

Gestion, exploitation et usages des ressources végétales forestières en Provence à la fin du Moyen Age

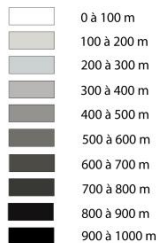
Sylvain BURRI



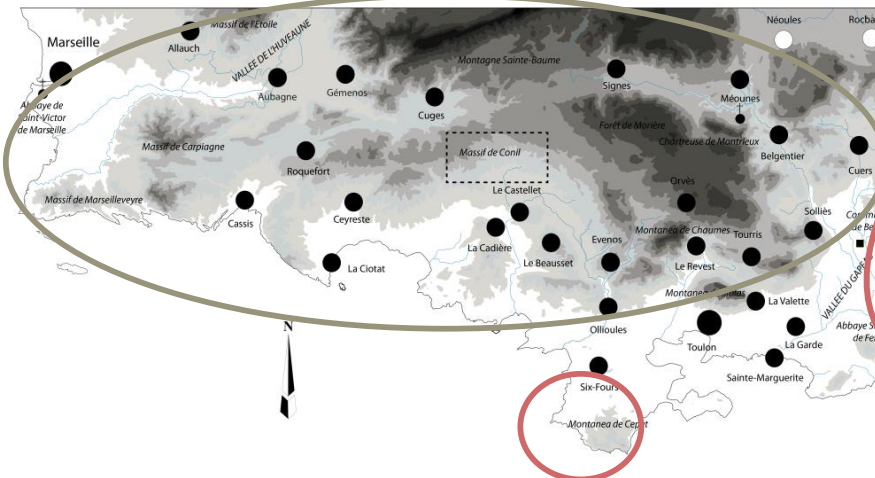


Sources et méthodologie

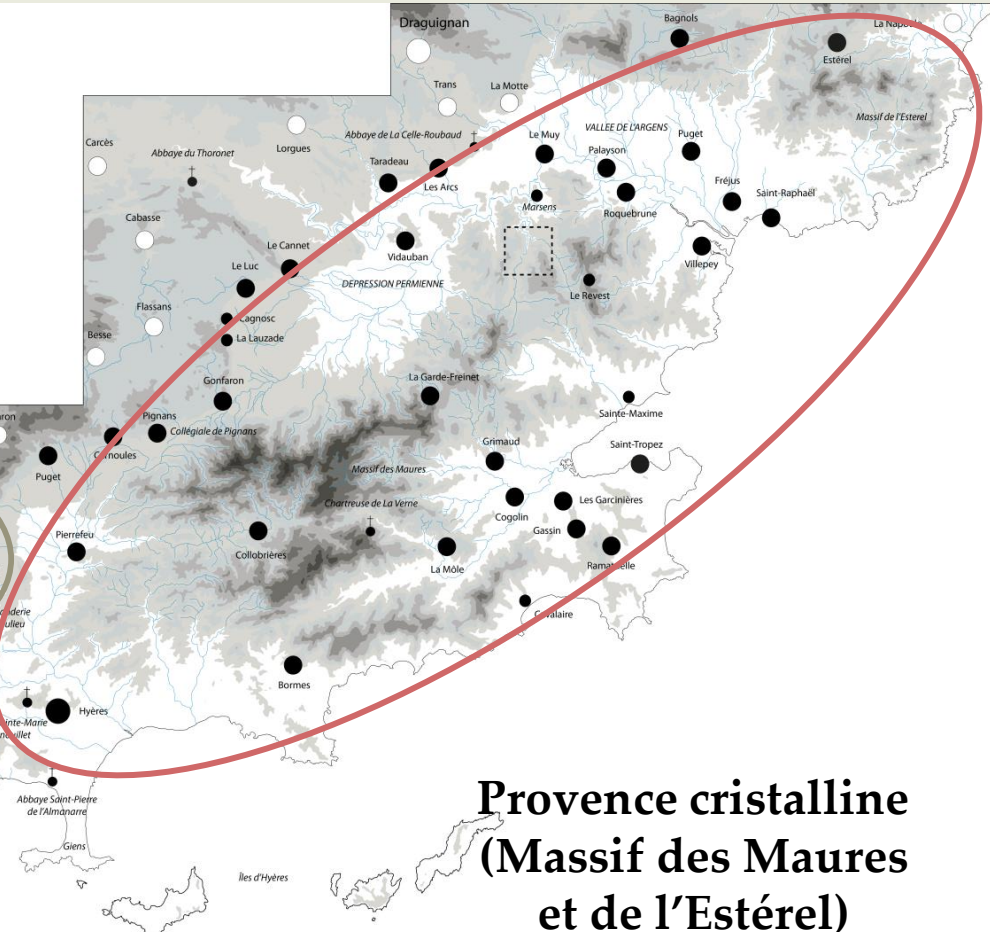
- ● ● ● Villes, villages, localités concernées
- † Etablissement monastique
- Commanderie hospitalière
- ○ Villes, villages périphériques
- ~ Réseau hydraulique
- ⋮ Fenêtre d'étude archéologique



Provence calcaire



Provence cristalline (Massif des Maures et de l'Estérel)





Provence calcaire

Récolte du liège
Récolte des châtaignes



Quelques activités spécifiques au milieu minéral et végétal

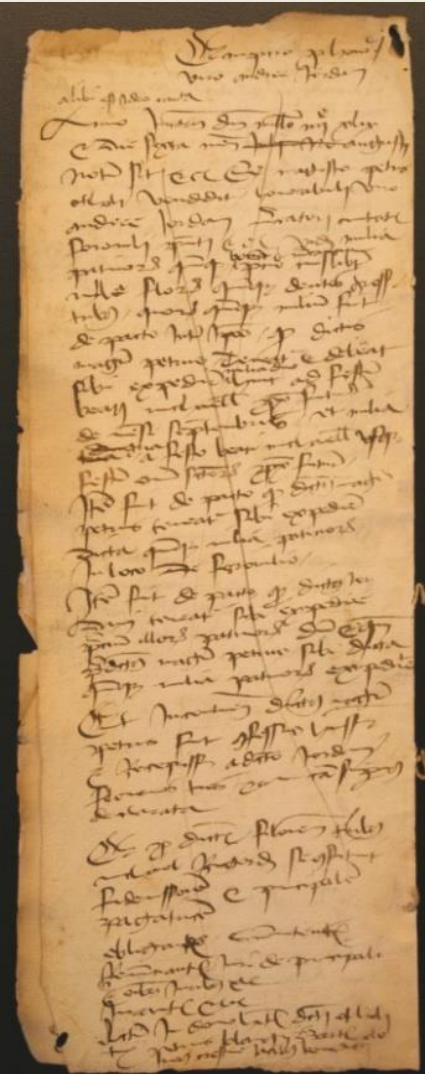


Chauffournerie



Provence Cristalline

Sources écrites



Actes notariés: Vente de liège (1449)-AD83

Méthode

Grande typologie d'actes (documentation notariale, judiciaire, comptable, fiscale...)

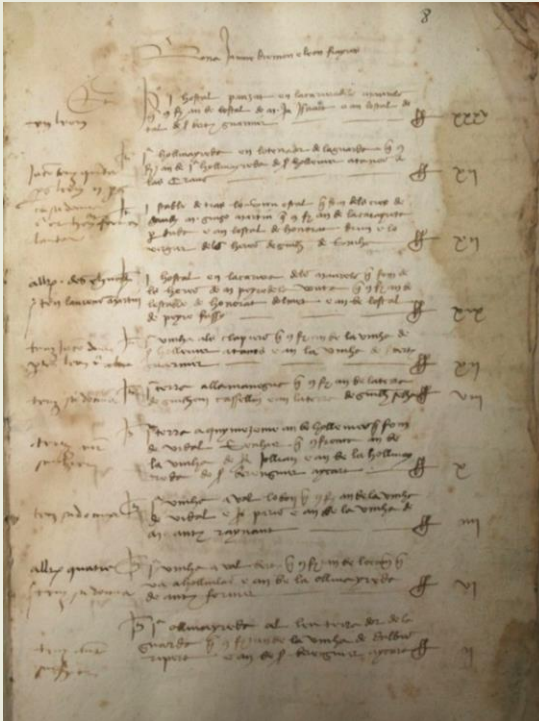
Etude systématique (acte par acte)

Intérêt

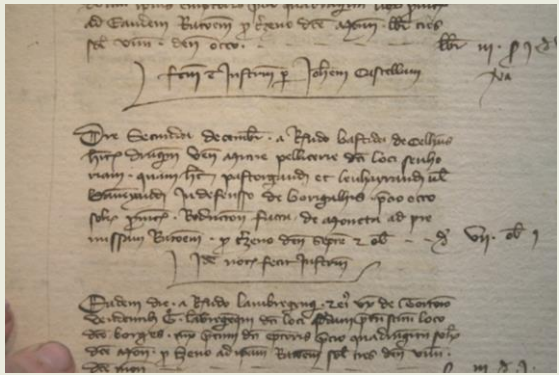
- Identification et localisation spatiale des activités
- Gestion et usages des ressources naturelles
- Techniques
- Réseaux commerciaux
- Statuts et réseaux sociaux des producteurs

Limites

- La préservation des fonds : étude qualitative, rarement quantitative



Cadaastre de Toulon (1380) - AC Toulon



Actes judiciaires: Cour royale de Draguignan - AD13

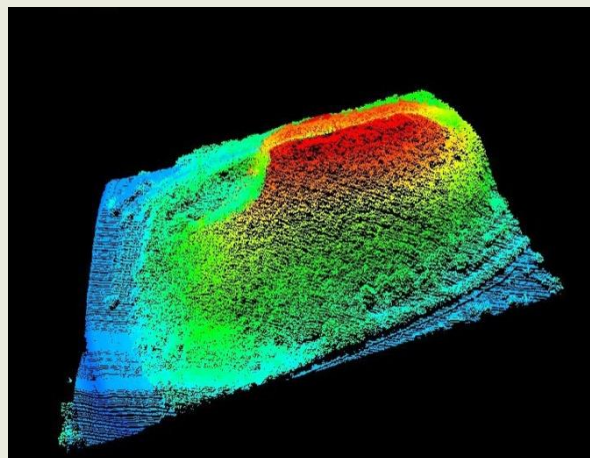
Archéologie



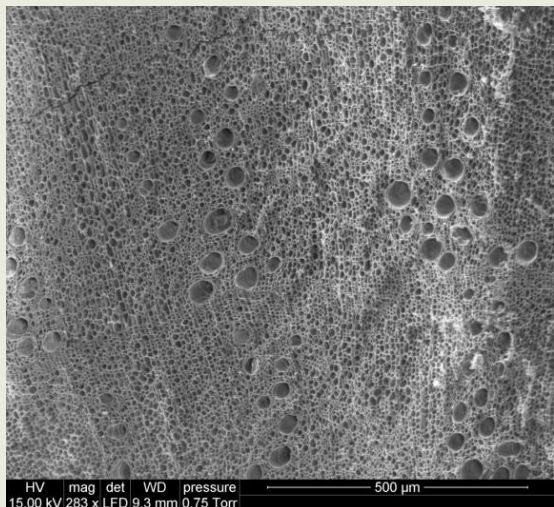
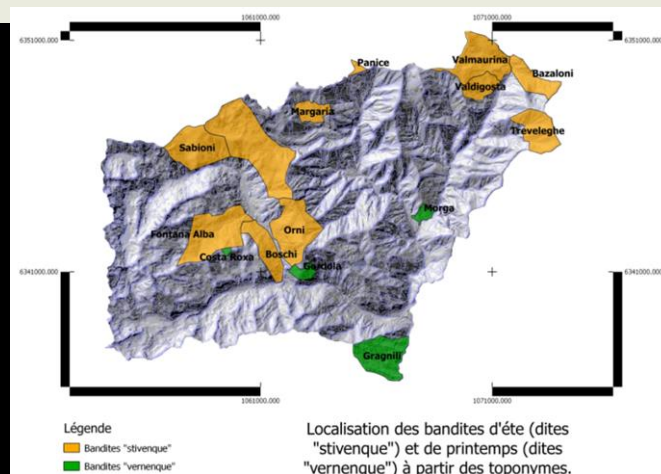
Prospections post-incendie



Lidar data



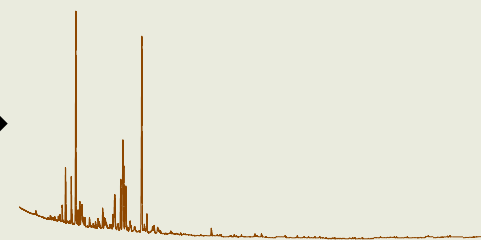
Analyse spatiale - SIG



Anthracologie
(C. Vaschalde - ISEM/A. Durand
- U. du Maine/C. Cenzon - CCJ)



Fouilles

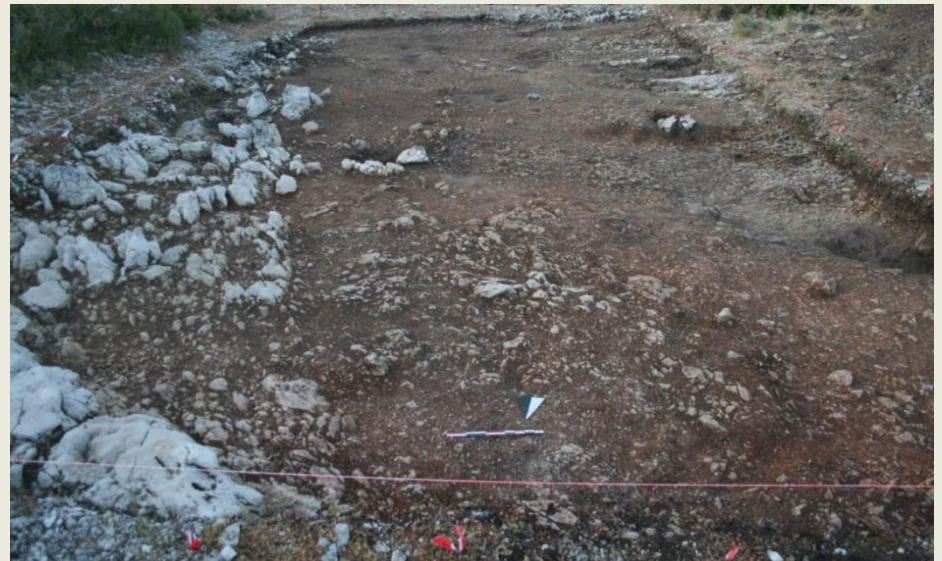


Chemical analysis
(résidus : M. Regert –
CEPAM / sol: A. Pecci
– U. Barcelona)

- Organisation spatio-fonctionnelle des sites de production
- Chronologie
- Chaîne opératoire technique
- Evolution des techniques
- *Instrumentum*/outils
- Matière première végétale et combustible
- Impact environnemental ?



Site de production de goudron végétal de la Roche Redonne (Le Castellet, Var)- secteur 2
Avant et après la fouille



Bois de feu domestique

▪ Droit d'usage: le prélèvement de bois de feu se fait sans autorisation et sans paiement de redevance, à vocation domestique, : « *ad usum proprium* »

▪ Les règlements spécifient généralement si ce droit porte sur du bois vert (*ligna virida*), ou du bois mort (*ligna secca*), ou bien sur les deux.

▪ Réglementation des essences dont la coupe est autorisée ou interdite (chêne pubescent/chêne vert)

▪ Modalités la coupe et le ramassage de bois de feu destiné à être commercialisé = le plus souvent inconnus, sauf terres épiscopales de Fréjus



Mois de février d'*Heures à l'usage de Rome*, enluminées au début du XVI^e siècle B.M., ms. 3028, f^o2v^o - Mane 2006, 279

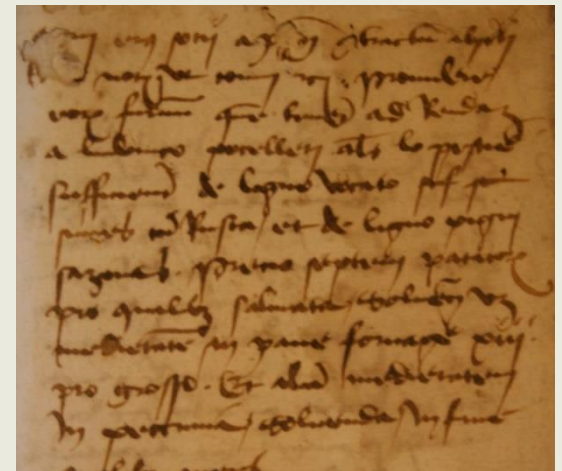
<i>Date</i>	<i>Acheteur</i>	<i>Produit</i>	<i>Lieu de la coupe</i>	<i>Somme payée</i>
16 août 1473	Antoine Cavasse (Diano, Ligurie)	1 barque de bois de feu	Cap Roux à Saint-Raphaël	4 sous
16 août 1473	Pierre Boteri (Diano, Ligurie)	1 barque de bois de feu	Cap Roux à Saint-Raphaël	4 sous
16 août 1473	Jean Truci (Porto Maurizio)	1 barque de bois de feu	Cap Roux à Saint-Raphaël	4 sous
6 octobre 1473	Elion Rostagni (Cannes)	1 barque de bois	Cap Roux à Saint-Raphaël	4 sous
19 février 1474	Pierre Raymundi alias Mayselini (Cannes)	3 barques de bois	Saint-Raphaël	8 sous
6 avril 1474	Honorat et Guillaume OrLuc et Marc Justa (Cannes)	2 barques de bois chacun	Cap Roux à Saint-Raphaël	1 florin

Fornilhe pour les fours collectifs (seigneuriaux ou communs)

- Approvisionnement en combustible se fait:
 - soit par le fournier lui-même : « *ad gubernare furnum et providere eidem furno de fornilha* » pour un an. AD83, 3 E 83/14, f°46v°-47v° (23/09/1490).
 - Soit par un salarié: ex: Monnet Stele, d'Hyères, est employé par noble Jean Atulphi pour « *providere aut provideri facere dicto furno bene et decenter et sufficienter de fornilha suis propriis sumptibus* » pendant un an. Hyères 1414
 - soit par la communauté: Vidauban 1511
- Rares mentions des essences végétales :
« *de ligno vocato suves cum rusca et de ligno pigni sazonas* » Hyères 1471
- Aucune donnée quantitative



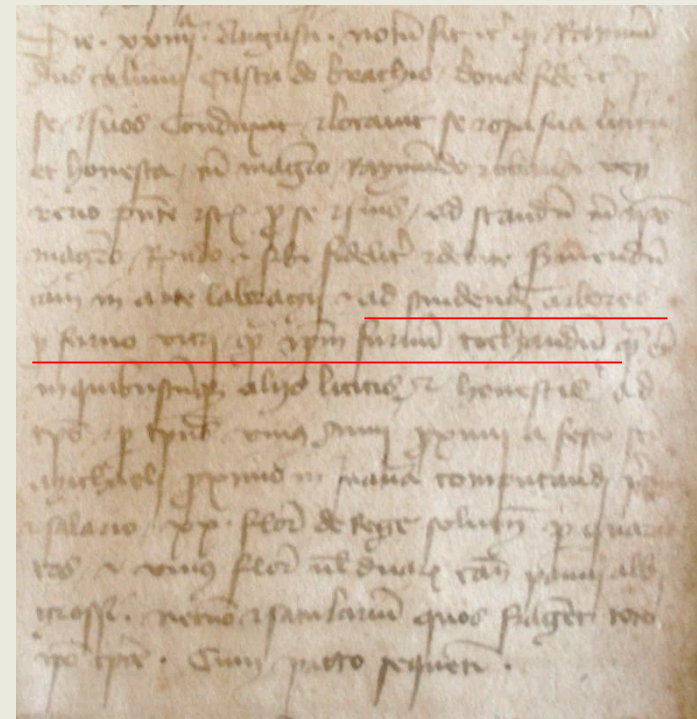
BNF, Latin 9333, fol. 61, Fabrication du pain blanc



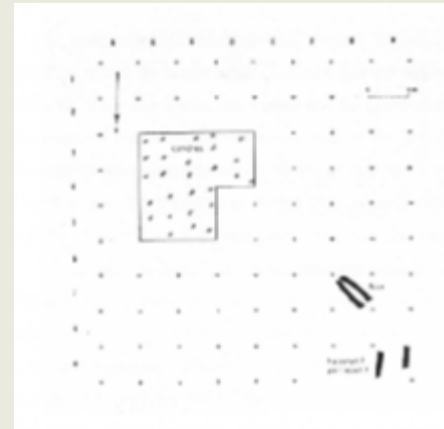
AD83, 3 E 47/30, non folioté (03/04/1471).

■ Artisanat verrier

- Dès le XIIIe s. dans la forêt d'Orvès (chartreuse de Montrieux) par les textes et archéologie (site Planier).
- Verrerie forestière : implantation près des matières les plus pondéreuses : combustible, silice, argile
- Pas de contrats retrouvés pour la zone d'étude. Le plus souvent le maître-verrier loue les bois au propriétaire (Foy 2000)
- Enorme consommation en combustible bois pour maintenir les fours à une température constante de 1400°. Nombreux exemples de destruction de fours pour préserver la ressource (ex: Cavaillon)
- Le verrier catalan *Barthomeu Lorens* brûlait environ 328 tonnes de bois en 6 ou 7 mois
- Les dimensions des bûches sont parfois précisées : bûches de 6 palmes de long en 1456 (Foy, Amouric 1992).



Contrat d'embauche pour approvisionner en combustible une verrerie à St Maximin – 24/08/1407 - AD13 351E226, f. 54



Pas d'analyses anthracologiques

Atelier de Planier (Signes) – Foy 1988, 150

Ateliers de potiers

- Installation à proximité des filons d'argile plutôt qu'à proximité du combustible. Cependant, des ateliers forestiers existent aussi, cf. Mas Vieil en Languedoc (Breichner *et al.* 2002)
- Lieux de production : Marseille, Les Arcs, Draguignan, Fréjus. Peu documenté. Aucun contrat d'approvisionnement en combustible.
- En règle générale:
Soit bail emphytéotique; achat de parcelles boisées; convention « capital-travail » est conclue entre l'artisan, qui apporte le savoir-faire, et l'associé qui fournit les matières premières (Foy, Amouric 1992, 47).
- Essences et calibres ?
Pas d'information écrite et pas d'analyses anthracologiques locales.

St Victor des Oules (12-13^e s.) 14 essences différentes en majorité des petits ligneux de formations ouvertes comme Bruyères, cistes (Durand 1998)

Mas Viel (13^e s.): 8 dont 3 taxons majoritaires Chêne vert/kermès, Buis, Alaterne et/ou filaire. Calibres prouve la pratique de fagotage et exploitation de formations ouvertes de type taillis (Chabal, dans Breichner *et al.* 2012).

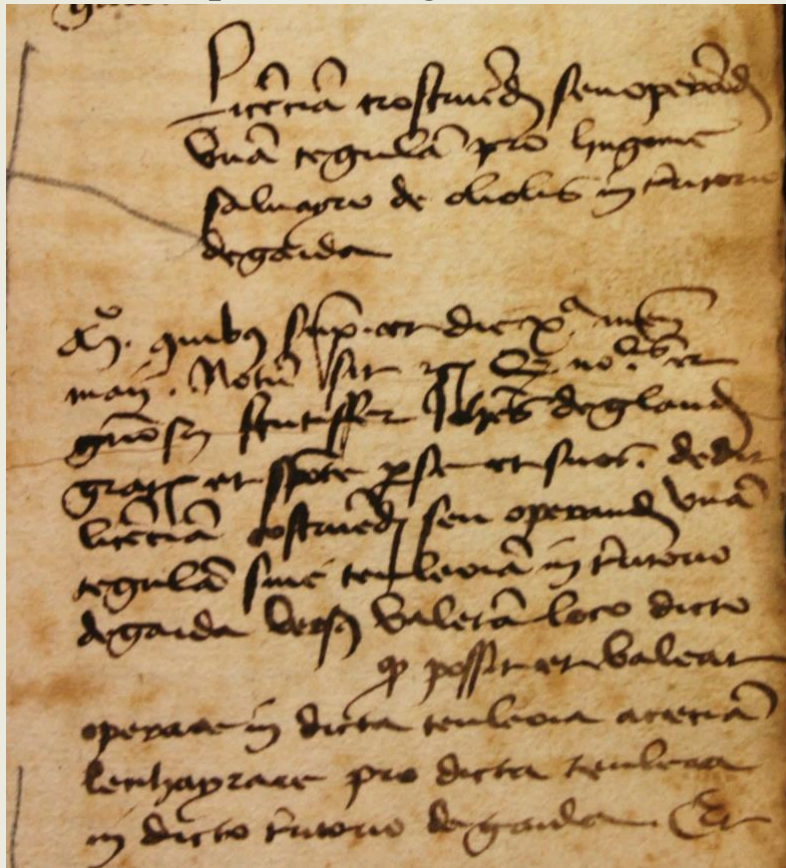
Ateliers de tuiliers/briquetiers

-Malgré le nombre important des tuilières mentionnées, peu d'actes traitent de l'approvisionnement en combustible des fours de tuilier.

- Approvisionnement compris dans le contrat concédé par un seigneur ou commune



Four de briquetier c. 1400
British library Add. MS. 38122, f.78v



- Achat du droit de s'approvisionner chez un particulier

- Les fournitures de bois faite par des tiers stipendiés sont rares

Location d'une tuilière à la Garde avec droit de lignerier pour l'approvisionnement en combustible (10 mai 1489)
AD 83, E 557, f° 9

▪ *Artisanat de la chaux*

- Dès la fin du XIIe s. : interdiction aux habitants de Méounes de faire de nouveaux fours à chaux dans la forêt de Morières appartenant aux chartreux de Montrieux et d'y couper du bois pour approvisionner les fours existants
- Le ramassage du calcaire et la construction de fours à chaux apparaissent comme un droit d'usage très répandu
- Les informations écrites sur l'approvisionnement en combustible sont rares.
- Archéologie : Fagots de petits bois mais aussi de plus gros, dépend du feu recherché au cours de la cuisson (cf. thèse Vaschalde 2013)

▪ *Artisanat du plâtre*

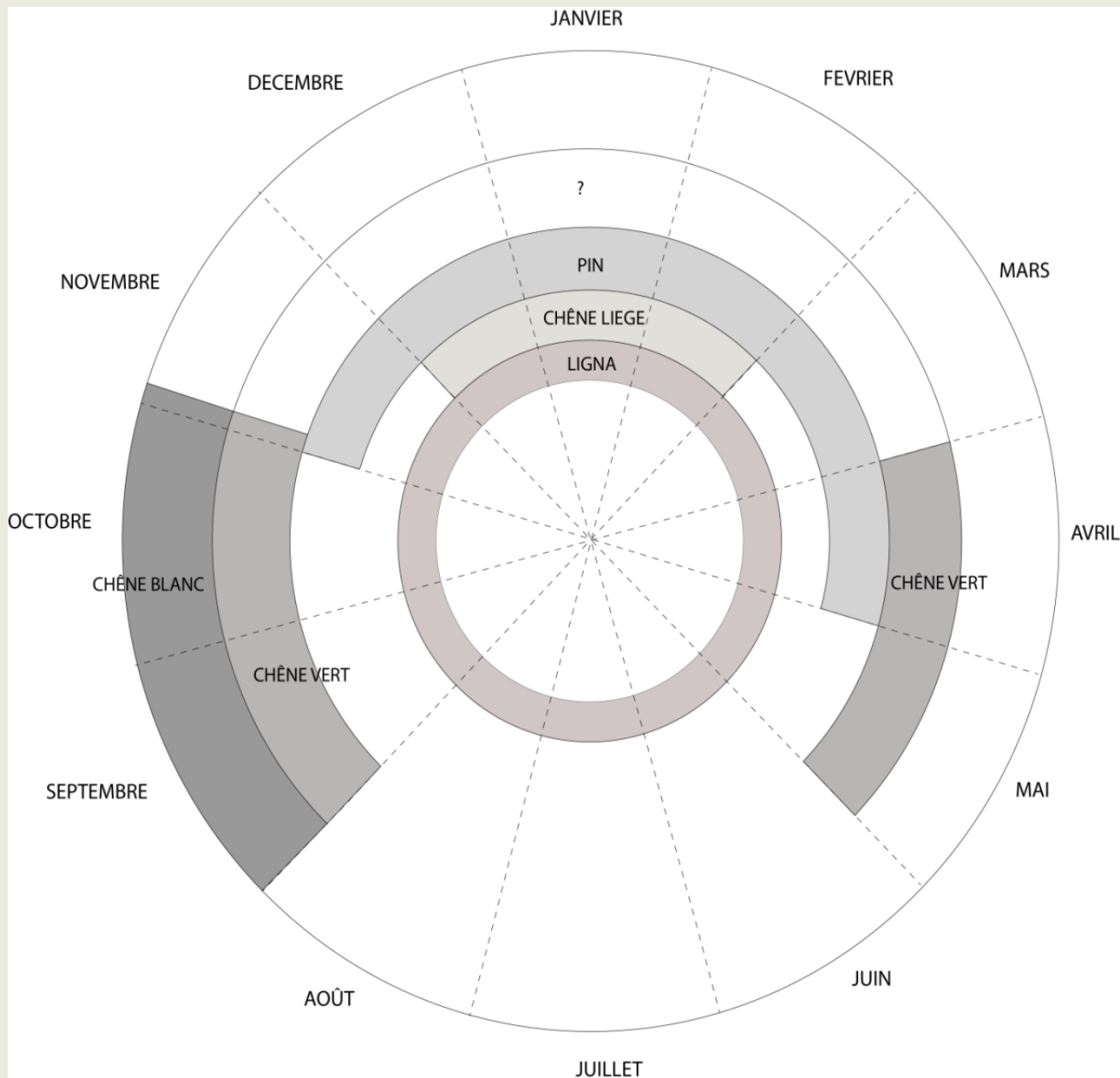
- Contrairement à certaines gipières aixoises qui achètent leur combustible (Bernardi 1990, 238), les gipières de basse Provence centrale semblent posséder leurs propres parcelles boisées.
- Ex: Cuers 1486: usage d'un « *nemore* » réservé au service de la gipière, interdiction d'en extraire du bois de chauffe pour une autre utilisation.



- Peu d'extraction minières : Mines d'argent à Toulon (12^e s.), mine de fer à Six-Fours (15^e s.), prospections minières fin 15^e/début 16^e dans le Massif des Maures – mine de fer à Saint-Raphaël
- Abatage au feu ? (cf. V. Py-Saragaglia & B. Ancel)



Galerie de mine médiévale, l'Argentière-la-Bessée (05)

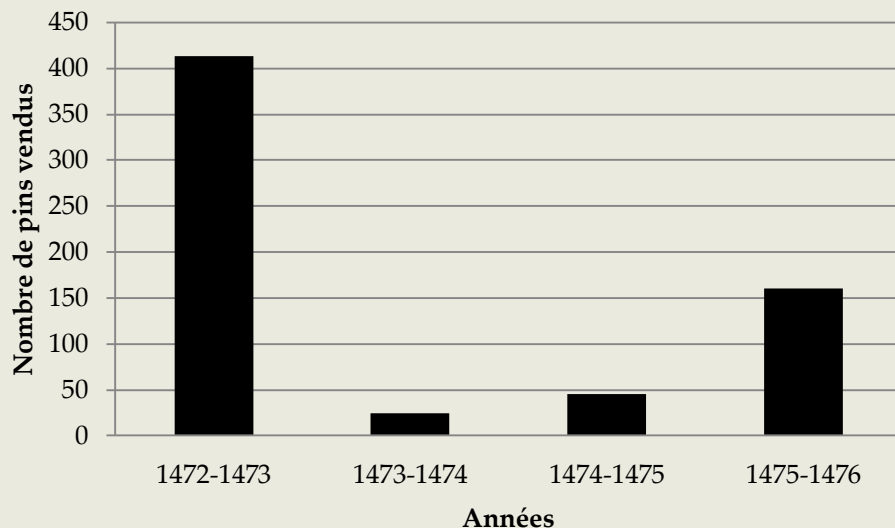


Calendrier des coupes de bois de feu (hors bois d'olivier) d'après les sources écrites (XIV^e-XV^e siècles).

Bois de construction et de menuiserie

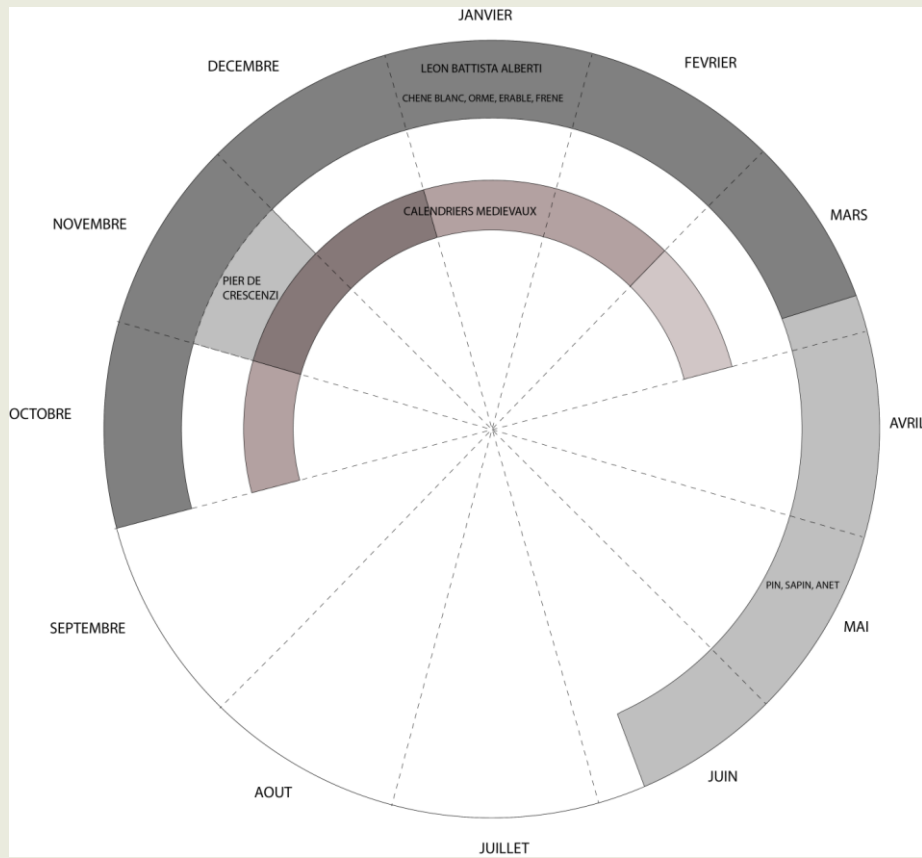
- Coupe de bois d'œuvre (*fusta, lignamina*) = droit d'usage.
- Parfois distinction des essences dont la coupe peut s'effectuer librement, celles dont la coupe est soumise à autorisation et celles qui sont strictement interdites (ex: Roquebrune 1456: chênes blancs, les chênes verts, les chênes lièges, les aulnes et les pins)
- Réglementation du nombre d'arbres par habitants (Vidauban 1511); parfois le calibre (Collobrières 1383 grosseur d'une jambe)
- Les modalités dépendent aussi du statut des terres où ont lieu les coupes. Dans les terres communes, il s'agit d'un droit d'usage libre, bien que réglementé. Cette liberté peut être remise en question en raison de la diminution du patrimoine ligneux. : 1364, La Cadière.
- Les coupes sont généralement interdites dans les défens seigneuriaux.
- Les coupes de bois de construction dans les propriétés privées nécessitent, l'autorisation du propriétaire des arbres.

- Concurrence entre les coupes usagères et les coupes commerciales créent parfois des tensions au sein des communautés et entre communauté et seigneurs
- La coupe de bois d'œuvre est un enjeu économique et commercial pour les seigneurs/autorités communales : prélèvement de redevances

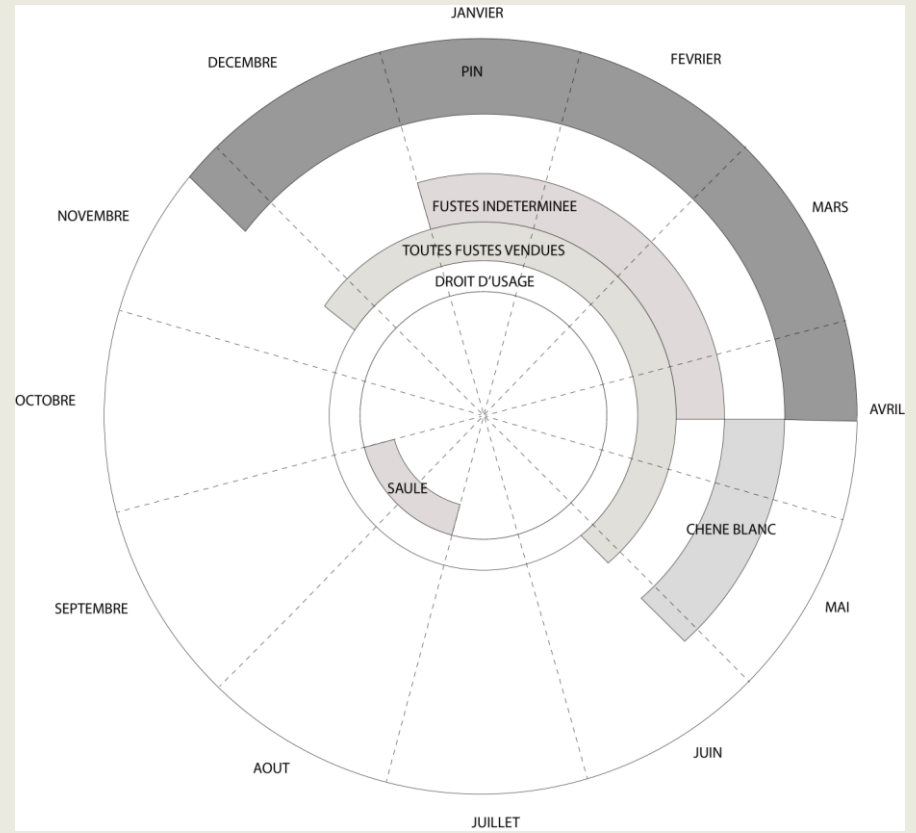


Ventes de pins dans le domaine de l'évêque de Fréjus entre 1472 et 1476.

- Essences les plus fréquentes pour faire des poutres : chêne pubescent et pin
- Dimensions des pièces de bois
- Scieries hydraulique pour la fabrication des planches sur l'Huveaune et l'Argens



Calendrier théorique des coupes de bois de construction au bas Moyen Âge d'après les sources savantes et les calendriers agricoles.



Calendrier des coupes de bois de construction en Provence (XIV^e-XV^e siècles).

Bois de construction navale

Le territoire de Marseille est, aux XIV^e et XV^e siècles, déjà fortement déboisé et n'offre que peu de beaux arbres propres à la construction navale, principalement du pin.

Importation de bois par flottage, de Haute-Durance et de la vallée du Rhône. & Délocalisation des chantiers, comme vers Narbonne

Peu de données concernant les chantiers navals de Toulon et de Sanary

Contrats de construction peu précis + pratique courante de coupes illégales

Chaque essence (chêne pubescent, chêne vert, orme, hêtre, pin, sapin, mélèze) semble avoir une utilisation particulière dans la construction d'un navire (Murat 2001)



BnF, ms. Fr. 49, fol. 58, Alexandre construisant des bateaux (vers 1470-1480)

La Teo : bois de lumière

- La « *tea* », « *theda* », « *theda de pin* », « *theo* » = bois de résineux gorgé de sève
- Bois mort principalement et vendu bien sec
- Essences utilisées:

Pin
d'Alep



Pin sylvestre



Genévrier
oxycède



Genévrier
de
Phénicie



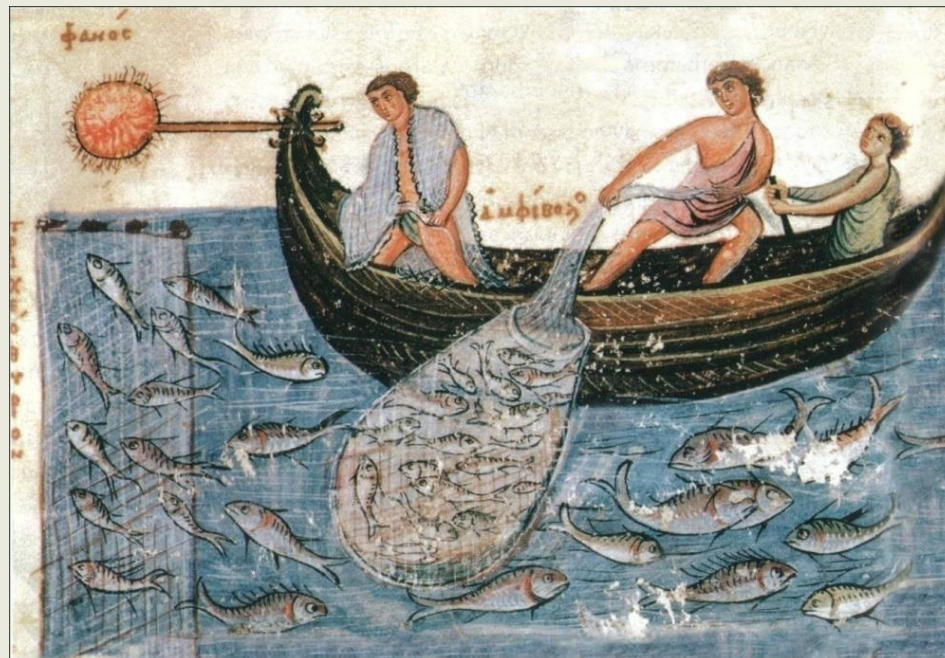
- Utilisation :

- Confection des torches
- Pêche *a lumen*

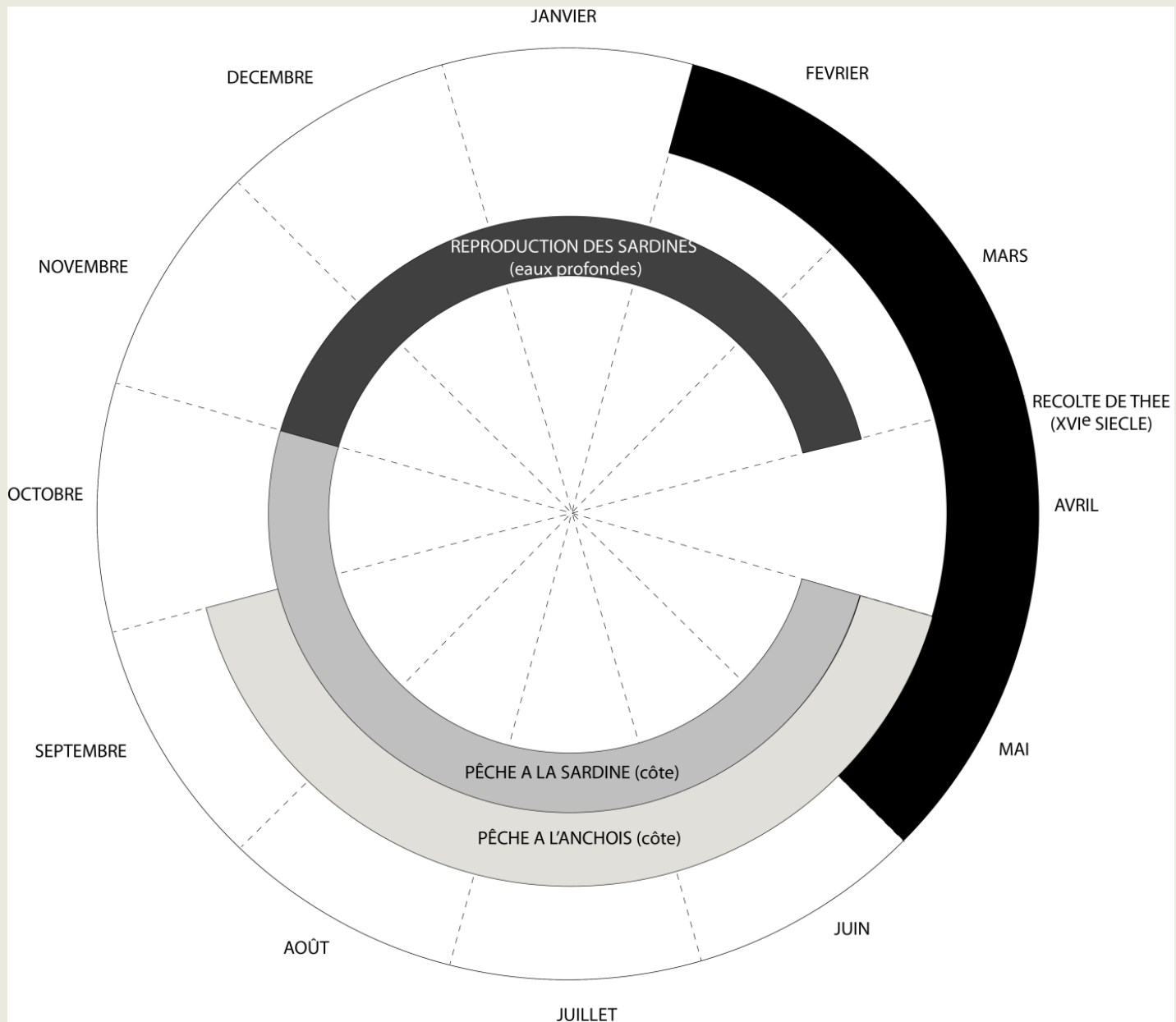
- Cette pêche est très règlementée dès le XIIIe s. à Fréjus par l'évêque, à Antibes par l'abbé de Lérins et à Menton par les Grimaldi (prélèvement sur les prises)

- Bien que pratiqué, la récolte de teo ne figure dans aucun règlement connu

- Importance économique et impact sur les boisements insuffisant qu'elle soit règlementée par le pouvoir seigneurial ? Exception: évêque de Fréjus



Codex Skylitzès Matritensis,
BN de Madrid, Vitr. 26-2
(vers 1150-1175)



Corrélation entre la récolte de teo et de la migration des sardines et anchois au XVI^e siècle.

Tonnellerie et Broquerie

- Cercles de tonneaux (pour le vin et pour les sardines) et récipients vinaires



*Heures à l'usage de Rome. Pavie – 1300-1350
(Avignon, B.m., ms. 0111, f. 010v, 111)*



Chêne pubescent



Chêne vert



Genévrier de Phénicie



Châtaignier



Osier

▪ Vaisselle de bois transite à tous les péages
// inventaire après décès mais est
difficilement appréhendable

▪ Bois usités = bruyère et arbousier

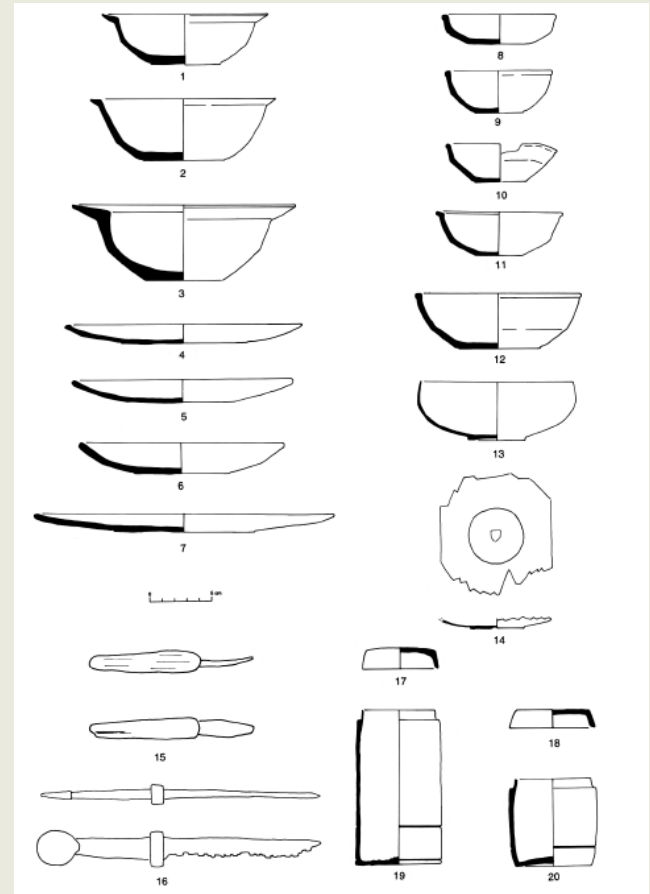
▪ Partie utilisée : souche



Bruyère arborescente



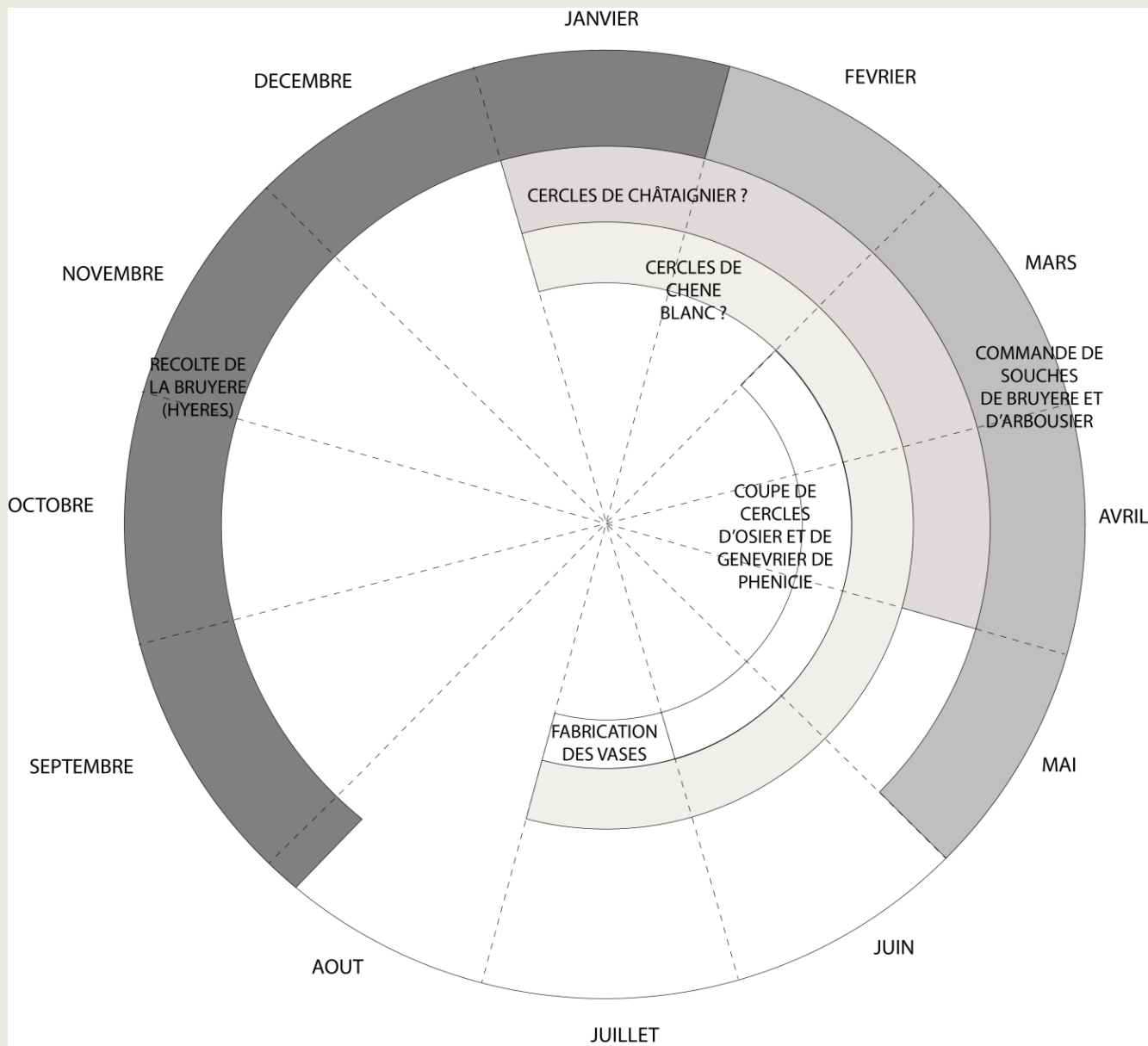
Arbousier



Vaisselle de bois
(Montpellier – XIIIe s.)
Leenhard et al. 1999

Peu conservé et étudié en Provence (cf. Avignon)

12 essences: buis, érable, hêtre,
bouleau, peuplier, chêne,
noyer, épicéa, mélèze, pin
sylvestre, frêne et aulne



Calendrier des coupes de bois destiné à la tonnellerie et la boissellerie (XIV^e-XV^e siècles).

**Transformation de
la matière
première ligneuse**



Charbonnage

- Droit d'usage
- Activité commerciale réglementée et suffisamment lucrative : prélèvement seigneurial dès le XIV^e siècle, voire le XIII^e siècle.
- Parfois réglementation par essences (ex: pin pour les forgerons et serruriers au Luc)
- Essences sont documentées par les actes notariés



Sur substrat calcaire : chêne vert et de pin (d'Alep)

Sur substrat cristallin : bruyère et pin (Alep et maritime).

- Principal débouché = forges villageoises

▪ Aucune information sur la technique de carbonisation employée : charbonnage en meule ou bien en fosse ou bien des deux?

Il est probable que le charbon de bois de bruyère soit produit en fosse, comme cela est attesté archéologiquement entre le VIII^e siècle et le XIII^e siècle ailleurs en Provence (Durand *et al.* 2010)



Codex Granatensis, *De natura rerum* de Thomas de Cantimpré, 1440-1445, - C. 67, fol. 89 – Granada Biblioteca H. Real BHR/Caja A-00

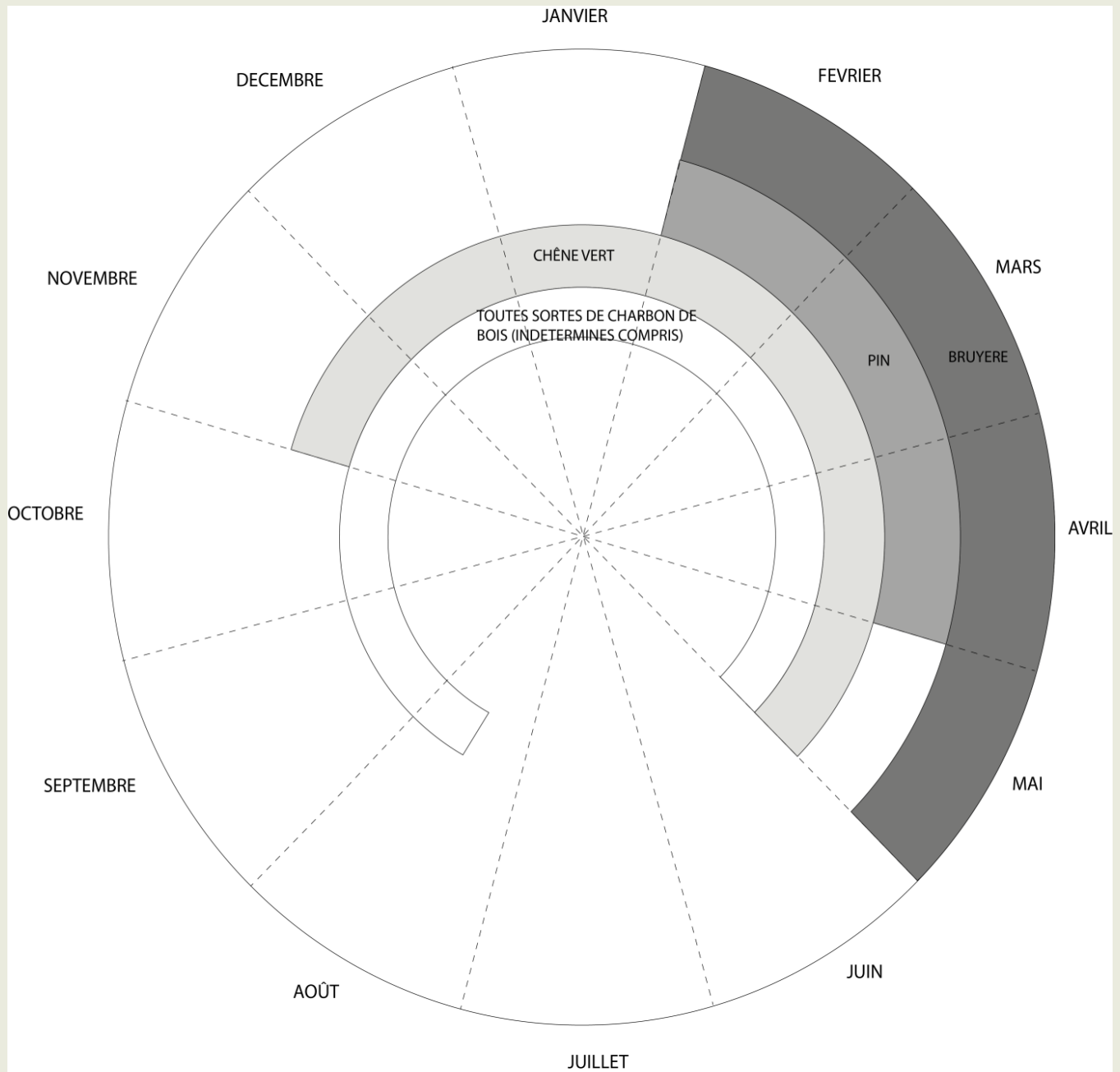
B. M. Aix-en-Provence Méjanes, V. Biringuccio, *La pyrotechnie, ou art du feu*, Paris, 1572, chez C. Frémy fo 85.



● Martigues, Vallon du Fou (cl. S. Duval)



Le Castellet, Font de Mars (cl. S. Burri) ●



Calendrier de la production de charbon de bois.

Résines et goudrons

- Gemmage et production goudron
- Plusieurs types de produits résineux :

Pegue = terme générique au XVIe siècle pour des produits résineux

Onguent/oley de cade = goudron de genévrier

torbentina/Trementine = une résine crue

Peyresina = une résine cuite

Rase = une résine cuite de moins bonne qualité

Belle = une rase mélangée et battue à froid avec de l'eau

Guictran crue = un goudron

Pegue negre = un goudron raffiné



- Apparaît rarement comme droit d'usage (territoires inhabités)
- Tournant seconde moitié du XVIe s. : accroissement de la demande, de l'offre et de la réglementation lié à la création de l'arsenal de Toulon



Pin d'Alep
(*Pinus halepensis*)



Pin maritime
(*Pinus pinaster*)



Genévrier oxycède
(*Juniperus oxycedrus*)

Goudron de pin = utilisé pour calfater les coques des bateaux, imperméabiliser les conteneurs et protéger les charpentes des insectes (peu utilisé en médecine)

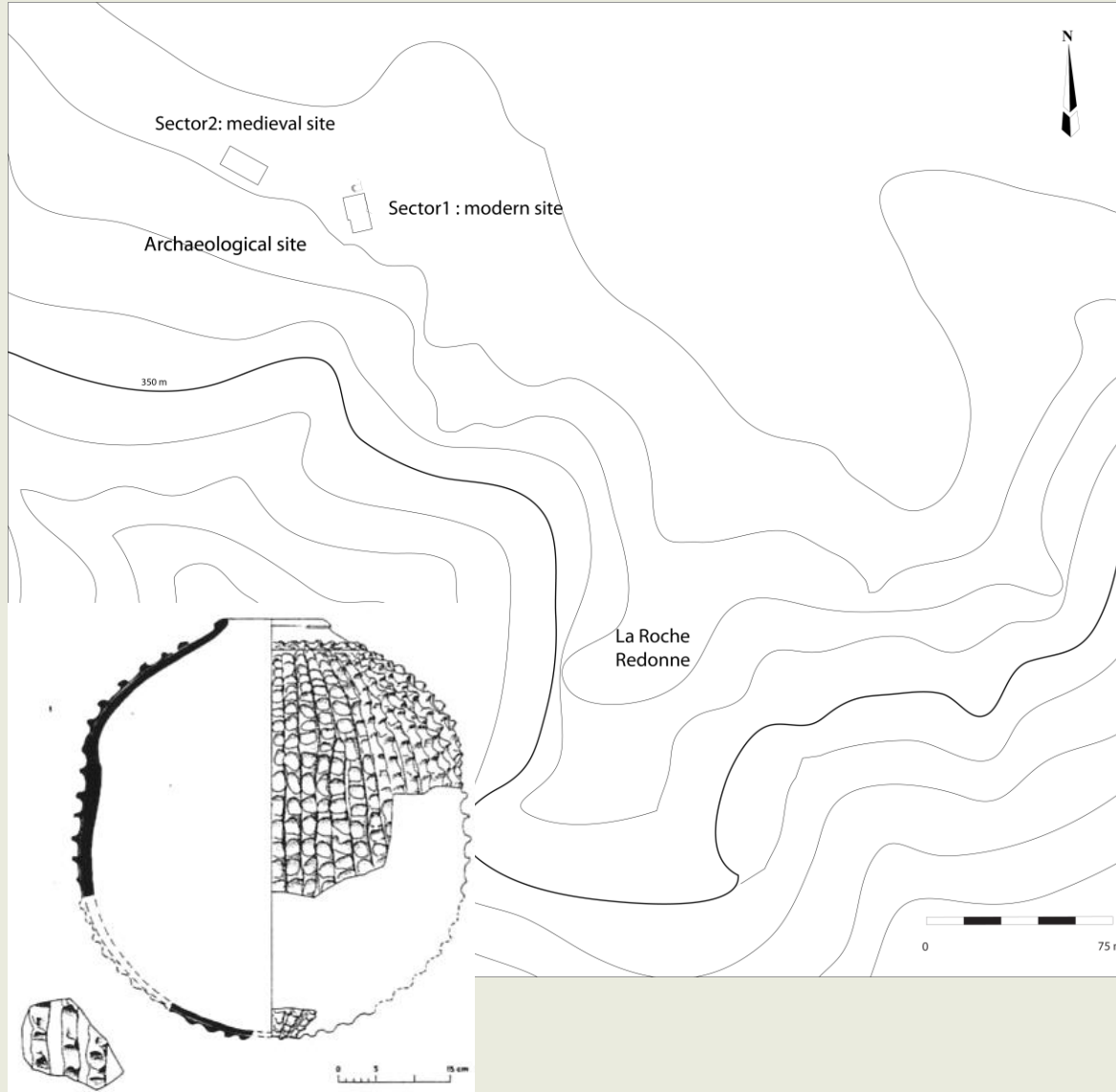


Breydenbach, *Opusculum sanctorum peregrinationum ad spulcrum Christi venerandum*, Mayence, 1486

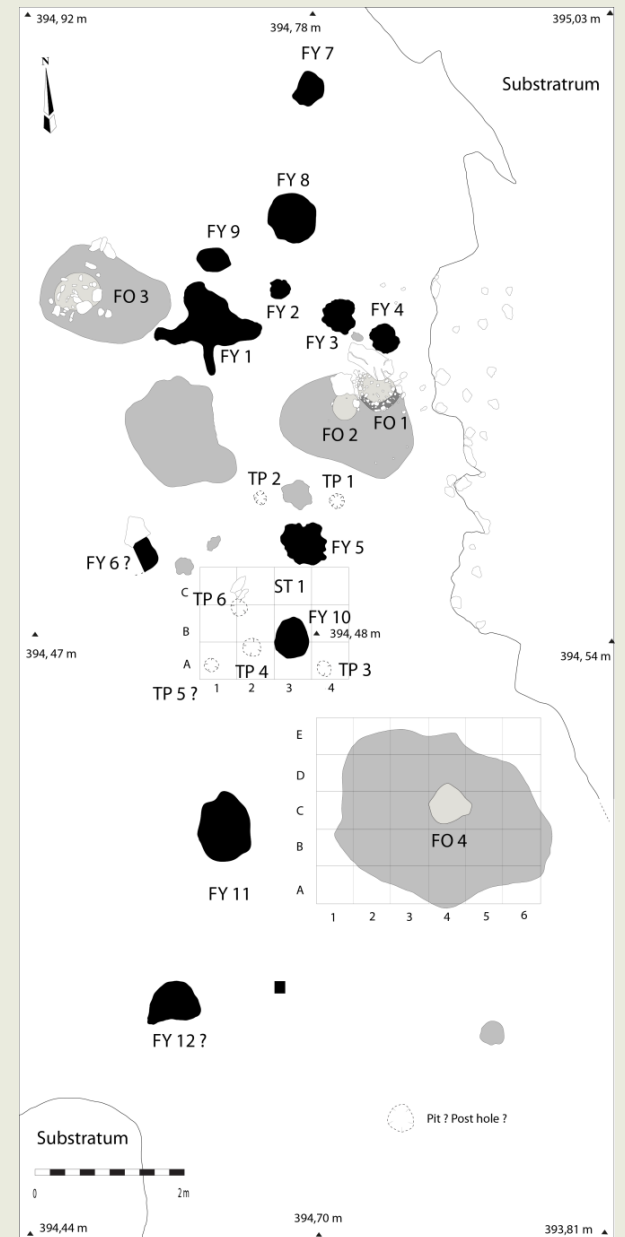
Goudron de genévrier (« huile de cade ») = principalement utilisée en médecine humaine et vétérinaire



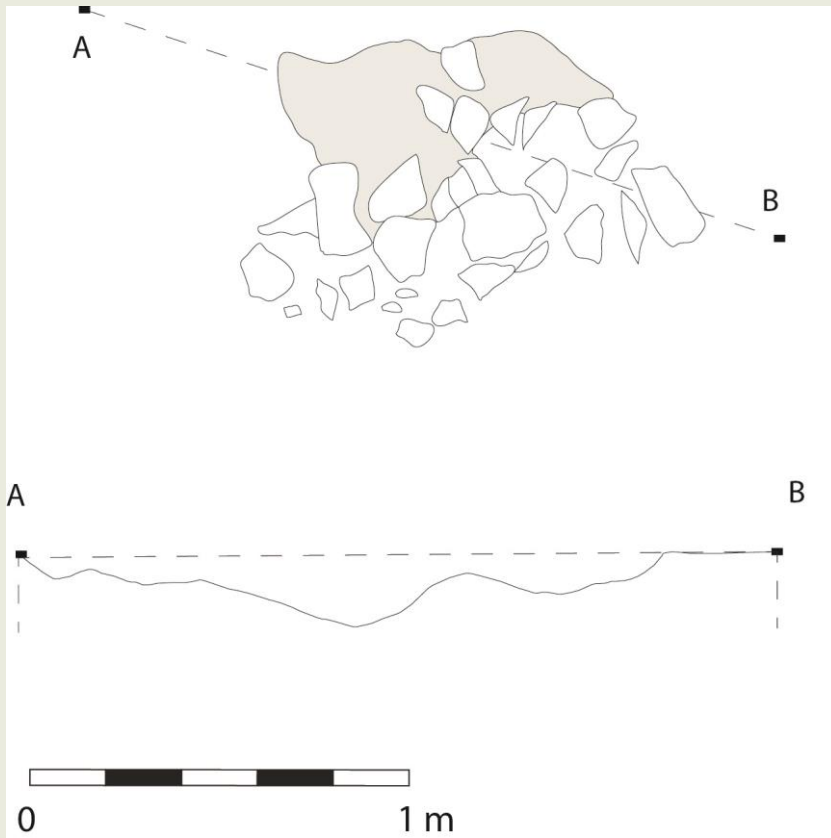
Virgile, *Les Géorgiques*, Lyon, 1517



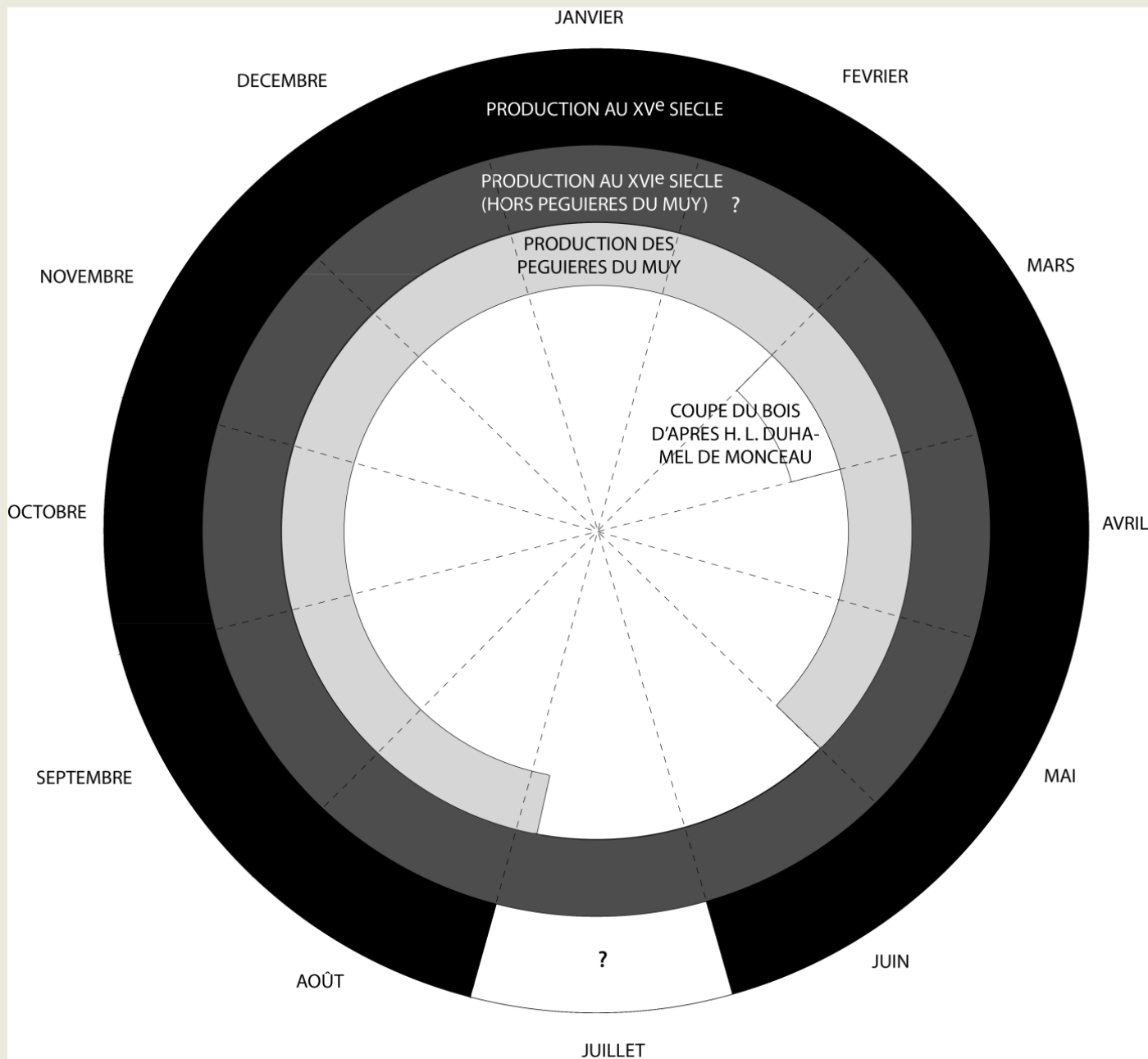
Site médiéval de La Roche Redonne
(Le Castellet, 83) - 14^e siècle



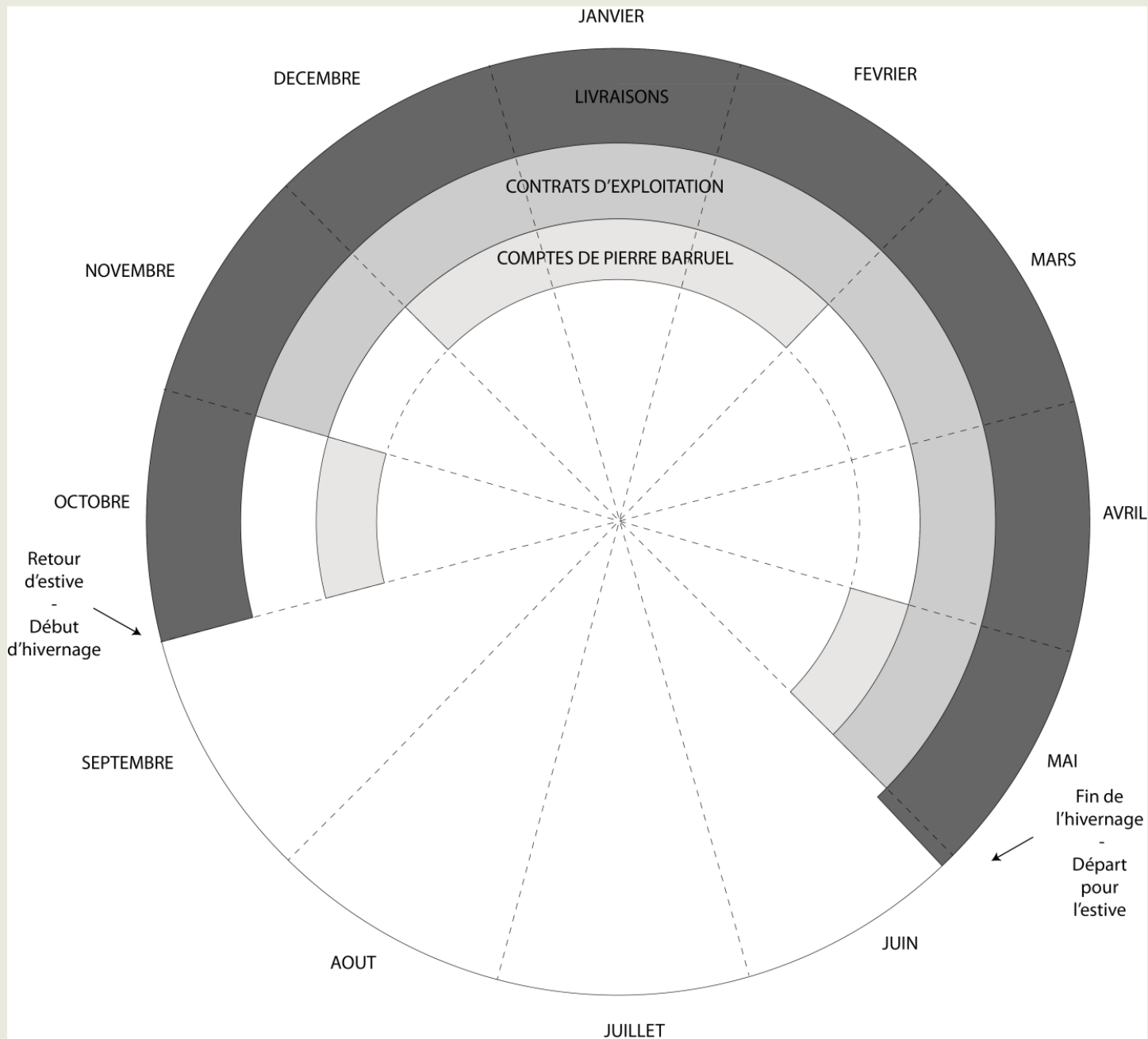
- | | | | |
|--|------------------|--|----------------|
| | Pit | | Post hole |
| | Spreading of ash | | Stone |
| | Burnt earth | | Billhook |
| | Hearth | | Altitude (NGF) |



Serpette



Calendrier de la production de poix aux XV^e et XVI^e siècles



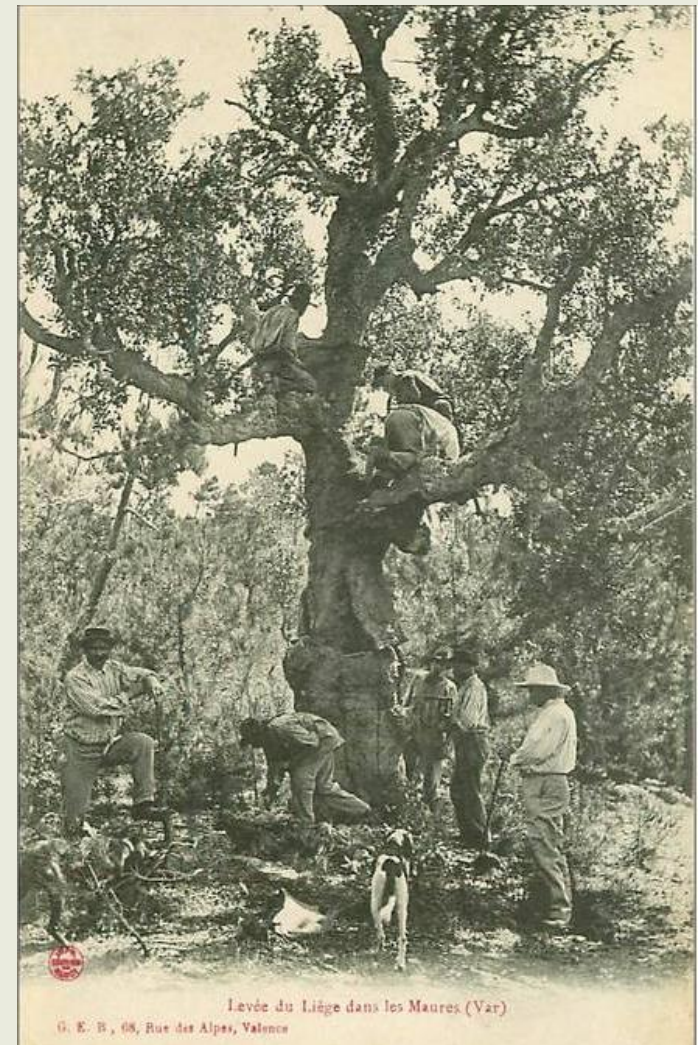
● Calendrier de la production d'huile de cade aux XIV^e-XV^e siècles. ●

Ecorces, feuilles et fruits



Levée du liège (*Quercus suber*)

- Le liège = « suve ». Lorsqu'il est appelé « rusque », les actes précisent généralement s'il s'agit de « rusque femelle » et/ou de « rusque mascule ».
- Levée du liège mâle = démasclage
Le liège femelle se développe après le démasclage.
- Droit d'usage réglementé depuis le XIIIe s. :
Hyères 1237 - interdiction de tailler, d'écorcer et de couper le chêne liège
- Généralement pas de réglementation en absence de problèmes (Cannet)
- Exploitation par étrangers = soumis à autorisation et paiement d'une redevance



▪ **Rusque** = produit brut.

- Très peu d'informations techniques : 1 acte d'achat de rusque femelle : sec et faire un bon doigt d'épaisseur.

- Façonnage en planches ou *taulo* par le feu et non par l'eau

- P. Quiqueran de Beaujeu au XVI^e siècle : « *Pour le dépouiller de ses écorces, on procède ainsi. Il convient de scier le tronc jusqu'au bois par le bas touchant la terre et de faire de même près de la tête, là où il commence de se fourcher et d'étendre ses branches. Après, on fend de haut en bas, ainsi la triple écorce se sépare de la tige. On utilise pour l'aplanir, le feu au lieu de l'eau* ».

- Marquage : 1332, le Fréjussien Bertrand *Altiandi* est condamné pour avoir volé « *unam saumatam rusquarum* », marquées du signe de Jean de Meillanis et d'autres rusques portant le signe de Jean *Grimaudi*, et les avoir « *in suos usus proprios convertit* ».



Rusques de liège (St Raphaël)

- **Rusque apte à faire patins** : des produits intermédiaires semi-finis entre la rusque et le patin.
- **Patins** = semelles de liège maintenues au pied par des rubans
 - Peu de détails techniques: certains sont dits lombards, se rattachant ainsi à la mode italienne du patin de liège; d'autre d'Avignon (dizaines de milliers de patins produits vendus à la foire de Beaucaire au XVI^e s.)
 - « *bons, marchands, suffisants et recevables* ».
 - 1 acte donne les dimensions : un pan, un quart de longueur, trois quarts de pan de largeur et deux doigts de hauteur
- Autres usages courants: Ruches; flotteurs pour la pêche; toitures; plats

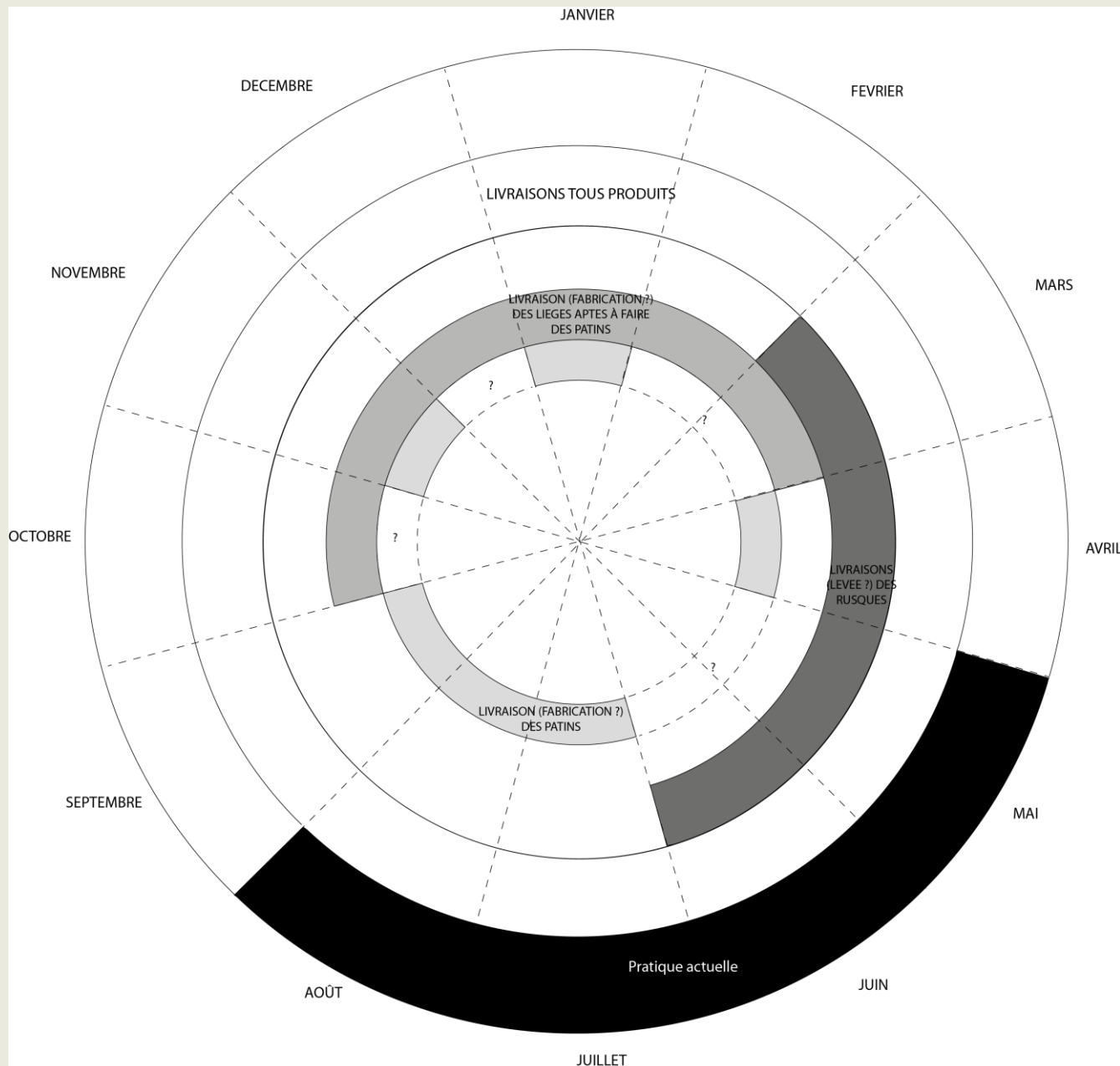
Ruche en liège
(Musée des ATP
Draguignan)



Flotteur



Couasses



• Calendrier de la production du liège et de ses produits dérivés au XV^e siècle. •

Écorces (rusques) à tan et à colorants



Quercus pubescens L.

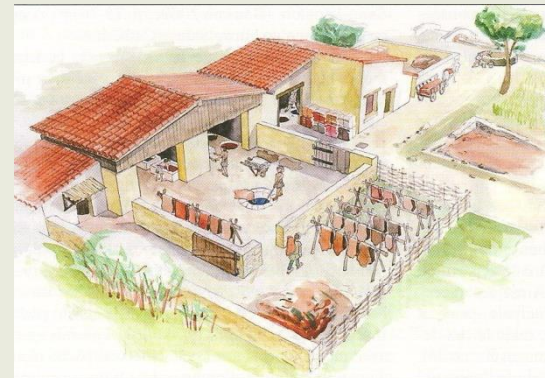
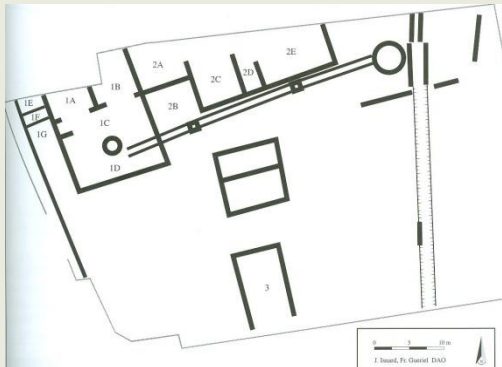


Quercus Coccifera L.



Quercus ilex L.

« *rusca deuse* [...] *ad addobandum coria pro faciendum sotularibus* » 1428



Plan et proposition de restitution de la tannerie du bourg de Morier vers 1200 à Marseille (Bouiron et al. 2011)



Pinus halepensis L.

« *rusque pini picate ad faciendum tintam pro tingendo filacia* » 1458



Teinture des filets de pêche
(Giens et Ajaccio – deb. XXe s.)

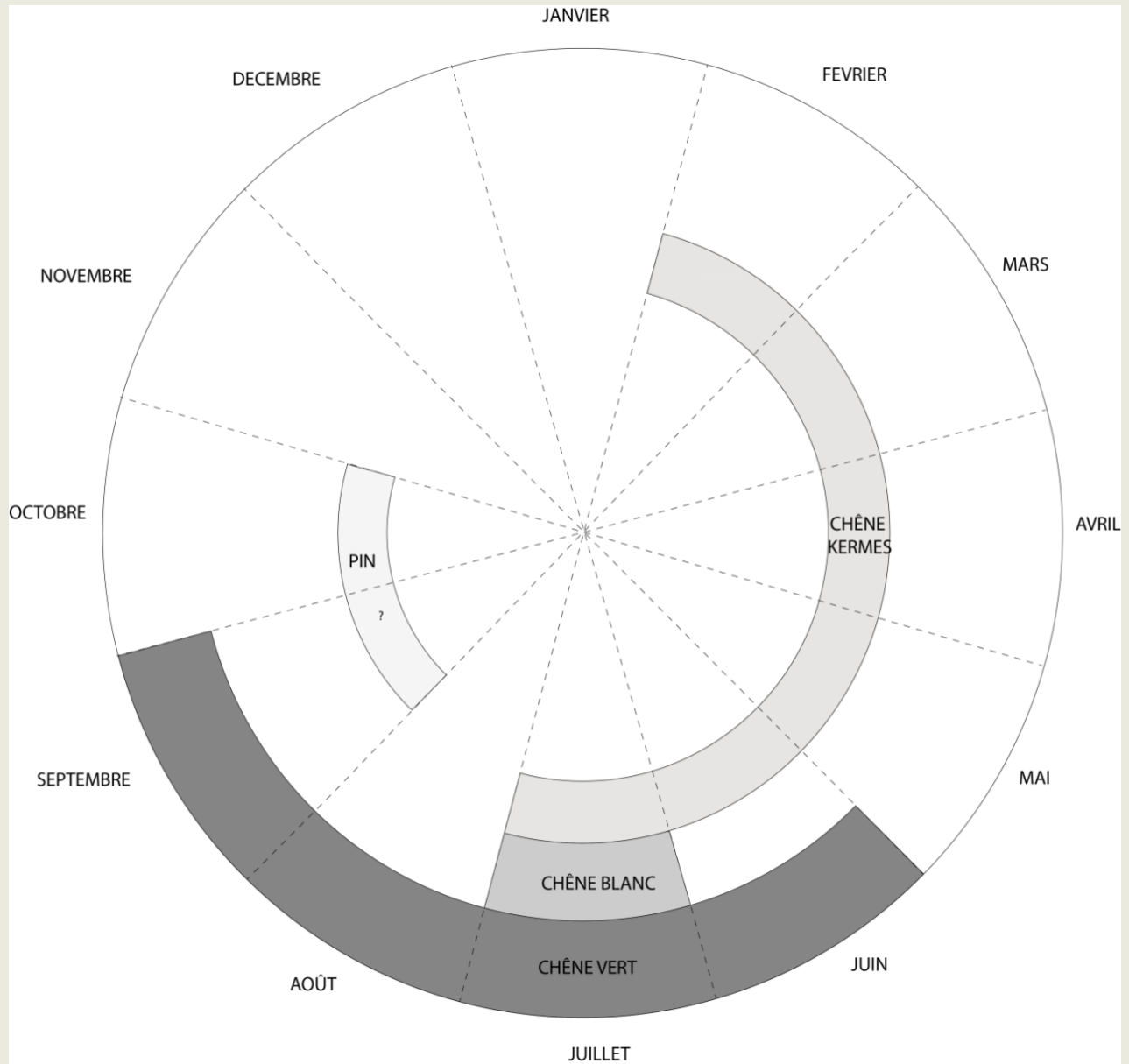


- Réglementation dès le XIIIe s. (chêne blanc/vert).
- Déb. XVIe s.: apparition souci de préserver la ressource en alliant exploitation et régénération
- Ces rusques sont achetées « *incancionate* », c'est-à-dire sous forme de rouleaux.



Rouleaux d'écorces

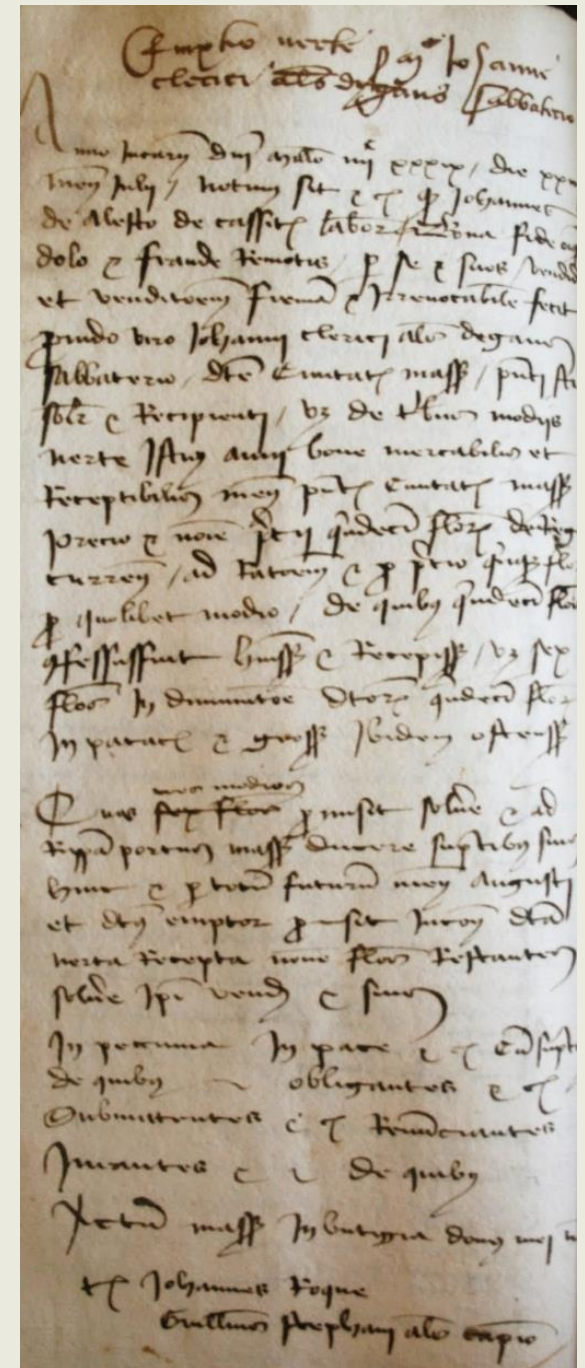
- Transformation : mentions de moulins à rusque à Gémenos et à La Cadière. Ce sont des moulins à sang, fonctionnant à l'aide d'un animal qui actionnait la meule. (Aix « *molendinum rusque cum collari equi ad eo necessario* »).



Calendrier de l'écorçage dans la zone d'étude (XV^e siècle).

Nerto: feuilles utilisées en tannerie

- Les premières mentions de l'exploitation de la *nerta* et de *ros* apparaissent au XI^e et XII^e siècles
- Droit d'usage, parfois réciproque, des communautés
- La récolte peut être soumise à autorisation et au paiement d'une redevance : ex: *nertagium* prélevé par les chartreux de Montrieux à Solliès dès 1215
- Les notariés témoignent de leur commercialisation. Principaux clients = cuiratiers, savetiers
- Transformation des feuilles :
 - battage pour séparer les feuilles des branches
 - Mouture/broyage « *moute scilicet et detricate* », à savoir moulue et broyée.
- Moulins à nerte/myrte



Des feuilles mais lesquelles ?



Rhus coriara L.



Rhus cotinus L.



Arbutus unedo L.



● *Pistacia terebinthus* L

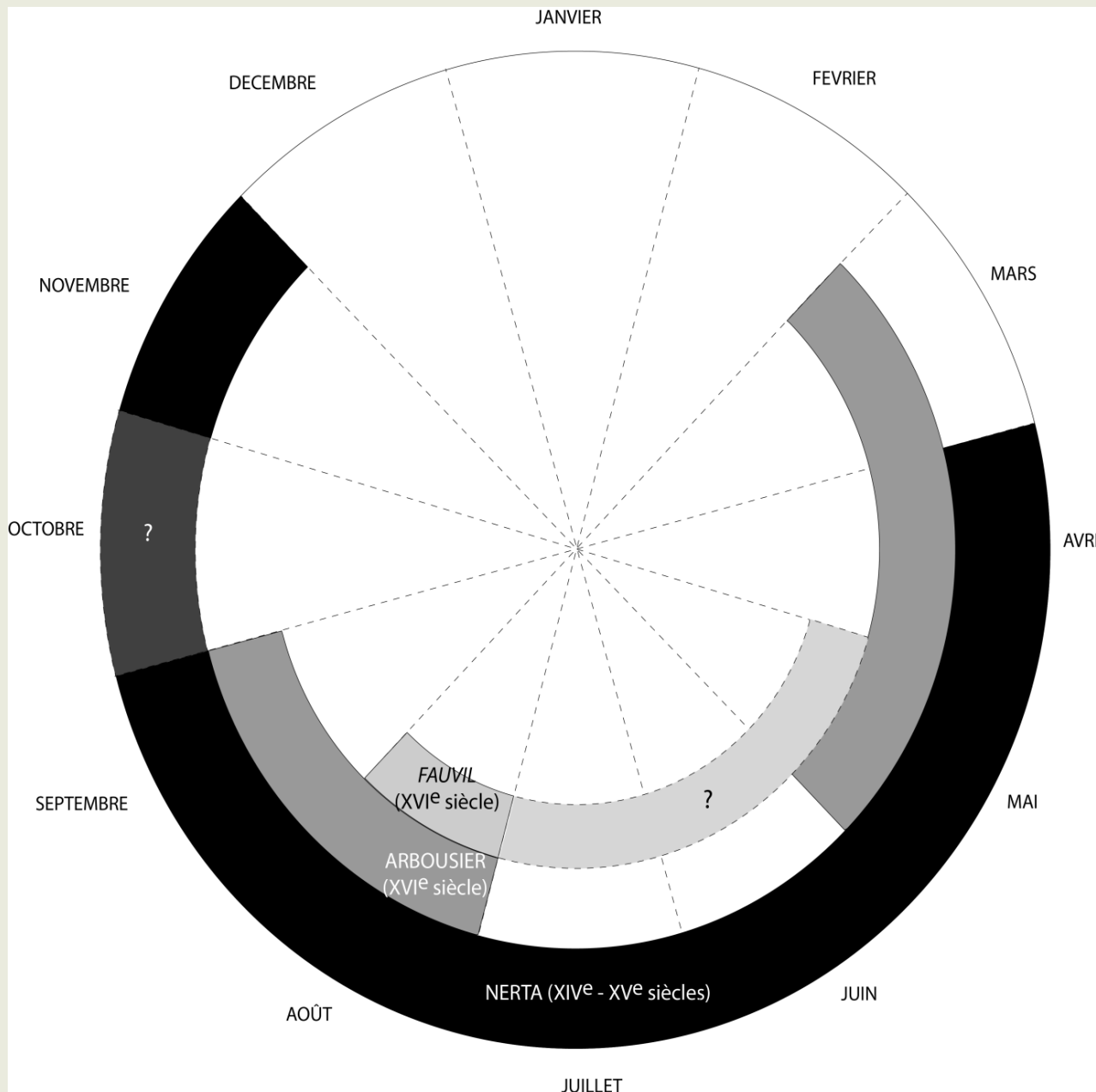


Daphne gnidium L.



Myrtus communis L.

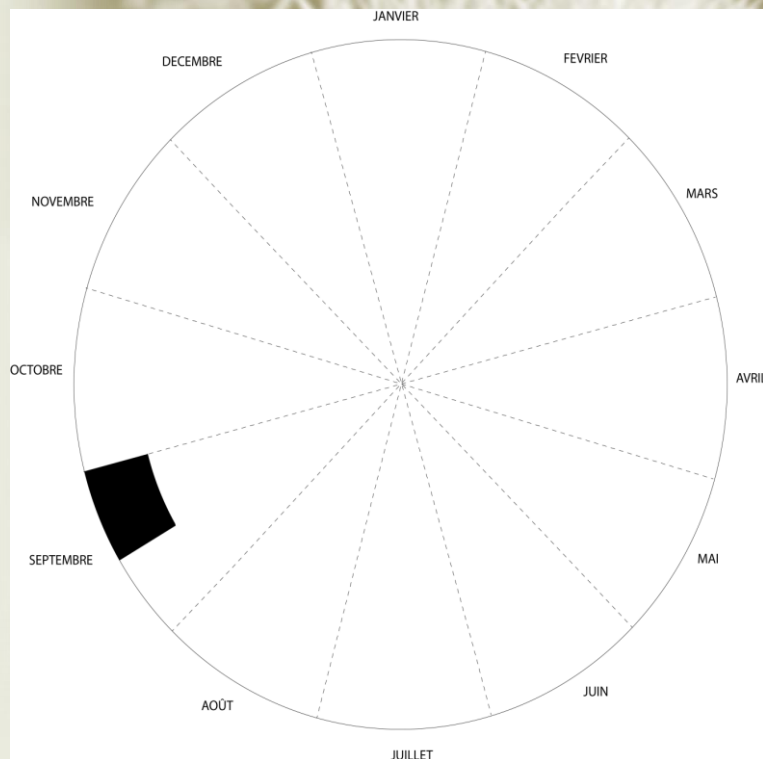
●



Calendrier de la récolte de la nerte (XIV^e-XVI^e siècles).

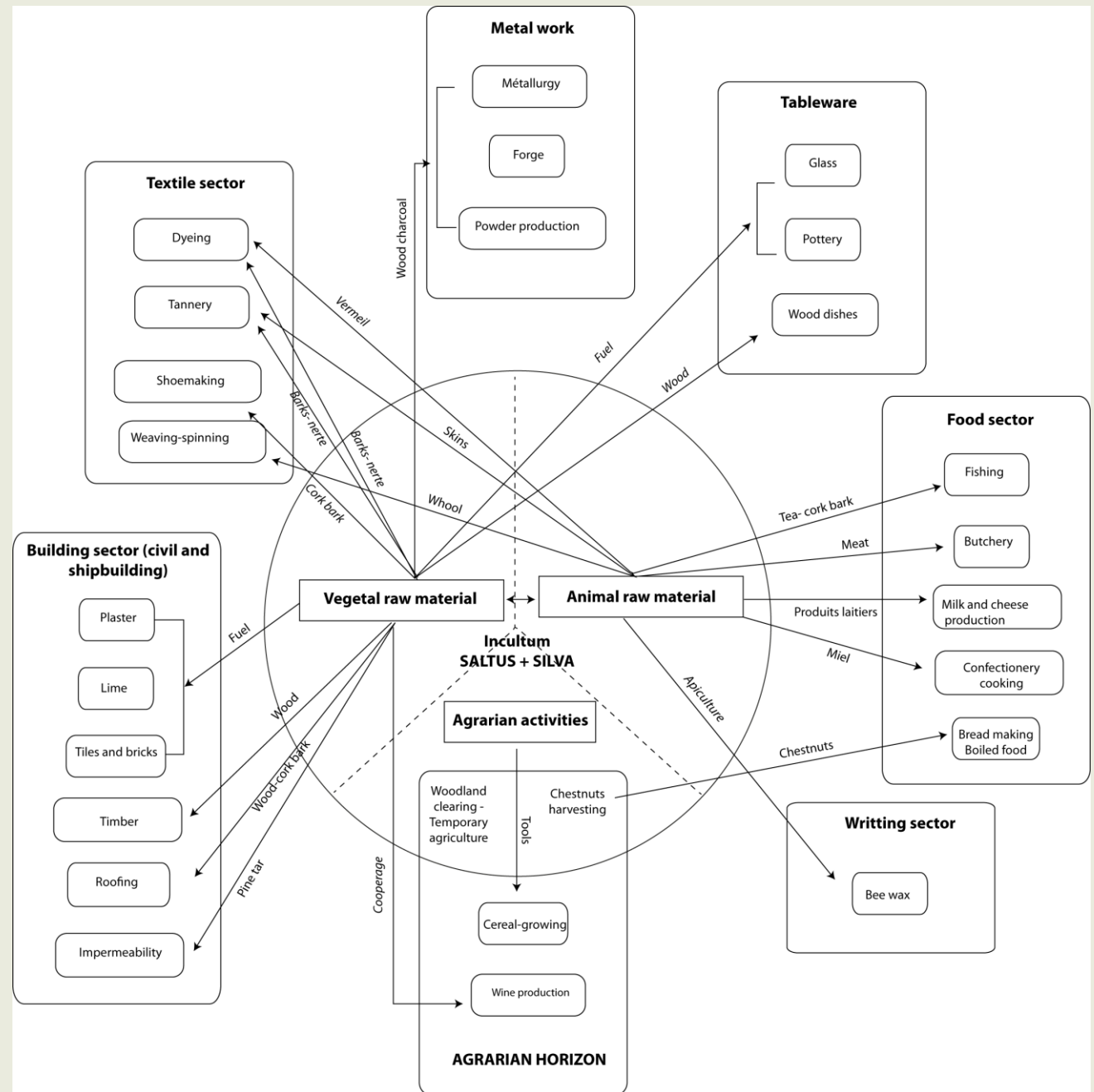
La récolte des châtaignes

- Très de peu de documents médiévaux traitent de la castanéiculture
- Localisation de châtaigneraies : Cannet, de Collobrières, de Pignans, de La Garde-Freinet et de la chartreuse de La Verne
- Elle est réglementée au moins depuis le milieu du XIII^e siècle: primauté du seigneur sur les habitants (Cannet)
- Parfois l'objet de redevances

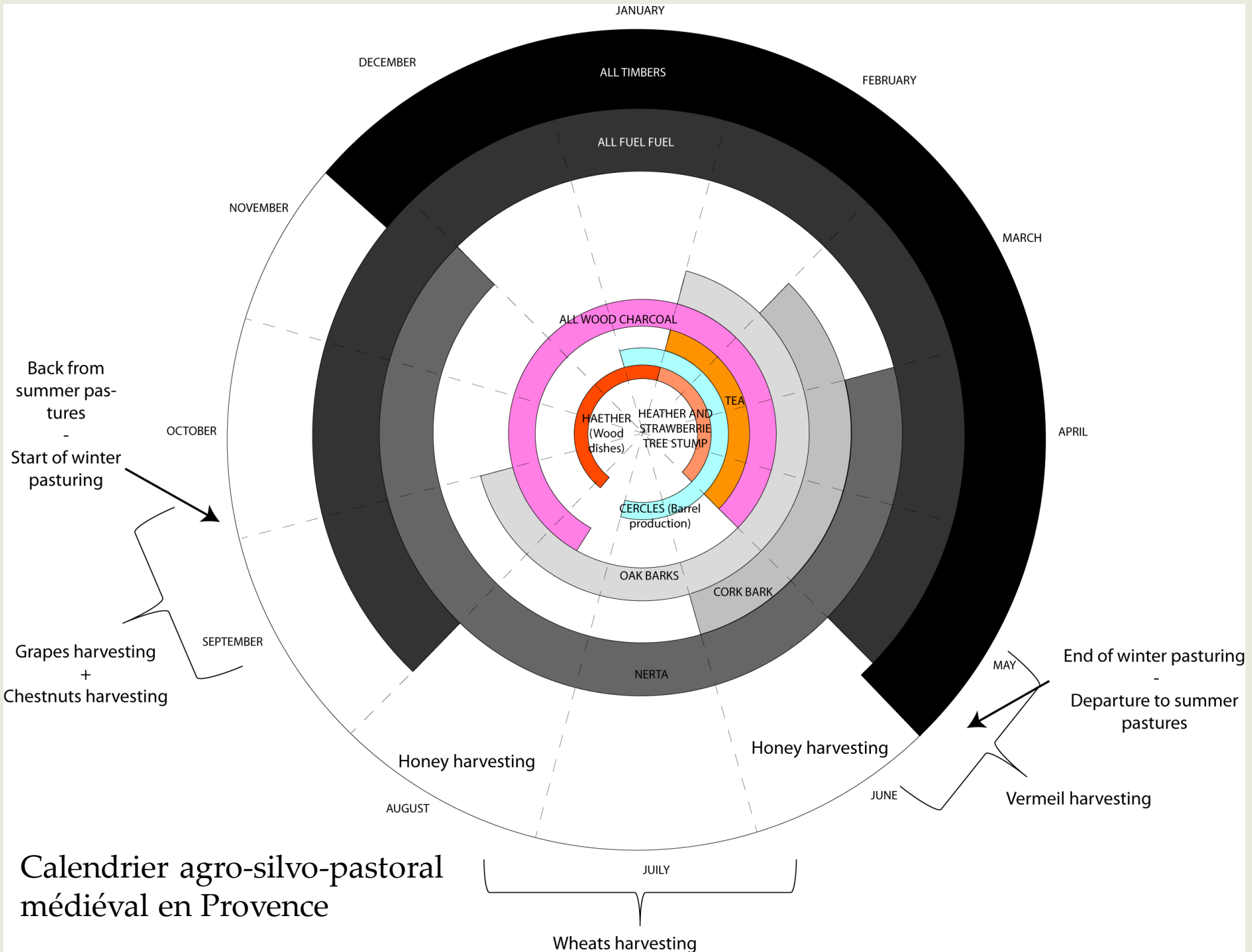


En guise de conclusion

L'inculte =
composante
essentielle de
l'économie rurale et
urbaine





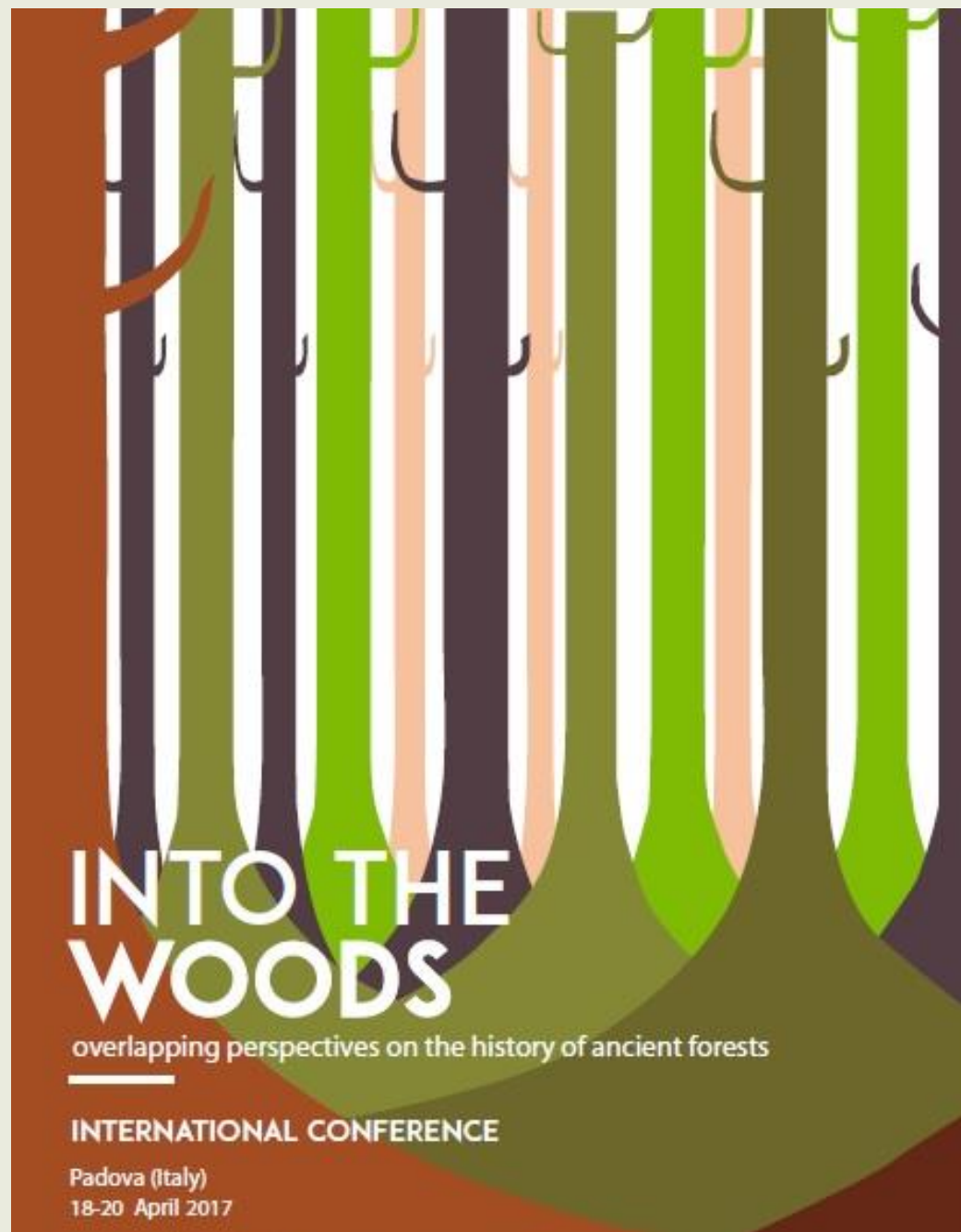




Curing animals and human with wood tar in the Mediterranean from the Middle Ages to Present.

The ONGUENT Project





INTO THE WOODS

overlapping perspectives on the history of ancient forests

INTERNATIONAL CONFERENCE

Padova (Italy)
18-20 April 2017

<http://meetingancientfore.wixsite.com/intothewoods>