence, pas assez de recherche et entreprise trop jeune pour se diversifier

Activités et procédés :

- Biocontrôle des cultures ;
- Biostimulation des cultures.



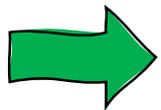
4) Synthèse d'un secteur : agriculture

Leviers

- Possibilité d'innovation : efficacité suffisante des tanins sur plusieurs maladies végétales.

Freins

- Inexistence du marché (manque de recherche).
- Outils industriels adaptés aux micro-organismes.
- Peu innovant en l'état.
- Besoin de quantité, de reproductibilité et d'efficacité à l'échelle industrielle.

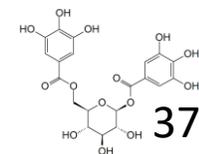


Perspectives pour ce secteur :

- Besoins de plus de recherche : intérêt si les tanin apportent une solution a un problèmes qu'ils ne peuvent pas traiter sans autres options ;
- Besoins d'avoir un gros marché.

« Notre corps de métier c'est de faire passer l'utilisation de nos produits de la plante [...] à la production industrielle et si on fait aussi toutes les autres étapes on ne s'en sort pas »

« On est à la fois un peu hors de notre domaine de spécialité à partir du moment où ce n'est pas du micro-organisme et en plus on est très en amont donc il y a peu de chances que ça nous intéresse »



4) Synthèse d'un secteur : Matériaux et adhésifs

Entreprises contactées :



Entreprises ayant répondu :



Rôle :

Formulateur / Transformateur

Contact :

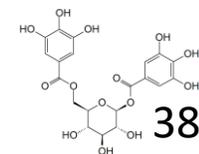
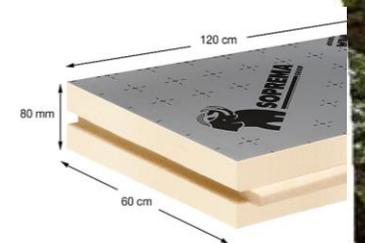
Pôle R&D

Intérêt pour le projet :

Intéressé pour travailler sur des échantillons

Activités et procédés :

- Mousses isolantes ;
- Colles.



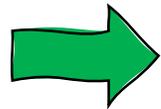
4) Synthèse d'un secteur : matériaux et adhésifs

Leviers

- Forte tendance au verdissement.

Freins

- Ressource trop peu abondante.
- Ressource trop chère.
- Manque de connaissances sur l'utilisation des tanins et le gisement théorique.



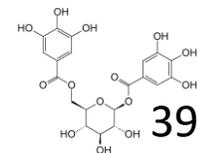
Perspectives

- Soprema se positionne en tant qu'utilisateur final ;
- Ils sont curieux et souhaitent travailler sur des échantillons ;
- Pas d'intérêt industriel en l'état des connaissances sur les tanins ;
- Une approche cycle de vie est à considérer pour y répondre.

« Les extractibles de bois : Il y a beaucoup de monde qui en parle, mais il y en a peu qui en voit »

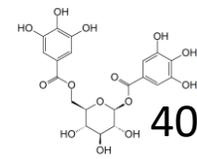
« La conversion de polyphénols naturels en polyols pour la fabrication de mousse polyuréthane isolante, ça reste de la grosse chimie un peu lourde et difficilement industrialisable »

« Le PNF c'est une image de communication plutôt locale avec un impact limité lorsqu'on est au sud de Dijon et au nord d'Auxerre »



5) Synthèse générale

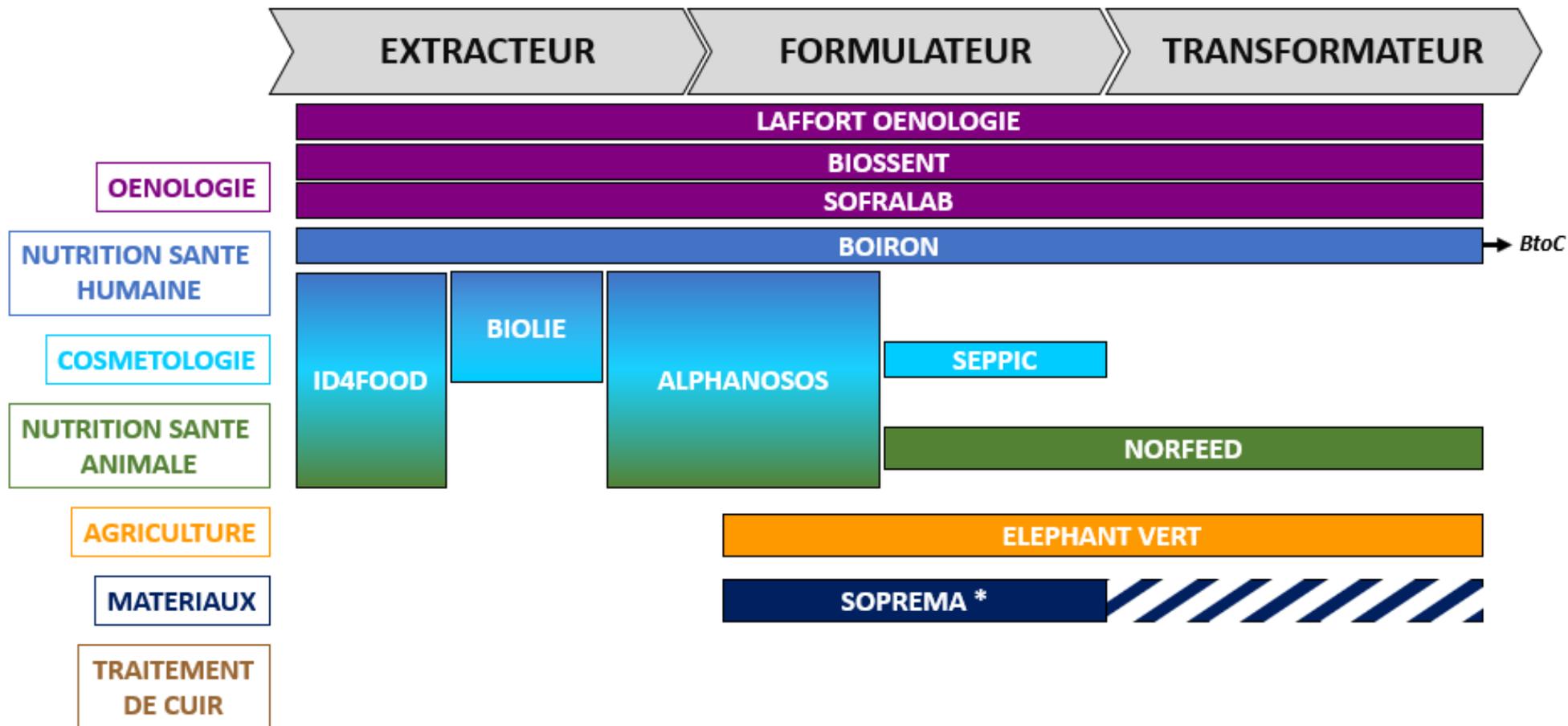
- Bilan des entretiens
- Points communs et différences



5) Synthèse générale

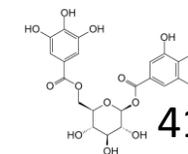
Entreprises interrogées par secteurs et types d'activités

* L'entreprise Soprema n'est aujourd'hui pas transformatrice mais possède en interne les brevets nécessaires pour le devenir.



Bilan:

- ✓ 81 entreprises
- ✓ 7 domaines
- ✓ 12 entretiens



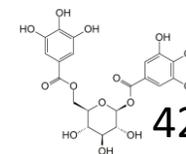
5) Synthèse générale

Points Communs :

- **Confidentialité** des activités ;
- Intérêt pour l'initiative Kémyos ;
- Diversité des marchés ;
- Diversité des matériaux ;
- Fonctionnement en **réseau** d'entreprises (pas d'extracteur unique pour le chêne) ;
- Extraction phase aqueuse ou hydroalcoolique ;
- Revendication en tant qu'acteur **bioéconomique** ;
- Service R&D axée sur l'identification de nouvelles utilisations.

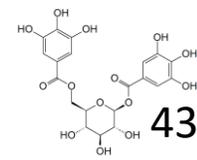
Différences:

- Volumes d'approvisionnements ;
- Valorisation « image, label » Parc National ;
- Concurrence variable en fonction des domaines ;
- Maturité du marché ;
- Viabilité économique.



6) Propositions de scénarios

- Dans le contour actuel du projet
- En révisant le contour du projet Kémyos



6) Propositions de scenarios

Dans le contour actuel du projet

1. Implantation d'un extracteur sur le territoire de la CCI.

2. Utiliser un extracteur déjà en activité hors territoire de la CCI.

Exclu : recherche de localité

1.1 Initier la construction d'un extracteur (autonome).

1.2 Faciliter l'implantation d'un extracteur par une entreprise déjà compétente.

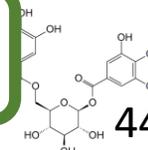
Exclu : difficile au vu du marché actuel

Avantage pour le PNF et l'entreprise :

- Nécessité de diversification des approvisionnements ;
- Bénéficier d'un savoir-faire, et d'un réseau de clients déjà implantés ;
- Diversifier de nouveaux débouchés géographiques.

Le plus pertinent :

Marché œnologie → freins propriétés œnologiques non confirmées pour les compartiments (aubier, écorce).



6) Proposition de scenario

En révisant le contour du projet Kémyos

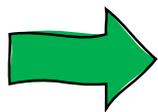
Faciliter l'implantation d'un extracteur par une entreprise déjà compétente.

Volet opérationnel et entrepreneurial :

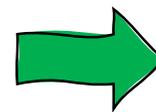
- Elargir le territoire d'approvisionnement au-delà du Parc National ;
- Diversifier la matière à extraire (autres fruits et végétaux...) ;
- Cibler plusieurs marchés de petites tailles à tailles modérées (cosmétique à nutrition animale...).

Volet recherche et développement :

- Préciser la quantité et la qualité des extractibles issus des produits connexes ;
- Vérifier la normalité et les seuils réglementaires pour les extractibles à vocation alimentaire ;
- Identifier de nouveaux usages novateurs pour les extractibles.



**Proposer des échantillons à
des entreprises partenaires**



**Valider la faisabilité
technico-économique**

