



Plan-guide Plantations au sein des coteaux viticoles



I/ Pourquoi planter des arbres au sein des vignes ?

Les enjeux et objectifs

L'association « arbre-vigne » : entre tradition et formes modernes

- Lorsque qu'une vigne anciennement cultivée est abandonnée, celle-ci développe de longs sarments et tend naturellement à reprendre son **port de liane**. La vigne sauvage témoigne de cette cohabitation spontanée avec les arbres qu'elle utilise pour s'élever. L'autécologie de la vigne est d'ailleurs souvent associée à la lisière et clairière de forêts ainsi qu'en ripisylve.
- **Cette association peut prendre des formes variées** : hautains, alignement d'arbre au sein des parcelles, haie à proximité, arbre isolé, talus végétalisé, verger en bas de coteau...
- Dans le cadre du plan de paysage, le Conseil Départemental souhaite identifier de nouvelles plantations d'arbres en compensations d'abattages nécessaires. **Les secteurs des coteaux viticoles représentent un enjeu fort compte-tenu de la dynamique de replantation de vignes qui nécessitent de défricher des coteaux.**
- Les paysages de coteaux sont identifiés dans l'atlas des paysages comme **atout paysager** et son enrichissement ancien créé une **mosaïque de milieux** riche pour la biodiversité.
- Dépendants du **foncier agricole** et des **périmètres d'AOC Côtes de Toul**, les projets sont contraints et nécessitent un accompagnement compte-tenu de leur sensibilité écologique et paysagère.



INTERETS POUR LA BIODIVERSITE ET LE PAYSAGE

- Le maintien d'éléments arborés et la plantation d'arbres à proximité ou directement au sein des rangs de vignes jouent un rôle de tampon sur les effets bioclimatiques (températures, brise-vent, stockage de la ressource en eau...) tout en contribuant, entre autres, à améliorer la fertilité du sol via le stockage de carbone.

AU PRÉALABLE

- Vérifier la réglementation pour connaître les distances de plantations vis à vis des limites de propriétés et chemins et infrastructures publics.
- Certains organismes viticoles conseillent de conserver au minimum des îlots de 10 ares de vignes entre chaque alignement d'arbres.
- Vérifier dans le cahier des charges de l'AOC si la plantation d'arbres n'est pas interdite.
- En cas de fermage, il faudra obtenir l'accord du propriétaire et modifier, éventuellement, le bail.
- En cas de défrichage, prévoir une étude d'impact avec de potentielles compensations.



Arbre fruitier associé à la vigne

2/ Diagnostic paysager et environnemental

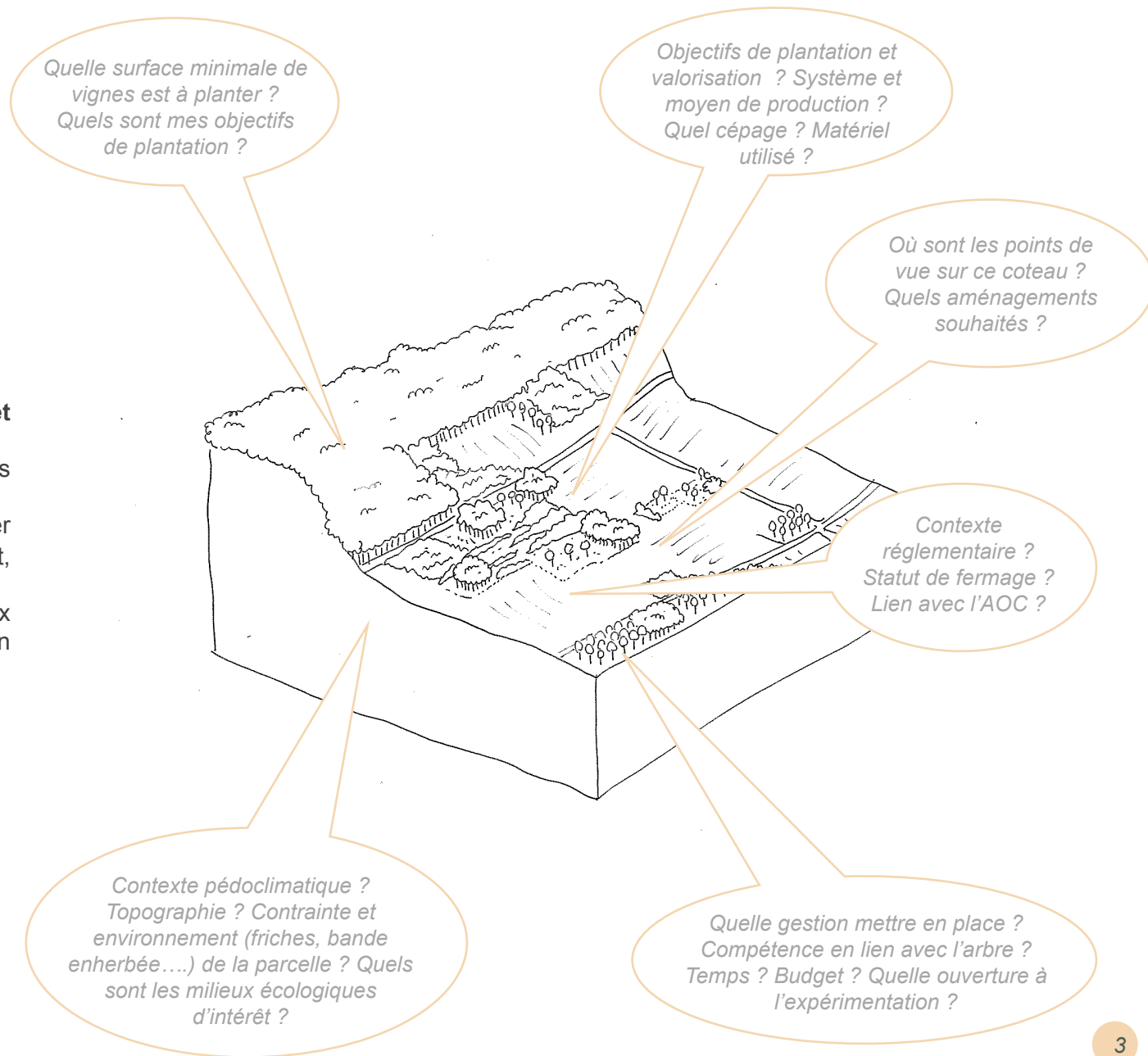
Approche globale

Une analyse multicouches

- Le diagnostic doit être réalisé à l'échelle de **l'ensemble du coteau et depuis les points de vue** qui donnent sur celui-ci.
- La représentation **en relief** aide à percevoir les différentes interactions avec l'environnement et l'impact dans le grand paysage.
- **L'arpentage in situ** du site est un préalable indispensable pour apprécier des éléments plus subtiles comme les ambiances, les effets, le vent, l'exposition, les sons, les odeurs, le voisinage...
- **Des inventaires naturalistes** sont à mener puisque ces coteaux enfrichés ont pu développer des milieux diversifiés dont il faut prendre en compte la sensibilité.

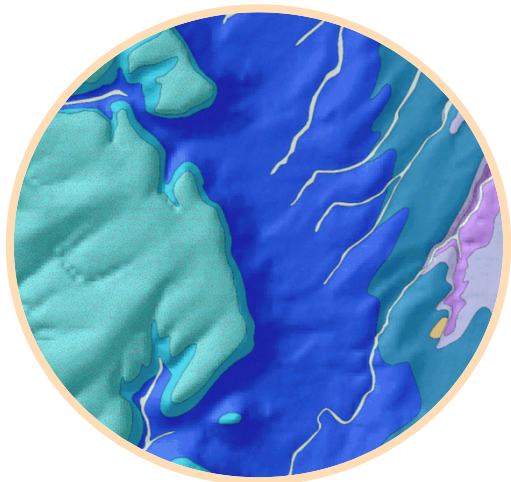
Une réglementation à prendre en compte

- **Sauf si le cahier des charges (AOC) l'interdit, il existe possibilité de planter des arbres.** On pourra conserver a minima 10 ares de vignes entre chaque alignements (contexte de restructuration d'un vignoble)
- Un arbre ne doit jamais se substituer à un pied de vigne (sinon changement de production)
- Pas de réglementation nationale pour inscription et déclarations parcelles agroforestières viticole au **Casier Viticole Informatisé (CVI)**. Se rapprocher des services des douanes.
- **Les aides à la plantation** sont basées sur les surfaces réelles en vigne, sans prise en compte des surfaces occupées par les arbres (source FranceAgriMer).



2/ Diagnostic paysager et environnemental

Géologie – relief – trames vertes

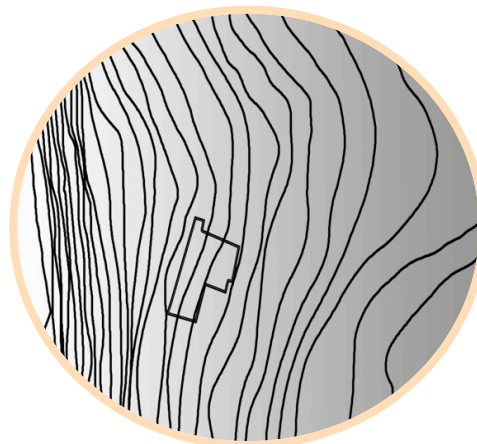


PÉDOLOGIE

L'analyse du sol est déterminante au sein d'une exploitation viticole.

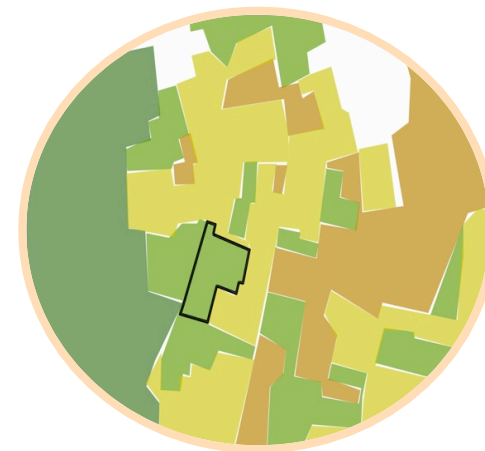
Réaliser un profil du sol avec une bêche, une tarière ou la réalisation d'une fosse sur chaque entité concernée permet de décrire : la profondeur du sol pour le système racinaire des vignes et des arbres à planter. Cette étape permet aussi de vérifier la présence de pourridié (maladie parasitaire de la vigne).

L'observation de la végétation en place permet d'identifier si le sol est homogène ou non, s'il y a des zones plus fertiles ou pauvres, séchantes, hydromorphes...



RELIEF ET EAU

Le sens de la pente détermine l'orientation des rangs. L'observation des points de stagnation d'eau et de l'écoulement naturel des eaux de ruissellement détermine la nature des aménagements à réaliser : enherbement, drain ou fossé...



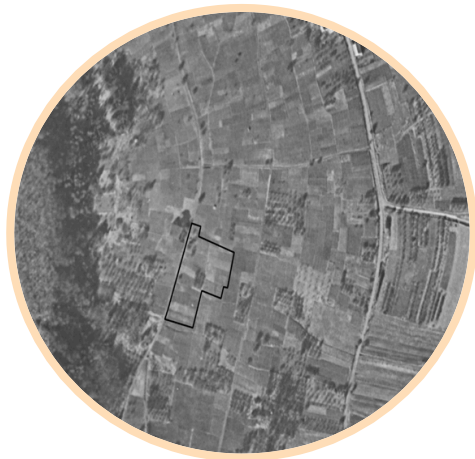
TRAMES VERTES

Un inventaire naturaliste est à réaliser pour inventorier les milieux sensibles à préserver et les éléments qui seront utiles à l'exploitation : haies, fossés, bandes enherbées,

L'identification des essences arborées présentes sur le site sera une source d'inspiration pour le choix futur des plantations.

2/ Diagnostic paysager et environnemental

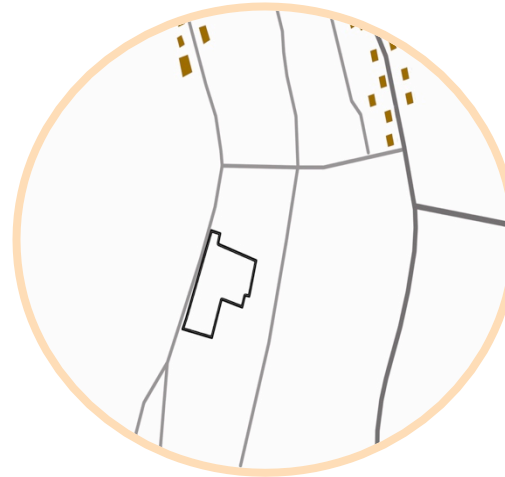
Contexte historique et urbain et paysager



HISTOIRE

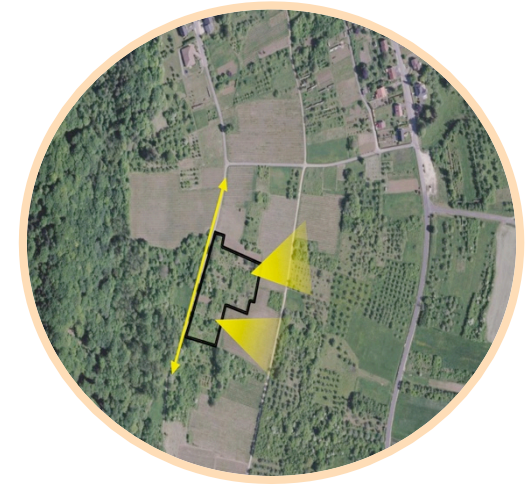
La comparaison de la photographie aérienne actuelle avec une campagne de photographie de la période 1050 - 1965 permet d'analyser l'évolution du parcellaire, des tracés de l'eau et des éléments arborés.

Il apparaît souvent, sur les coteaux, que les parcelles concernées étaient cultivées et de petites tailles avec une orientation liée au relief.



BÂTI ET VOIES

Le contexte « urbain » est aussi à prendre en compte avec la localisation des limites de propriétés riveraines, des chemins communaux, des voies publiques et des lignes électriques afin de bien anticiper des distances de plantations n'engendrant pas de nuisances ou des contraintes dans l'avenir.



VUES ET LIMITES

Une analyse du paysage environnant permet d'identifier les vues à valoriser qui sont particulièrement importantes en situation de coteaux.

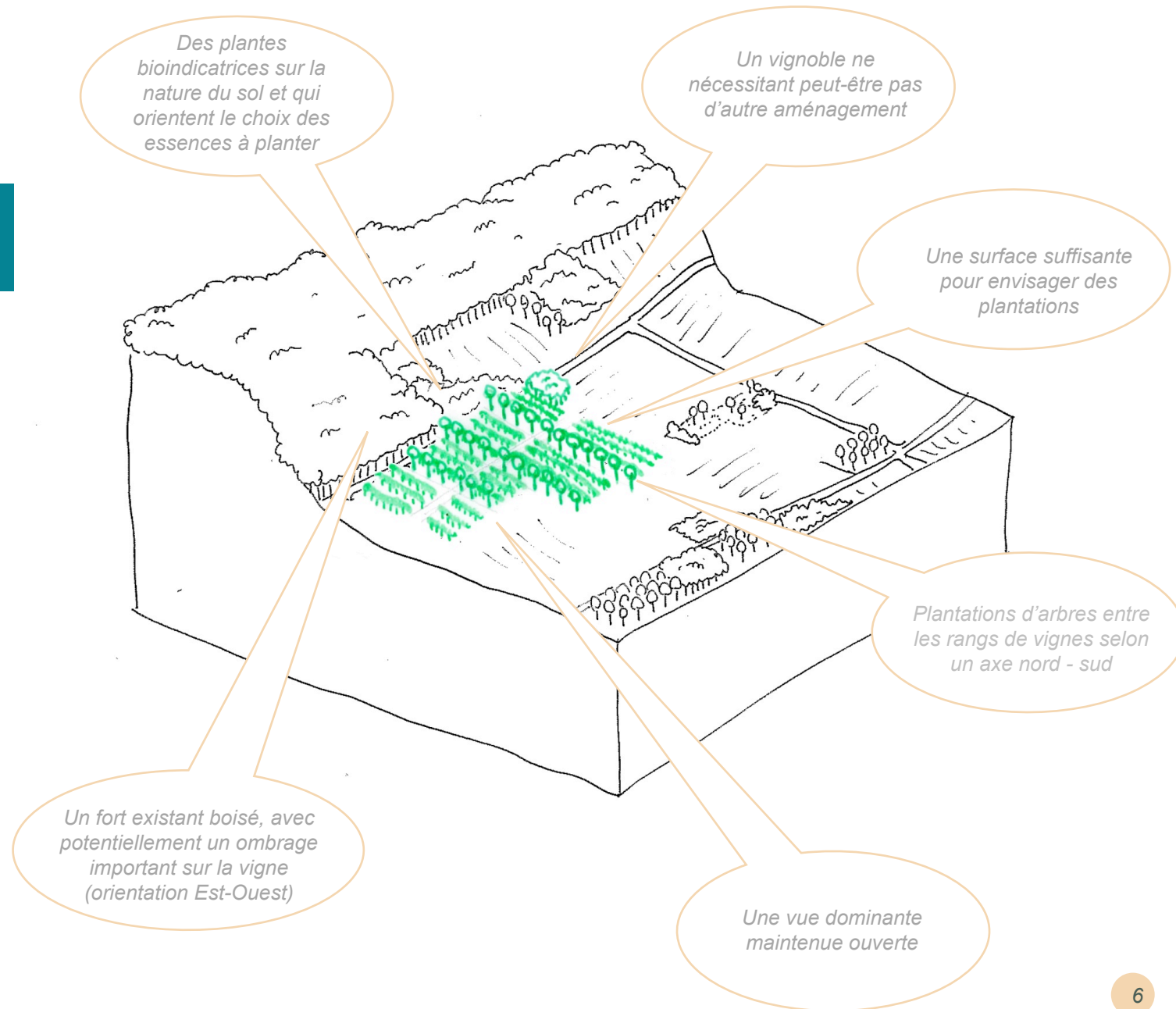
Les cheminements sont aussi à relever pour affirmer leur rôle de découverte du territoire au sein de l'ensemble d'intérêt touristique des côtes de Toul.

3/ Projet de plantations

Principes de plantation

Un aménagement vu dans son ensemble

- Dans le cas d'une plantation de haie, il faut privilégier une **plantation selon un axe nord-sud** tant que possible afin d'éviter un ombrage trop important de la vigne (pour limiter la durée d'humectation des feuilles favorisant les maladies).
- Les alignements d'arbres dans le rang **doivent prendre en compte le passage de matériel et les tournières**. Sur ces lignes, les travaux de la vigne seront effectués le plus souvent manuellement.
- Il faut **éviter de planter des haies en bas de coteau** de la vigne pour limiter les risques de gelées accrues (avec maintien d'une zone de froid).
- Autant que possible, les aménagements devront laisser passer les premiers rayons du soleil d'Est sur la vigne pour évaporer la rosée du matin.
- Des **alignements d'arbres seuls pourront être plantés à 3-4m des rangs de vignes** pour limiter au mieux les effets de compétition sans perdre les interactions positives.
- La mise en place d'arbres ou d'aménagements arborés peut être accompagnée par la **mise en place de bande enherbée ou de semis de couverts végétaux** inter-rang pour piloter l'enracinement des arbres, limiter l'érosion et augmenter la fertilité des sols.



3/ Projet de plantations

Principes de plantations

EN CHIFFRES

- Des **ilots de 10 ares** pouvant être laissés entre chaque alignements d'arbres.
- **Au moins 5-6 essences** d'arbres différentes, adaptées à la vigne.
- Un densité de plantation comprise entre **30 et 50 arbres/ha**.
- Des arbres forestiers ou fruitiers **tous les 8-10 m** sur le rang.
- Des lignes de plantation au sein des vignes, **espacées de 15-25 m**, prenant en compte le passage du matériel.

FOURNITURES

- Des **gainés de protection anti-gibier** avec tuteurs d'acacia pour les arbres forestiers.
- Des **surtroncs** avec tuteurs et colliers pour les arbres fruitiers déjà formés.
- Du (chanvre, bois raméal fragmenté) au pied de chaque pied. **Paillage en vrac** à recharger si paillage embarqué lors du travail du sol. **Volume de BRF : 50-100 L / arbre**.
- Des protections (piquets bois ou métal) à prévoir au pied de chaque plant au sein des vignes dans le cas de travail inter-cep.

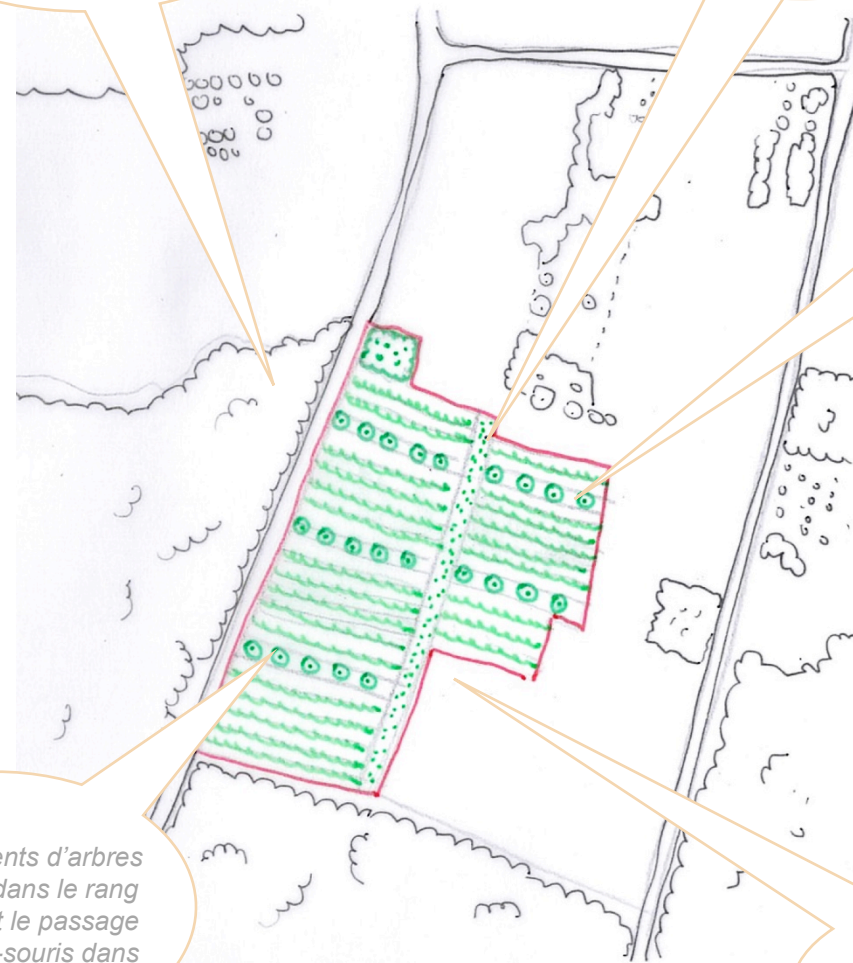
Un talus végétalisé à maintenir et à gérer avec de la régénération naturelle assistée

Une bande enherbée pouvant accueillir une haie favorisant les auxiliaires

Un mélange d'arbres forestiers et d'arbres fruitiers

Des alignements d'arbres directement dans le rang qui favorisent le passage des chauves-souris dans la parcelle

Des bas de côteaux dégagés, profitant du soleil levant



3/ Projet de plantations

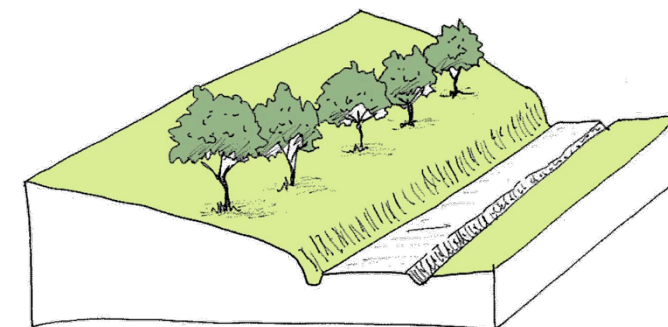
Motifs et essences

Choix des motifs et des essences

- Il est essentiel d'utiliser des espèces locales, adaptées au climat et au type de sol. Certaines essences sont à éviter, comme les espèces ornementales ou invasives.
- On privilégiera des plants forestiers (arbres, arbustes, arbrisseaux) d'**1 an en racines nues** d'une force 40/60 cm et des arbres fruitiers (pommiers, poiriers, pruniers, pêchers...) en **scions greffés** pour gérer leurs conduites ou en **demi-tiges**.
- Des **essences forestières adaptées au sol et à l'autécologie de la vigne** : érable champêtre, tilleul à grandes feuilles, orme champêtre, alisier, cormier, aulne...avec un feuillage léger peu concurrentiel pour la lumière.
- **Des essences à éviter** (chêne, noyer, robinier faux acacia) et des essences potentiellement vectrices de ravageurs de la vigne, fonction du cépage : cornouiller sanguin (ver de la grappe), églantier (cicadelle), cerisier (mouche suzuki). **Des équilibres biologiques à trouver en diversifiant les essences** pour favoriser les auxiliaires et les pollinisateurs.

Boîte à outil « Arbre-Vigne » :

- **Auxil'Haie** / rubrique Vigne : <https://auxilhaie.chambres-agriculture.fr/>
- **La haie, l'arbre : des associés de la vigne** (CA 17) : http://www.vignevin-charentes.com/fileadmin/users/charente/Biodiversite/Fichiers/FICHESBIODIV_2016_04_01HaiesA3.pdf
- **Agroforesterie et Viticulture** (IFV) : https://www.vignevin.com/wp-content/uploads/2019/03/1811_ESOPE_IFV_Brochure_Agroforesterie_web100_DPI_VF-1.pdf
- **Les chauves-souris au service des démarches de biocontrôle en viticulture** (étude BatViti-BatMan) : https://dordogne.chambre-agriculture.fr/fileadmin/user_upload/National/FAL_commun/publications/Nouvelle-Aquitaine/ca24_BatVitiBatManPresentation.pdf
- **Favoriser la biodiversité dans ses vignes** – Guide technique (LPO) : <https://www.biopaysdelaloire.fr/wp-content/uploads/2017/11/guide-technique-biodiversit%c3%a9-dans-les-vignes-LPO.pdf>



ESSENCES RECURRENTES

Fruitiers

- Prunier
- Mirabellier
- Pommier
- Poirier
- Quetschier
- Pêche de vigne
- Abricotier



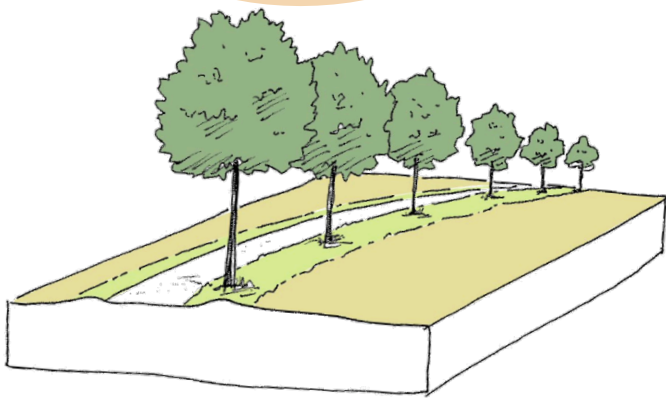
**ALIGNEMENT
SIMPLE**



TÊTARDS



**HAIES
CONTINUES
BASSES**

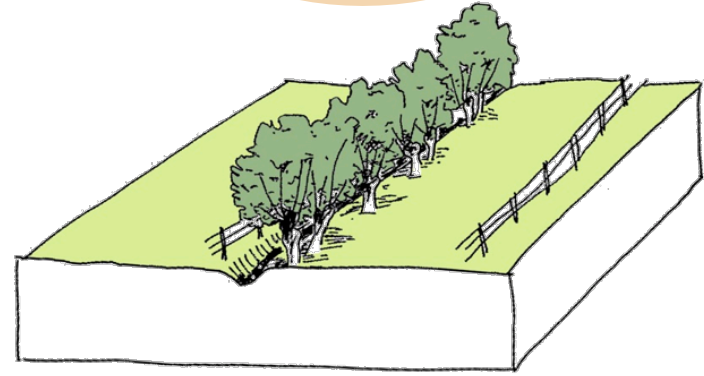


**ESSENCES
RECURRENTES**

Arbres

- Tilleuls
- Erables
- Frêne
- Orme champêtre
- Aulnes
- Saules
- Sorbiers

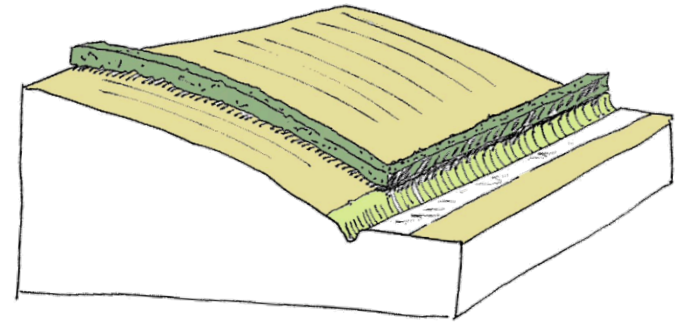
Fruitiers



**ESSENCES
RECURRENTES**

Arbres

- Saules
- Frêne
- Charme
- Erable champêtre
- Erable sycomore
- Tilleuls
- Aulnes



**ESSENCES
RECURRENTES**

Arbrisseaux

- Fusain d'Europe
- Prunellier
- Aubépine *
- Cornouiller mâle
- Bourdaine
- Viorne lantane
- Viorne obier
- Camérisier à balai
- Troène des bois

* Aubépine à deux styles (*Crataegus laevigata*) et Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*) : plantation possible sous réserve d'autorisation explicite de la part du Service régional de l'alimentation Grand-Est (relatif au feu bactérien)

4/ Retour d'expériences

Des projets en vitiforesterie

Une vigne conduite en agroécologie à Andlau

Depuis plusieurs années, se développe un mode de gestion du vignoble attaché aux principes de la **permaculture**. Il se caractérise par :

- Plantation d'**arbres forestiers** au sein des rangs de vignes (cormiers, robiniers) pour gérer le microclimat sur la parcelle.
- Croissance libre des arbres et de la **strate herbacée** au sein des parcelles.
- **Pâturage par des moutons** dans les vignes en hiver et sous les arbres en été qui assure le contrôle de l'herbe.
- Diversification avec la plantation d'**arbres fruitiers** (amandiers, pommiers, cerisiers).
- Mise en place de **ruches** au sein du domaine viticole.



Andlau (67)

Domaine Durrmann



Photo : Domaine Durrmann

Des arbres et des bulles à Bar-sur-Seine

- Plantation en 2020 de plus de **100 arbres forestiers et fruitiers dans le rang** au sein d'une parcelle en AOC Champagne, avec une densité de près de 80 arbres/ha.
- Domaine viticole certifié **Haute Valeur Environnementale et Viticulture Durable en Champagne** avec la mise en place de jachères fleuries, d'arbres fruitiers et de ruches à proximité des vignes.
- Plantation de plusieurs **centaines de mètres de haies** avec valorisation des bandes enherbées.
- Gestion des inter-rangs avec maintien de la strate herbacée et semis de couverts végétaux.
- Parcelle expérimentale avec conduite en **vigne haute**.



Photo : SylvaTerra

Bar-sur-Seine (10)

Champagne Domaine La Borderie



Photo : SylvaTerra

5/ La mise en œuvre

Coûts et chantier de plantation

Les points clé d'une plantation réussie

- La plupart du temps, les **nouveaux** sites de plantation de vignes sont en friche. Dans ce cas, il faut prévoir la suppression de la végétation et un repos d'au moins 2 ans du sol avant la plantation.
- **La préparation du sol est primordiale** avec un décompactage en profondeur (50 à 80 cm) si possible avant un affinage en surface :
 - ❑ Pour les haies ou alignements d'arbres (hors vigne) : sol préparé sur 1,50 m de large environ avec sous-soleuse puis passage de herse rotative.
 - ❑ Pour les arbres isolés ou fruitiers (au sein des vignes) : réalisation de potets pour ameublir le sol sur 1m3 avec une dent incurvée ou tarière (en croisant les passages)
- **Des plants forestiers bien conformes** : plant droit, pas ou peu de fourche / collet sain / système racinaire bien développé.
- **Des plantations dans les « règles de l'art ».**
- **La mise en place d'un paillage biodégradable est indispensable** : à dérouler si rouleau ou à poser (dalle ou vrac) – Paillage à privilégier si possible : BRF (bois broyé) pour favoriser la fertilité du sol.
- **La mise en place de protections** contre le gibier (lapins, lièvres, chevreuils) avec gaine de protection/surtronc et tuteurs.

Cf. Plan-guide « Plaine »

Planning des travaux et coût



Travail du sol préalable à la plantation d'arbre au sein d'un rang de vigne – Utilisation d'une dent incurvée, sans endommager le cep

Un arbre au cœur du rang de vigne avec sa protection anti-gibier et son paillage en BRF. L'aménagement prend en compte les fils de palissage.

Type d'aménagement	Coût unitaire approximatif (avec l'ensemble des fournitures dont protection)
Haie	10 - 15 € / mètre linéaire
Alignement intraparcellaire	15 - 20 € / arbre forestier



6/ Quelle gestion ?

Entretien et suivi

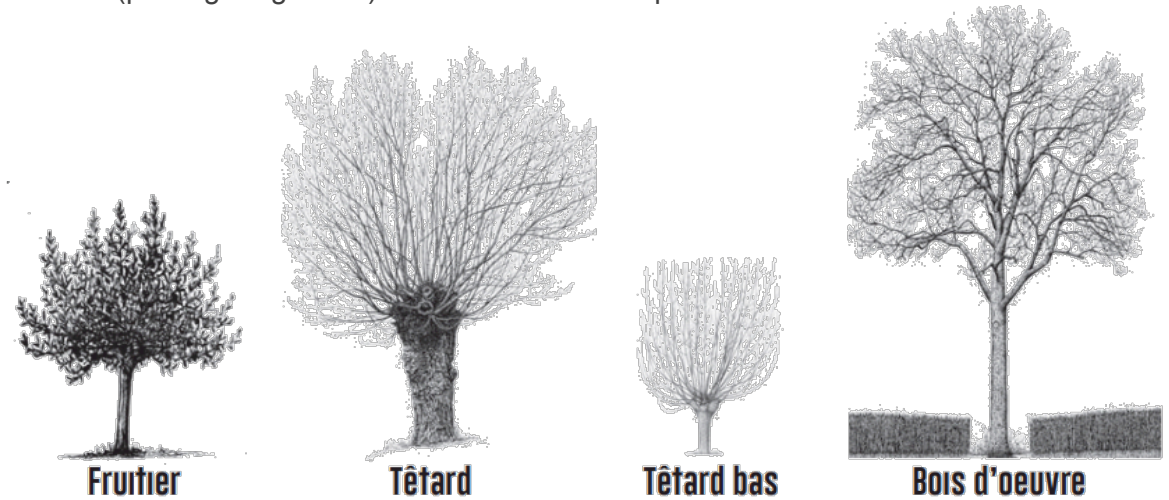
Au niveau de la plantation

- Faire un suivi pendant au moins 3 ans en :
 - ☐ Vérifiant la viabilité des plants et faire des regarnis si besoin ;
 - ☐ Vérifiant le bon état des protections (bien en place, non déchirées) ;
 - ☐ Vérifiant que le paillage est maintenu au pied des plants.

Travaux donnés à titre indicatif pour les plants forestiers d'1 an, à adapter au fur et à mesure en fonction de la réalité de terrain.

Au niveau des formes arborés

- L'association « arbre-vigne » peut prendre différentes formes et usages : **des tailles de formation adaptées à la forme de l'arbre** sont à réaliser les premières années puis un suivi régulier est nécessaire.
- La conduite en « têtard bas » au sein des vignes permet le maintien de la mécanisation (passage rogneuse) sur l'ensemble de la parcelle.



Dessin : David Dellas

Années	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...
Arbre de haut-jet	Plantation		Taille de formation (en vert)		Taille de formation (en vert)		Taille de formation (en vert)		Taille d'élagage (la hauteur de la bille est définie)	Surveillance et actions mineures
Arbustes et arbrisseaux	Plantation		Hiver : rabattage à 10 cm du sol (fonction essences)			Taille selon contraintes / dépose des protections				Taille ou rabattage selon contraintes
Arbres de cépée	Plantation		Hiver : rabattage à 10 cm du sol (fonction essences)			Hiver : recépage 50 % / Dépose des protections			Hiver : recépage 50 % / Dépose des protections	Récolte et recépage tous les 5 à 8 ans

7/ Et l'homme ?

Moins d'entretien du sol

Le broyage en paillage

- Les arbres représentent aussi une solution d'entretien du sol et de fertilisation. En taillant en têtard les arbres, **les jeunes rejets coupés sont broyés pour être étendus aux pieds des vignes**. Le désherbage est en est réduit et simplifié.



L'animal en complément

- Pour améliorer la valeur agronomiques de leurs sols, certains vignerons introduisent aussi l'animal (sauf les premières semaines de développement de la végétation). Il s'agit en général de moutons, voir de volailles. Il n'y a **donc pas de tassement du sol** lors des passages des engins pour entretenir **les surfaces enherbées et les animaux apportent de la matière organique**.



LES PARTENAIRES

- Association des viticulteurs d'Alsace : <https://www.ava-aoc.fr/>

