

Vous accueillir, nous rencontrer

La Fabrique Végétale est un lieu que nous avons à cœur d'ouvrir aux personnes curieuses de découvrir nos métiers et nos productions. Nous souhaitons ainsi pouvoir sensibiliser sur nos pratiques agroécologiques, sur la diversité culturelle de notre ferme, mais aussi sur nos outils de transformation, et faire germer de nouvelles idées culturelles et scientifiques.

Ces pratiques agroécologiques sont nourries par les connaissances du monde agricole, de l'écologie et des sciences agronomiques. L'objectif est de pouvoir intégrer et s'intégrer à notre environnement en comprenant ce que chaque domaine peut apporter : écologie, agronomie, botanique, paysage, sociologie, etc. L'agriculture a souvent été menée selon des stratégies productivistes sans prendre en compte chacun de ses domaines et leur complémentarité. Ici, nous faisons le pari de prouver que tout est équilibre et donc que tout à son importance.

Nous sommes agriculteur
et paysagiste,
agricultrice et écologue
mais pas seulement...

Notre schéma agricole, aujourd'hui très diversifié, est aussi très complexe. Il témoigne de nos parcours et de notre rapport à nos métiers.

Claire est productrice de plantes à parfum, aromatiques et médicinales (ou PPAM) et artisane distillatrice. Elle est également écologue (ingénieure en écologie microbienne).

Rémi est cultivateur en agro-foresterie, meunier, huilier et semencier. Diplômé en biologie végétale, il était artisan paysagiste avant de s'installer à la ferme.

L'industrie exploite, nous cultivons

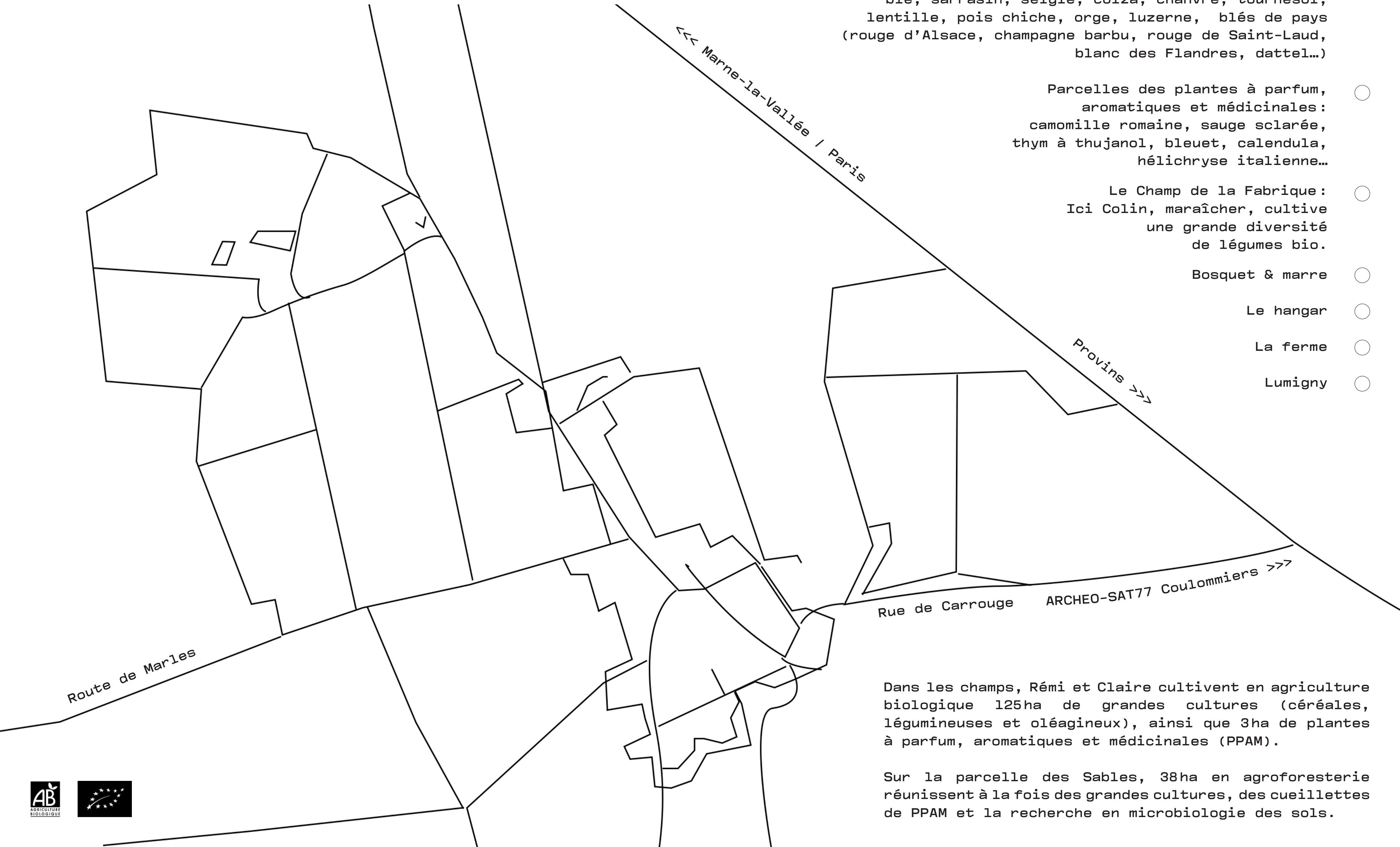
Pour présenter notre travail et ce qui nous anime, nous accueillons régulièrement des étudiant·es de formations agricoles (BPREA, BTS, etc.), des groupes scolaires, des entreprises, des associations et des institutions. Nous proposons aussi, plusieurs fois dans l'année, divers ateliers ou chantiers, notamment avec l'association Terre de Liens Île-de-France. Ils permettent aux personnes qui le souhaitent de participer aux distillations, aux cueillettes, aux moissons de variétés de blés de pays, à l'entretien des parcelles en agroforesterie ou encore de participer à une réflexion globale.





Ouvrir à nouveau
le cœur des fermes
et y cultiver
la rencontre

Situer les champs et les cultures



Parcelle Les Sables en agroforesterie :
blé, sarrasin, seigle, colza, chanvre, tournesol, lentille,
pois chiche, orge, luzerne, et aussi noisetiers, cassis,
sureaux, tilleuls, lauriers, acacias...

Autres parcelles de grandes cultures où se succèdent :
blé, sarrasin, seigle, colza, chanvre, tournesol,
lentille, pois chiche, orge, luzerne, blés de pays
(rouge d'Alsace, champagne barbu, rouge de Saint-Laud,
blanc des Flandres, dattel...)

Parcelles des plantes à parfum,
aromatiques et médicinales :
camomille romaine, sauge sclarée,
thym à thujanol, bleuet, calendula,
hélichryse italienne...

Le Champ de la Fabrique :
Ici Colin, maraîcher, cultive
une grande diversité
de légumes bio.

Bosquet & marre

Le hangar

La ferme

Lumigny

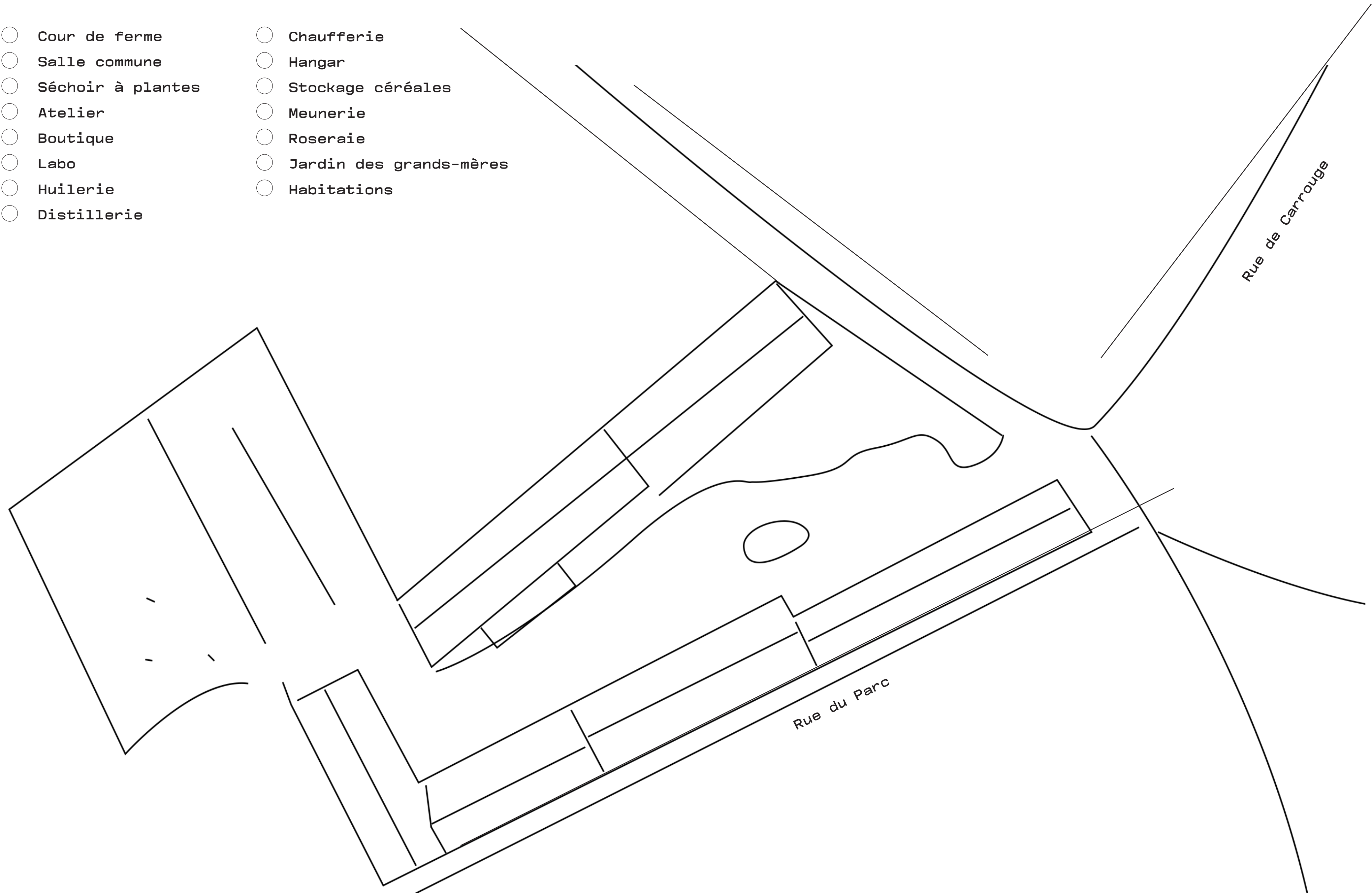
Dans les champs, Rémi et Claire cultivent en agriculture
biologique 125ha de grandes cultures (céréales,
légumineuses et oléagineux), ainsi que 3ha de plantes
à parfum, aromatiques et médicinales (PPAM).

Sur la parcelle des Sables, 38ha en agroforesterie
réunissent à la fois des grandes cultures, des cueillettes
de PPAM et la recherche en microbiologie des sols.



Se situer dans la ferme

- Cour de ferme
- Salle commune
- Séchoir à plantes
- Atelier
- Boutique
- Labo
- Huilerie
- Distillerie
- Chaufferie
- Hangar
- Stockage céréales
- Meunerie
- Roseraie
- Jardin des grands-mères
- Habitations



À Lumigny, une présence humaine et agricole très ancienne

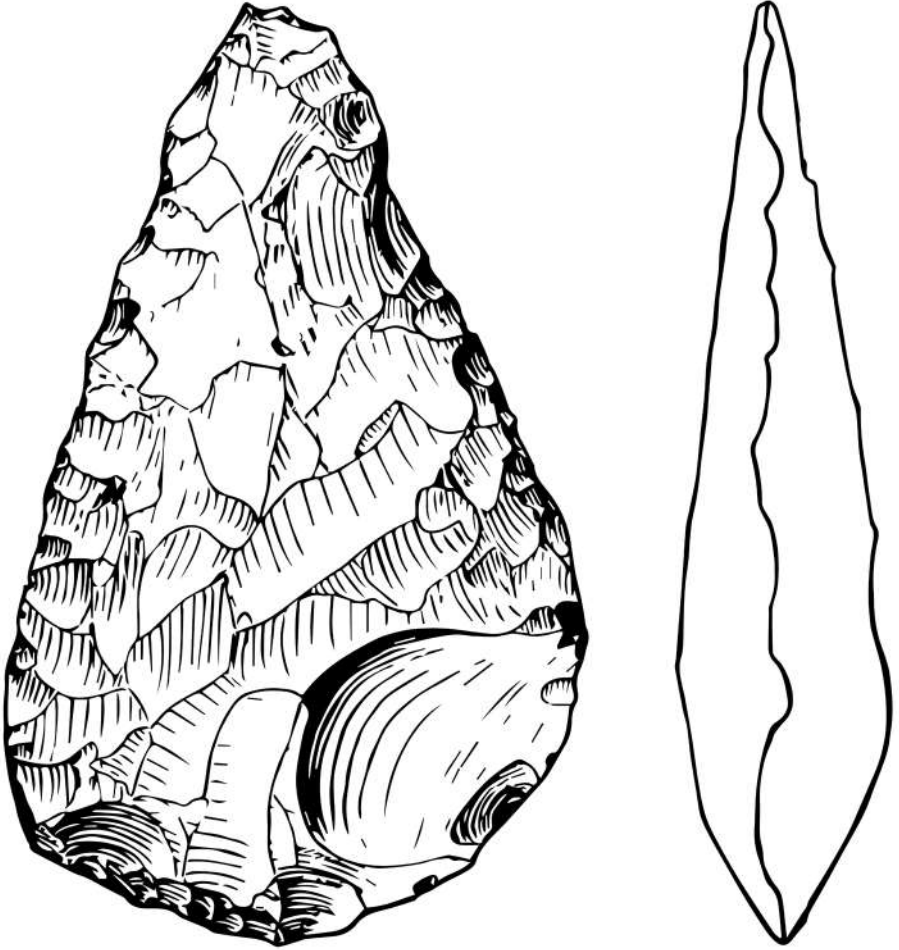
Le village de Lumigny se trouve sur le flanc est d'une butte de 158 mètres d'altitude. Cette butte est formée d'un immense dépôt de sable laissé par le retrait de la mer Caspienne il y a 30 millions d'années.

Au cœur du bassin parisien, sur une terre fertile et accueillante, la présence humaine est très ancienne.

On a trouvé des traces d'habitat et de vie humaine à Lumigny datant du Paléolithique moyen, il y a 75 000 ans. De l'outillage lithique (issu de l'industrie préhistorique de la pierre) recueilli par un passionné d'histoire de Lumigny en atteste la présence.

Bien plus tard, il y a 6 000 ans, nos ancêtres du Néolithique ont commencé à cultiver les terres de Lumigny. Les cultivatrices et cultivateurs de l'époque habitaient de grandes maisons de bois et de terre.

Le centre archéologique et patrimonial de Touquin (ARCHEO-SAT77), situé à quelques kilomètres, permet de se rendre compte de la richesse préhistorique et historique du secteur.



Biface. De l'outillage lithique a été trouvé à Lumigny, attestant la présence humaine au Paléolithique moyen, il y a 75 000 ans.

Une ferme, une (longue) histoire

La ferme existe depuis plusieurs siècles. Elle fut nommée tour à tour Ferme du Roussoy, Ferme de la Grande Maison puis de Grand'Maison, et plus récemment La Fabrique Végétale. Ces différentes appellations portent une partie de son histoire et de l'histoire de celles et ceux qui l'ont occupée, qui y ont travaillé.

On a trouvé des traces de l'existence de cette ferme datant de la fin du XVII^{ème} siècle. Elle porte alors le nom de Ferme du Roussoy. Le lieu-dit Roussoy apparaît lui-même déjà sur des documents du XIV^{ème} siècle. Il désigne alors l'étang de Guerlande, une maison en ruine, des terres et des bois. Au XVIII^{ème} siècle, la ferme du Roussoy, propriété des seigneurs du château de Lumigny, devient la ferme de la Grande Maison.

*D'après les écrits de Marc Rossi de l'association Histoire et Patrimoine de Lumigny-Nesles-Ormeaux.

Une transmission familiale et des évolutions de la ferme sur quatre générations

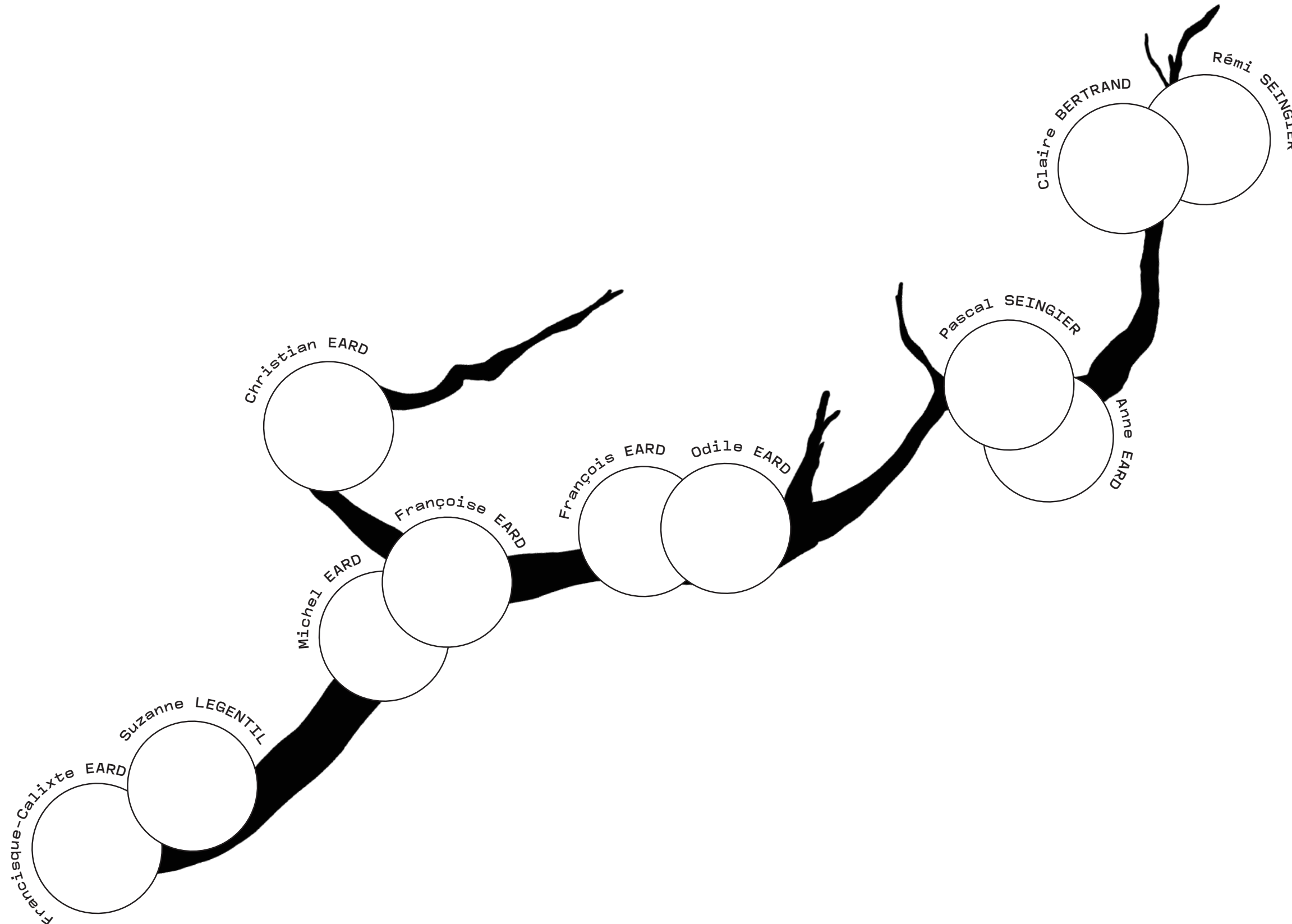
Francisque-Calixte EARD et
Suzanne LEGENTIL arrivent sur la
ferme en 1927. Ils pratiquent
la polyculture-élevage.

Michel et Christian s'installent
en GAEC avec Françoise à la
fin des années 50. Comme la
plupart des fermes, la ferme
de Grand'Maison connaît alors
des évolutions liées à la
modernisation de l'agriculture
et à la mondialisation
du système agro-alimentaire :
mécanisation, utilisation
de produits de synthèse,
augmentation des rendements,
diminution du nombre de
personnes travaillant
sur la ferme.

François, fils de Michel et
Françoise, et sa femme Odile
s'installent à leur tour
sur la ferme en 1982, et
reprennent plus spécifiquement
l'élevage bovin et la
transformation du lait.

Lorsque François quitte la
ferme, en 1991, c'est la fin
de la présence de l'élevage
sur la ferme. Anne et Pascal,
arrivés sur la ferme après le
départ de Christian en 1985,
s'orientent principalement
vers la polyculture. Le couple
développe également la vente
directe, la transformation à
la ferme de l'huile de colza,
et l'accueil pédagogique.

En 2016, Rémi, fils d'Anne
et de Pascal, et Claire
Bertrand viennent perpétuer
l'agriculture sur cette ferme.



Et aujourd'hui, La Fabrique Végétale !

Comme chaque génération l'a fait avant eux, Claire et Rémi continuent de faire évoluer ce lieu, en y introduisant notamment l'agriculture biologique, l'agroforesterie, la culture des plantes à parfum aromatiques et médicinales, ainsi qu'une distillerie et des projets scientifiques.

Claire et Rémi décident alors de donner un nouveau nom à la ferme, à même d'illustrer cette évolution. Ils le souhaitent simple et percutant. La ferme de Grand'Maison devient La Fabrique Végétale.

“Fabrique” pour évoquer une production artisanale, professionnelle et exigeante. Ici, on fabrique avec des savoir-faire, on fabrique des savoir-faire. “Végétale” pour tout le reste !

En 2023, la ferme accueille une nouvelle activité : Colin Jeanne, maraîcher, s'installe sur 2ha de la parcelle septentrionale pour produire des légumes bio qu'il vend en circuit court. C'est Le Champ de la Fabrique, une structure juridique à part mais qui permet la mise en commun de certains outils de production et de joyeux échanges !



LUMIGNY — Ferme de la Grand'Maison

17 Avril



Ed. La Houel, tabac

L'agroforesterie à La Fabrique Végétale

L'agroforesterie se définit par la présence d'arbres dans un système agricole. À La Fabrique Végétale, c'est l'association de grandes cultures et de haies d'arbres et d'arbustes sur la parcelle Les Sables.

Cette parcelle de 38ha se situe en bordure du village, sur le flanc nord de la butte de Lumigny, laquelle a la particularité d'être composée de sable fin dit «de Fontainebleau» en des proportions variables suivant la topographie. On y cultive des céréales, des légumineuses et des oléagineux et, maintenant, des arbres et des arbustes.

Environ 1700 arbres et 9000 arbustes y sont plantés avec l'aide de plus de 100 planteuses et planteurs volontaires, venu.es prêter main-forte lors d'une dizaine de chantiers participatifs organisés les hivers 2014-2015 et 2015-2016.







Des milliers d'arbres et d'arbustes, des dizaines de variétés : la diversité cultivée

Ces arbres et arbustes ont été implantés en lignes parallèles, espacées de 27m. C'est une distance qui prend en compte la largeur des outils utilisés pour les cultures.

En tout, 17 variétés d'arbres et 34 espèces d'arbustes sont présentes sur la parcelle. Les essences et leur diversité ont été choisies pour la qualité de leur bois, mais aussi pour leur intérêt agronomique, écologique, économique et paysager. Différents mélanges ont été composés, adaptés à chacune des quatre zones composant la parcelle (voir le plan).

Dans chaque bande, Rémi a souhaité que les arbres et arbustes composant les mélanges soient plantés de façon aléatoire. Dans des champs déjà «rythmés» par les lignes et la régularité de leurs espacements, la distribution aléatoire permet de varier les textures, les couleurs et les ports.

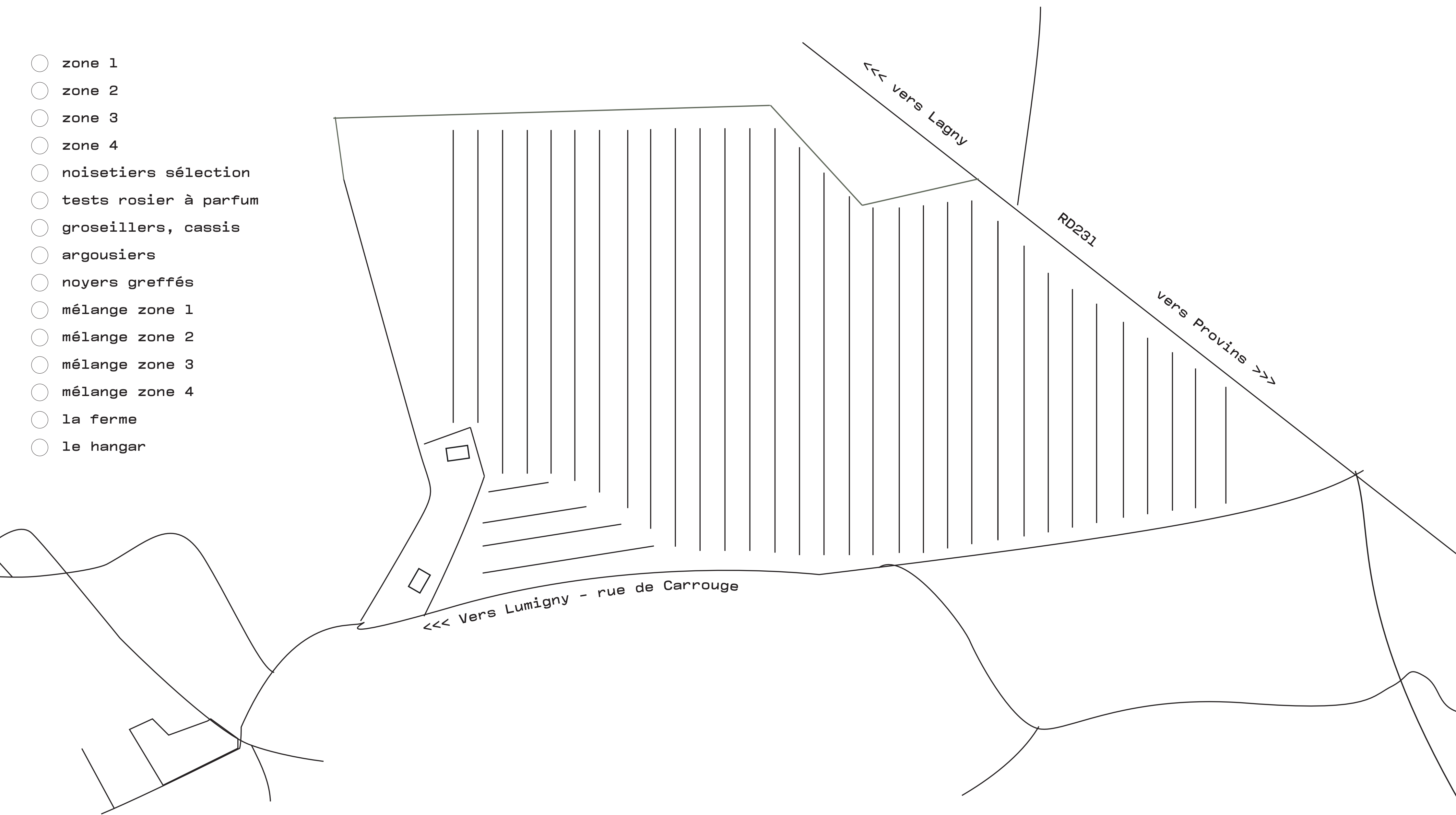






Les bandes agroforestières
rythment les champs.

La parcelle d'agroforesterie Les Sables



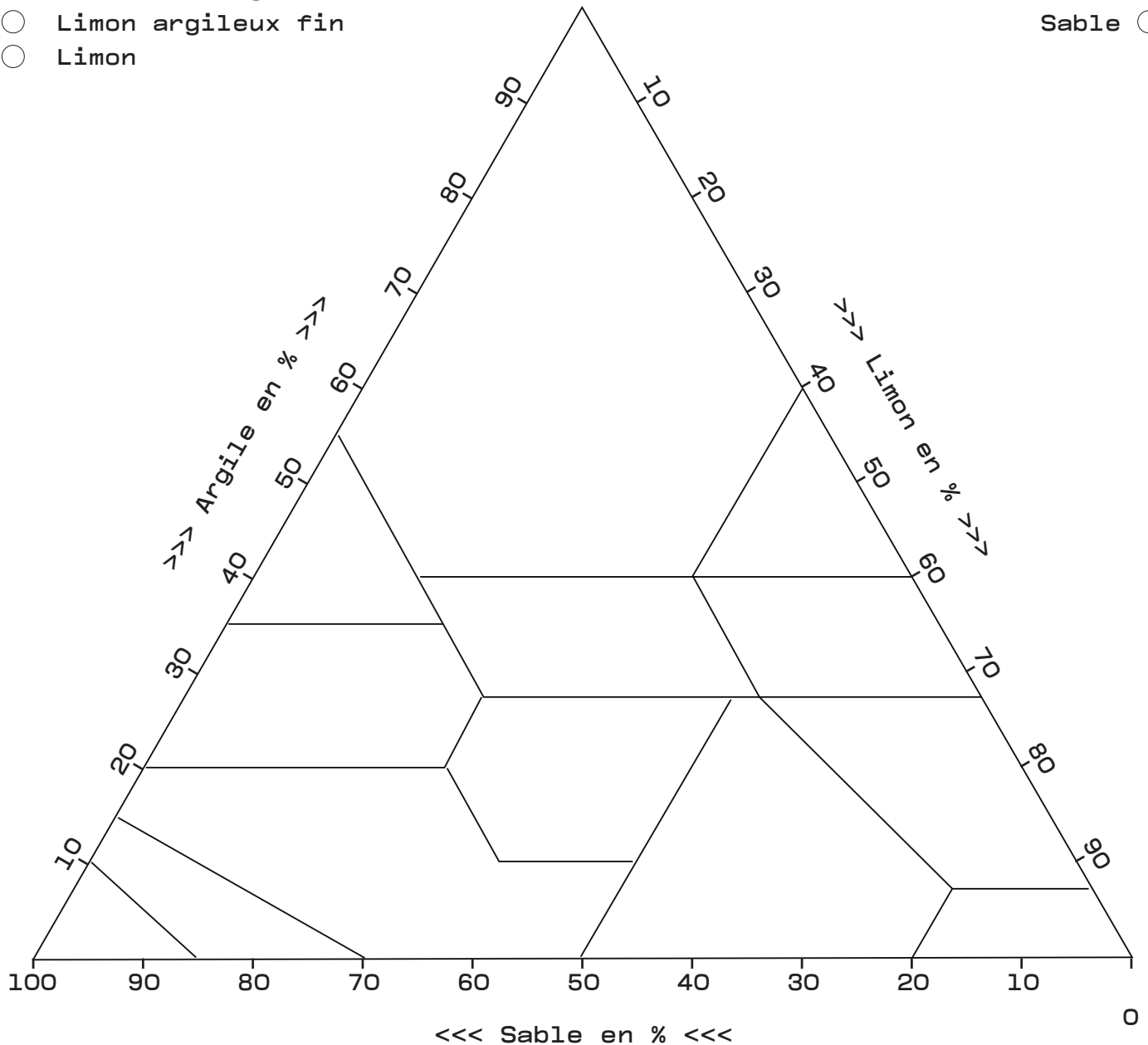
L'hétérogénéité de la parcelle a conduit Rémi et Claire à différencier quatre zones. L'une est en pente avec un sol très sableux et très sensible à l'érosion* (1), une autre est en bas de pente (2) toujours très sablonneuse mais moins

érodable, la troisième est en contrebas avec un excès d'eau entre octobre et avril (3), la dernière est la plus saine et équilibrée avec un peu de limon et toujours une bonne proportion de sable (4). Les quatre mélanges d'arbres composés

sont adaptés chacun aux caractéristiques d'une des zones (relief, texture et profondeur du sol). Chaque mélange a un intérêt au niveau de sa valorisation. Les arbustes ont été plantés sur chaque bande, entre les arbres.

Le triangle des textures

- ☐ Argile
- ☐ Argile sableuse
- ☐ Argile limoneuse
- ☐ Limon argileux
- ☐ Limon fin argileux
- ☐ Limon argileux fin
- ☐ Limon
- ☐ Limon fin
- ☐ Limon très fin
- ☐ Limon sableux
- ☐ Limon argilo-sableux
- ☐ Sable limoneux
- ☐ Sable



Le sol est un mélange d'eau, d'air, de minéraux et de matières organiques. La texture du sol dépend de la taille et du type des particules fines qui le composent. Les particules de sable sont les plus grosses (de 0,05mm à 2mm). Les particules de limon, plus fines, ont une taille comprise entre 0,002mm et 0,05mm. Les particules d'argile sont les plus petites (moins de 0,002mm). Le triangle des textures permet de classer les différents types de sols en fonction des proportions d'argile, de sable et de limon qu'ils contiennent.

L'érosion

L'érosion d'un sol est le déplacement d'éléments et matériaux présents à sa surface sous l'action de la pluie, du vent ou du travail du sol.

Les arbustes plantés

ZONE DE PLANTATION	NOMBRE D'ARBRES	ESSENCES D'ARBUSTES	FLORAISON	FRUCTIFICATION	MIEL	POLLEN	VALORISATION DU BOIS, UTILISATION DES FLEURS ET DES FRUITS
	85	Argousier					  
	93	Buis					
	132	Genêt					
	62	Argousier					 
	124	Caragancier de Sibérie					
	62	Cerisier de Sainte Lucie					
	62	Charme					
	165	Chèvrefeuille					
	165	Épine					 
	165	Olivier de Bohême					 
	62	Sureau noir					   
	145	Cerisier à grappes					
	296	Cornouiller sanguin	 				
	145	Charme					
	145	Noisetier					
	145	Saule blanc					
	296	Saule des vanniers					
	145	Sureau noir					   
	296	Troène					
	296	Viorne obier					
	104	Pommier franc					
	104	Néflier					
	104	Cornouiller mâle					
	104	Noisetier					
	104	Laurier					
	104	Charme					
	104	Sureau noir					 
	109	Troène					 
	109	Buis					
	109	Viorme obier					
	109	Viorme lantane					
	109	Olivier de Bohême					
	109	Cassis					   
	109	Églantier					
	109	Chèvrefeuille					
	109	Épine					

Les arbres plantés

ZONE DE PLANTATION	NOMBRE D'ARBRES	ESSENCES D'ARBUSTES	FLORAISON				FRUCTIFICATION			MIEL	POLLEN	VALORISATION DU BOIS, UTILISATION DES FLEURS ET DES FRUITS		
	109	Robinier												
	5	Alisier torminal												
	14	Châtaignier												
	13	Charme												
	53	Chêne sessile												
	16	Cormier												
	2	Érable plane												
	28	Merisier												
	15	Orme résistant												
	12	Robinier												
	14	Tilleul à grandes feuilles												
	12	Alisier torminal												
	120	Aulne glutineux												
	40	Chêne pédonculé												
	5	Érable sycomore												
	116	Frêne commun												
	29	Noyer commun												
	5	Noyer d'Amérique												
	8	Robinier												
	12	Saule blanc												
	80	Chêne pédonculé												
	81	Chêne sessile												
	107	Cormier												
	94	Merisier												
	95	Noyer commun												
	91	Noyer d'Amérique												

Légende



printemps



automne



été



hiver



bois (imputrescible)



espèce protégée



déroulage



miel



charpente



pollen



menuiserie



fleurs mellifères



ébénisterie



fixateur d'azote



lutherie



médicinal



biomasse



fleurs séchées



sculpture



aliments cochons



fusain



aliments mammifères



manche



aliments oiseaux



osier



récolte



BRF



confiture

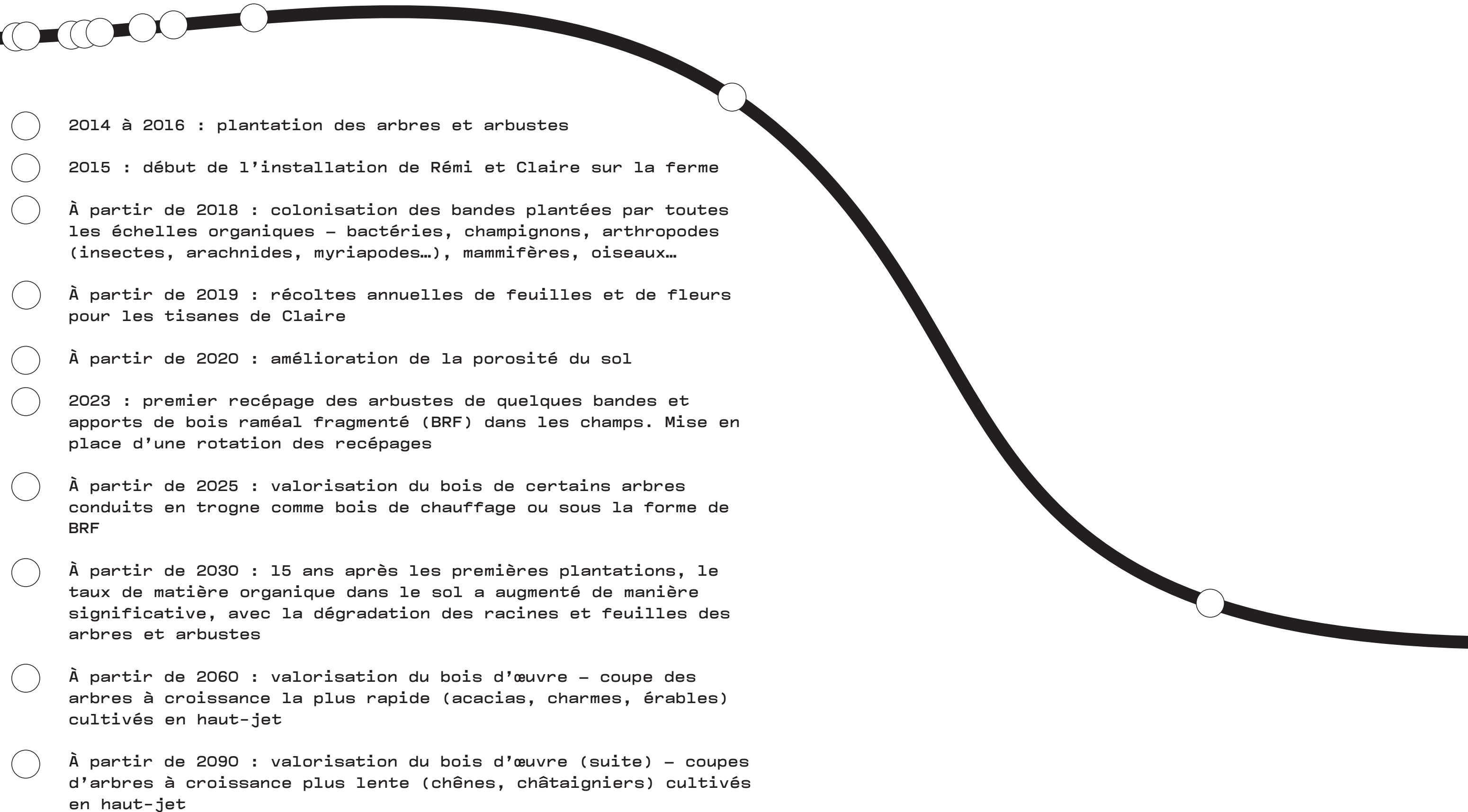


fourrage



jus et vin

L'agroforesterie, un temps long et linéaire



Le recépage

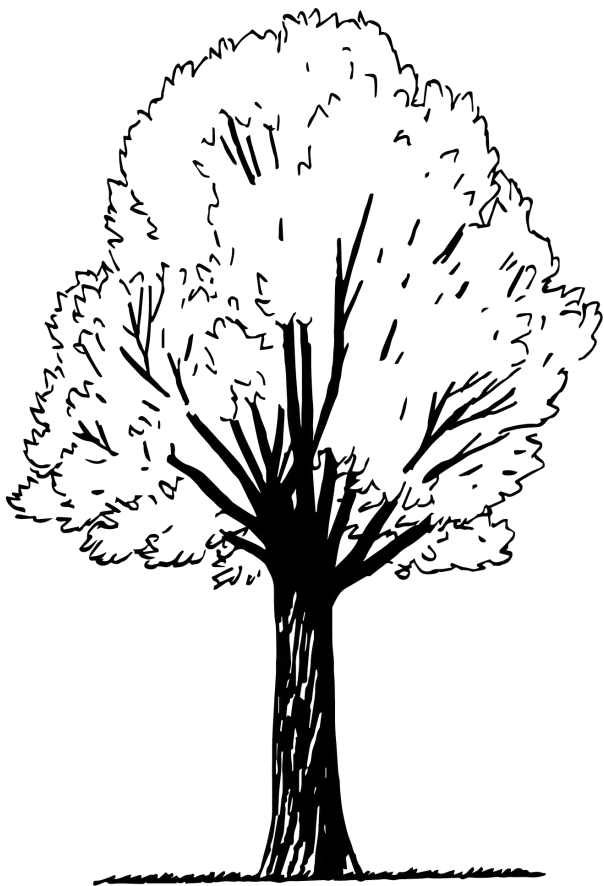
Le recépage des arbustes est une coupe de toutes les parties aériennes, à quelques centimètres du sol. Les rameaux et jeunes branches issus de cette coupe sont broyés encore frais. Ils constituent ainsi un mélange appelé bois raméal fragmenté ou BRF qui, introduit sur les sols, en favorise l'activité biologique.

Le bois de chauffage

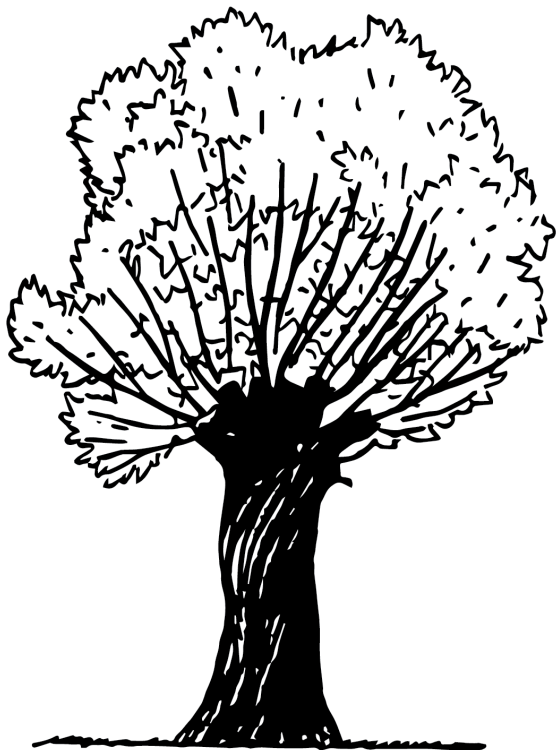
Comme son nom l'indique,
le bois de chauffage, c'est
celui qu'on brûle pour
produire de la chaleur.
Il peut être utilisé
sous forme de bûches, de
briquettes, de plaquettes
ou de granulés.

Les trognes et le haut-jet

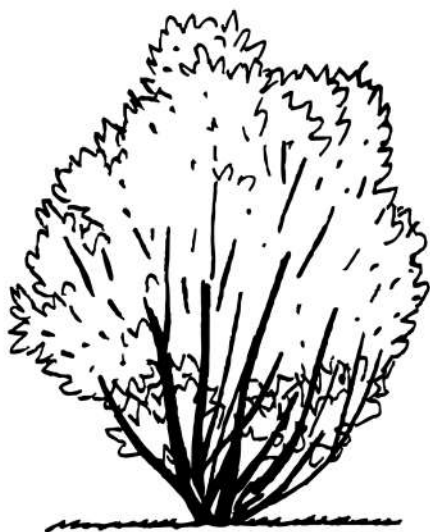
Les trognes, que l'on nomme aussi «têtards», sont des arbres que l'on taille régulièrement à une certaine hauteur. Pratique ancestrale, la conduite en trogne prolonge la durée de vie des arbres. Elle apporte un bénéfice beaucoup plus rapide à l'agriculteur que la valorisation des arbres conduits en haut-jet, qu'on laisse pousser. Les trognes, pleines de cavités au niveau des coupes, deviennent également, avec le temps, des réservoirs de biodiversité.



arbre de haut-jet



arbre trogne ou têtard



arbuste taillé en cépée

Le bois d'œuvre

Le bois d'œuvre, c'est le bois qu'on utilise comme matériau de construction ! En fonction des essences et de leurs qualités les usages varient : charpente, menuiserie, ébénisterie, lutherie, manche d'outillage.

Le temps des arbres

Contrairement aux céréales, oléagineux et légumineuses cultivés dans les champs et qui «disparaissent» chaque année, les arbres et arbustes demeurent en place plusieurs dizaines voire centaines d'années. Leur culture s'inscrit dans une rotation bien plus longue, à l'échelle de plusieurs générations.

Cette présence ne nous invite-t-elle pas à penser autrement notre rapport au temps ? Les agroforestiers créent un système durable qui bénéficiera aux générations futures au-delà de leur propre présence sur la ferme.

Le rythme des saisons et le paysage

En parallèle de cette évolution linéaire des parcelles en agroforesterie, coexiste une temporalité cyclique liée aux saisons, de plus en plus apparente au fil des années.

Le rôle des arbres et des arbustes dans le système agroforestier diffère en fonction des saisons : ombrage, brise-vent, ressource nourricière pour la faune, cueillette, enrichissement du sol...

Leur présence dans le paysage varie également tout au long de l'année. Les troncs et les branches, les fleurs et les feuilles, laissent apparaître une palette de couleurs et un éventail de formes bien différents au printemps et en automne, en hiver ou en été. Arbres et arbustes nous relient ainsi au rythme des saisons, celui qui guide aussi l'ensemble des activités de La Fabrique Végétale.



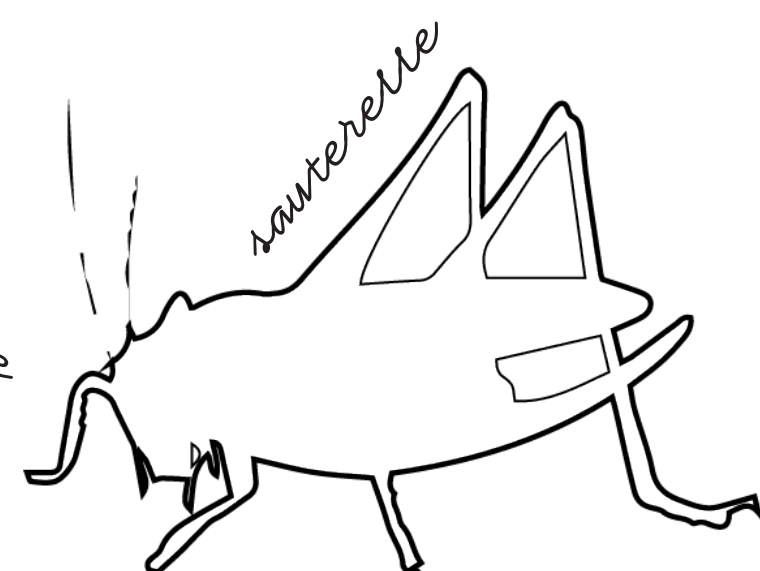
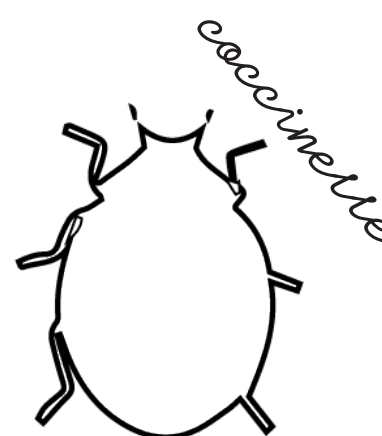
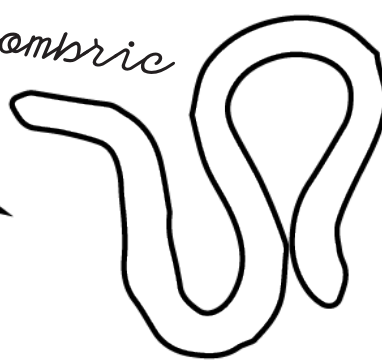
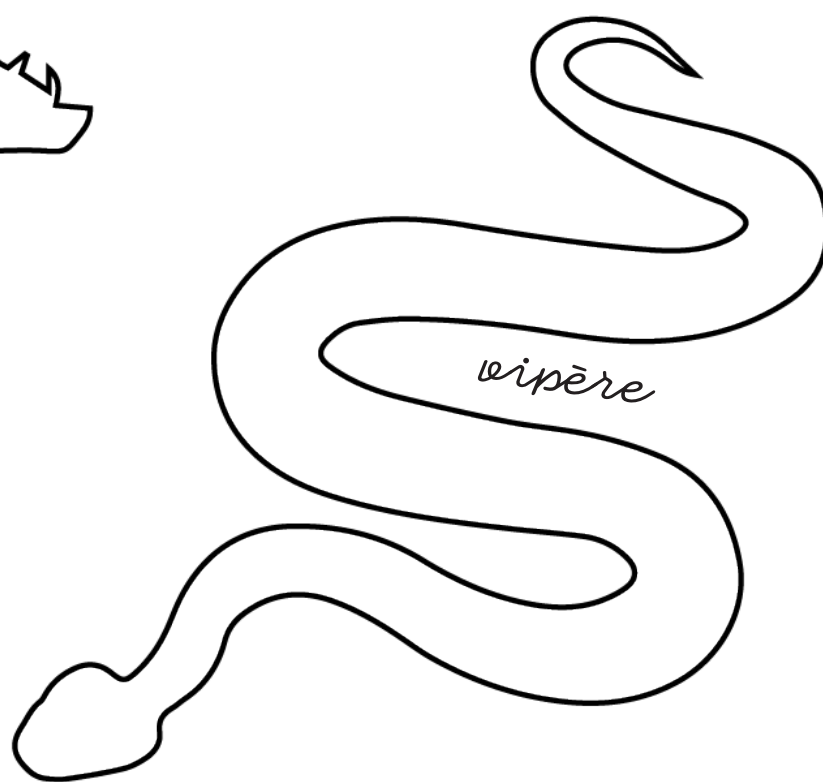
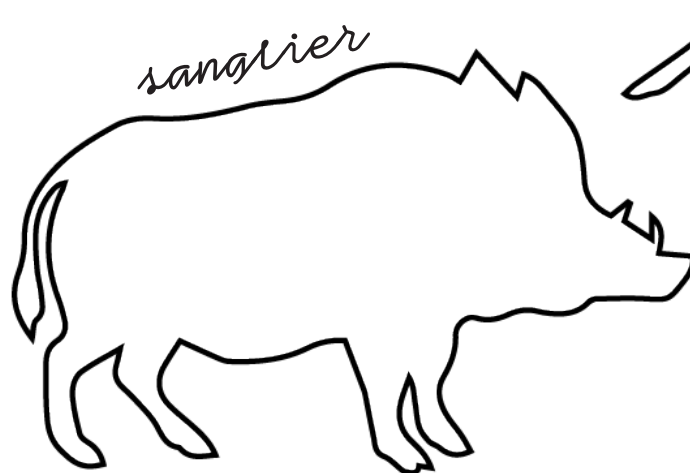
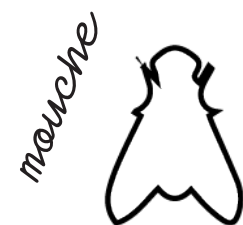
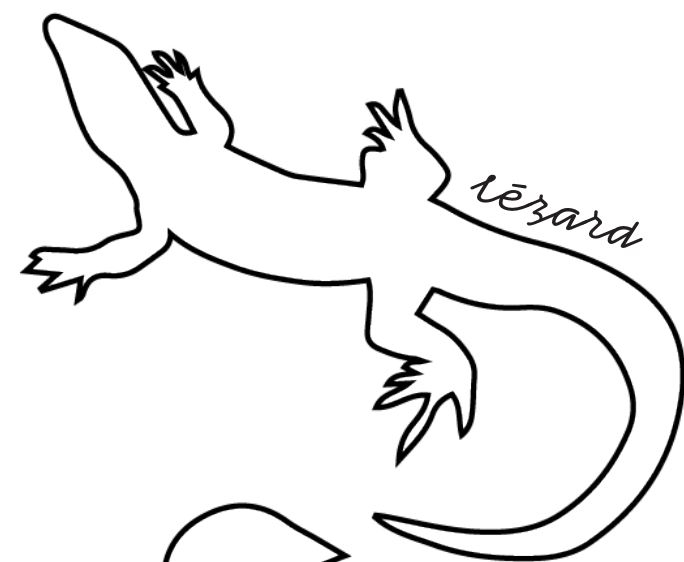
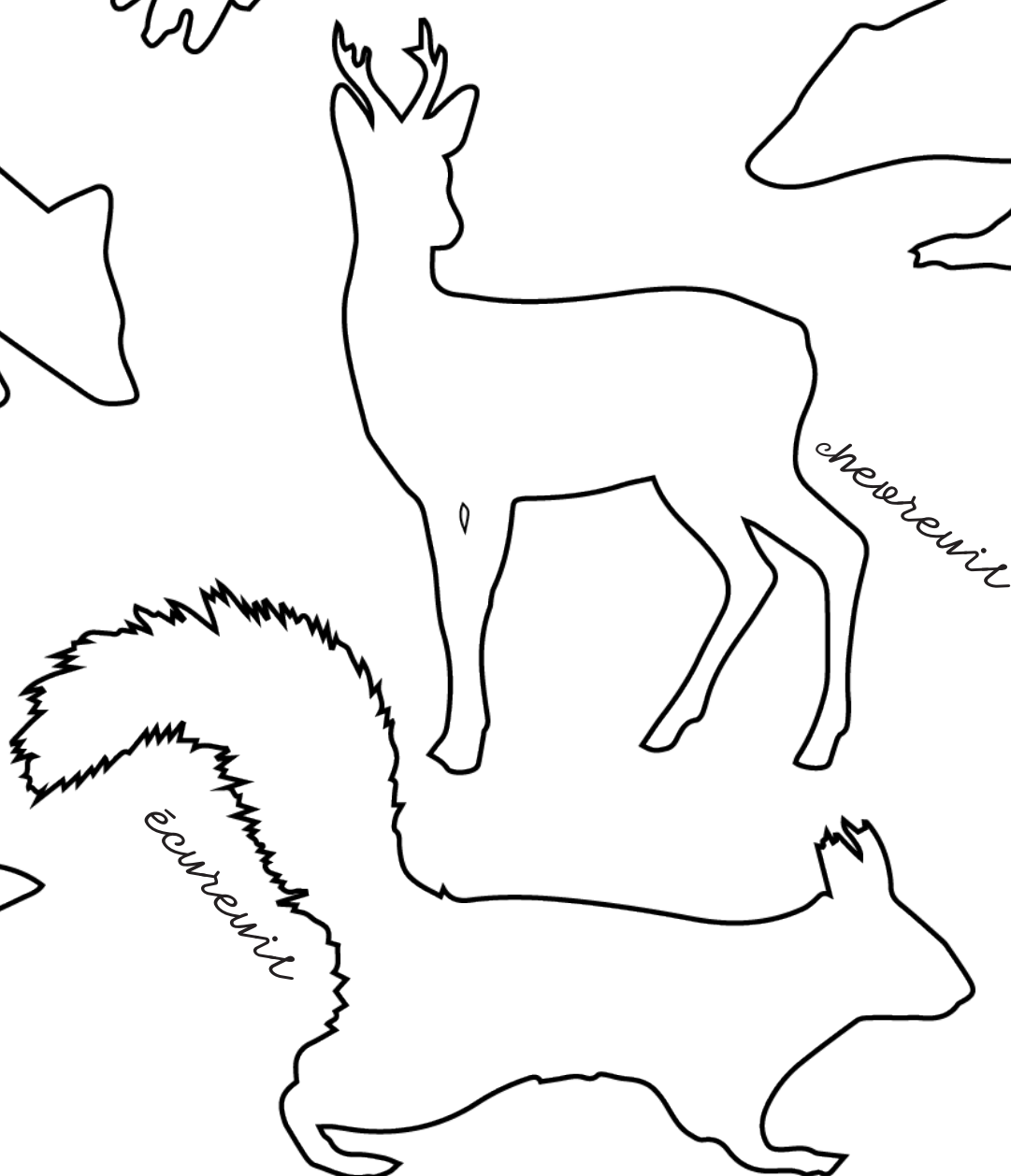
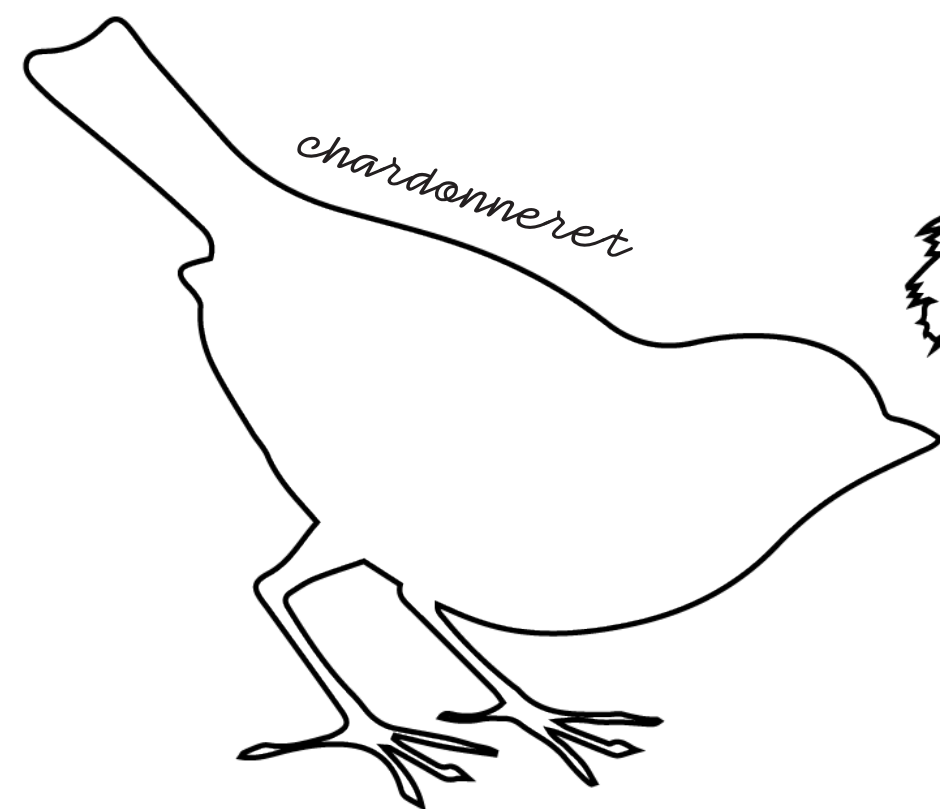
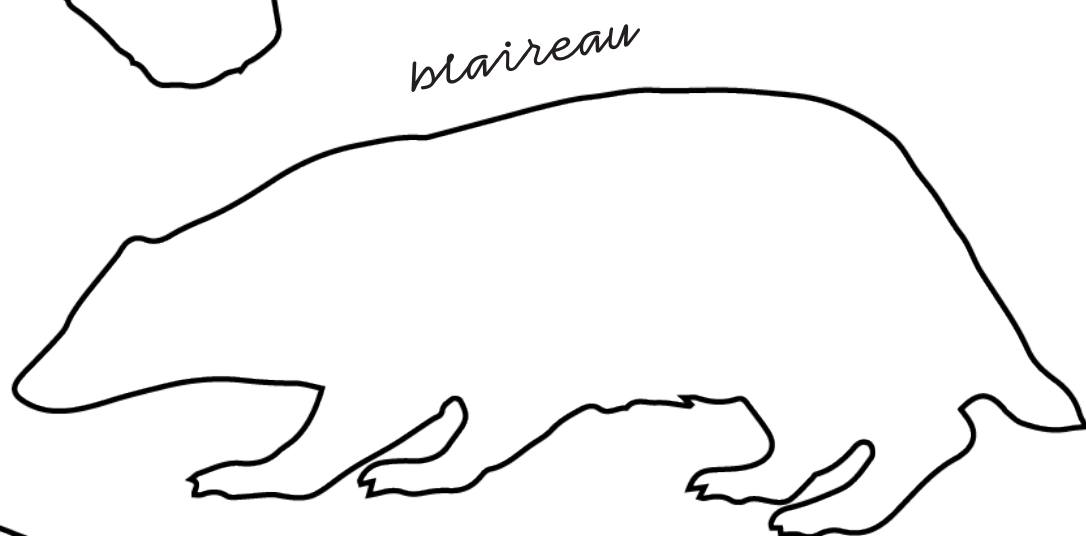
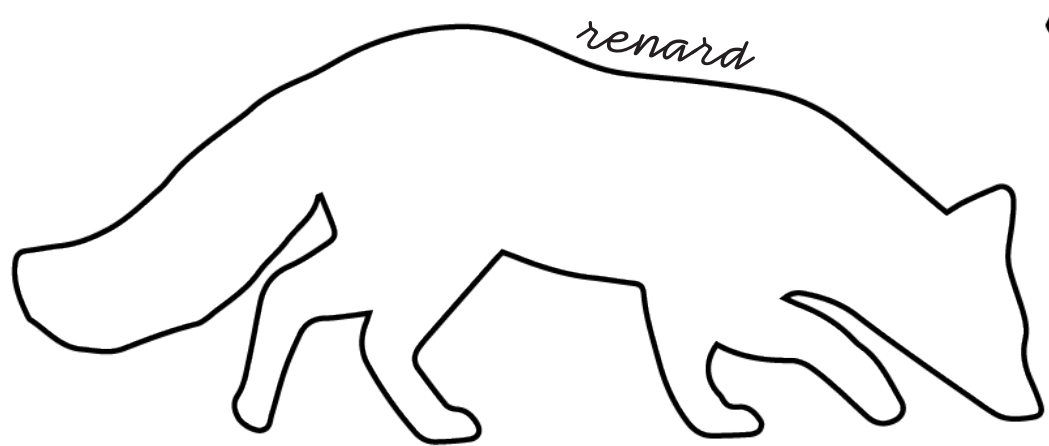
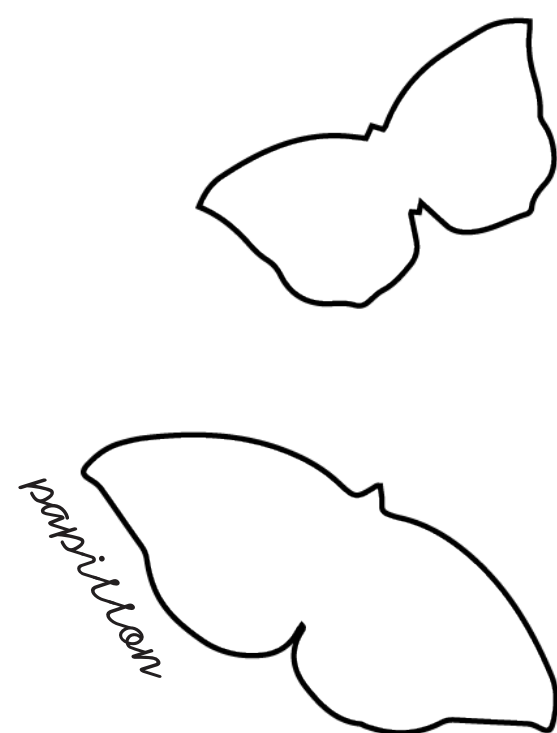








Habitants des parcelles



Le système agroforestier

L'agroforesterie est une démarche d'équilibre du système. Elle agit en intégrant une troisième dimension aux cultures, à l'extérieur, mais aussi à l'intérieur du sol.

Des paysannes et des paysans pionniers dans la pratique de l'agroforesterie d'une part, des scientifiques d'autre part, ont observé que la présence des arbres et arbustes a de nombreux avantages :

- l'eau circule mieux au sein des parcelles. Elle profite à tout le monde au lieu de stagner à un endroit ;
- le vivant souffre moins de certains phénomènes climatiques comme les forts épisodes de pluie ou de chaleur ou la variation brutale des températures ;
- la qualité des sols est améliorée ;
- en complexifiant un système agricole, on complexifie aussi les habitats (niches écologiques), et donc les habitants (plus d'insectes et autres animaux, plus de micro-organismes...). Cet agroécosystème est ainsi plus équilibré, plus résilient.

Une partie de ces avantages se voient lorsqu'on regarde la parcelle. Comme aime le dire Rémi : «Ma parcelle d'agroforesterie est belle, cela doit donc fonctionner.»

Les arbustes

Un bon système ne peut se passer d'un équilibre de chaque strate (différents niveaux atteints par les feuillages des végétaux). Les arbustes, plus petits que les arbres, jouent donc également un rôle dans cet équilibre.

Par leur diversité, ils offrent leurs successions de fleurs aux pollinisateurs. Les fruits arrivent à maturité tout au long de l'année et certains, comme les baies du viorne obier, se conservent sur l'arbre durant l'hiver, permettant à certains animaux de trouver à manger à une période où la nourriture se fait rare.

Sur la parcelle des Sables, certaines bandes ont une strate arbustive monospécifique (composée d'une seule espèce) pour permettre à Claire et Rémi de récolter des noisettes, de cueillir des fleurs de sureau qui serviront à confectionner des tisanes, ou de rabattre des lauriers afin de les distiller. À d'autres endroits, sont concentrés des cornouillers mâles ou des symphorines qui marquent, par leur floraison, la fin d'hiver ou l'entrée dans l'automne. Ainsi les pollinisateurs sont attirés à ces moments de l'année où la nourriture leur est souvent difficile à trouver.

Les arbustes sont rabattus en rotation tous les trois à cinq ans et les branchages sont broyés. Chaque année, ce broyat de jeunes rameaux, nommé bois raméal fragmenté (BRF) est intégré aux cultures qu'il enrichit en matière organique.

L'arbre « agroforestier » et la fertilité du sol

Les plantes, comme tous les êtres vivants, sont constituées de matière dite « organique ». Elles ont un « grand pouvoir », celui de fabriquer leur propre matière organique à partir d'éléments minéraux : elles sont autotrophes. Elles se distinguent en cela des êtres humains et autres animaux hétérotrophes, qui se nourrissent de matière organique déjà formée. La lumière est la source d'énergie qui permet d'activer la photosynthèse pour transformer tous ces éléments minéraux en éléments organiques. Le cycle de la vie est lancé !

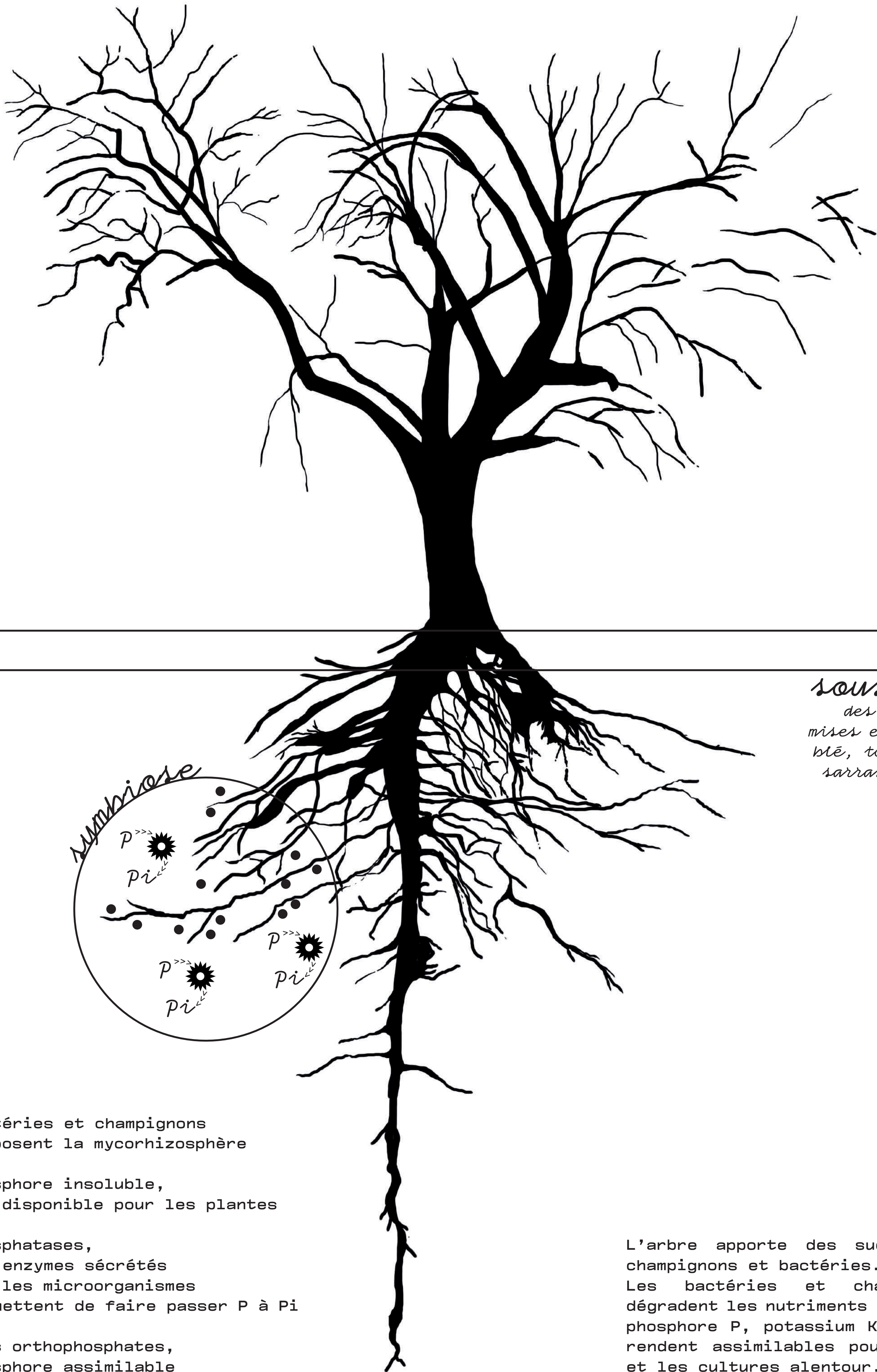
Dans le monde végétal où règnent les arbres, la respiration permet de capter le gaz carbonique (CO_2). La transpiration permet de pomper les éléments nutritifs du sol.

Si la photosynthèse apporte aux plantes les trois principaux nutriments (carbone, oxygène et hydrogène), elles doivent puiser dans le sol tous les autres : azote, phosphore, calcium, potassium... La présence de ces éléments dans un sol, sous une forme assimilable par les plantes, est donc une condition de sa fertilité.

Au pied des arbres et des arbustes, le sol est très meuble. Cela témoigne d'une forte activité biologique. Des micro-organismes, bactéries et champignons, s'installent au niveau du système racinaire des arbres, et des interactions s'établissent entre ces micro-organismes, les arbres et les cultures. Ces interactions profitent aux micro-organismes et aux plantes : l'arbre, grâce à la photosynthèse et par ses racines, fournit du sucre (sous forme de glucose) aux micro-organismes. Ces derniers transforment des éléments organiques, c'est-à-dire issus des organismes vivants, en éléments minéraux qui deviennent alors assimilables par les plantes. La région du sol où ont lieu ces échanges symbiotiques s'appelle la mycorhizosphère.

Les lignes d'arbres et d'arbustes sont une sorte de sanctuaire qui entretient et équilibre les bandes de cultures de leurs micro-organismes. Elles sont les piliers de la fertilité du sol.

De l'arbre à la culture



sol

sous-sol
des cultures
mises en place :
blé, tournesol,
sarrasin, etc.

● Bactéries et champignons
composent la mycorhizosphère

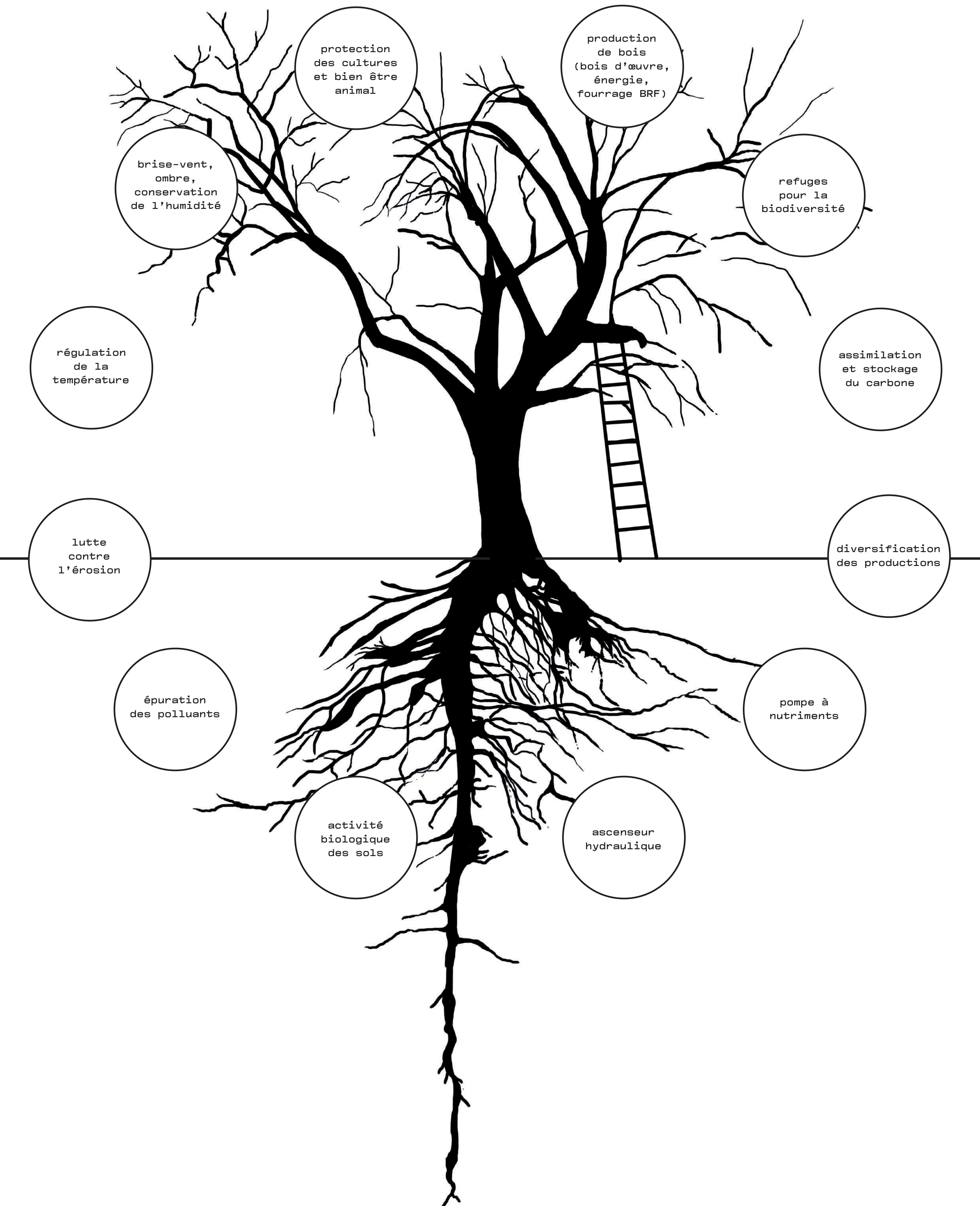
P Phosphore insoluble,
non disponible pour les plantes

☀ Phosphatases,
les enzymes sécrétés
par les microorganismes
permettent de faire passer P à Pi

Pi Ions orthophosphates,
phosphore assimilable

L'arbre apporte des sucres aux
champignons et bactéries.
Les bactéries et champignons
dégradent les nutriments (azote N,
phosphore P, potassium K) et les
rendent assimilables pour l'arbre
et les cultures alentour.

Les bienfaits des arbres





Un terrain de recherche

En tant qu'ingénieure en écologie microbienne, Claire a souhaité mieux connaître la vie microbienne abritée par les arbres: quels micro-organismes sont présents dans le sol? Quelles fonctions ont-ils? Comment permettent-ils aux cultures présentes entre les bandes d'arbres de mieux utiliser les minéraux présents dans le sol?

Claire s'est ainsi intéressée au cas spécifique de l'assimilation du phosphore. Car si, en agriculture, beaucoup d'études sont actuellement menées sur le rôle de ces micro-organismes dans les cycles du carbone et de l'azote, très peu le sont sur le phosphore! Et pourtant, celui-ci est indispensable au bon développement des plantes depuis le développement du système racinaire jusqu'à la mise à fleur et la fructification.

Le phosphore assure la résilience des organismes vivants et pourrait avoir un rôle clé dans l'adaptation de ces organismes aux changements climatiques (hausse des températures, tempêtes, etc.).

Le phosphore

Le phosphore est une ressource fossile. Savez-vous que 20 à 80% du phosphore naturellement présent dans les sols sont inutilisables par les plantes? C'est pourquoi les apports massifs d'engrais contenant du phosphore directement assimilable (phosphore minéral) sont toujours d'actualité dans les schémas agricoles modernes. Sans cet élément, les plantes ne résistent à aucune pression de leur environnement, elles ne sont pas dans leur état optimal.

Seulement les engrais (P) minéraux sont très vite lessivés, ce qui les rend peu efficaces et engendre des pollutions de l'eau. Ils sont issus de carrières de roches phosphatées, une ressource fossile limitée et inégalement réparties sur la planète.

Heureusement le phosphore est très présent dans les fumiers et composts d'origine animale et humaine : des engrais (P) organiques.

Dans le sol, certains micro-organismes sont capables de dégrader le phosphore insoluble (P) en phosphore assimilable (P_i). Ils le font grâce à l'action d'enzymes appelés les phosphatases. La microfaune du sol a donc le potentiel de fournir aux plantes ce dont elles ont besoin pour prospérer.

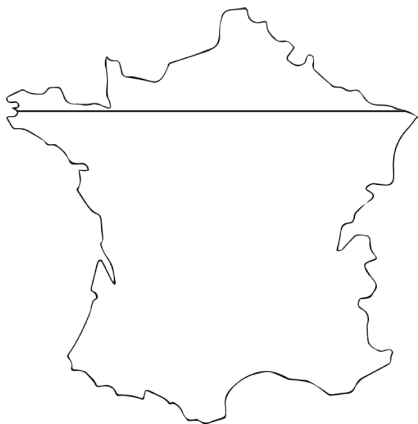
Une démarche de recherche

Claire fait l'hypothèse que la présence des arbres, en complexifiant le système agricole, augmente la probabilité que des micro-organismes présents dans le sol permettent une meilleure assimilation du phosphore par les plantes cultivées, ce qui permettrait «en théorie» d'apporter moins d'engrais.

Pour vérifier ses hypothèses, Claire effectue un travail complexe, en plusieurs étapes :

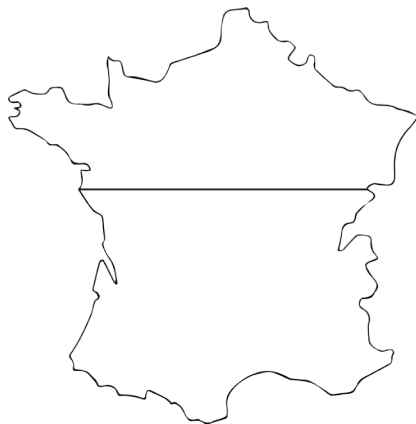
- elle effectue des prélèvements répétés ;
- elle procède à l'identification des familles de bactéries et de champignons présentes dans les échantillons après extraction, puis fait le séquençage de leur ADN ;
- elle peut alors chercher s'il y a dans leur ADN des gènes déjà connus et spécialisés dans l'assimilation du phosphore ;
- s'il y a des gènes encore inconnus, il faudra regarder dans l'ARN, porteur de la fonction, du rôle du gène ;
- une fois que les gènes ont pu être identifiés, Claire se penche sur une autre question : quelles espèces d'arbres favoriseraient plus particulièrement la présence des bactéries et champignons porteurs de ces gènes ? Est-ce que la diversité des essences choisies démultiplie le pouvoir d'assimilation ?

Terre de Liens
& La fabrique végétale



1950

73% du territoire
est cultivable

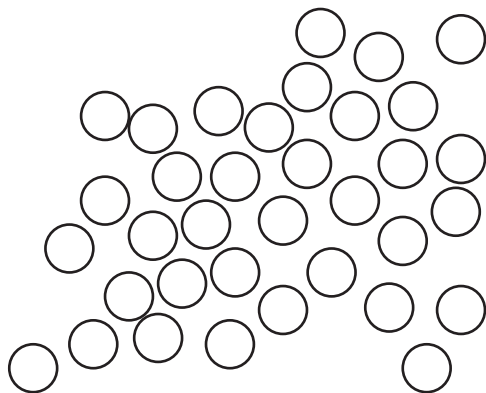


2015

54% du territoire
est cultivable



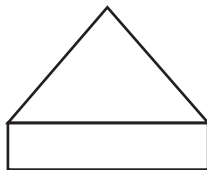
1950
Prix moyen
de 1'hectare
cultivable : 170€



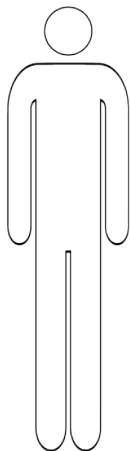
2013
Prix moyen
de 1'hectare
cultivable : 6 000€



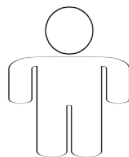
1955
2,3 millions
de fermes



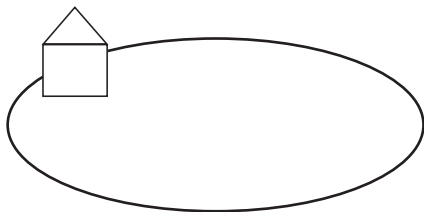
2010
515 000
fermes



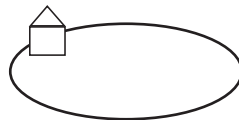
1960
4 millions
d'agriculteurs



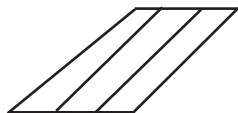
2015
900 000
agriculteurs



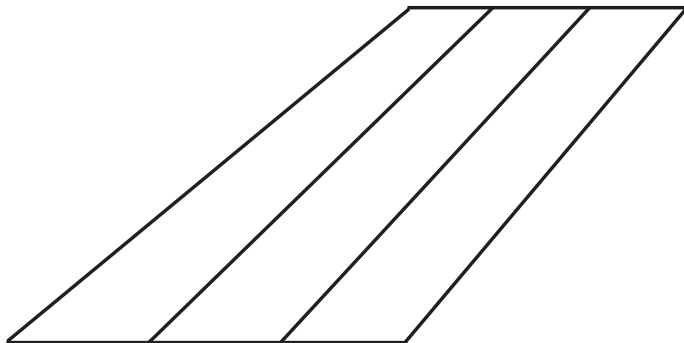
1955
44% des
exploitations font
entre 5 et 10 ha



2000
20% des
exploitations font
entre 5 et 10 ha



1955
1% des
exploitations fait
plus de 100 ha



2000
10% des
exploitations font
plus de 100 ha

Terre de Liens, et les terres agricoles

Terre de Liens est un mouvement citoyen qui préserve les terres agricoles, aujourd'hui et demain. Bien commun aux usages multiples, la terre est convoitée, soumise à la spéculation et artificialisée.

En France, en moyenne, depuis 10 ans, 44 000 ha de terres agricoles ont été artificialisés par an, soit l'équivalent d'un département comme les Hautes-Pyrénées.

La Seine-et-Marne compte aujourd'hui 360 500 ha de terres agricoles cultivées et subit une forte pression urbaine, du fait notamment de l'étalement de l'agglomération parisienne et de sa couronne.

La préservation des terres agricoles est pourtant un enjeu d'avenir. Entre 2020 et 2030, environ la moitié des agricultrices et des agriculteurs en activité auront atteint l'âge de la retraite, dont au moins un tiers est sans repreneur identifié. Et pourtant, il est souvent difficile de trouver des terres agricoles pour les jeunes qui souhaitent s'installer.

Les actions de Terre de Liens

Terre de Liens agit concrètement pour faciliter le maintien et le développement d'une agriculture paysanne et biologique :

- Terre de Liens achète et assure la gestion patrimoniale de terres et de bâtiments agricoles, loués ensuite aux paysannes et paysans via un bail rural environnemental. Terre de Liens s'engage à préserver la vocation agricole de ces biens et à en prendre soin pour les générations à venir ;
- Terre de Liens met son expertise foncière au service des porteuses et porteurs de projets, des collectivités territoriales, des paysannes et paysans installés ainsi que des cédantes et cédants engagés dans un projet agricole vertueux ;
- dans une démarche d'éducation populaire, Terre de Liens encourage la prise en main des enjeux fonciers et agricoles par tous les citoyens : animation d'évènements publics, formations et mise à disposition de supports pédagogiques, etc.

Terre de Liens soutient vos projets

Vous êtes porteur ou porteuse de projet en agriculture biologique et vous recherchez des terres pour vous installer?

Vous êtes agricultrice, agriculteur et/ou propriétaire foncier et vous souhaitez mieux gérer, louer ou transmettre des terres agricoles?

Vous êtes élu.e ou agent.e de collectivité et vous souhaitez mieux connaître les enjeux et outils du foncier agricole pour agir sur votre territoire?
Vous êtes un.e citoyen.ne et vous souhaitez soutenir et participer à notre projet?

CONTACTEZ TERRE DE LIENS :
Terre de Liens Île-de-France,
47 av Pasteur, 93100 Montreuil
Tél : 09 70 20 31 46
idf@terredeliens.org
terredeliens.org/ile-de-france



La foncière

La Foncière Terre de Liens est propriétaire de 63,88 ha de terres agricoles cultivées ici et du corps de ferme, composé de plusieurs bâtiments dont deux habitations. Cette acquisition a permis de préserver l'unité de la ferme et conforter son modèle économique, d'accompagner la transmission de la ferme, préserver sa vocation agricole sur le très long terme et de contribuer à la diversification de la ferme en facilitant l'installation d'un producteur en maraîchage qui vient enrichir l'offre de produits de qualité à destination des habitants du territoire.

pochette "fiche ferme"

L'association régionale

L'association régionale Terre de Liens Île-de-France accompagne Claire et Rémi dans leur volonté d'ouvrir la ferme sur leur territoire et de créer des liens avec des citoyen·nes solidaires de leur démarche : organisation de formations et de chantiers à la ferme, écriture et diffusion d'articles, soutien à l'organisation d'événements publics...

pochette "invitation événement".

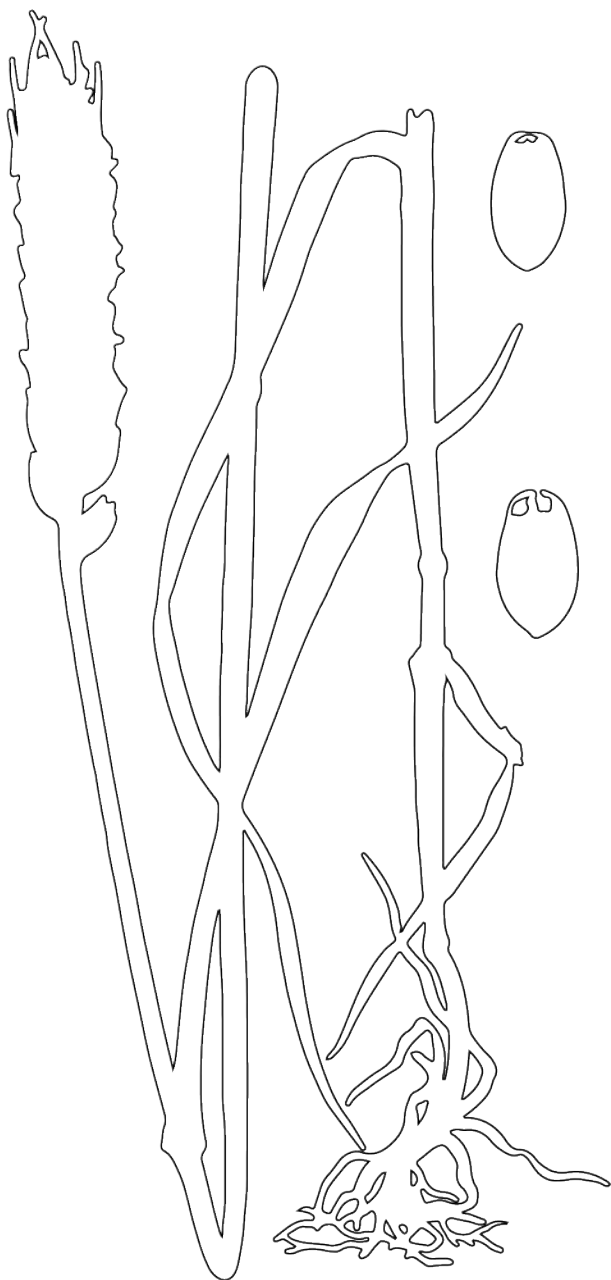
La Fondation

La Fondation Terre de Liens a collecté les dons des citoyen·nes solidaires pour permettre le financement participatif des actions pédagogiques que Terre de Liens soutient dans cette ferme, et notamment le financement de cette exposition !

pochette "invitation événement"

Portraits de graines

Les choix et les répartitions de cultures reposent sur des facteurs agronomiques, techniques et commerciaux et nécessitent une adaptation constante aux contraintes rencontrées. Les rendements dépendent intimement de l'adaptation du travail, du choix des espèces et variétés vis à vis des saisons, qui varient chaque année.





Le blé

Céréale.

Blé d'hiver semé en
octobre et récolté en
juillet.

Blé de printemps semé en
février/mars et récolté en
juillet.

Utilisation :

transformation en farine.





Le seigle

Céréale.

Semé en septembre/octobre
et récolté en juin.

Utilisation :

transformation en farine.





Le sarrasin

Pseudo-céréale.

Le sarrasin est connu sous le nom de «blé noir», pourtant, du point de vue botanique, ce n'est pas une céréale.

Semé en mai/juin
et récolté en
septembre/octobre.

Utilisation :
transformation en farine.



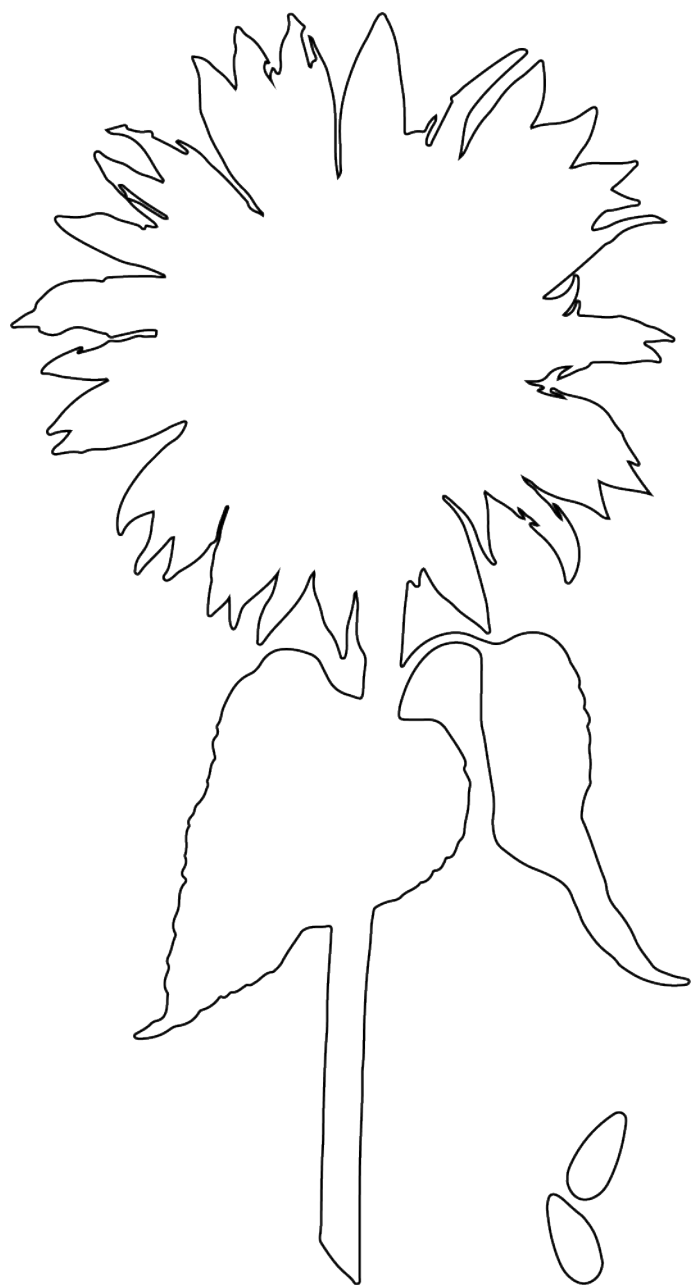
Le chanvre

Oléagineux.

Semé en avril/mai et
récolté en août/septembre.

Utilisation :

transformation en huile.





Le tournesol

Oléagineux.

Semé en avril/mai et
récolté en septembre.

Utilisation :

transformation en huile.



La lentille & le pois chiche

Légumineuses.

La lentille est semée
en mars/avril et récoltée
en juillet/août.

Le pois chiche est semé
en avril/mai et récolté
en août/septembre

Utilisation :
graines prêtes à
consommer.





La luzerne

Légumineuse.

Introduite dans la rotation des cultures pour ses qualités agronomiques. Son système racinaire permet d'améliorer la perméabilité des sols et de fixer l'azote atmosphérique contenu dans la terre grâce aux nodosités présentes sur ses racines. C'est aussi une plante très concurrentielle qui détruit les adventices durant ses deux années d'implantation notamment grâce aux fauches successives qui produisent un très bon foin et épuisent les plantes concurrentes comme le chardon.

Utilisation :

foin vendu à des éleveurs en circuit court.





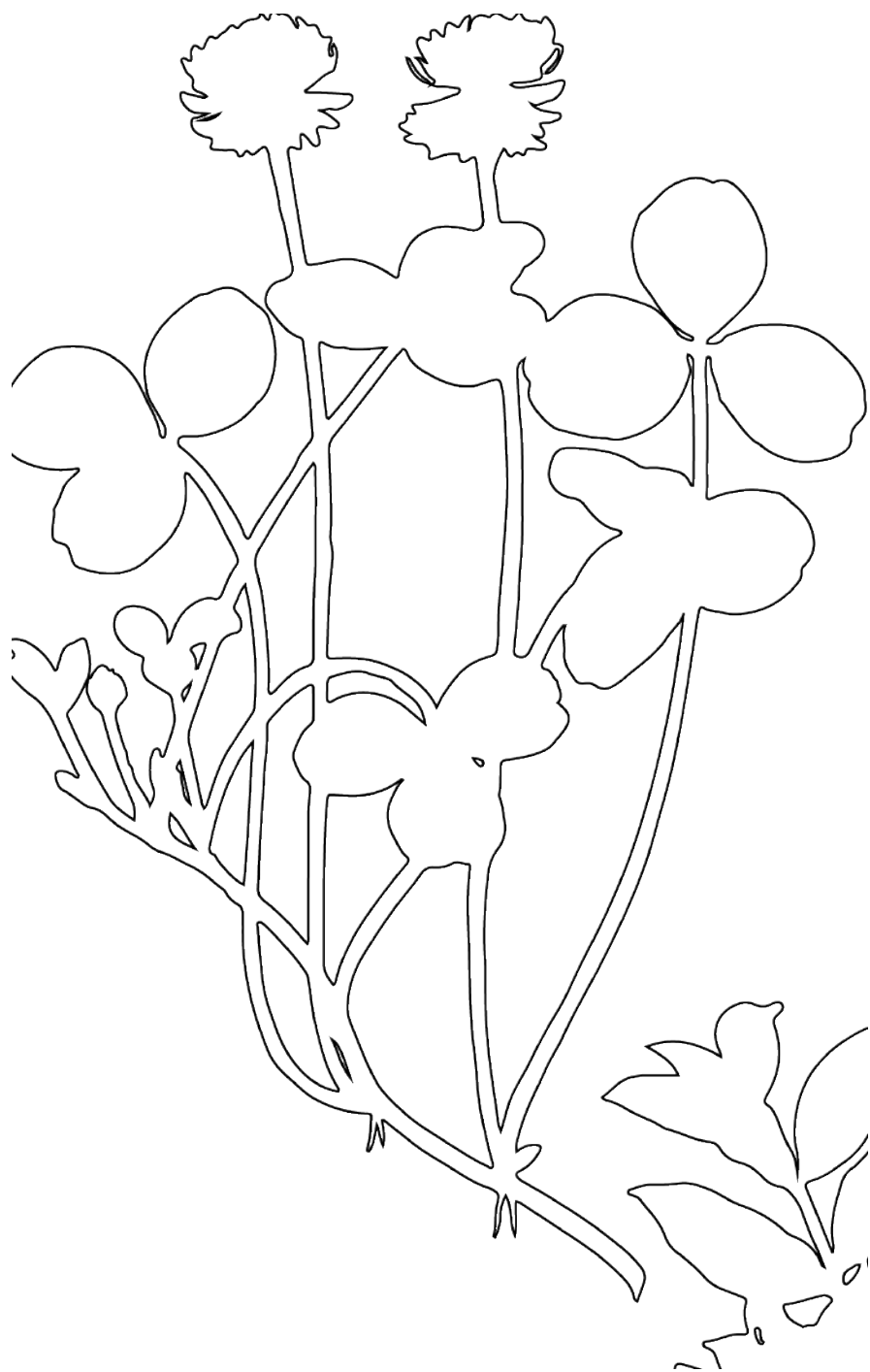
La féverole

Légumineuse.

Semée en novembre, les graines sont récoltées en juillet.

La féverole est une légumineuse introduite dans la rotation des cultures pour ses qualités d'amélioration de la fertilité des sols.

Utilisation :
alimentation animale





Le trèfle

Légumineuse.

Semé en mars sous couvert
de blé de printemps.

Le trèfle est une
légumineuse introduite
dans la rotation des
cultures pour ses qualités
d'amélioration de la
fertilité des sols.

Utilisation :
fourrage.





Le colza

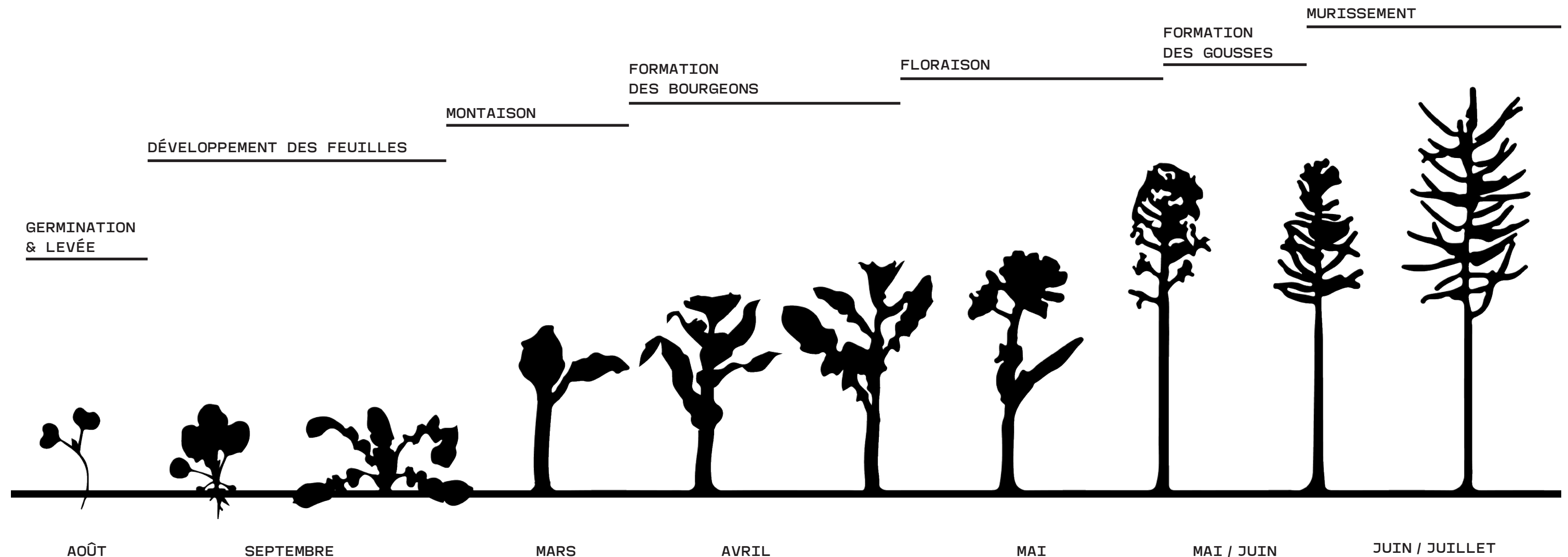
Oléagineux.

Semé en août et
récolté en juin.

Utilisation :

transformation en huile.

La culture du colza

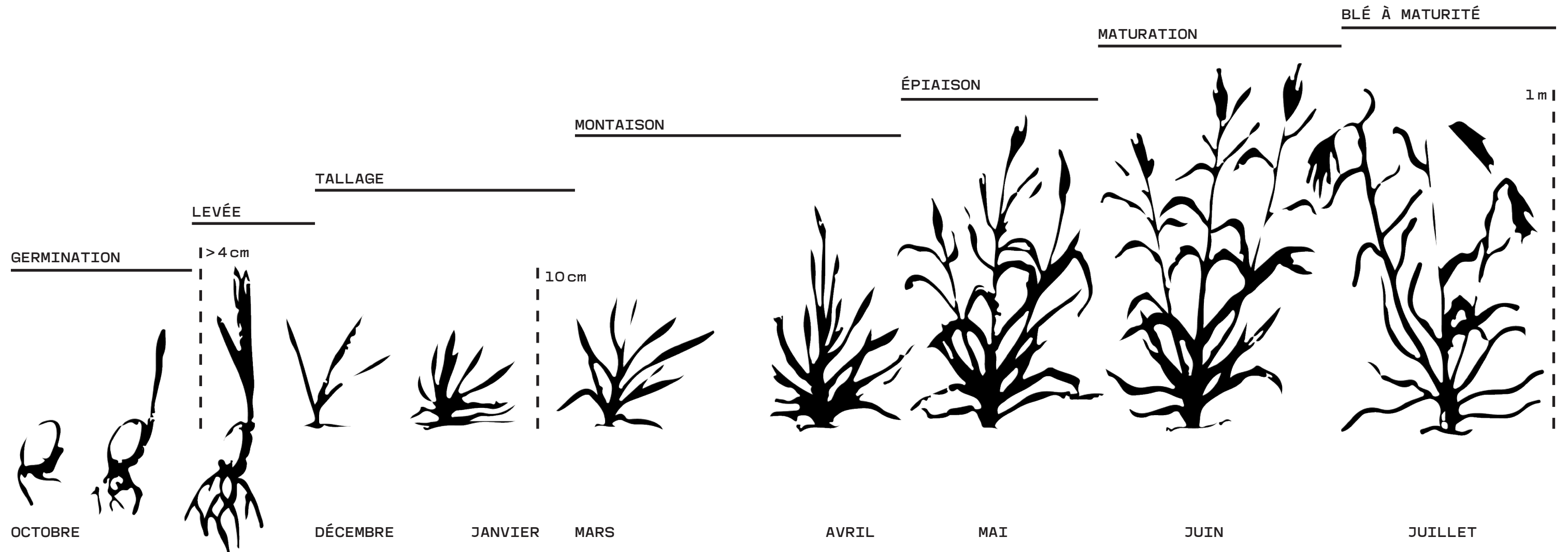


Les semis ont lieu en août. Rémi sème 8 kg de graines de colza par hectare. Le semis des graines de colza est associé à un semis de lentilles et de féveroles qui protégeront la graine de colza le temps de la levée. En effet, à ce stade le colza est vulnérable aux altises, insectes ravageurs des cultures de la famille des crucifères. Semé après deux années de luzerne et une année de blé,

le colza est implanté dans un sol encore riche en azote. Le sol est fertilisé par un apport de fientes de deux à quatre tonnes par hectare. Le travail du sol est important (labour, rouleau-plombeur). Dans la culture du colza, la préparation du sol représente une lourde charge de travail. Toujours en recherche, Rémi réalise actuellement des essais en agriculture biologique de

conservation des sols (ABC) pour trouver des itinéraires de cultures qui diminueraient ou supprimeraient le travail du sol. La culture est binée en septembre au stade quatre feuilles. Le colza est récolté et trié en juillet. À partir de trois mois après la récolte, les graines sont pressées tout au long de l'année.

La culture du blé



Les blés d'hiver sont semés après deux ans de luzerne, entre octobre et décembre. Le sol est alors riche en azote et le labour de la luzerne laisse une parcelle « propre », prête à accueillir cette culture exigeante pour avoir une bonne qualité boulangère. Le sol est labouré, puis les outils utilisés pour désherber pendant l'année sont la houe rotative et la herse étrille.

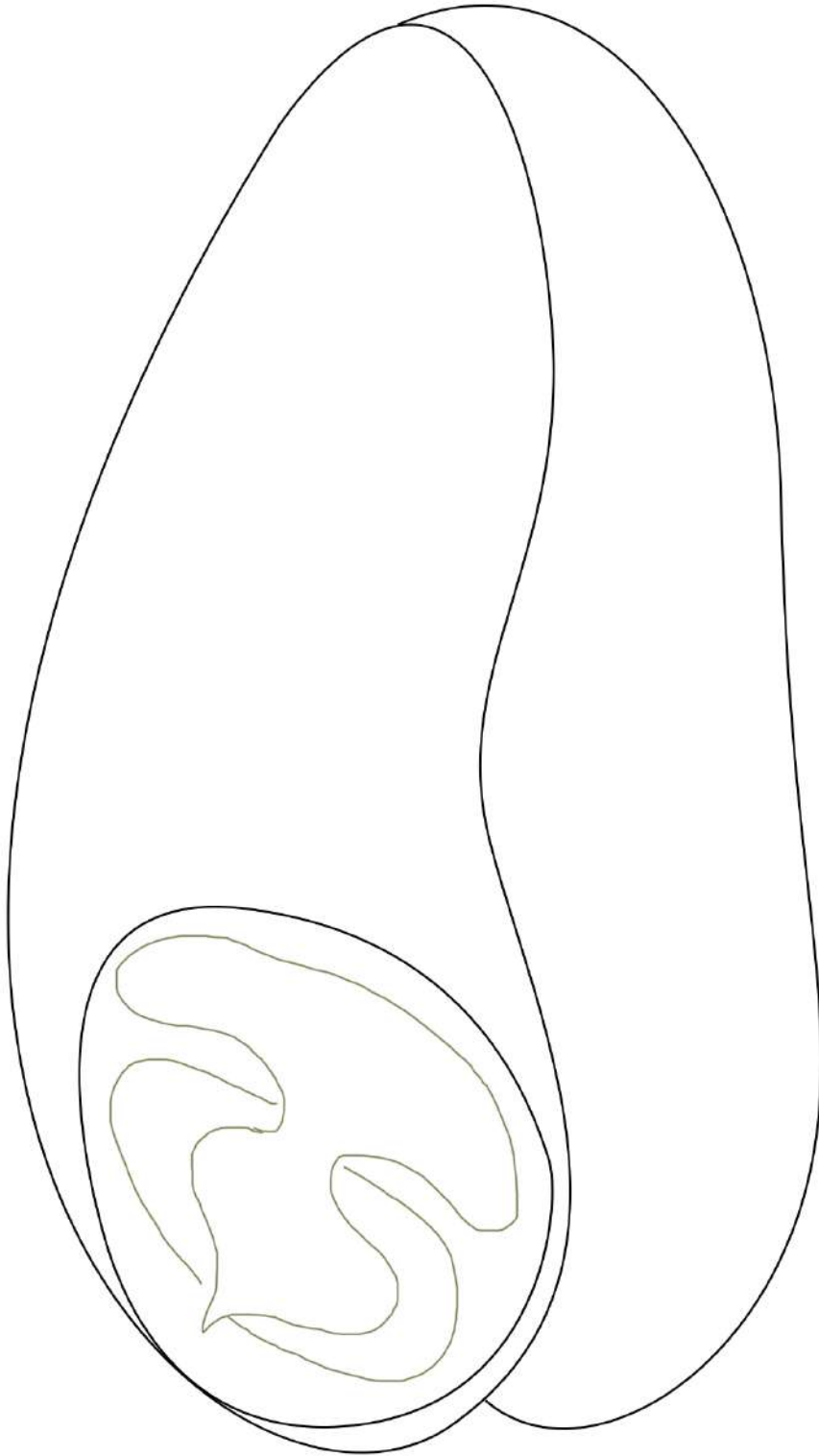
Rémi sème 400 grains au mètre carré ce qui, suivant le poids des graines, peut

représenter jusqu'à 200 kg de graines de blé par hectare. Dans des conditions optimales, la levée intervient une dizaine de jours après le semis. Au stade trois feuilles, le blé développe ses tiges secondaires. C'est le tallage. Les variétés d'hiver ont besoin d'une période de froid pour pouvoir fleurir au printemps. La plante arrête son développement seulement quand les températures descendent sous 0°C . La reprise végétative arrive en mars : le blé crée ses épis au niveau du plateau de tallage puis la

croissance des tiges commence. À partir de mai-juin, l'épi sort de sa gaine et devient visible pour mûrir. Durant cette période, le blé produit des étamines pour féconder ses graines. Lorsque la plante se dessèche et devient jaune, les grains durcissent et sont prêts à être récoltés. Le blé est récolté en juillet à la moissonneuse-batteuse.

À partir de trois mois après la récolte, les graines sont moulues tout au long de l'année.

Coupe d'un grain de blé



Composition du grain de blé

- Enveloppe : 14 %
- Amande farineuse : 83 %
- Germe : 3 %

La récolte et la conservation

En fin de culture, c'est la moissonneuse-batteuse qui récolte les graines avant leur stockage et leur transformation à la ferme. Pour garantir une meilleure qualité aux produits alimentaires, les céréales et les oléagineuses sont transformées toute l'année à la ferme. Produire des graines, c'est aussi savoir les conserver.

En fin de cycle, quand les graines ont atteint leur optimum de maturité, et que les taux d'humidité sont suffisamment faibles, les moissons commencent.

Immédiatement, les graines sont triées afin d'évacuer de la récolte les grains cassés, les grains vides, ceux qui ne seraient pas mûrs et entraîneraient la fermentation du tas, ainsi que les graines d'adventices, et les insectes passés dans la moissonneuse.

Le grain récolté les jours de fortes chaleurs peut atteindre plus de 40°C, il est stocké dans les silos et ventilé de nuit afin d'atteindre 12°C à l'automne puis, si possible, sous 0°C durant l'hiver. Cela permet de contrôler le développement des insectes granivores et d'assurer une bonne qualité du produit tout au long de l'année.

Stockés dans de bonnes conditions, les grains restent de bonne qualité. La récolte peut être stockée plus de deux ans à la ferme, mais cela n'a aucun intérêt car l'objectif est de moulinier ou presser la récolte de l'année de septembre à septembre.

La moissonneuse -batteuse

La moissonneuse est utilisée pour la récolte des céréales, oléagineux et légumineuses et s'adapte en changeant les réglages du batteur, des grilles ou des vents. Les tiges sont coupées et rassemblées dans la machine, puis successivement, le batteur, les secoueurs, les grilles et le ventilateur permettent de séparer le grain de la paille. La machine est partagée entre plusieurs fermes au sein d'une CUMA, une coopérative d'utilisation de matériels agricoles.



moissonneuse-batteuse



Les blés de pays

La Fabrique Végétale participe au projet de multiplication de blés de pays en partenariat avec l'association Agrof'île et le Réseau Semences Paysannes (RSP).

Cultiver à nouveau des variétés paysannes répond au souhait de remettre en valeur des variétés rustiques, résistantes aux stress (sécheresse, maladies, mauvaises herbes). Ces expérimentations s'inscrivent dans une attention à l'ensemble de la filière blé pour :

- les paysans et paysannes qui souhaitent cultiver des espèces rustiques adaptées à leur terroir et à leurs pratiques, qu'ils peuvent ressemer année après année de manière autonome ;
- les boulangers et boulangères qui travaillent au levain naturel et recherchent une gamme variée de goûts ;
- les mangeuses et mangeurs de pain qui recherchent des produits savoureux, sains, de bonne qualité alimentaire, avec des glutens plus faciles à digérer ;
- les citoyen·nes consommatrices et consommateurs qui veulent préserver la biodiversité et l'environnement.

Ces blés sont parfois improprement appelés blés anciens. Mais comme toute plante qui pousse, ils n'ont que l'âge de leur semis. Ces variétés sont cependant issues d'une sélection inscrite dans la durée par les générations de paysannes et paysans qui les cultivent.

Pas moins d'une vingtaine de blés sont cultivés à la ferme. Leur nom est souvent une invitation au voyage et à la diversité : le rouge d'Alsace, le champagne barbu, le rouge de Saint-Laud, le blanc des Flandres, le dattel...

La rotation des cultures

La rotation est un fil rouge, elle évolue sans cesse. Chaque année, les rotations sont remises en cause pour rééquilibrer un échec, profiter d'une parcelle qui se serait mieux comportée que prévu, équilibrer les cultures en vue de la transformation et de l'évolution du commerce.

Nous pratiquons une rotation longue des cultures, sur une période de huit à dix ans. Cela signifie que les cultures se succèdent au fil des années et selon un ordre pensé à l'avance sur une même parcelle. La rotation des cultures suit un principe de rotation des graines de légumineuses, de céréales, d'oléagineux.

La rotation des cultures permet de «garder le contrôle» :

- éviter la pression des adventices sur les parcelles ;
- maintenir un sol vivant, riche en minéraux indispensables à la croissance des plantes (azote, phosphore et potassium) par un meilleur équilibre des prélèvements de ces éléments chimiques présents dans le sol, qui diffèrent suivant les cultures ;
- éviter que les ravageurs (rongeurs, mollusques, insectes, bactéries, champignons) ne s'installent et ne pullulent sur les parcelles.

Avec la rotation et la diversité des cultures qu'elle induit :

- les parcelles sont plus petites, ce qui amène un équilibre du paysage et des habitats naturels ;
- les productions et les transformations sont très diversifiées. Cela permet de faire face et d'être plus résilient en cas de difficulté, notamment climatique, sur l'une des cultures ;
- la gamme de produits vendus est plus étendue (vente directe ou semi-directe) : farines de blé, de seigle, de sarrasin, huiles de chanvre, de colza, de tournesol, lentilles, pois chiches, fourrages.

Les adventices

On appelle adventices
les plantes qui poussent
spontanément dans une
culture et peuvent
concurrencer la production
principale souhaitée.

Un exemple de rotation à La Fabrique Végétale

Voici un exemple de rotation des cultures de neuf ans telle qu'elle peut être pratiquée à La Fabrique Végétale. Imaginez que ce schéma doit se reproduire sur chaque parcelle de la ferme pour permettre de récolter toutes ces plantes chaque année.

Année 9
Orge de printemps
L'orge est semée à partir de février et récoltée en juin. La luzerne est implantée en mars-avril et la boucle est bouclée !

Année 8
Récolte des seigle, blés de pays et autres céréales d'hiver
Le champ est encore divisé suivant les espèces. Il est semé début octobre après une préparation superficielle du sol, voire sans intervention si les conditions le permettent.

Année 7
Récolte des lentilles, pois-chiches et chanvre
La parcelle est divisée en trois et accueille ces trois cultures.

Chaque cycle de rotation comporte son lot d'apprentissages et donne suite à des ajustements pour la fois suivante.

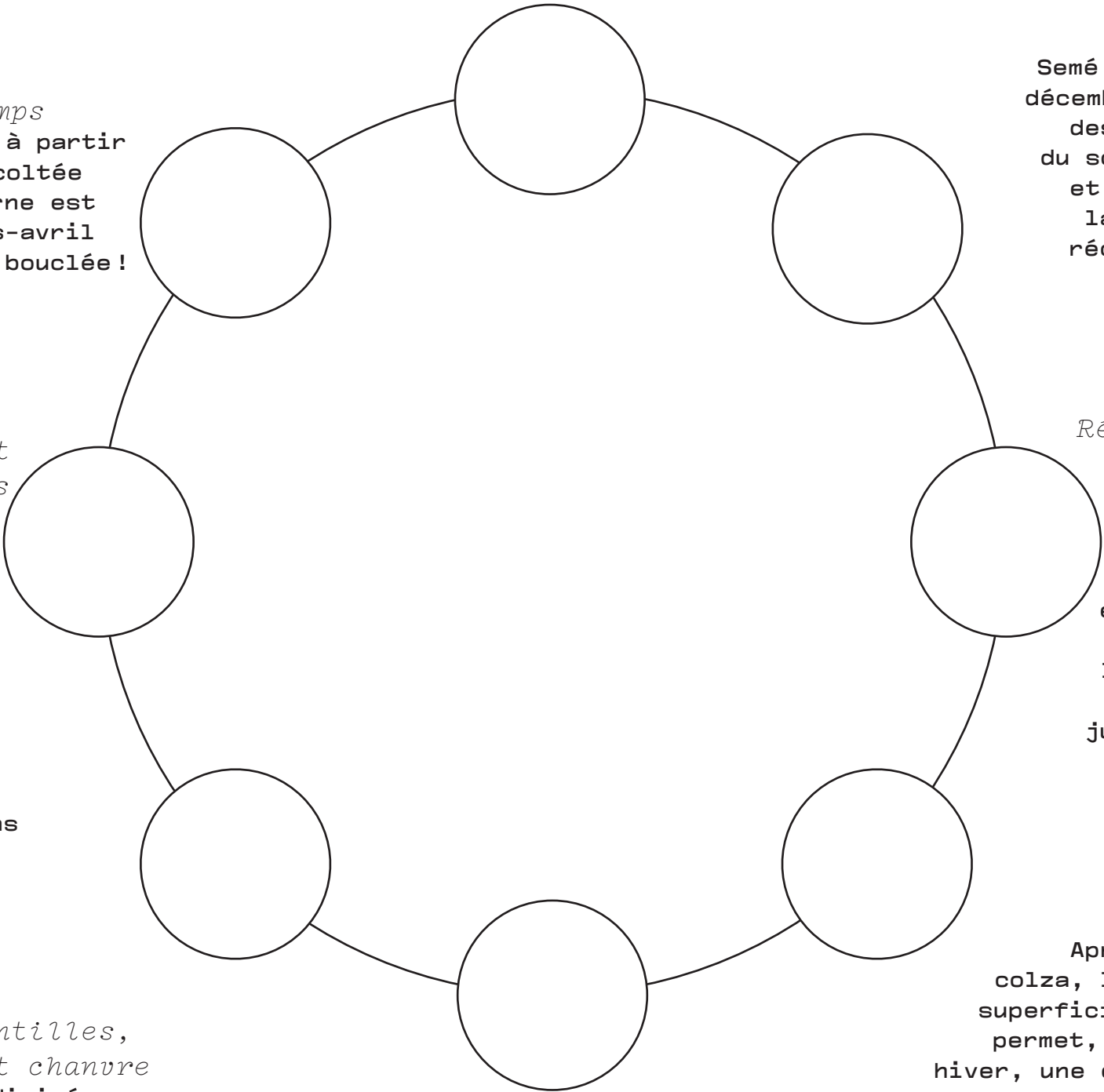
Années 1 et 2
Luzerne
Les champs sont cultivés en luzerne. Celle-ci est fauchée deux à trois fois par an suivant les années.

Année 3
Blé d'hiver
Semé entre octobre et décembre, il profitera des bonnes qualités du sol, riche, propre et structuré, après la luzerne. Il est récolté en juillet.

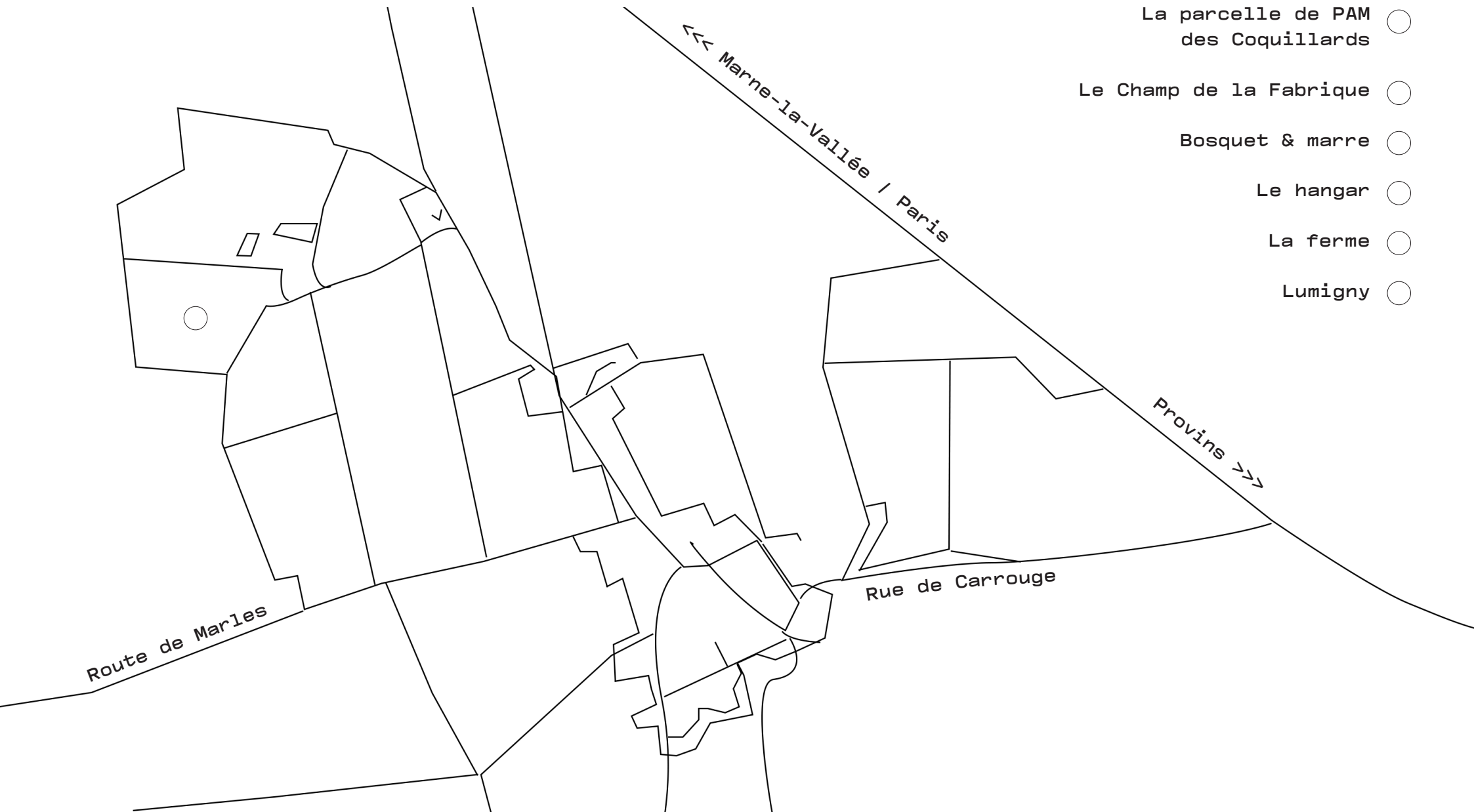
Année 4
Récolte du colza
Semé en août peu de temps après les moissons du blé, et associé à des lentilles et féveroles pour lutter contre les ravageurs, il est récolté en juillet de l'année d'après.

Année 5
Récolte du blé de printemps
Après la récolte du colza, le sol est gratté superficiellement, ce qui permet, en automne et en hiver, une couverture du sol par la repousse des graines de colza tombées au sol lors de la récolte. Cette repousse est broyée dès que possible à partir de janvier, avant de semer le blé dans un labour. Le trèfle est semé sous couvert du blé début avril. Il continuera à pousser après la moisson, jusqu'au printemps suivant.

Année 6
Récolte du tournesol
Le trèfle est scalpé mécaniquement et la parcelle préparée dès la sortie de l'hiver. La décomposition du trèfle améliore la fertilité du sol. À partir de mi-avril, quand le sol se réchauffe, le tournesol est semé. C'est une culture d'été.



L'exemple de deux d'assolements successifs



Les assolements 2023 et 2024

ASSOLEMENTS		2023	2024
LES SABLES	☐	Blé de printemps	Tournesol
	☐	Colza	Blé de printemps
	☐	Luzerne	Blé d'hiver
	☐	Sarrasin	Féverole
	☐	Blé d'hiver	Colza
	☐	Blé d'hiver	Seigle
	☐	Blé de pays	Colza, Seigle
LES COQUILLARDS OU LES NOUES	☐	Tournesol	Féverole
	☐	Féverole	Orge de printemps
LA MARE DES SAULES	☐	Tournesol	Prairie
LES DEUX BANDES	☐	Luzerne	Luzerne
	☐	Orge de printemps	Luzerne
	☐	Seigle	Colza
	☐	Seigle de pays	Orge de Printemps
BARRIÈRES BLANCHES OU LES FOURNEAUX	☐	Pois chiche, chanvre	Blé d'hiver
	☐	Lentille	Chanvre
LA BECTARDERIE	☐	Colza	Blé de printemps
DEFER	☐	Blé de printemps	tournesol
	☐	Tournesol	Lentille, pois chiche



« Un beau paysage
coïncide souvent avec
un environnement équilibré
et des populations
diversifiées ! »

L'entretien des champs

Pour garantir une bonne récolte, le travail aux champs est indispensable et se réalise tout au long de l'année. Nous travaillons en agriculture biologique, sans recours à la chimie de synthèse. Les enjeux d'un bon entretien des champs sont : la gestion de la fertilité des sols, la gestion de la pression maladie sur les plantes cultivées et la maîtrise des adventices.

Nous intervenons donc en ayant une action mécanique tout au long de l'itinéraire de culture et en favorisant l'activité biologique des sols par les semis de luzerne, de féverole, de trèfle ; et par l'apport juste et parcimonieux de fertilisants de qualité biologique (fumiers et fientes).

Dans le cadre de nos recherches d'amélioration agronomiques, nous cherchons à diminuer la fréquence des labours (un an sur deux en moyenne) et à développer l'agriculture biologique de conservation (non labour et couverture des sols). En effet, le labour a tendance à provoquer la disparition de la couche d'humus superficielle, la diminution de la quantité et de la qualité de matière organique en surface, et l'érosion des sols.

La charrue

Le labour consiste à retourner la terre à l'aide de la charrue (à moins de 18 cm de profondeur) pour enterrer les graines et plantes résiduelles et permettre aux cultures de ne pas subir leur concurrence. Le labour entraîne aussi une minéralisation du sol qui profite à court terme à la culture en place.

La houe rotative

La houe rotative est un outil qui permet d'écrouter le sol. Cela permet une reprise plus rapide de la minéralisation en sortie d'hiver. Elle est utilisée pour détruire les adventices quand la culture est suffisamment implantée mais que les adventices n'en sont qu'au stade de plantule.

La herse étrille

La herse étrille est équipée de longues dents souples et nombreuses qui ratissent le sol plus ou moins profondément suivant le réglage et l'avancement de la culture.

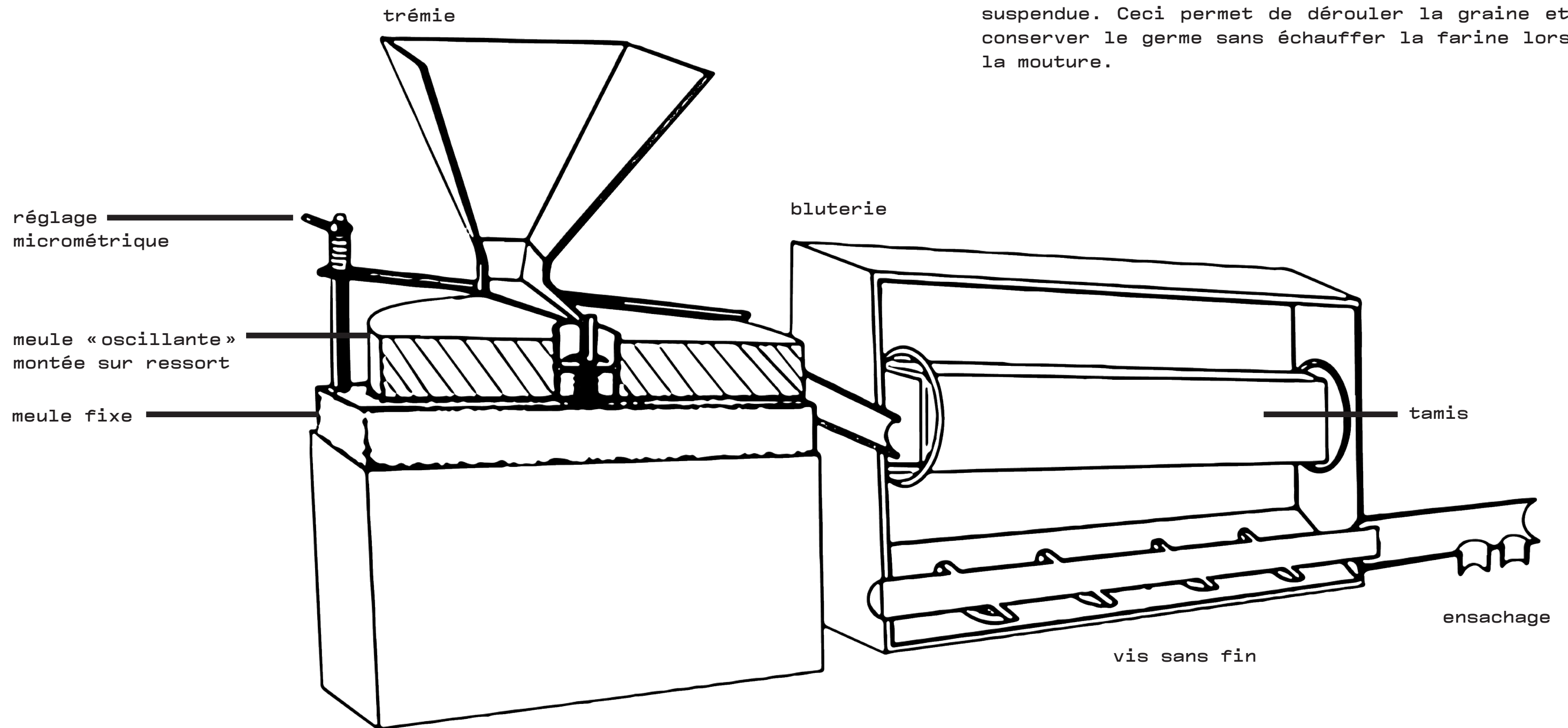
Elle permet d'arracher les adventices moins implantées que la culture.

La bineuse

La bineuse permet de
scalper les adventices
entre les rangs de la
culture.

Le moulin à farine

Il faut 100 kg de grains au départ pour faire 80 kg de farine. Toutes les farines de la ferme sont moulues sur meule de pierre avec un moulin de type Astrié (procédé inventé par les frères Astrié). La pierre de meule est constituée d'une meule inférieure fixe (dormante) et d'une meule supérieure tournante et suspendue. Ceci permet de dérouler la graine et de conserver le germe sans échauffer la farine lors de la mouture.



Le grain arrive par le centre de la meule tournante qui est percée. La rotation de la meule amène, progressivement, le grain du centre vers la périphérie en le déroulant peu à peu avant que les surfaces, de plus en plus rapprochées et douces, ne conduisent au glissement et à l'évacuation des enveloppes non brisées.

Au cours de la même opération, toutes les substances libérées sont intimement mélangées. La mouture du moulin Astrié permet de transformer l'ensemble du grain en farine, avec le germe. Ce dernier ne représente que 3 % du grain mais il s'agit d'une partie singulière surtout par sa richesse en lipides et vitamines (E et B9).

Lors du passage dans les meules, le germe est écrasé avec le reste du grain et homogénéisé avec le reste de la farine. La farine de meule est donc une farine dite «grasse». Suite à la mouture, la farine est tamisée dans des bluteries de différents calibres qui permettent d'obtenir des farines plus ou moins complètes suivant leur finesse.

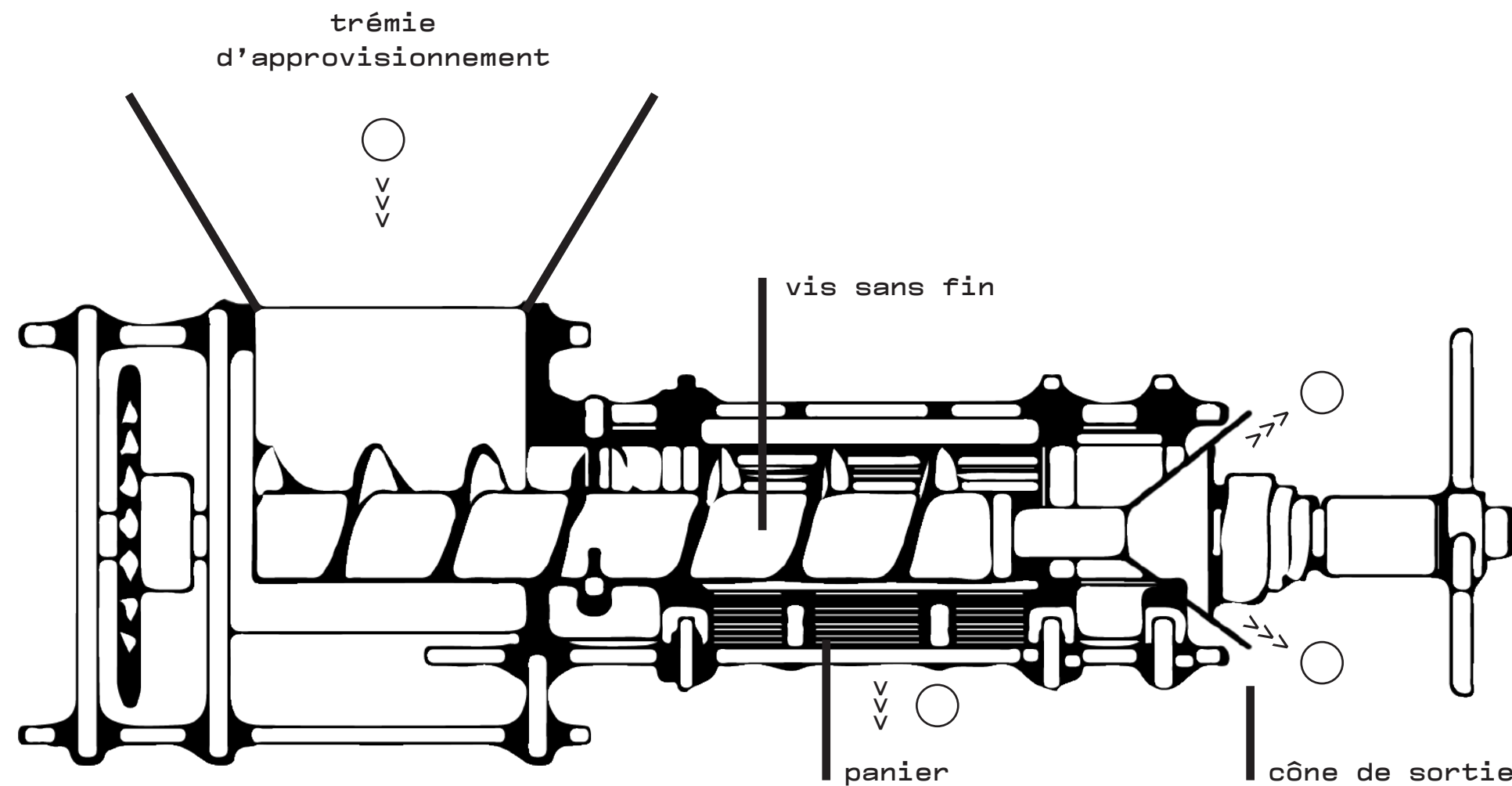
Le goût de l'huile

À La Fabrique Végétale, le colza, le tournesol et le chanvre, inscrits dans la rotation des cultures, sont triés, stockés, triturés et embouteillés à la ferme. L'extraction des huiles végétales à partir des graines oléagineuses par première pression à froid est le moyen mécanique le plus traditionnel et le plus respectueux des qualités aromatiques et nutritionnelles de la graine. Les graines sont pressées en une seule étape sans ajout de matières auxiliaires chimiques et avec la plus petite quantité de chaleur de friction possible. Ainsi, lorsque l'huile coule, elle ne dépasse pas les 40°C et conserve son goût et les acides gras complexes (oméga-3 et 6 en particulier), les vitamines et minéraux contenus dans la graine.

La presse à huile

- 100kg de graines de colza triées
- 35kg d'huile première pression à froid
- 65kg de tourteaux (valorisés en alimentation animale)

Puis 3 semaines de décantation donnent 30kg d'huile et 5kg de pâte issue de la décantation



Après triage, les graines sont versées dans l'entonnoir puis soumises mécaniquement et sans ajout de chaleur («à froid») à la presse. Les graines oléagineuses sont acheminées de la trémie d'approvisionnement vers la sortie par une vis sans fin. Sous pression, les graines sont écrasées, et l'huile ainsi extraite s'échappe par le chemin le plus

facile, c'est-à-dire l'interstice entre les barres du panier. Cet interstice est par contre trop étroit pour laisser passer le tourteau qui est évacué via le cône de sortie. Le rendement est de quatre litres bruts à l'heure. L'huile obtenue renferme tous les principes nutritifs essentiels. Vierge, elle ne subit aucun traitement

chimique, ni aucun raffinage. Trois semaines de décantation lente et sans filtration permettent de conserver tout le goût de chaque plante car le gras est conservateur de goût et d'odeurs. L'huile est prête à être embouteillée.

Triturer

Réduire en poudre ou en pâte
par écrasement.

Les paysans meuniers

La Fabrique Végétale fait partie d'un réseau départemental de fermes productrices de farine, l'association des paysans meuniers de Seine-et-Marne. Les engagements de ce réseau sont inscrits au dos des sachets de farine :

sachet de farine avec le texte.

La farine

La farine produite à la ferme est vendue ensuite en circuit court : à des boulangeries (60 % de la production), des commerces (20%), des restaurants (10%), et bien sûr à la boutique de La fabrique végétale (10%).

Selon la taille du tamis du moulin, la farine est plus ou moins blanche, plus ou moins complète. En cuisine ou en pâtisserie, les usages varient en fonction de la composition finale de la farine.

En France, les farines de blé sont désignées par un «type» (T110, T80, T65...) qui correspond à leur taux de cendre après combustion. L'opération consiste à introduire 100g de farine dans un four préalablement chauffé à 900°C. Au sortir de cette combustion, il ne reste qu'une quantité de cendre qui correspond aux minéraux naturellement incombustibles : 0,55g pour la T55 ; 1,10g pour la T110.

Plus la farine est complète, plus elle contient de minéraux, plus la quantité de cendre est élevée. Le taux de cendre est utilisé dans l'industrie meunière. Il est corrigé en ajoutant du son à la farine après mouture. Cette norme est peu pertinente dans un moulin Astrié où l'intégralité du grain de blé est moulue en un seul passage. Au moulin de La fabrique végétale, Rémi préfère se fier à la finesse de la farine plutôt qu'au taux de minéraux résiduels.

<i>Céréales</i>	<i>Appellations</i>	<i>Bluterie*</i>	<i>Usages</i>
Blé	Complète	900 µm	Pain
Blé	Semi-complète	400 µm	Pain, gâteaux, pâtes à tarte, sauces...
Blé	Fine	300 µm	Pain, pâtisserie, pâtes fraîches, pâtes à tarte
Blé	Extra-fine	150 µm	Pâtisserie, brioche
Seigle		900 µm	Pain, pain d'épices
Sarrasin		300 µm	Galettes, far noir

*taille des trous du tamis en micromètre.

Cultiver, récolter, distiller...

Claire passe de longs mois à fouler les cent-cinquante mètres de long de chaque rangée pour retirer les indésirables et permettre à chaque plante cultivée de prendre toute sa place.

Fin de matinée, la rosée s'est estompée. Les sommités fleuries sont récoltées puis apportées à la distillerie. Il faut charger la cuve et bien tasser pour que la vapeur imprègne chaque fleur. Déjà les effluves submergent Claire.

La chaudière «ronronne», tous les sens sont en éveil: Claire écoute, regarde, sent, touche le condenseur, l'essencier, purge la cuve. Pendant trois heures en moyenne, Claire va regarder les petites bulles d'huile essentielle remonter à la surface dans l'essencier.

Elle est attentive au processus et écoute ses sens. La distillation rappelle un peu la rigueur, l'écoute, l'observation, le soin et l'empathie que l'on peut apporter à quelqu'un. C'est beaucoup d'amour pour le vivant!

Les champs de Claire

À la Fabrique végétale, Claire distille des plantes à parfum aromatiques et médicinales qu'elle cultive en agriculture biologique sur 3ha.

C'est un travail passionnant qui demande d'être sur le pont sans relâche, condition d'une agriculture biologique qui valorise le produit final.

Alors, les doigts dans les réglages du semoir, Claire prépare ses précieuses graines pour les semis; les mains dans la terre, accroupie dans les champs, elle arrache à la main les chardons et les indésirables ; et quand sonne le temps des récoltes, comme de nombreux agriculteurs et agricultrices, elle a les yeux rivés sur le ciel et l'application météo. Un orage ou une pluie violente pourrait réduire le travail d'un an à néant. Mais il faut, en même temps, donner à chaque plante le temps d'arriver à maturité.

L'agroforesterie & les PPAM

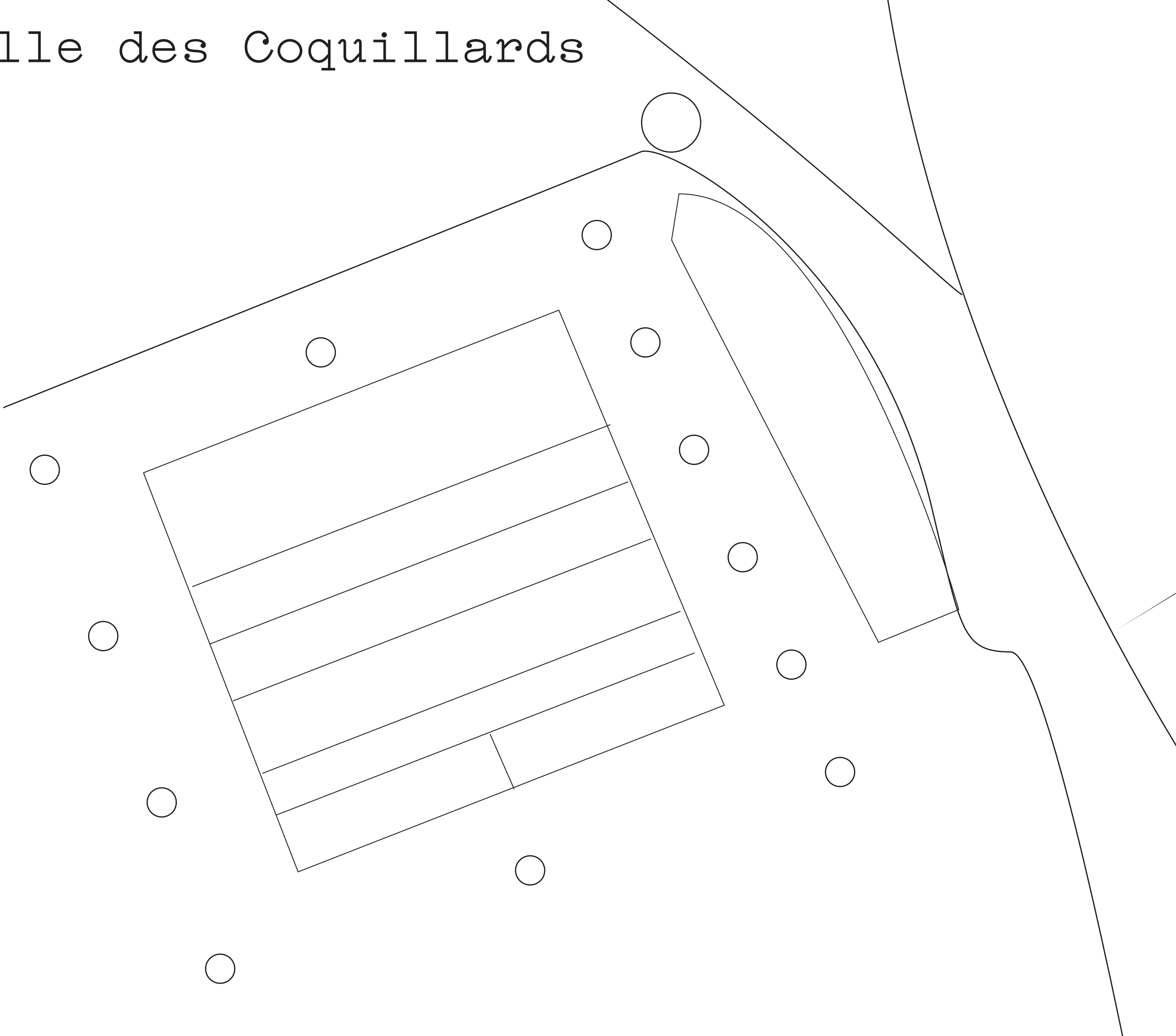
Feuilles de cassis, de frêne, de laurier noble, fleurs de sureau noir, d'acacia, de tilleuls, de rose, écorces... Les arbres et arbustes de la parcelle agroforestière permettent à Claire de diversifier sa production d'huiles essentielles, hydrolats et tisanes. Une zone de cueillette garantie sans pesticides !





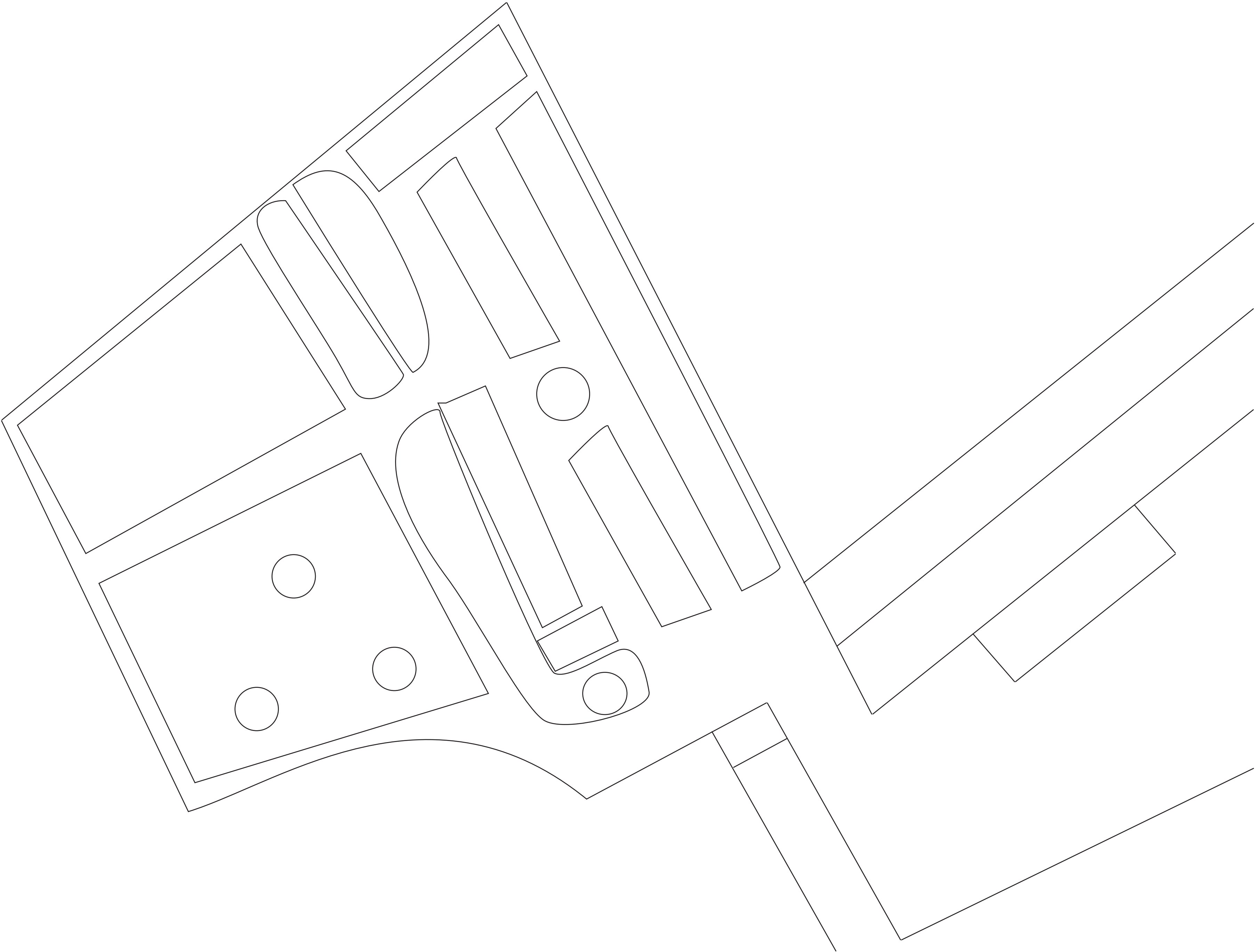
La parcelle des Coquillards

- ☐ Camomille
(5000 m2 plantés en 2020)
- ☐ Sauge sclarée
(2000 m2 plantés en 2020)
- ☐ Immortelle
(2000 m2 plantés en 2020)
- ☐ Thym thujanol
(2500 m2 plantés en 2020)
- ☐ Annuelles. Elles bougent
chaque année : une année
calendula, une autre bleuet,
la suivante origan, etc.
- ☐ Mélange variable en fonction
des années : reine des prés,
mauve, origan, romarin (50
plants), lavande officinale
(50 plants), menthe chocolat
(50 plants), menthe douce
ou Nanah (50 plants), menthe
bergamote(50 plants), guimauve,
agastache, basilic thaï, etc.
- ☐ Projet agroforestier en cours
- ☐ Poirier



Le jardin des grands-mères et la roseraie

- ☐ Jardin des grands-mères
- ☐ Roseraie : rose de Provins (*gallica*), rose de Damas, rose de Reschet.
- ☐ Pommiers
- ☐ Sureau
- ☐ Future terrasse
- ☐ Agrumes : oranger, citronnier (?)
- ☐ Collection de blés de pays
- ☐ Lamiacées et autres familles botaniques
- ☐ Lamiacées : thym vulgaire à thujanol, lavande officinale, romarin, sauge sclarée, sauge officinale, mélisse, menthe poivrée, origan, monarde, hysope.
- ☐ Astéracées : achillée millefeuille, camomille romaine, hélichryse, souci officinal, bleuet, équinacée, pâquerette.
- ☐ Verveines
- ☐ Meunerie
- ☐ Cour de ferme
- ☐ Haies
- ☐ Atelier
- ☐ Hangar
- ☐ Magasin



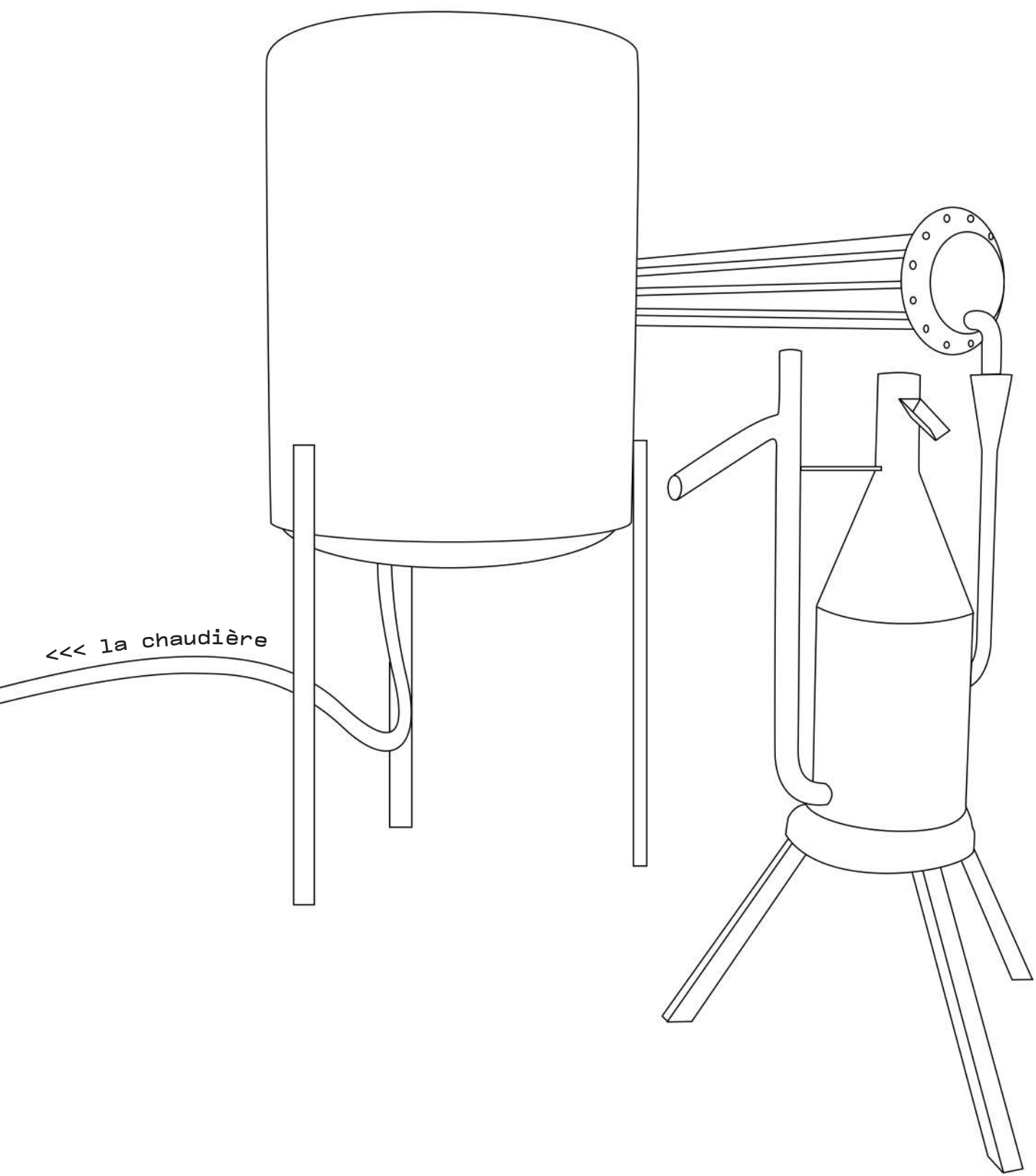
La distillation

À la Fabrique végétale, la distillation est artisanale et pratiquée dans une cuve en inox de 1000 litres pour assurer une bonne qualité au produit, avec un système «hybride» permettant, selon la plante, de distiller grâce au principe de l'entraînement à la vapeur (vapodistillation) ou en hydrodistillation pour les roses.

La distillation permet d'extraire les molécules aromatiques contenues dans la matière végétale récoltée (fleurs, tiges, feuilles) grâce à la chaleur générée par la chaudière.

Avec 200 à 300 kg de plantes, on peut obtenir en moyenne 1 litre d'huile essentielle (HE) et 200 à 300 litres de premières eaux florales.

Dans l'alambic...



○ Condenseur
Dans le condenseur la vapeur est refroidie : cela permet un passage de l'état gazeux à l'état condensé, liquide.

○ Refroidisseur
Dans le refroidisseur, autour du condenseur, de l'eau froide circule pour permettre la condensation.

○ *Étape 1 / La vapodistillation*
Un panier ajouré rempli de matière végétale est déposé dans la cuve en inox. La vapeur est injectée par le fond de la cuve. La matière végétale n'est pas en contact avec l'eau
ou L'hydrodistillation
le panier rempli de pétales de roses est plongé dans un volume d'eau porté à ébullition.

○ *Étape 2 / Dans la cuve*
L'eau rapidement chauffée à très haute température (environ 105-110°C) avec une pression moyenne de 0,5bar se transforme en vapeur sèche (sans aucune trace liquide). Les cellules de la plante se brisent et libèrent les molécules aromatiques. Celles-ci se mêlent à la vapeur qui remonte dans la cuve et redescend vers le condenseur.

○ *Étape 3 / Dans le condenseur à faisceau tubulaire*
La vapeur mêlée de molécules aromatiques circule dans le condenseur. De l'eau froide est injectée sur les parois extérieures. La vapeur refroidie va condenser et revenir à l'état liquide. Des gouttelettes d'eau apparaissent alors sur les tubes du condenseur. Le liquide ainsi obtenu descend dans l'essencier.

○ *Étape 4 / Dans l'essencier*
Le liquide chargé de molécules aromatiques décante et présente deux phases. La première est très concentrée en molécules aromatiques : les petites bulles d'huile, moins denses que l'eau, remontent à la surface, c'est l'huile essentielle. La seconde, plus dense et moins concentrée en molécules aromatiques, est l'eau florale ou l'hydrolat. Une fois la décantation terminée, Claire peut donc récupérer l'huile essentielle, l'eau florale ou l'hydrolat.

Étape 5 / Après distillation
Les élixirs rejoignent le laboratoire pour être filtrés. Les huiles essentielles décantent avec un filtre à 12 microns ; les hydrolats sont filtrés à 0,2 microns. Ainsi, aucun micro-organisme ne vient altérer la pureté des produits. Ils sont ensuite conditionnés en bouteille.

Les huiles essentielles, eaux florales et hydrolats

Cultivés dans les champs sur des terres certifiées « Bio », distillés dans l'alambic de la ferme, les élixirs de Claire ont des fragrances subtiles, légères et voluptueuses.

L'huile essentielle, c'est la fraction odorante volatile extraite des végétaux. Elle est liquide et très concentrée en molécules aromatiques. Elle est plus légère que l'eau et n'est pas grasse.

Après distillation, la vapeur d'eau redevient de l'eau, moins concentrée en molécules aromatiques : c'est l'hydrolat ou l'eau florale. Les hydrolats sont issus de la distillation de la plante entière. Les eaux florales sont quant à elles issues de la distillation des fleurs.

Les vertus thérapeutiques des huiles essentielles et hydrolats sont connues et utilisées depuis des millénaires et leur utilisation est systématisée dans le cadre de l'aromathérapie.

Avec les phénomènes d'antibio-résistance, le système de santé engage de plus en plus de tests cliniques et ajoute des huiles essentielles aux protocoles de soins pour optimiser l'action des molécules de synthèse. A l'inverse du médicament (une molécule pour une action ciblée) une huile essentielle possède une formule moléculaire très complexe qui demande beaucoup de précaution.

De nombreuses vertues

Les vertus thérapeutiques des huiles essentielles et hydrolats sont connues et utilisées depuis des millénaires et leur utilisation est systématisée dans le cadre de l'aromathérapie.

Avec les phénomènes d'antibio-résistance, le système de santé engage de plus en plus de tests cliniques et ajoute des huiles essentielles aux protocoles de soins pour optimiser l'action des molécules de synthèse.

A l'inverse du médicament (une molécule pour une action ciblée) une huile essentielle possède une formule moléculaire très complexe qui demande beaucoup de précaution. Elle possède une action par différentes voies d'assimilation : la peau, le nez, la bouche. On parle de voie cutanée, d'olfaction ou d'absorption.

A titre d'exemple, pour l'assimilation par olfaction, 400 récepteurs peuvent détecter jusqu'à 1000 milliards d'odeurs ! Ces stimuli pour le cerveau agissent comme de vrais remue-méninges !

Plantes séchées, cueillettes et tisanes

Une tisane est une boisson obtenue par infusion ou décoction de matériel végétal (fleurs fraîches ou séchées, feuilles, tiges, racines), dans de l'eau chaude ou froide. Les vertus thérapeutiques des plantes sont connues et utilisées depuis des millénaires et leur utilisation est systématisée dans le cadre de la phytothérapie.

Aujourd'hui encore, l'utilisation quotidienne d'infusions témoigne d'un usage très populaire et ancestral des plantes.

Relaxantes, digestives ou gourmandes et réconfortantes, les tisanes de Claire sont confectionnées à partir des plantes cultivées, récoltées et séchées à la ferme.

Les femmes aux remèdes

Au 5^{ème} siècle, dans les monastères naît la première forme de médecine savante de l'occident chrétien. Ces monastères renferment notamment le jardin des simples, nom donné aux plantes médicinales. L'ordre des Bénédictins est l'un des plus actifs dans le domaine des simples. La culture et la préparation des plantes médicinales sont souvent assurées par les femmes cloîtrées.

Contrairement aux « moines-médecins », les religieuses ne peuvent suivre des études médicales. Elles se saisissent des jardins et des bibliothèques pour développer leurs savoirs. Hildegarde de Bingen est l'une d'elles. Elle développe une pensée chrétienne qui reprend les principes de la tradition hippocratique transmis oralement depuis l'antiquité ou via des traités médicaux arabes traduits aux 11^{ème} et 12^{ème} siècles en latin.

Aux 11^{ème} et 12^{ème} siècles, Matthaeus Platearius rédige l'herbier « *Liber de Simplici medicina* » ou « Livre des simples médecines ». Cet ouvrage est écrit par un homme de sciences et servira de référence. Au 14^{ème} siècle, la pratique de la médecine devient de plus en plus en plus laïque et masculine.

En 1484, l'ouvrage « *Malleus Maleficarum* » ou « Marteau des sorcières » répand dans toute l'Europe le stéréotype de la femme sorcière hérétique et diabolique.

Entre le 13^{ème} et 14^{ème} siècle, les hommes encadrent la médecine et en interdisent l'accès aux femmes.

De la Renaissance à la Révolution, les femmes aux remèdes deviennent la cible d'une vaste entreprise de stigmatisation et d'exclusion. Elles sont tour à tour discréditées, accusées et persécutées par les autorités savantes et politiques. Les vieilles femmes guérisseuses se voient assimilées à la figure de la commère ignorante, crédule, détournée de Dieu et qui ne doit ses succès thérapeutiques qu'à la chance et au hasard.

Aux 18^{ème} et 19^{ème} siècle, une planification médicale nationale est mise en place. Un système de santé qui encadre et contrôle les savoirs.

La figure de la sorcière et la médecine scientifique

Dans son essai «La Sorcière» publié en 1862, l'historien Jules Michelet dénonce les persécutions féminines survenues pendant les «grandes chasses». Avec Michelet, les sorcières deviennent de fabuleuses créatures et savent exprimer ce que recèle la nature humaine primitive, quand les hommes se perdent dans la raison : elles incarnent les forces du vivant.

Dans le monde paysan auquel appartiennent les guérisseuses, les villageois continuent de croire en leurs pouvoirs car ils vivent avec la nature et en sont partie prenante.

Au 20ème siècle, la médecine scientifique prend le pas sur toutes les autres approches thérapeutiques. Cette standardisation des pratiques de soin rompt avec l'approche individualisée déployée dans la médecine hippocratique dans laquelle la composition des remèdes était adaptée à chacun.

«Les guérisseuses expérimentent paroles, herbes et gestes : seuls les plus efficaces sont transmis de génération en génération. Les autres font l'objet d'ajustements, d'innovations ou d'abandons. Elles n'observent pas des flacons de sang et d'urine, elles côtoient des êtres souffrants».

La science a succédé à l'église en tant que détentrice des savoirs légitimes : ce que la science ne peut prouver n'est pas qualifié de «savoirs» mais de «croyances». Cela a contribué à l'opposition entre guérisseurs et médecins.

La législation récente



- Loi du 30 novembre 1892 durcissant les conditions d'obtention du diplôme de médecine, supprimant les « officiers de santé », précisant la définition de l'exercice illégal de la médecine et autorisant la création de syndicats médicaux défendant le profession.
- Loi pour l'organisation nationale, départementale et communale du système de santé publique.
- Loi de séparation de l'Eglise et de l'Etat, laïcisant les hôpitaux et expulsant les religieuses des établissements de santé.
- Loi-décret du 11 janvier supprimant le certificat d'herboriste.
- Loi du 5 mai 1945 incitant la création de l'Ordre des pharmaciens.
- Article L-4161-5 du Code de la santé publique prévoyant une sanction allant jusqu'à deux ans d'emprisonnement et 30000€ d'amende pour les thérapeutes illégaux.

Aujourd'hui, des sénateurs défendent le droit pour les paysans de produire et fournir des indications thérapeutiques, à condition d'obtenir le diplôme de « paysan-herboriste » nouvellement accessible.





Bleuet

Nom latin :

Centaurea cyanus

Traditionnellement
utilisée pour les soins
de la peau et des yeux :
hydratante, apaisante,
assouplissante, anti-
infectieuse, astringente,
décongestionnante.

Parties distillées :

fleurs

Utilisations :

hydrolat, tisane





Camomille romaine

Nom latin :

Chamaemelum nobile

Traditionnellement
utilisée pour ses vertus
sédatives, relaxantes,
antispasmodiques,
antalgiques,
anti-allergiques,
anti-infectieuses
et anti-inflammatoires.

Parties distillées :

fleurs et feuilles

Utilisations :

huile essentielle,
hydrolat, tisane



Sauge sclairée

Nom latin : *Salvia sclarea*

Traditionnellement
utilisée pour ses vertus
équilibrantes, apaisantes,
stimulantes, diurétiques,
digestives, régulatrices,
anti-infectieuses.

Parties distillées :
fleurs et feuilles

Utilisations :
huile essentielle,
hydrolat



Laurier noble

Nom latin :

Laurus nobilis

Traditionnellement
utilisée pour ses vertus
énergisantes, purifiantes,
astringentes, calmantes,
anti-infectieuses,
expectorantes.

Parties distillées :
feuilles

Utilisations :
huile essentielle,
hydrolat



Géranium Rosat

Nom latin :

Pelargonium graveolens

Traditionnellement
utilisée pour ses
vertus assainissantes,
astringentes,
cicatrisantes,
rafraîchissantes,
anti-infectieuses.

Parties distillées :
fleurs et feuilles

Utilisations :
huile essentielle,
hydrolat



Thym à thujanol

Nom latin : *Thymus vulgaris
thujanoliferum*

Traditionnellement
utilisée pour ses vertus
anti-infectieuses,
immunostimulantes,
neurotoniques,
désinfectantes et
purifiantes.

Parties distillées :
fleurs et feuilles

Utilisations :
huile essentielle,
hydrolat, tisane



Hélichryse italienne

Type corse

Nom latin : *Helichrysum
italicum*

Traditionnellement
utilisée pour ses vertus
mucolytiques, purifiantes,
anti-inflammatoires,
tonifiantes,
antispasmodiques
et cicatrisantes.

Parties distillées :
fleurs

Utilisations : huile
essentielle, hydrolat



Calendula

Nom latin :

Calendula officinalis

Traditionnellement
utilisée pour les soins
de la peau. Elle est
apaisante, adoucissante
et régénérante.

Parties distillées :

fleurs

Utilisations :

hydrolat, tisane



Rose de Damas et Rose de Provins

Nom latin : *Rosa damascena*
- *rosa gallica officinalis*

Traditionnellement
utilisée pour les soins
de la peau. Elle est
antioxydante, tonifiante,
rafraîchissante,
hydratante et
décongestionnante.

Parties distillées :
pétales

Utilisations :
hydrolat, tisane







Menthe douce et menthe chocolat

Noms latins :

mentha spicata et *mentha
piperata* « chocolate ».

Traditionnellement
utilisées pour
leurs propriétés
rafraîchissantes,
antiparasitaires et
circulatoires.

Parties distillées :
feuille

Utilisations :
huile essentielle, tisane





verveine citronnée

Nom latin :

Aloysia citrodora

Traditionnellement
utilisée pour ses
propriétés calmantes et
digestive.

Parties distillées :
feuille

Utilisations :
tisane, hydrolat, huile
essentielle



Mauve

Nom latin :

Malva sylvestris

Traditionnellement
utilisée comme mucolitique
et pour calmer la toux
et les inflammations
digestives.

Parties distillées :
fleur

Utilisation :
tisane



Romarin

Nom latin :

Rosmarinus officinalis

Traditionnellement
utilisée pour apaiser les
troubles digestifs et
la fatigue et pour ses
propriétés expectorantes
et mucolytiques.

Parties distillées :
feuille

Utilisations :
huile essentielle,
hydrolat, tisane



Lavande

Nom latin :

lavandula angustifolia

Traditionnellement
utilisée pour ses
propriétés apaisantes et
cicatrisantes.

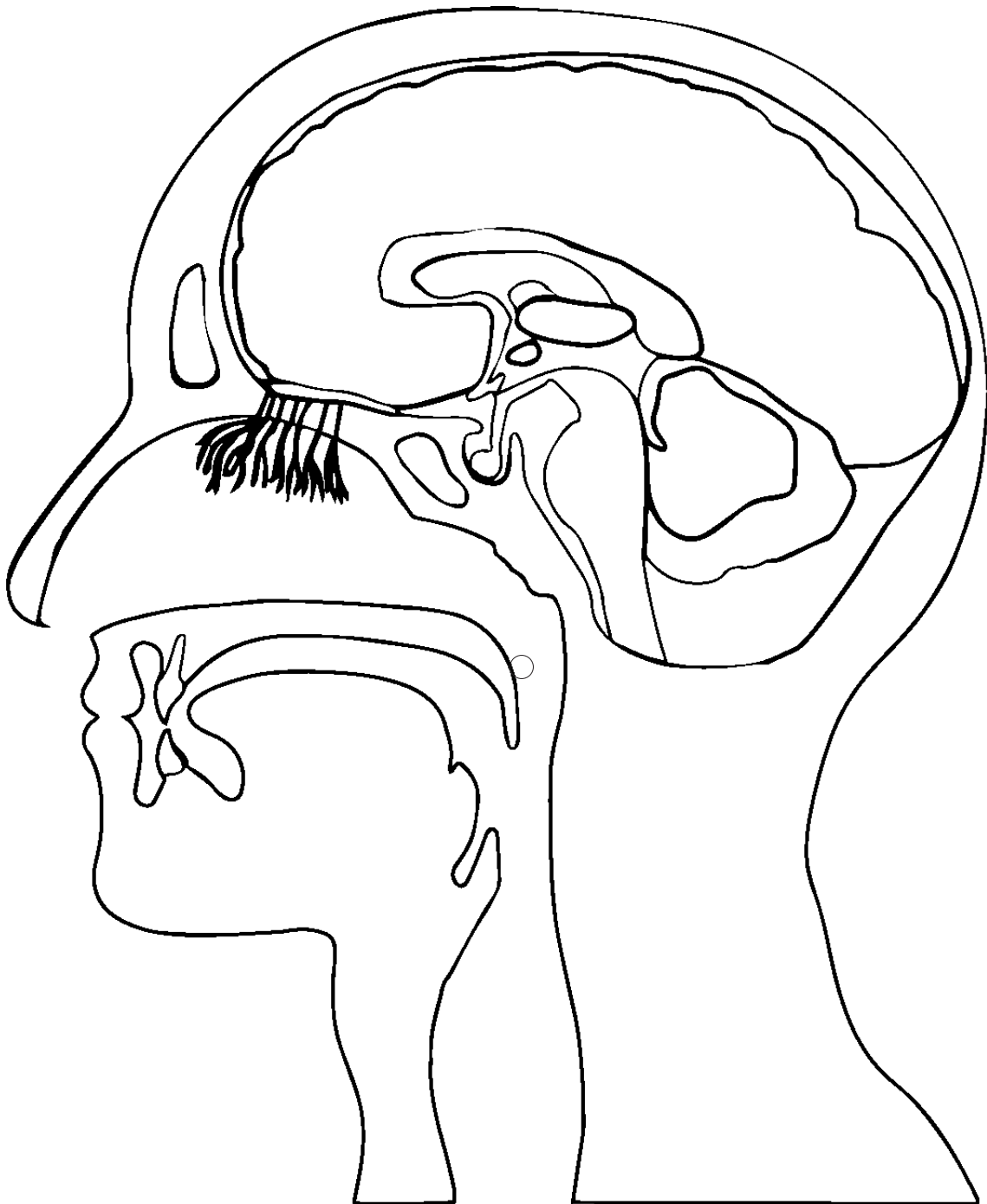
Parties distillées :
fleur

Utilisations :
huile essentielle,
hydrolat, tisane



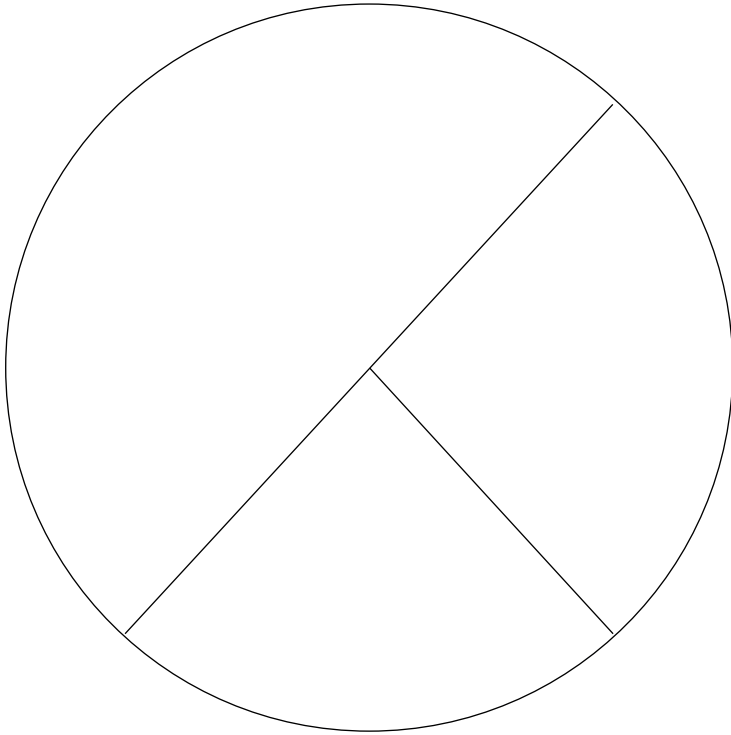


L' olfaction



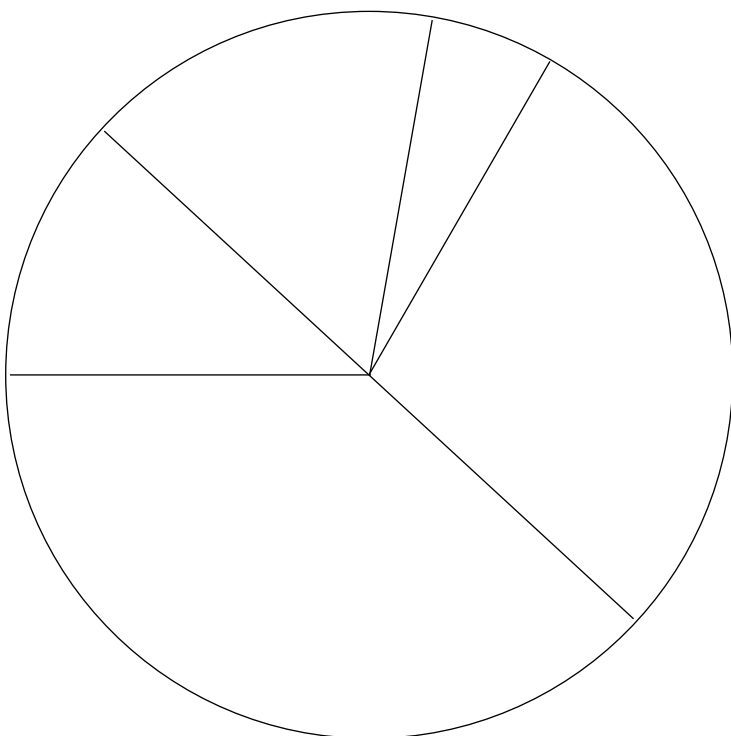
- 1 Cavité nasale
- 2 Langue
- 3 Cils olfactifs
- 4 Bulbe olfactif
- 5 Nerf olfactif
- 6 Cerveau

Productrice de plantes médicinales et distillatrice, entre fantasme...



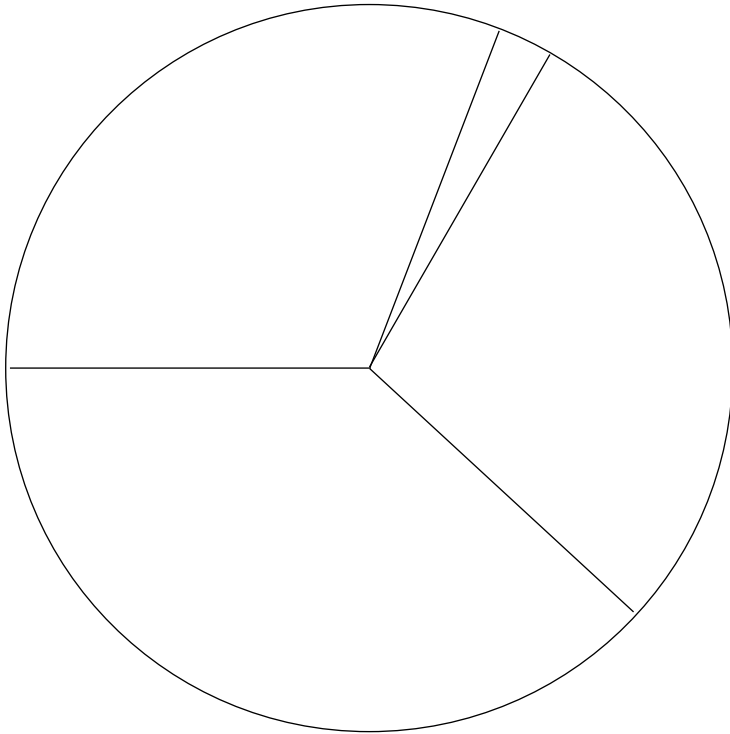
- ☐ cueillir des plantes
- ☐ méditer dans les champs et parler aux oiseaux
- ☐ distiller c'est poétique
- ☐ vendre sur les marchés

et réalité



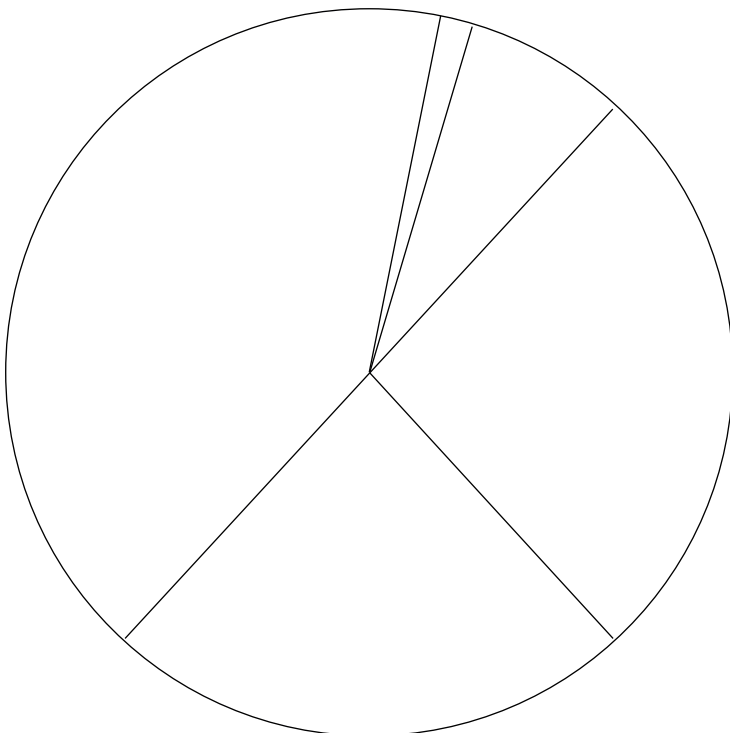
- ☐ cultiver : beaucoup de désherbage, paillage, semis, taille, plantation, cueillette, etc.
- ☐ transformer : création de recettes, séchage, distillation, chargement, déchargement, mise en sachet, étiquetage, etc.
- ☐ vendre : recherche des circuits de vente, démarchage, préparation des commandes, livraison, etc.
- ☐ communiquer : rédaction de newsletter, alimentation des réseaux sociaux, affichage, etc.
- ☐ gérer : comptabilité, commande de matériel, etc.

Cultivateur transformateur, entre fantasme...



- ☐ semer
- ☐ attendre que ça pousse en regardant la vie qui se développe
- ☐ récolter
- ☐ vendre sur les marchés

et réalité



- ☐ cultiver : désherbage, travail du sol, semis, taille des arbres, etc.
- ☐ entretenir : réparation des pannes et crevaisons, graissage des machines, nettoyage de la poussière dans le labo, etc.
- ☐ transformer : mouturage de la farine, pressage de l'huile, ensachage, etc.
- ☐ vendre : préparation des commandes, livraison aux boulangeries, etc.
- ☐ gérer : comptabilité, commande de fuel, etc.
- ☐ garder du temps pour méditer et regarder les champs (c'est souvent quand on s'inquiète...)

Crédits

L'exposition *Cultiver la diversité* a été créée par La Fabrique Végétale, financée par les dons de citoyen·nes solidaires collectés par la Fondation Terre de Liens, mise en texte par Rémi Seinger, Claire Bertrand et 1001 sillons (Clémence Morisseau et Saturnin Mesnil), dessinée et mise en espace par Chloé Adelheim.

Crédits photos :

- Les dessins et photographies sans mention ont été réalisés par Chloé Adelheim.
- Jean-Noël DUVAL pour Terre de Liens Île-de-France,
- Carte postale «Ferme de la Grand'maison», avril 1915, transmise par Marc Rossi.

Références et inspirations :

- Schémas des métiers d'après Les Épineuses.
- Histoire de Lumigny d'après les écrits de Marc Rossi de l'association Histoire et Patrimoine de Lumigny-Nesles-Ormeaux.
- Histoire des guérisseuses d'après l'ouvrage de Clara Lemonnier, *Le grand livre des guérisseuses*, édition L'iconoclaste, 2020.

Relecture :

- Dominique Abada-Simon

Un grand merci !