



RÉVISION DU PLAN D'OCCUPATION DES SOLS (POS) VALANT ELABORATION DU PLAN LOCAL D'URBANISME (PLU)
COMMUNE DE LA CADIÈRE D'AZUR – DÉPARTEMENT DU VAR

PHASE ③ : PRESTATIONS COMPLÉMENTAIRES :

- Evaluation des impacts agricoles sur les secteurs concernés par un éventuel projet d'urbanisation
- Propositions d'actions pour une bonne gestion agro-environnementale (guide des bonnes pratiques)



Août 2013

7. EVALUATION DES IMPACTS AGRICOLES SUR LES SECTEURS CONCERNES PAR UN EVENTUEL PROJET D'URBANISATION

7. 1. Présentation des besoins communaux et des secteurs

Les données et commentaires ci-dessous sont issus des documents fournis par la Commune et du travail de terrain que nous avons réalisé en 2012/2013.

7. 1. 1) Des besoins en logements, équipements et infrastructures importants

La commune de la Cadière d'Azur connaît un accroissement démographique constant depuis près de 30 ans avec une population qui a triplé entre 1968 et 2002. La population totale a ainsi atteint 4857 habitants au 1^{er} janvier 2003. Cet accroissement est essentiellement dû au solde migratoire : +3.26 % entre 1990 et 1999 et s'explique par la situation géographique attractive de la commune située entre les agglomérations marseillaise et toulonnaise.

L'accroissement démographique a entraîné la croissance du parc des logements : + 25 % entre 1990 et 1999 (90 % au bénéfice de l'habitat individuel). Il existe peu de logements en immeubles collectifs, le parc locatif est peu développé (25.5 % des résidences principales) et le parc de logements sociaux reste trop limité (51 logements sociaux soit 2.9 % des résidences principales). La commune connaît, à l'instar de l'ensemble de la région, des difficultés pour loger les jeunes actifs.

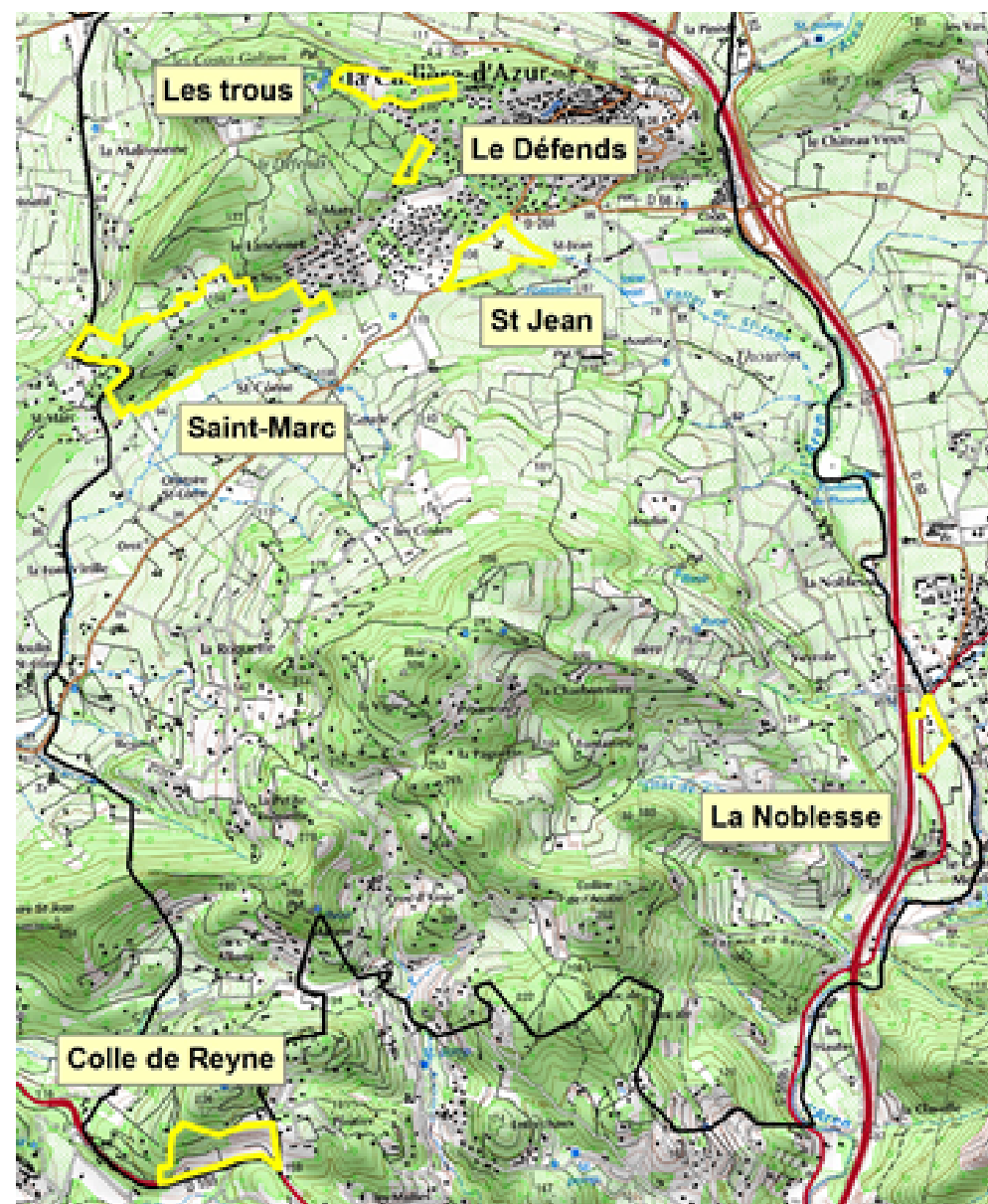
Par ailleurs, cet accroissement démographique implique la création d'équipements répondant aux besoins de la population tant au niveau scolaire, que sportif, culturel, social.... et la création de nouveaux équipements: crèche, centre de loisirs, déchetterie...

7. 1. 2) Six secteurs susceptibles d'accueillir ces équipements

Les six zones proposées par la Municipalité sont les suivantes :

Les secteurs 3, 4 et 5 de St Marc, St Jean et la Noblesse comportent des surfaces agricoles ou anciennement agricoles. Les secteurs 1, 2 et 6 Les Troues, le Défends et Colle de Reyne ne sont pas concernés par une activité agricole.

Nous allons donc **étudier les impacts générés par un projet d'ouverture à l'urbanisation d'une part sur le potentiel des terres agricoles (exploitées ou non) et d'autre part, sur les exploitations de ces trois secteurs.**



Liste des besoins recensés par la commune

Type d'équipements	Besoins (Source : Mairie de la Cadière d'Azur)	Superficie nécessaire (estimation)
Logements mixtes	Besoin total d'environ 450 logements devront être réalisés dans les 20 prochaines années tout en assurant une mixité sociale	125 000 m ²
Ecole maternelle	Nécessité de prévoir un groupe scolaire pour la maternelle, soit 6 classes.	10 000 m ²
Equipements sportifs	Nécessité de prévoir dans les 20 prochaines années un gymnase et un terrain multisports.	20 000 m ²
Crèche et centre de loisirs	Absence d'équipement pour l'enfance et la petite enfance. Le CLSH est accueilli dans le groupe scolaire et est limité aux deux mois d'été.	10 000 m ² pour 30 places
Déchetterie	Absence d'équipement de ce type sur la commune et la partie Sud de la Communauté de Communes.	5 000 m ²
Maison de retraite	Absence d'équipement de ce type sur La Cadière. Or, la demande est très importante.	5 000 m ²
Hôtel	Capacité d'accueil de la commune très limitée (1 seul établissement hôtelier).	5 000 m ²
Equipement commercial	Création d'une supérette ou petit centre commercial.	1 000 m ²
TOTAL		181 000 m²

Les 6 secteurs susceptibles d'accueillir ces équipements

Numéro	Lieux-dits	Superficie (ha)	Zonage POS	Pré-zonage PLU
1	Les Trous	4,19	NB	U
2	Le Défends	0,99	ND	U
3	Saint Marc	24,45	NB	U
4	Saint Jean	5,02	NC	AU
5	La Noblesse	2,94	NC	U
6	Colle de Reyne	6,58	NB	AU
TOTAL		44,17		

7. 2. Analyse des impacts sur l'Agriculture (potentiel des terres et exploitations)

7. 2. 1) Evaluation des impacts agricoles sur le secteur de la Noblesse

□ Présentation succincte du secteur étudié

- **Situation** : La zone se situe en limite de Commune Est. Elle est limitée au Nord par la RD 559B, à l'Ouest par l'A50, à l'Est par la Commune du Castellet et au Sud par un chemin d'exploitation.

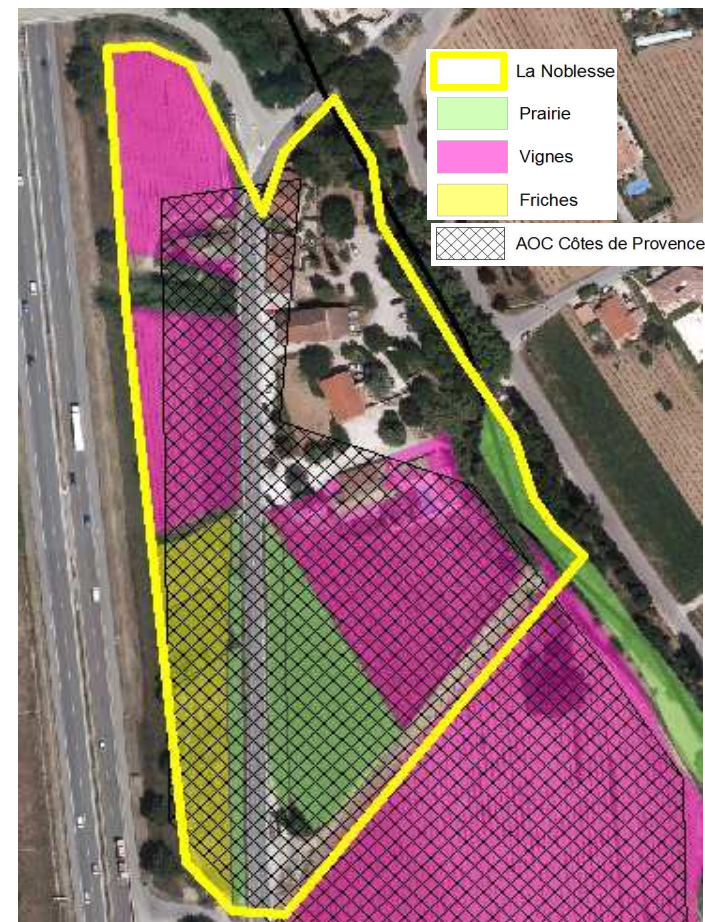
Superficie totale	29 378 m ²
Superficie cultivée en vignes en 2012	8 550 m ²
Superficie en AOC Côtes de Provence	19 520 m ²
Superficie en prairie en 2012	4 200 m ²
Superficie en friche en 2012	2 700 m ²

*Secteur de La Noblesse – Source : Terres et Territoires – 2012*

- **Occupation du sol** : une partie de ce secteur est cultivé en vignes comme nous pouvons le constater sur la photo aérienne ci-dessous.
Ce quartier, en 2012, se répartit sur le plan agricole de la sorte :
 - 0,85 ha plantés en vigne de cuve (dont 0,58 ha en AOC Côtes de Provence) et,
 - 0,42 ha en prairie.
 Nous avons également recensé une parcelle agricole abandonnée récemment.
Au total, 40 % de la superficie du quartier est réellement cultivée.
- **Taille des parcelles agricoles** : faible à très faible (inférieures à 0.6 ha).
- **Classement au POS** : Au POS de 1989, elle est classée en zone agricole NC.

□ Evaluation des impacts sur le potentiel agricole des terres

- **Aptitude agro-pédologique des sols** : élevée
- **Signes de qualité** : potentiel intéressant
Cette zone est couverte à 71 % par l'AOC/AOP Côtes de Provence.
- **Irrigation / irrigabilité** : secteur non irrigable
- **Configuration spatiale et foncière (degré de mitage, contiguïté avec espace bâti – enclavé, morcelé ou homogène)** : ce secteur est très contraint, étant enclavé par une route départementale et l'autoroute A50 sur ses deux flancs, et par du bâti au Nord.
- **Autre paramètre à prendre en considération** : ce secteur est frappé d'alignement par rapport au projet du CG83 d'agrandissement de la route (4 mètres). Les parcelles agricoles se retrouveront donc encore plus
- **Evaluation finale des impacts du projet d'urbanisation sur LE POTENTIEL DES TERRES**
Le quartier de la Noblesse comporte des parcelles dotées d'un fort potentiel de production mais des parcelles très contraintes sur le plan du foncier.
Au vu des différents critères étudiés ci-dessus, nous estimons que l'impact d'un projet urbain sur le potentiel agricole des terres serait considéré comme moyen.



□ Evaluation des impacts sur les exploitations agricoles en place et sur l'activité socio-économique

- **Exploitations agricoles et mode de faire valoir**
Un exploitant coopérateur de 46 ans cultive 2 000 m² de vigne en AOC/AOP Côtes de Provence qui lui sont mis à disposition par un propriétaire. Ce même exploitant possède une petite partie incluse sur le secteur de la Noblesse en propriété (limite sud du secteur).

Sur la carte à la page suivante, nous constatons la mosaïque foncière du secteur ; chaque propriétaire foncier étant représenté par une couleur différente.

Cet agriculteur est pluri-actif et ne tire pas tous ses revenus de l'exploitation viticole.

- **Impact sur la SAU de ce principal exploitant**

La SAU totale de l'exploitant est de 6,99 ha.

0,92 ha de ses vignes sont valorisées en AOC Côtes de Provence.

La superficie impactée, dans ce cas, est de 0,2 ha. Cela représente donc 2,8 % de la SAU de l'exploitant et 22 % des superficies valorisées en AOC Côtes de Provence.

En 2012, aucun investissement apportant une plus-value (bâtiment, plantation récente) n'a été réalisée par l'agriculteur.

- **Impact sur la production et impacts socio-économiques**

Les rendements moyens, en Côtes de Provence, réalisés par l'exploitant sont bons et très proches des rendements maximum autorisés : 57,88 hl/ha (plafond maximum à La Cadièrenne = 63,15 hl/ha).

Si l'on se base sur le prix moyen du vrac en Côtes de Provence (150 € / hl), la suppression de la superficie cultivée engendrée par le projet d'urbanisation provoquerait une perte de récolte de 1 877 € pour cet exploitant.

- **Evaluation finale des impacts du projet d'urbanisation sur L'ACTIVITE SOCIO ECONOMIQUE ET SUR LA PRINCIPALE EXPLOITATION :**

L'exploitant en place sur le secteur subirait en réalité un impact économique sur la parcelle qu'il cultive.

Une recherche de parcelle de compensation devrait donc être envisagée si l'exploitant le souhaite.

L'ouverture à l'urbanisation impacterait près de 3 % de la surface exploitée par l'agriculteur et 4,5 % de son chiffre d'affaire (évalué sur la base de ses surfaces cultivées et rendements produits).

Au vu des différents éléments pris en compte, nous estimons que l'impact d'un projet urbain sur l'exploitation en place et l'activité socio-économique serait considéré comme faible.

❑ **Incidences globales sur l'Agriculture : assez faibles**



7. 2. 2) *Evaluation des impacts agricoles sur le secteur de Saint Jean*

□ Présentation succincte du secteur étudié

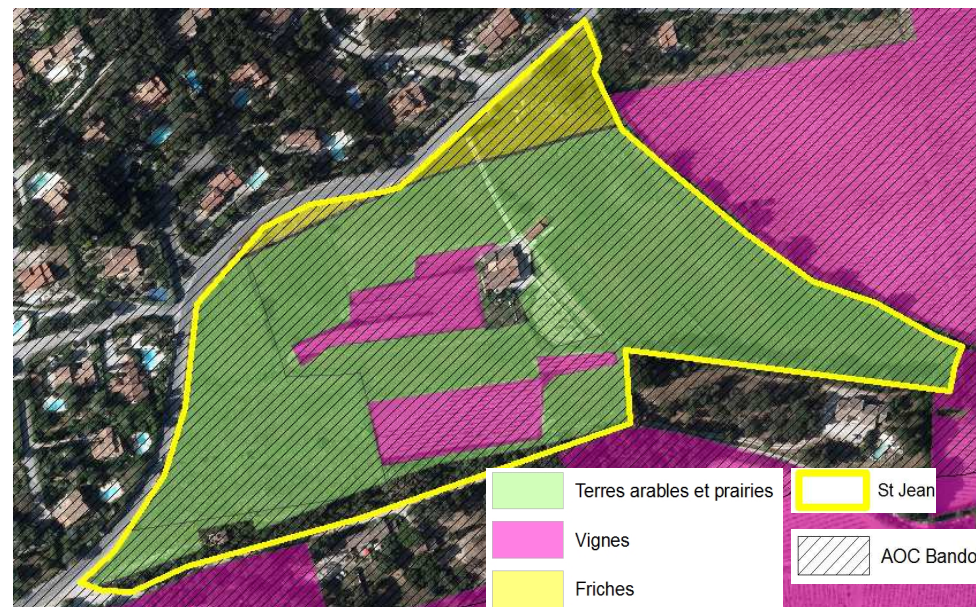
- **Situation** : la zone est limitée au Nord et à l'Ouest par la RD266, à l'Est par un chemin d'exploitation et au Sud par le chemin rural de St Jean.

Superficie totale	50 228 m ²
Superficie cultivée en vignes en 2012	5 660 m ²
Superficie en AOC Bandol	50 228 m ²
Superficie en maraîchage en 2012	800 m ²
Superficie en friche en 2012	3 730 m ²

- **Occupation du sol** : cette zone est majoritairement abandonnée sur la plan agricole.
Une petite partie est encore plantée et cultivée en vigne de cuve et une petite parcelle potagère est également présente.
Il faut toutefois souligner que les exploitants, précédemment utilisateurs du secteur, ont arraché la plupart de leurs vignes (notamment suite au départ à la retraite d'un exploitant) ce qui explique que la majorité des parcelles sont enfrichées.
- **Taille des parcelles agricoles** : moyenne.
- **Classement au POS** : elle est classée en zone agricole (NC) au POS de 1989.

□ Evaluation des impacts sur le potentiel agricole des terres

- **Aptitude agro-pédologique des sols** : très élevée
- **Signes de qualité** : potentiel très élevé
Cette zone est couverte à 100 % par l'AOC/AOP Bandol.
- **Irrigation / irrigabilité** : secteur irrigable en grande partie (partie Ouest).
- **Configuration spatiale et foncière (degré de mitage, contiguïté avec espace bâti enclavé, morcelé ou homogène)** :
Ce secteur est proche du centre village (700 à 800 m à vol d'oiseau) et est soumis à une pression urbaine forte (zone résidentielle dense) sur sa limite Nord et Ouest. Cependant, l'espace agricole n'est ni enclavé ni mité.



Secteur de St Jean – Source : Terres & Territoires – 2012

L'urbanisation de ce secteur tendrait à maintenir l'urbanisation à proximité des espaces déjà urbanisés et du village mais elle viendrait également côtoyer directement la plaine agricole de Saint Jean.

- **Evaluation finale des impacts du projet d'urbanisation sur LE POTENTIEL DES TERRES :**

Le secteur de Saint-Jean est situé sur un terroir de grande qualité, recouvert entièrement par l'AOC/AOP Bandol. La valeur agro-pédologique du sol y est également très élevée et le secteur est en grande partie irrigable, ce qui permet le développement de cultures telles que le maraîchage.

Les cultures actuellement en place sont des vignes, des secteurs légumières mais surtout des friches récentes.

Au vu des différents critères étudiés ci-dessus, nous estimons que l'impact d'un projet urbain sur le potentiel agricole des terres serait considéré comme élevé.

- **Evaluation des impacts sur les exploitations agricoles en place et sur l'activité socio-économique**

- **Exploitations agricoles et mode de faire valoir**

Il n'y a plus aucun exploitant sur le site.

Le propriétaire des terrains situés à l'Est du secteur est un exploitant à la retraite ayant gardé des parcelles de subsistance en vigne et maraîchage. Les vignes continuent d'être entretenues et la récolte est apportée à la coopérative viticole de La Cadiérenne. Cependant, les vignes ne sont pas revendiquées en Bandol. L'autre propriétaire avait loué par le passé ses terrains à un domaine viticole qui n'a jamais exploité les terres.

Sur la carte à la page suivante, nous constatons la mosaïque foncière du secteur ; chaque propriétaire foncier étant représenté par une couleur différente.

- **Impact sur la production et impacts socio-économiques**

Etant donné que les seules parcelles cultivées sont exploitées par un retraité en tant que parcelles de subsistance et que la production y est anecdotique, nous estimons que l'impact socio-économique est faible voire même très faible.



- **Evaluation finale des impacts du projet d'urbanisation sur L'ACTIVITE SOCIO ECONOMIQUE ET SUR LES EXPLOITATIONS**

Au vu des différents éléments pris en compte (absence d'exploitant à titre principal actuellement en place), nous estimons que l'impact d'un projet urbain sur l'activité socio-économique et sur les exploitations en place serait considéré comme très faible.

- **Incidences globales sur l'Agriculture : moyennes**

7. 2. 3) *Evaluation des impacts agricoles sur le secteur de Saint Marc*

□ Présentation succincte du secteur étudié

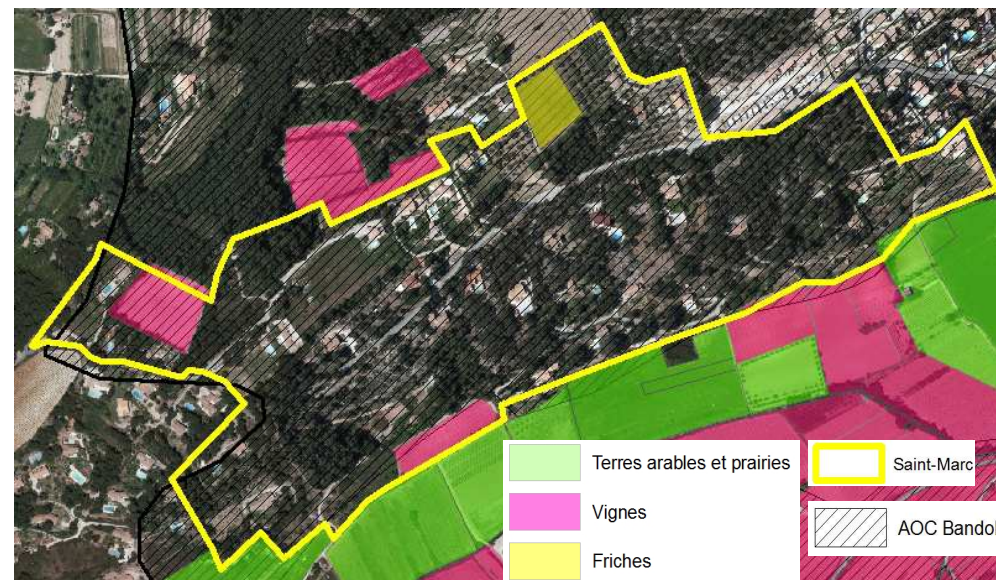
- **Situation** : La zone se situe en limite de Commune Ouest (limite communale avec St Cyr sur mer). Elle est limitée au Sud par le chemin rural de la Madrague.

Superficie totale	244 500 m ²
Superficie cultivée en vignes en 2012	9 100 m ²
Superficie en AOC Bandol	244 500 m ²
Superficie en friche en 2012	13 300 m ²

- **Occupation du sol** : cette zone est très partiellement plantée et cultivée en vignes mais les exploitants précédemment utilisateurs du secteur ont arraché la plupart des vignes (notamment suite au départ à la retraite d'un exploitant). Sur les 4 parcelles viticoles, 2 apparaissent à l'état d'abandon. Une petite parcelle de maraîchage (non professionnelle) est également présente.
- **Taille des parcelles agricoles** : très faible.
- **Classement au POS** : Au POS de 1989, elle est classée en zone d'urbanisation diffuse NB.

□ Evaluation des impacts sur le potentiel agricole des terres

- **Aptitude agro-pédologique des sols** : médiocre à très faible
- **Signes de qualité** : potentiel très élevé
Cette zone est entièrement couverte par l'AOC/AOP Bandol.
- **Irrigation / Irrigabilité** : secteur totalement irrigable
- **Configuration spatiale et foncière (degré de mitage, contiguïté avec espace bâti – enclavé, morcelé ou homogène)** : ce secteur est très enclavé et mité par des habitations résidentielles.
Il est bordé par la plaine agricole au Sud et par la forêt au Nord.
- **Evaluation finale des impacts du projet d'urbanisation sur LE POTENTIEL DES TERRES** :



Le quartier Saint-Marc possède quelques parcelles agricoles cultivées mais très enclavées, dont l'entretien sera remis en cause par un projet urbain (perturbations dû au voisinage urbain proche, difficulté d'accès aux parcelles agricoles, conflits d'usage..).

Les cultures présentes sont des vignes et des friches récentes.

Au vu des différents critères étudiés ci-dessus, nous estimons que l'impact d'un projet urbain sur le potentiel agricole des terres serait considéré comme moyen.

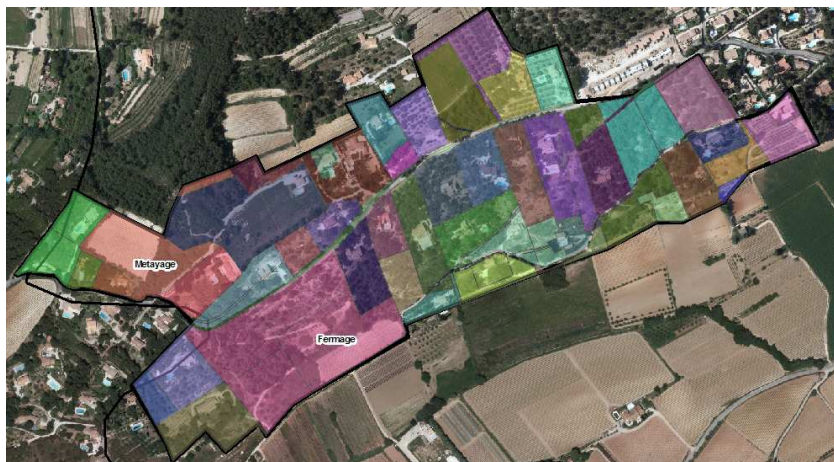
□ Evaluation des impacts sur les exploitations agricoles en place et sur l'activité socio-économique

• Exploitations agricoles et mode de faire valoir

Une parcelle viticole est exploitée en fermage et en production de raisin de cuve (partie sud de la parcelle D 409 – chemin de la Madrague). Cette parcelle est longée par un chemin qui ne possède pas la largeur recommandée de 4 mètres. Si un projet d'agrandissement du chemin était programmé, cela condamnerait une rangée de vigne et remettrait en cause la pérennité agricole de cette parcelle.

L'autre parcelle viticole cultivée au nord du secteur est exploitée en métayage par un agriculteur coopérateur de La Cadièrenne. Cette vigne est revendiquée en AOC Bandol.

On retrouve ensuite sur le secteur des oliveraies d'agrément, entretenues par des non professionnels ainsi que des friches (notamment viticoles). Sur la carte ci-dessous, nous constatons la mosaïque foncière du secteur ; chaque propriétaire foncier étant représenté par une couleur différente. Ce secteur est très morcelé et le nombre de propriétaires y est très élevé.



- **Impact sur la SAU de l'exploitant**

N'ayant pas les données nécessaires nous ne pouvons pas réaliser le chiffrage des impacts sur l'exploitation produisant du raisin de table.

Nous nous intéresserons donc plus particulièrement à l'exploitation viticole en AOC/AOP Bandol.

La SAU totale de l'exploitant est de 11,68 ha. 6,51 ha de ses vignes sont valorisées en AOC Côtes de Provence. La superficie impactée, dans ce cas, serait de 0,52 ha qu'il dispose en métayage (métayage total = 5,88 ha), ce qui représenterait 4,4 % de sa SAU, 8 % de ses superficies valorisées en AOC/AOP Bandol et près de 9 % de sa superficie en métayage.

En 2012, aucun investissement apportant une plus-value (bâtiment, plantation récente) n'a été réalisée par cet agriculteur.

Il a cependant trouvé de nouvelles surfaces en compensation prévisionnelle de la perte de cette dernière (au quartier de l'Infernet). Les surfaces trouvées ne sont pas inscrites en AOC/AOP Bandol mais en Vin de Pays. Néanmoins, les rendements y sont nettement supérieurs à ce qu'il pouvait produire sur cette parcelle et la surface est plus importante.



Secteur de St Marc

Source : Terres & Territoires - 2012

- **Impact sur la production et impacts socio-économiques**

N'ayant pas les données nécessaires nous ne pouvons pas réaliser le chiffrage des impacts sur l'exploitation produisant du raisin de table.

Les rendements moyens, en Bandol, réalisés par l'exploitant sont moyens : 36,91 hl / ha (plafond maximum de La Cadièrenne = 42,09 hl/ha) et ceux sur cette parcelle encore plus faible.

Si l'on se base sur le prix moyen du vrac en Bandol (200 € / hl) et du rendement moyen de cette parcelle, la suppression de la superficie cultivée engendrée par le projet d'urbanisation provoquerait une perte de récolte équivalent à environ 3 500 € pour cet exploitant.

Il faut toutefois souligner que cet exploitant a fait l'objet d'une compensation...

- **Evaluation finale des impacts du projet d'urbanisation sur L'ACTIVITE SOCIO ECONOMIQUE ET SUR LES EXPLOITATIONS**

N'ayant pas les données nécessaires nous ne pouvons pas réaliser le chiffrage des impacts sur l'exploitation produisant du raisin de table.

L'exploitant en place sur le secteur subit un impact économique sur la parcelle qu'il cultive via un métayage.

Il a cependant trouvé une parcelle pouvant compenser cette perte : elle ne possède pas les mêmes caractéristiques agro-pédologiques ni la même qualité (AOC Bandol contre Vin de Pays) mais permet de meilleurs rendements.

L'ouverture à l'urbanisation impactera près de 4,5 % de sa surface exploitée et 4,9 % de son chiffre d'affaire (évalué sur la base de ses surfaces cultivées et rendements produits).

Au vu des différents éléments pris en compte, nous estimons que l'impact d'un projet urbain sur l'activité socio-économique et sur les exploitations en place serait considéré comme faible.

❑ **Incidences globales sur l'Agriculture : assez faibles**

RECAPITULATIF DES IMPACTS

	Surfaces réellement cultivées (ha)	Surfaces agricoles réglementaires (inscrites NC au POS)	Nombre d'exploitations impactées	Perte de récolte estimée (€)
Pertes des surfaces viticoles	23 310	14 210	3	5 236 €
Pertes de surfaces arables et en herbe	5 000	5 000	0	0 €
Pertes de surfaces agricoles peu ou pas entretenues	19 730	6 430	0	0 €
Pertes de surfaces AOC	314 248	69 748	3	0 €
	362 288	95 388	6	5 236 €

7. 3. Analyse des perturbations subies par les terres agricoles environnantes

En cas d'urbanisation de ces trois secteurs et en particulier de celui de Daint Marc, la pression foncière et humaine risque de se diffuser et de s'accroître dans la plaine agricole de Saint-Côme ; cet espace risque en effet de se retrouver en contact immédiat avec l'urbanisation future ; ces nouvelles constructions pourraient engendrer des conflits d'usage et un risque de grignotage de la plaine agricole.

7. 4. L'application du principe de compensation

Les **trois secteurs** retenus par la commune pour mettre en place des opérations d'aménagement urbain devront faire l'objet d'une **procédure de compensation**.

Le principe de « compensation » est inscrit dans la Charte Agricole signée le 20 juin 2005 entre les principales institutions départementales, qui sert à ce titre de document de référence pour l'élaboration de tous les documents d'urbanisme.

Ce document vise à lutter contre la consommation du foncier agricole en incitant au « report des projets d'équipement et d'aménagement « hors » des zones agricoles ».

Ce premier point est primordial car il affirme clairement que la défense des zones agricoles est une priorité. Toutefois, s'il était démontré qu'elle ne pouvait être respectée du fait du caractère exceptionnel d'un projet, il devra en amont de la réalisation du dit projet d'exception, être proposé pour concourir au maintien du potentiel de production agricole, et ce à valeur agro-économique équivalente, de reconquérir voire de conquérir des territoires dits de « compensation ».

Les projets devront être compatibles avec le SCoT et être d'un intérêt public avéré. Pour valider le caractère exceptionnel d'un projet, d'autres acteurs pourraient être mis autour de la table en amont du déclenchement de la procédure de compensation telle que la Chambre d'Agriculture, l'INAO, syndicat des Vins de Bandol...

Ainsi, la mise en place de la procédure de compensation ou reconstitution du potentiel de production ne doit s'appliquer que dans des situations exceptionnelles. Il faut veiller à ce que le recours à cette procédure ne facilite pas les déclassements de zone agricole. La priorité étant, en premier lieu, de préserver les espaces agricoles existants.

1. Tout mettre en œuvre pour éviter de voir diminuer le potentiel foncier de production agricole, qu'il soit mis en culture ou pas

2. Cette priorité doit être une détermination portée et partagée par tous les acteurs de l'aménagement du territoire

3. En ultime recours, quand toutes les alternatives potentielles (pas de poches urbaines disponibles, étude de variantes,...) n'ont pu aboutir. Il sera possible de parler de « compensation », sachant que dans l'esprit de la Charte, parler de « compensation » sous-entend parler de « reconstitution préalable du potentiel de production agricole ».

La mise en place de la compensation doit se matérialiser par une compensation à valeur agro-pédologique équivalente afin de maintenir le potentiel de production agricole. Toutefois, cette compensation ne permettra pas de pallier à toutes les incidences issues de la consommation de foncier agricole. C'est la raison pour laquelle, **en parallèle de la procédure dite de « compensation » à valeur agro-pédologique équivalente, est également demandé d'intégrer une dimension financière ayant pour finalité de contribuer à des investissements concourant au développement agricole.**

8. Propositions d'actions pour une meilleure gestion agro environnementale

Les enjeux du diagnostic agricole et foncier de la Cadière d'Azur ont notamment mis en évidence le fait de « permettre le développement économique des exploitations viticoles et oléicoles par le gain de nouvelles surfaces ».

En effet, près d'une trentaine d'exploitants ont exprimé auprès de la municipalité leur souhait d'étendre leur surfaces de production et de reclasser en zone A dans le futur PLU les parcelles concernées (cf. carte des projets des exploitants).

Il sera toutefois fondamental que ces extensions agricoles respectent le milieu naturel environnant ; la commune de la Cadière propose donc d'accompagner ses exploitants en les sensibilisant à une gestion des bonnes pratiques agro environnementales (exemple : éviter d'accroître les risques en matière de ruissellements, d'érosion...).

8. 1. Principes généraux de lutte contre l'érosion et le ruissellement tout en favorisant la biodiversité et en respectant la qualité paysagère

8. 1. 1) *Problématique érosion-ruissellement*

Les particularités topographiques, pédologiques et climatiques du territoire de La Cadière d'Azur accentuent les phénomènes de risques naturels. Par des aménagements ciblés, le vignoble peut aider à une meilleure maîtrise des risques naturels locaux.

Comment réduire les risques liés à l'érosion et limiter/ralentir le ruissellement ?

A l'origine de ces phénomènes on trouve des actions non concertées de défrichement de parcelles boisées sur la commune, d'extension des parcelles agricoles, de modifications des réseaux d'écoulement, d'arrachage de haies pour favoriser le passage des engins etc..

Une gestion individuelle et productiviste du parcellaire a souvent conduit à détruire progressivement les équilibres qui étaient en place.

Les zones tampons naturelles et l'aménagement artificiel de l'inter parcellaire ont un rôle essentiel dans la lutte contre l'érosion et le ruissellement : ils agissent, en structurant le paysage, sur les axes principaux de circulation concentrée de l'eau.

Cet aménagement est également le seul à même de ralentir l'eau dès l'amont, de la répartir et de favoriser au maximum son infiltration dans le sol.

Reconstruire cet équilibre interparcellaire en partie détruit, nécessite une connaissance fine du fonctionnement hydraulique des bassins versants. Ce diagnostic préalable permet d'identifier

les endroits stratégiques où le ruissellement est produit ou aggravé, et de raisonner au mieux le positionnement d'éventuels aménagements : seule une démarche collective est réellement gage d'efficacité en la matière.

Cependant, au niveau individuel à l'échelle de la parcelle, certaines mesures simples peuvent être mises en œuvre afin de limiter l'érosion et le ruissellement. Dans les deux cas l'objectif est de ralentir l'écoulement des eaux vers l'aval et son accélération.

- **Liste des moyens simples et peu coûteux pouvant être réalisés isolément** (voir les fiches action correspondantes)
 - ✓ Enherbement (tournières, inter-rang : un rang sur deux ou totalité si possible, bordures des fossés)
 - ✓ Entretien des arbres isolés, haies, bosquets et alignements
 - ✓ Entretien des talus et des murets,
 - ✓ Entretien des chemins
 - ✓ Entretien des fossés
- **Liste des aménagements plus coûteux ou nécessitant une planification collective** (voir fiches action)
 - ✓ Plantation des rangs perpendiculairement à la pente
 - ✓ Enherbement (tournières, inter-rang)
 - ✓ Implantation d'arbres isolés, haies, bosquets et alignements
 - ✓ Réhabilitation et végétalisation de talus
 - ✓ Implantation de fossés
 - ✓ Mise en place de chèvets ou arrêt d'eau et de banquettes
 - ✓ Mise en place de bassins de rétention

8. 1. 2) Problématique biodiversité

Sur un territoire agricole aussi peu varié sur le plan culturel, il est fondamental de planter et de semer du végétal afin de garantir une certaine diversité biologique.

- **Liste des moyens simples à mettre en œuvre afin de préserver la biodiversité :**

- ✓ Enherbement (tournières, inter-rang si possible, bordures des fossés)
- ✓ Entretien des arbres isolés, haies, bosquets et alignements

- **Liste des moyens à mettre en œuvre afin de favoriser la biodiversité :**

- ✓ Enherbement (tournières, inter-rang, bordures des fossés)
- ✓ Implantation d'arbres isolés, haies, bosquets et alignements
- ✓ Végétalisation de talus

8. 1. 3) Problématique paysage

La qualité des paysages représente aujourd'hui un élément décisif du dynamisme économique et commercial du secteur viti-vinicole de la Cadière d'Azur.

Le paysage viticole représente à la fois :

- ✓ une richesse touristique (accueil des visiteurs du vignoble),
- ✓ un outil de communication (image première du milieu et du produit qui en est issu),
- ✓ un critère de qualification du vin (la qualité paysagère du terroir est un témoin de la qualité gustative du vin)

Un certain nombre d'éléments sont donc à prendre en compte afin de préserver la spécificité paysagère de la commune :

- **Le vignoble**

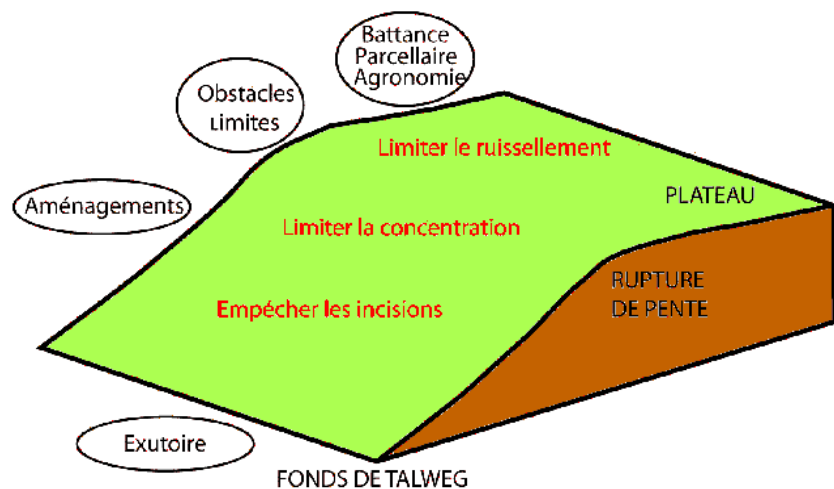
La renommée mondiale de cette AOC / AOP a pour conséquence que chaque espace du terroir (ou presque) est utilisé par la vigne.

La valeur de ce vignoble fait qu'il est difficile de proposer des aménagements qui nécessitent l'arrachage de vignes ; de plus, le paysage de celui-ci jouit de la renommée de son vin et participe à son image.

Ainsi, tout aménagement important doit être réalisé avec précaution afin que l'image de du vignoble de l'AOC Bandol soit préservée.

- **Le rôle de l'arbre dans le paysage.**

Dans ce paysage de monoculture généralement très ouvert, l'arbre joue un rôle important car sa présence est généralement remarquée et parfois remarquable. Isolé il casse la monotonie et permet de se repérer ; en alignement il souligne ou révèle les contours du parcellaire ; en bosquet il encadre le vignoble et le met en scène.



Les moyens à mettre en oeuvre contre l'érosion - Source : Derancourt, 1995

Cependant il faudra être judicieux dans les choix des sites à aménager et dans celui des essences utilisées en raison de la grande qualité paysagère de certains secteurs et des spécificités locales afin que les aménagements restent discrets. Il ne serait pas non plus opportun de procéder à des implantations massives et uniformes ce qui aurait pour effet de banaliser le paysage de la Cadière d'Azur. Ainsi la démarche collective doit être privilégiée.

- **L'enherbement.**

Il s'agit de la mesure phare permettant de limiter l'érosion des sols et ralentir l'écoulement des eaux de pluie. Outre son efficacité, cette mesure présente l'avantage d'une mise en place simple et peu coûteuse. Elle présente également l'avantage d'être discrète dans le paysage lorsque la vigne est en feuille et elle apporte de la diversité pendant les mois d'hiver.

8. 2. Fiches action

Des symboles permettent de repérer d'un premier coup d'œil à quels enjeux répond la fiche action.



Erosion – ruissellement



Biodiversité



Paysage

Action 1 : L'orientation des rangs



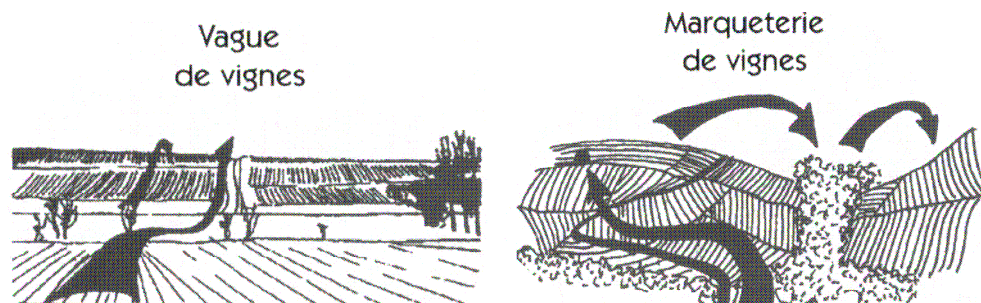
En fonction de la topographie et des conditions pédologiques, l'implantation des rangs se fera perpendiculairement à la pente.

- **Objectifs :**
 - ✓ Planter des nouvelles parcelles de vigne perpendiculairement à la pente afin de ralentir l'écoulement des eaux vers l'aval
 - ✓ Structurer le paysage en créant une mosaïque de parcelles
- **Contraintes induites :**
 - Aucune
- **Où les positionner :**
 - Partout de manière perpendiculaire au sens de la pente
- **Qui met en œuvre ?**
 - L'exploitant
- **Période de mise en place :**
 - A la plantation
- **Coût :**
 - Aucun
- **Secteurs concernés :**
 - Tous les secteurs vallonnés ou en coteaux à partir du moment où il y a plantation



L'orientation des rangs réduit les risques de ruissellement et participe à l'identité des paysages

Source : Terres et Territoires



Diversité des orientations des rangs

Source : <http://www.icomos.org/studies/viticoles/viticole3.pdf>

Action 2 : Végétalisation des talus et des fossés



La végétalisation freine l'écoulement de l'eau, diminuant ainsi sa capacité de transport et provoquant la sédimentation d'une partie des matières solides. En réduisant la vitesse, les temps de circulation s'allongent, permettant ainsi, à une partie de l'eau, de s'infiltrer. Elle augmente la résistance du sol à la formation de ravines lorsque les écoulements se concentrent.

Objectifs

Limiter le ruissellement des eaux pluviales, l'exportation des particules solides et réduction de la vitesse du ruissellement

Effets bénéfiques

- ✓ Lutte contre l'érosion
- ✓ Amélioration de la vie biologique du sol
- ✓ Participation à la diversité biologique
- ✓ Mise en évidence du parcellaire et participation à la structuration du paysage

Contraintes induites

- ✓ Augmentation des manœuvres des machines dans la parcelle
- ✓ Risques liés aux incendies
- ✓ Entretien (temps de travail et matériel)

Où les positionner ?

- ✓ Milieu de pente si pente longue, bas de pente si pente courte
- ✓ Bordures de chemins

Qui met en œuvre ?

L'exploitant

Période de mise en place

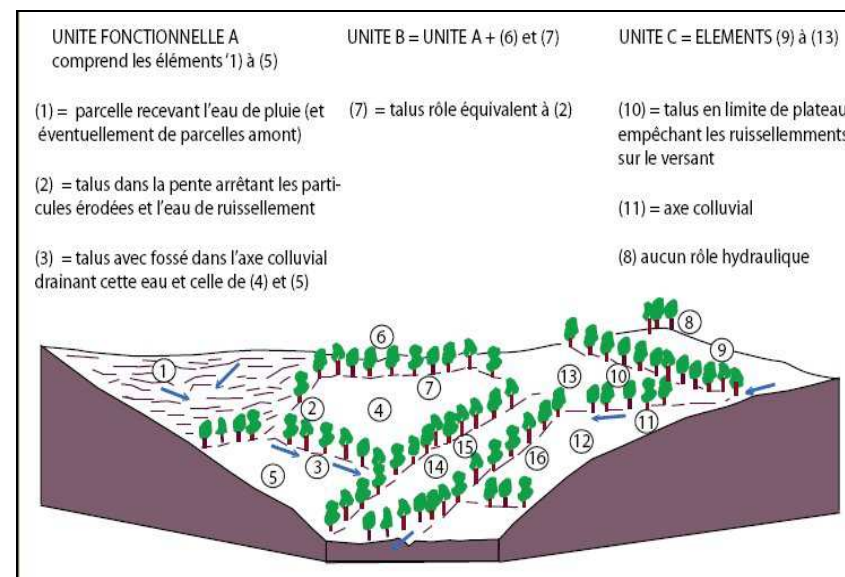
Automne, hiver et printemps

Coût

assez élevé

Secteurs concernés

Les collines et les versants



Circulation de l'eau et contrôle de l'érosion dans un paysage de bocage

Source : CERESA 1987



Talus boisé en milieu de pente / Source : Terres & Territoires

Action 3 : Terrasses et banquettes



Une terrasse est une surface cultivée de faible pente à flanc de colline soutenue par des murets ou un talus. Ces aménagements sont implantés perpendiculairement à la pente principale avec une contre pente de 2 à 3 %.

• Objectifs

- ✓ Intercepter les eaux de ruissellement en milieu de parcelle pour limiter l'érosion dans la partie inférieure
- ✓ Collecter les ruissellements en amont de parcelle avant leur entrée dans les parties cultivées
- ✓ Circuler avec les engins agricoles dans les vignes et les vergers
- ✓ Décanter une partie des sédiments arrachés par l'érosion

• Effets bénéfiques

- ✓ Réduction importante de l'énergie du flux d'eau
- ✓ Fractionnement des écoulements
- ✓ Concentration des écoulements dans l'îlot cultural retardé
- ✓ Structuration du paysage

• Contraintes induites

- ✓ Réalisation avant l'implantation de la culture
- ✓ Travaux de terrassement
- ✓ Respect des matériaux et des formes locales (essences végétales locales, pierres,...)

• Qui met en œuvre ?

L'exploitant

• Période de mise en place

toute l'année mais avant la période de risque

• Coût

très élevé

• Secteurs concernés

les secteurs vallonnés

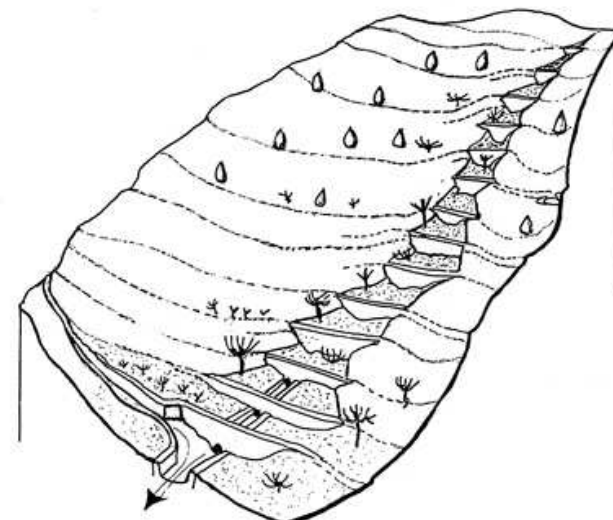


Schéma : création de restanques à La-Chapelle-sous-Aubenas (Ardèche)

Source : Michel Rouvière

Terrasses de vignes



Source : <http://www.icomos.org/studies/viticoles/viticole3.pdf>



Plantation de vignes et d'oliviers en terrasses

Source : Terres & Territoires

Action 4 : Enherbement des inter-rangs et des tournières



L'enherbement de la vigne consiste à planter, maintenir et à entretenir un couvert végétal entre les rangs de vigne et/ou autour de la parcelle. Il peut-être temporaire ou permanent, implanté tous les rangs ou non.

L'enherbement sur toute la surface de la parcelle risquant d'être préjudiciable, il faut donc envisager dans la majorité des cas un enherbement plus ou moins partiel avec au moins un désherbage mécanique ou thermique sur le rang.

Objectifs

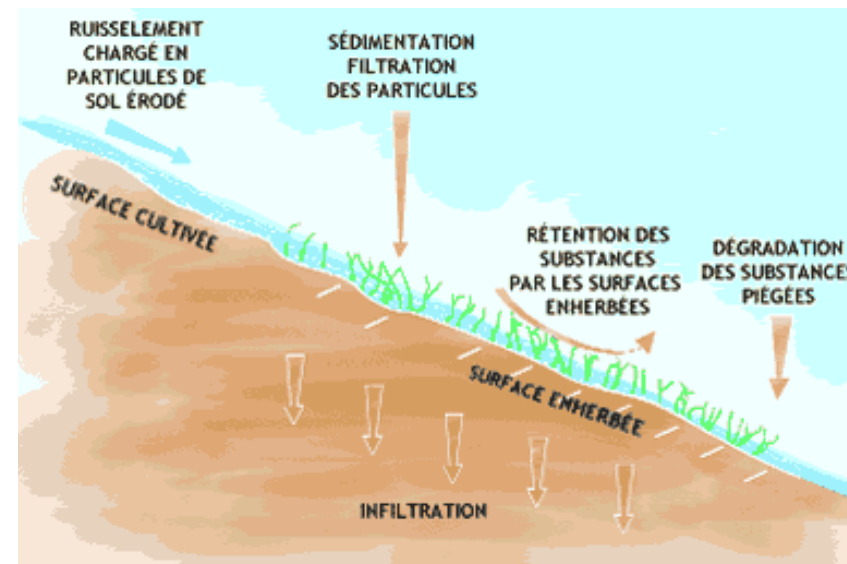
Limiter le ruissellement des eaux pluviales, l'exportation des particules solides et réduction de la vitesse du ruissellement

Effet bénéfiques

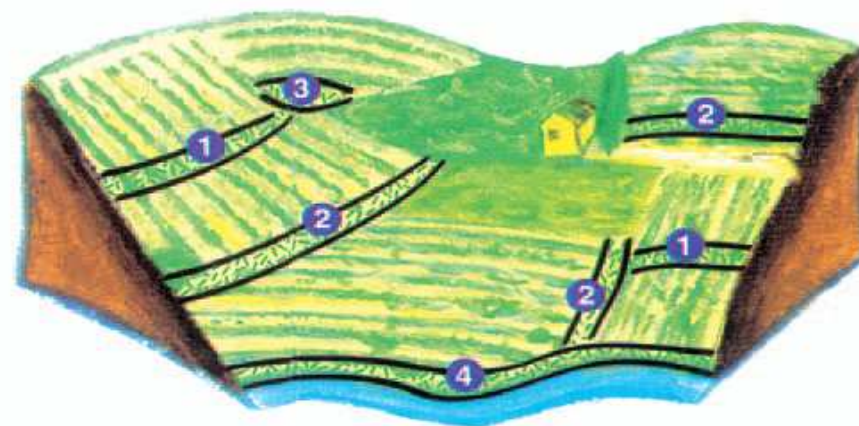
- ✓ Lutte contre l'érosion en réduisant le ruissellement et en favorisant l'infiltration des eaux dans le sol,
- ✓ Amélioration de la qualité des sols,
- ✓ Réduction des pollutions diffuses / préservation de la qualité de l'eau et réduction des produits phytosanitaires,
- ✓ Amélioration de l'activité biologique du sol,
- ✓ Régulation des rendements et maîtriser la qualité de la production,
- ✓ Diversité et lisibilité dans le paysage

Contraintes induites

- ✓ Concurrence avec la vigne en saison sèche
- ✓ Augmentation des risques de gel de printemps
- ✓ Augmentation du risque incendie en été près des secteurs boisés
- ✓ Modification du système racinaire
- ✓ Acquisition de matériel de tonte et entretien



Fonctionnement d'une surface enherbée – Source : CA84



- 1- dans la parcelle
- 2- en bordure de parcelle tournières
- 3- là où le ruissellement se concentre
- 4- le long des fossés, ruisseaux et cours d'eau

Exemple de bandes enherbées dans un bassin versant viticole
Source : CA84

- **Où les positionner ?**

- ✓ Toutes les tournières
- ✓ Entre les rangs lorsque cela est possible et dans les secteurs à risque fort (tous les rangs ou un rang sur deux),
- ✓ Dans la parcelle sous forme de bande, perpendiculairement au sens de la pente afin de constituer un frein à l'écoulement de l'eau (2) sur le schéma ci contre)
- ✓ Le long des fossés et cours d'eau
- ✓ Sur les talus

- **Qui met en œuvre ?**

L'exploitant

- **Période de mise en place**

Immédiatement après les vendanges

- **Renouvellement :**

Si semé, tous les 5 à 10 ans selon les espèces végétales

- **Coût :**

Peu élevé

- **Secteurs concernés**

Les zones en risque fort d'aléa ruissellement érosion, après validation du risque à l'échelle parcellaire en tenant compte des possibilités d'implantation du couvert végétal.



L'enherbement : un bon moyen pour retenir les sols et ainsi éviter les ruissellements

Source : Terres et Territoires

Action 5 : Mise en place et entretien du végétal sous toutes ses formes



Si l'arbre n'a pas de fonction agronomique forte, il n'en est pas pour autant utile et nécessaire. S'abriter, se repérer, chasser,...

La haie est une association d'arbustes ou d'arbres généralement plantés et entretenus en ligne le long d'une parcelle. Dans le paysage rural elle assure diverses fonctions (frontière, rétention/infiltration des eaux de ruissellement, source de bois-énergie ou de construction, protection contre les chaleurs excessives ou le vent, corridor biologique...).

Tous deux participent à l'identité du paysage porteur de symbole et de la petite histoire locale. Ils font partie de notre patrimoine écologique, identitaire et paysager.

Très attractifs pour la faune, les haies et bosquets sont des écosystèmes à part entière, lieu de vie, de reproduction de nombreuses espèces animales et végétales inféodées à ce type de milieu.

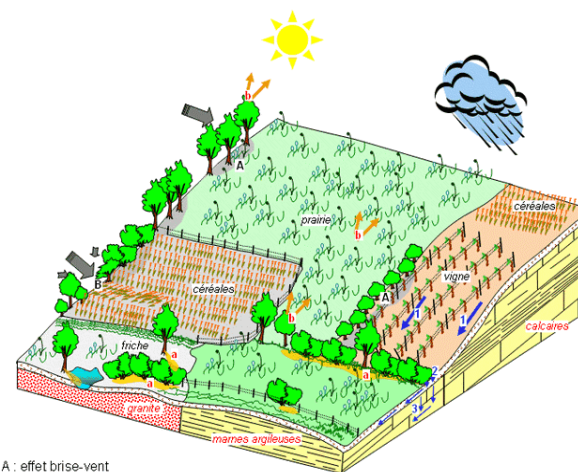
Objectifs

- ✓ Limiter le ruissellement et favoriser les zones de dépôts
- ✓ Faciliter l'infiltration et favoriser la dispersion de l'eau de ruissellement
- ✓ Maîtriser l'écoulement des eaux

Effet bénéfiques

- ✓ Efficacité prouvée si implantation réfléchie à l'échelle du bassin versant
- ✓ Réduction des ruissellements provenant de l'amont sur les parcelles aval
- ✓ Stabilisation des sols par le réseau racinaire
- ✓ Ralentissement de la vitesse du ruissellement et augmentation de l'infiltrabilité
- ✓ Création de points de repère dans un paysage de monoculture
- ✓ Création de niches écologiques pour la faune et la flore

- ✓ Création d'effets d'ombrage et de brise vent
- ✓ Protection des cultures de l'excès de chaleur ou de vent
- ✓ Mise en valeur et signallement de l'entrée d'un domaine, d'un chemin, ...
- ✓ Participation à l'équilibre urbain-naturel-rural du territoire communal
- ✓ Diversité et lisibilité dans le paysage



A : effet brise-vent
 B : effet de verse
 a : ombre portée (abri pour animaux)
 b : réflexion des rayons solaires (vers le ciel et vers le sol)
 1 : ruissellement
 2 : infiltration (obstacle des haies)
 3 : écoulement dans sol et nappes phréatiques (disponible pour la végétation)

Rôle des haies – Source : SVT Dijon



- **Contraintes induites**

- ✓ Entretien régulier
- ✓ Obstacles pour les machines agricoles
- ✓ Planter des espèces locales déjà visibles dans le paysage environnant
- ✓ Concurrence avec la vigne

- **Où les positionner ?**

- ✓ A l'échelle du bassin versant
- ✓ En bordure de fossé
- ✓ Perpendiculaire à la pente
- ✓ En bas de pente ou en rupture de pente
- ✓ Dans des secteurs stratégiques lui permettant de conserver sa fonction de « repérage » (voir plus haut)

- **Qui met en œuvre ?**

L'exploitant ou la collectivité locale

- **Période de mise en place**

dès que possible, privilégier l'entretien entre décembre et février

- **Coût**

Assez élevé

- **Secteurs concernés**

- Tous mais attention quant au choix des espèces :
- sur le plateau des chênes, cyprès, oliviers près des domaines, ...
 - dans la plaine cyprès, peupliers, ...



Les différents types de végétaux : de l'arbre isolé jusqu'au boisement – Source : Terres et Territoires

Action 6 : Mise en place de fossés



Un fossé est une structure linéaire creusée pour drainer, collecter ou faire circuler des eaux. Ils n'ont pas pour vocation de retenir les sédiments : il faut donc les protéger des apports extérieurs, par exemple par une bordure d'herbe de faible largeur et éviter que leur profil ne favorise les dépôts.

Les fossés peuvent être stabilisés par un enherbement, son action sera d'autant plus efficace. Une bande enherbée doit être implantée sur 30 à 40 cm de large le long des bords, pour éviter leur destruction par les engins et filtrer le ruissellement. Afin de limiter les vitesses d'écoulement, voire stocker temporairement l'eau, le fossé doit avoir une pente faible.

Objectifs

- ✓ Acheminer l'eau
- ✓ Retenir la terre en piégeant les éléments en suspension

Effet bénéfiques

- ✓ Pas de ruissellement provenant de l'amont sur les parcelles aval
- ✓ Si enherbement, augmentation de l'efficacité des fossés
- ✓ Servir de point d'eau pour la faune

Contraintes induites

- ✓ Entretien coûteux et fauchage
- ✓ Obstacle pour les machines
- ✓ Gestion rigoureuse de l'arrivée d'eau en aval
- ✓ Entretien régulier de la couverture végétale du fond et des abords

Où les positionner ?

Faire une étude à l'échelle des bassins versants afin d'éviter de « déplacer » le problème

Qui met en œuvre ?

L'exploitant ou la collectivité locale

Période de mise en place

Pendant la période où il y a le moins de risque

Coût

Assez élevé

Secteurs concernés

Tous

Un fossé ne doit pas être mis en place sans étude hydraulique au préalable : il peut en effet aggraver l'écoulement naturel et les dégâts en aval.

Ainsi, les débits évacués doivent être compatibles avec ceux que peuvent supporter les réseaux de collecte des eaux pluviales en aval. Par ailleurs, afin de limiter les vitesses d'écoulement, voire stocker temporairement l'eau, le fossé doit avoir une pente faible. Il permettra ainsi d'augmenter le temps de concentration des eaux. Cet aménagement fait partie des aménagements de petite hydraulique : mal conçu, il peut s'avérer dangereux.

On préconisera donc plutôt l'entretien et l'enherbement des fossés existants (ainsi qu'une vérification de leur pertinence au niveau hydraulique), plutôt que la mise en place de nouveaux fossés, qui ne feront à priori que concentrer et accélérer d'avantage les eaux de ruissellement.



Fossé canalisé et enherbé – Source : Terres et Territoires

Action 7 : Création de bassins de rétention



Un bassin de rétention est un ouvrage hydraulique conçu pour recueillir et stocker les eaux de ruissellement. Voir gestionnaire local pour disposer de plus de précisions : collectivité locale, syndicats de rivières...

• Objectifs

- ✓ Acheminer / orienter l'eau
- ✓ Retenir la terre en piégeant les éléments en suspension

• Effet bénéfiques

- ✓ Eviter les inondations et les dégâts causés par le ruissellement
- ✓ Réduction des ruissellements provenant de l'amont sur les parcelles en aval
- ✓ Ralentissement de la vitesse du ruissellement
- ✓ Servir de point d'eau pour la faune

• Contraintes induites

- ✓ Aménagement très coûteux
- ✓ Gestion rigoureuse de l'arrivée d'eau en aval

• Où les positionner ?

En milieu de versant ou en aval.

• Qui met en œuvre ?

la collectivité locale

• Période de mise en place

• Coût

très élevé

• Secteurs concernés

réflexion à mener à l'échelle du bassin versant



*Bassins de rétention des eaux pluviales à la Cadière d'Azur et à Moroges
Source : Terres et Territoires et www.saint-desert.fr*

Action 8 : Entretien des chemins d'exploitation



Les chemins d'exploitation sont souvent en terres nues (non enherbés) et comportant parfois des ornières creusées par le passage des engins agricoles. Ils sont utilisés par l'eau de ruissellement comme un chemin préférentiel d'écoulement entraînant des érosions et dépôts sur les parcelles.

Objectifs

- ✓ Aménager les cheminements aux abords des parcelles agricoles afin qu'ils ne soient pas un vecteur du ruissellement, en installant des dispositifs freinant la vitesse de l'eau et/ou la guidant vers un exutoire
- ✓ Favoriser l'infiltration

Effet bénéfiques

- ✓ Diminution de la vitesse de l'eau
- ✓ Meilleure maîtrise des flux d'eau
- ✓ Protection de l'aval

Contraintes induites

- ✓ Entretien des aménagements nécessaires à leur bon fonctionnement (curage,...)
- ✓ Nécessité de prendre en compte ces aménagements dans la problématique générale de la circulation des eaux de ruissellement à l'échelle du bassin versant

Qui met en œuvre ?

l'exploitant sur les chemins d'exploitation privés

Période de mise en place

toute l'année

Coût

assez élevé

Secteurs concernés

tous