



PASTINNOVA



WP5 – Politiques publiques

« Pour une prise de conscience éclairée des perspectives des différentes formes de pastoralisme en Méditerranée et du soutien dont elles ont besoin »

Le Livre blanc du pastoralisme en Méditerranée

Ce document synthétique est une analyse argumentée et documentée à destination des décideurs politiques et des parties prenantes sur les innovations et les politiques liées au pastoralisme méditerranéen. Il s'appuie sur les observations et l'expertise collective des partenaires et des réunions participatives menées durant les 3 années du projet PRIMA PASTINNOVA.

Le projet PASTINNOVA a impliqué 20 partenaires de 12 pays méditerranéens, offrant un large aperçu de la diversité pastorale dans la région méditerranéenne. L'approche interdisciplinaire holistique proposée par le projet est basée sur la méthode dite des « Living Labs » pour établir des diagnostics et apporter par co – création des solutions aux exploitations pastorales, aux organisations professionnelles et aux chaînes de valeur des produits pastoraux.

Les travaux de PASTINNOVA se sont concentrés sur l'innovation et les Business Models (IBM) du pastoralisme. Au sein de PASTINNOVA, l'innovation n'est pas nécessairement liée à ce qui est nouveau dans un lieu spécifique et à un moment précis ; elle peut aussi être la recherche constante d'améliorations de ce qui existe déjà, par exemple les connaissances écologiques locales ou les balises GPS.

L'hypothèse de PASTINNOVA est que les innovations sociales et technologiques ont le potentiel de renforcer la durabilité, la rentabilité et la résilience des exploitations familiales pastorales. PASTINNOVA a montré que les modèles économiques et organisationnels pastoraux peuvent exprimer tout leur potentiel en tant que moteurs de la transition agroécologique dans la production animale en Méditerranée. Ils doivent donc être soutenus par des politiques publiques fortes aux niveaux transnational (y compris européen), national et régional. PASTINNOVA vise à mettre en lumière les politiques, stratégies et orientations à entreprendre pour actionner les moteurs en faveur de cette transition et reconnaître le rôle multisectoriel (social, économique, environnemental) des activités pastorales.

PASTINNOVA a étudié une série d'innovations (IBM) mises en œuvre dans les pays partenaires, considérées comme des moteurs potentiels du développement futur des systèmes pastoraux dans le bassin méditerranéen. Ce Livre Blanc a été élaboré à partir des enseignements de ces IBM.

Toutes les informations et résultats du projet PASTINNOVA sont disponibles sur le [Site du projet](#) et sa [Plateforme d'échanges](#)

Table des matières

Considerations générales sur le pastoralisme en Méditerranée , questions et tendances.....	3
Tendances problématiques clés des systèmes pastoraux et des dynamiques territoriales dans l’Union européenne méditerranéenne , en Afrique du nord et au Moyen-Orient.....	4
Quelles sont les priorités des politiques publiques sur le pastoralisme et leur articulation avec les productions animales en général	5
Ce que nous raconte chaque priorité en matière de politique publique et les innovations pastorales associées:.....	6
Produire plus, accroître la compétitivité, garantir la sécurité, l'autonomie et la souveraineté alimentaire	6
Préserver la bio -diversité, les paysages, l'environnement et le patrimoine culturel	7
Préserver l'emploi avec des activités diversifiées dans dans les territoires ruraux.....	7
Prévention de la fermeture des milieux, des feux de forêts et de la dégradation des terres.....	8
Priorités, innovations et “ Business models” dans PASTINNOVA.....	9
Priorités et tendances aux niveaux transnationaux :	10
En Europe, améliorer les mesures de la Politique Agricole Commune (PAC) .	10
Au Maghreb et au Moyen Orient.....	11
Au niveau de la Méditerranée et le besoin de politiques intégrées	11
References bibliographiques	13
Annexes	17

Considérations générales sur le pastoralisme en Méditerranée, interrogations et tendances

La région méditerranéenne possède un patrimoine culturel et historique unique et spécifique, ainsi qu'une grande diversité climatique, géomorphologique, écologique, économique et humaine. C'est aussi une zone de contact géostratégique entre le Nord et le Sud, entre plusieurs civilisations et cultures, et une terre de conflits sociopolitiques.

D'un point de vue climatique, le bassin méditerranéen est généralement caractérisé par des étés chauds et secs, des hivers doux et souvent humides. Malgré des problèmes saisonniers de disponibilité en eau, cette caractéristique est favorable à des activités agricoles spécifiques telles que la production de fruits et légumes, d'agrumes, d'huile d'olive et de viticulture. Les pays méditerranéens sont des acteurs majeurs dans ces secteurs avec des chaînes de valeur consolidées économiquement et efficaces et une forte orientation vers l'exportation.

Cependant, la saisonnalité et la forte variabilité des précipitations ainsi que la fragmentation des ressources dans les territoires méditerranéens ont toujours freiné le développement des prairies et autres ressources fourragères pour l'élevage, qui ont été soit développées dans des zones non agricoles, soit intégrées aux cultures dans les terres agricoles. Les systèmes nomades, transhumants et agro-pastoraux, ainsi que les pratiques associées à l'agriculture, ont été largement utilisés dans les régions méditerranéennes pour sécuriser les ressources alimentaires animales, en s'adaptant aux contraintes saisonnières. Le pastoralisme étant en déclin dans toute la région méditerranéenne, ainsi que les services précieux qu'il fournit à la population humaine, des politiques efficaces et cohérentes doivent être élaborées pour soutenir et renforcer ces systèmes pastoraux.

La résilience du pastoralisme aux variations climatiques et sa capacité à fournir des services écosystémiques et une alimentation plus saine devraient être une justification fondamentale et un moteur des politiques adaptées aux besoins pastoraux. De nos jours, les systèmes pastoraux sont confrontés à des précipitations irrégulières, à une fréquence accrue des sécheresses, à la dégradation des pâturages, à des politiques de soutien à l'agriculture extensive inadéquates, à l'exode rural ou à la sédentarisation des populations autrefois nomades. Les conditions méditerranéennes sont généralement propices à des formes extensives d'élevage pastoral basées sur la mobilité des troupeaux (transhumance, utilisation des pâturages), avec des races locales sélectionnées pour leur grande capacité d'adaptation et leur capacité à valoriser des ressources fourragères irrégulières et souvent rares. Depuis des millénaires, le pastoralisme fournit aux populations locales un certain nombre de produits animaux de qualité tels que le lait, le fromage, la viande, la laine, les peaux et d'autres services (pour le transport, comme utilisateur de main d'œuvre, fourniture de fertilisant, de contributeur à la biodiversité) et les systèmes pastoraux sont reconnus pour leur rôle pour la NCP (Contribution de la Nature aux Populations) dans la fourniture des Contributions de la Nature aux Populations, dans le cadre conceptuel de la plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) et pour les écosystèmes de montagne et de la Méditerranée. À l'inverse, depuis les années 1950, les tentatives d'intensification des systèmes d'élevage de ruminants ont eu des résultats variables. Certains résultats positifs ont été observés dans la production laitière ou de viande de mouton et de chèvre dans certaines régions d'Italie (Sardaigne), de Grèce (Thessalie), de Turquie (zones côtières) et d'Espagne, mais dans d'autres cas, les tentatives d'intensification ont conduit à des échecs économiques, sociaux ou environnementaux.

Aujourd'hui, les systèmes de production animale non pastoraux en Méditerranée sont devenus très vulnérables aux tendances économiques et climatiques mondiales, avec une forte dépendance aux aliments et fourrages importés. Certains segments des filières pastorales ovines et caprines laitières et à viande (Sardaigne), France (Roquefort), Grèce, Turquie ou Espagne (Castille, Aragon ou Andalousie), et des activités d'élevage plus intensives (volailles, porcs ou parcs d'engraissement) ont une importance économique réelle. Néanmoins, les activités d'élevage ne constituent pas un pilier de l'économie méditerranéenne sur un marché mondial globalisé : les pays du sud de la région (Maghreb, Moyen-Orient) perdent de leur autonomie en produits animaux et en céréales pour nourrir leur population, ce

qui pourrait rapidement devenir un enjeu de sécurité géostratégique en cas de crise. Cette dépendance s'accroît à mesure que la région fait face à des défis globaux tels que :

- le changement climatique avec plusieurs zones importantes menacées par des sécheresses fréquentes, des vagues de chaleur et des processus de désertification ;
- la démographie croissante et les schémas migratoires avec surpopulation des zones côtières et abandon et marginalisation de l'arrière-pays ;
- des ressources en eau surexploitées et en diminution rapide ;
- la dégradation des sols, la perte de biodiversité, l'abandon rural, l'empiétement et les grands incendies de forêt, tous liés à des politiques mal adaptées.

Tendances problématiques clés des systèmes pastoraux et des dynamiques territoriales dans l'Union européenne méditerranéenne, l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient

Les principales tendances observées dans chaque zone géographique et politique méditerranéenne indiquent les priorités et les orientations possibles pour le pastoralisme et la production animale dans la région. Les études de cas analysées dans le cadre du projet PASTINNOVA donnent une description pertinente de la situation et de la diversité des contextes, et mettent en lumière les tendances communes et les différences :

- **Un manque de rentabilité économique des élevages extensifs et semi-intensifs** : avec un soutien à la production animale industrielle et à grande échelle, un manque de pouvoir de négociation pour les produits pastoraux, de la compétition foncière, un manque de formation et de compétences professionnelles qui aggravent ces problèmes.
- **En matière d'incitations, de subventions et d'aides à la spécialisation** ; des subventions et aides très faibles pour l'élevage extensif, les cultures fourragères et l'installation et l'entretien des pâturages, en comparaison du soutien à l'industrialisation agricole.
- **Des enjeux sociaux, économiques et environnementaux dans les territoires ruraux** : Dans toute la région méditerranéenne, les zones rurales autrefois pastorales sont confrontées à des changements importants et développent diverses initiatives. Cependant, elles font face à une concurrence croissante pour les terres avec de nouveaux résidents, tels que les retraités et les résidents de résidences secondaires avec des opinions et des attentes différentes sur les zones rurales et le rôle du pastoralisme (diffusion des valeurs urbaines entre les régions rurales et pastorales). En Afrique du Nord, au Liban et en Turquie, l'amélioration des conditions sociales d'une importante population rurale longtemps marginalisée est un enjeu majeur, ainsi que la nécessité d'un meilleur accès aux services et à l'éducation et aux compétences professionnelles pour les sortir de la pauvreté tout en contribuant à l'autosuffisance nationale. Plus globalement, le manque de services est un obstacle majeur au développement de l'arrière-pays. Un autre défi majeur et urgent vient de l'attente générale des jeunes d'avoir le même niveau de vie et la même qualité de vie que leurs homologues urbains, ce qui rend très difficile d'attirer ou de retenir les jeunes dans l'activité pastorale.
- **L'effet de l'urbanisation généralisée et de la mondialisation** des niveaux de vie sur les changements des modes de consommation et des attentes.
- **Le déclin de la mobilité, de l'usage collectif des terres et de la valorisation des ressources pastorales partout et spécifiquement au Maghreb** : modifications et fragmentation des paysages dues aux politiques foncières de privatisation des terres collectives, à l'abandon des terres, à l'embroussaillage et à l'enclos de nombreux espaces, à l'accaparement des terres, à la déstructuration des organisations traditionnelles collectives des pasteurs et à l'abandon des longues migrations au profit de la sédentarisation des établissements pastoraux, au surpâturage et à la dégradation des parcours, aux restrictions du pâturage en forêt.
- **D'autres pressions sont liées aux conflits d'usage des terres** : conservation de la nature et de la faune sauvage, coexistence avec la faune sauvage et les prédateurs, relation multiforme

du pastoralisme avec le tourisme, infrastructures (c'est-à-dire interférence avec les voies de mobilité ou récupération des terres pastorales pour des projets d'irrigation).

- **Des réglementations techniques problématiques**, comme celles concernant la santé animale, la sécurité alimentaire, la santé et la sécurité au travail, qui pourraient être mieux adaptées à l'élevage extensif et pastoral sans négliger leurs objectifs. D'autre part, les éleveurs pastoraux trouvent très utiles certaines innovations récentes (traceurs GPS pour le bétail, clôtures virtuelles et drones pour améliorer la surveillance du bétail pendant le pâturage)

Dans tous les cas, les politiques publiques jouent un rôle important pour favoriser ou freiner les solutions à ces problèmes. Le défi va au-delà de l'amélioration de la rentabilité économique des filières d'élevage, car les politiques publiques doivent tenir compte des enjeux environnementaux, sociaux, culturels et territoriaux. Alors que la production animale fait l'objet d'une attention croissante dans le contexte du changement climatique, ces politiques doivent privilégier les systèmes de production animale à faible émission de carbone et optimiser l'utilisation des animaux d'élevage comme source d'engrais organique et pour recycler les résidus agricoles et agroalimentaires. L'amélioration des pratiques pastorales dans la production animale, telles que la mobilité gérée, la gestion rationnelle des ressources naturelles et l'élevage de races locales plus résilientes, pourrait accroître la résilience au changement climatique. En ce sens, les systèmes pastoraux offrent une solution viable.

Quelles sont les priorités des politiques publiques en matière de pastoralisme et leur articulation avec les productions animales en général?

Considérations générales sur les politiques publiques et l'action publique

Les politiques publiques sont souvent composées de mesures descendantes décidées par les autorités mais elles doivent aussi mettre l'accent sur la pluralité des acteurs et la complexité des processus de coordination. L'action publique s'intéresse à l'ordre social et politique, régule les tensions et intègre les individus et les groupes au sein de la société pour faciliter l'appropriation par les parties prenantes. Les incitations financières, réglementaires et fiscales sont les principaux instruments des politiques publiques. Les services relatifs à la préservation de l'environnement sont mis en œuvre par les autorités publiques et concernent également d'autres secteurs que l'agriculture (éducation publique et santé). Dans certains cas, elles incluent des interventions relatives à la transition écologique comme priorité stratégique, mais c'est encore le cas dans trop peu de pays.

Dans ce document, nous interpellons les pouvoirs publics sur les perspectives d'évolution des systèmes d'élevage en Méditerranée en tant que forme innovante de production animale. PASTINNOVA rappelle que toutes les activités de production animale en Méditerranée doivent répondre aux défis de la transition vers l'agroécologie (autonomie alimentaire, résilience aux aléas, diversité des activités, durabilité sociale et environnementale, autonomisation des producteurs). Dans ce contexte, le pastoralisme ne peut plus être considéré comme une forme ancienne, « rétro » et régressive de production animale. Le pastoralisme et l'agriculture familiale ne sont pas un problème pour la Méditerranée mais peuvent être une solution pour faire face à ces problèmes, et les politiques publiques devraient activer et/ou soutenir les innovations techniques et organisationnelles existantes et nouvelles qui soutiennent les systèmes pastoraux, dont certaines ont été développées par les populations pastorales elles-mêmes. Les principales priorités que les politiques publiques doivent aborder et articuler en ce qui concerne les systèmes pastoraux et les activités connexes en Méditerranée sont les suivantes :

- Produire davantage, accroître la compétitivité et préserver la sécurité alimentaire, une alimentation humaine saine, l'autonomie et la souveraineté.
- Préserver la biodiversité, les paysages naturels, l'environnement et le patrimoine culturel.
- Développer des activités diversifiées et de l'emploi dans les territoires ruraux.
- Prévenir l'embroussaillage piétement, les incendies de forêt et la dégradation des terres.

Tout en articulant ces principales priorités avec les autres priorités du pastoralisme lui-même :

- Garantir des moyens de subsistance dignes aux éleveurs pastoraux.
- Veiller à ce que les communautés pastorales soient impliquées dans le processus d'élaboration des politiques.
- Remobiliser et intégrer les connaissances et pratiques traditionnelles.
- Améliorer le bien-être animal.

Les pouvoirs publics proposent une gamme de services dans différents secteurs, chacun ayant des priorités et des logiques différentes. Dans PASTINNOVA, nous avons identifié plus de 100 modèles d'innovation (IBM) différents dans les systèmes pastoraux qui peuvent être soutenus ou mis en œuvre par différentes autorités publiques, en fonction de leurs priorités et objectifs :

- Pour les services environnementaux, **la priorité est de préserver la biodiversité, les paysages, la santé des sols** et de développer des zones protégées en montagne ou dans les zones défavorisées. Pour ces services, la production alimentaire n'est pas la priorité mais elle doit être favorisée pour maintenir les moyens de subsistance des agriculteurs fournissant d'autres services écosystémiques.
- **Pour les services d'aménagement du territoire, rural et de développement territorial, il est prioritaire d'équilibrer la production, le tourisme, les activités récréatives et le patrimoine culturel.** L'une des **fonctions régaliennes des organismes publics est d'assurer la sécurité** des populations et des territoires. La prévention des risques naturels est incluse dans ces fonctions et s'articule généralement avec les services territoriaux de l'environnement et de l'aménagement du territoire. La sécurité civile doit également prévenir les catastrophes telles que les incendies de forêt, les glissements de terrain ou les inondations.
- **Les services agricoles**, y compris ceux en charge de la production animale, **ont souvent une approche sectorielle** exclusive, **principalement axée sur l'économie et la compétitivité.** Cependant, en raison de la diversité et de la complexité des défis à venir, les politiques de production animale devraient articuler les priorités environnementales et de développement rural, en plus des attentes des éleveurs en termes de productivité.

Ce que nous raconte chaque priorité en matière de politique publique et les innovations pastorales associées

Produire plus, accroître la compétitivité et préserver la sécurité alimentaire, l'autonomie et la souveraineté

Cette priorité est la plus souvent soutenue par les pouvoirs publics agricoles ainsi que par la plupart des associations et syndicats d'agriculteurs. Avec cet objectif, les politiques doivent répondre aux défis du marché tout en limitant l'impact environnemental des systèmes de production et améliorer la perception publique de la production animale en inversant les discours négatifs liés au bien-être animal et aux émissions de gaz à effet de serre (GES).

En raison des représentations et des visions du monde des décideurs politiques, la sécurité alimentaire mondiale est souvent liée à la productivité et aux performances individuelles mais aussi à des échelles territoriales avec des objectifs spécifiques. Cependant, il est certain que la question de la sécurité alimentaire nécessite que les décideurs politiques recherchent des améliorations des performances de l'élevage aux niveaux régional et national. L'ancrage pastoral des activités d'élevage dans le bassin méditerranéen pourrait largement contribuer à développer des solutions opérationnelles pour la refonte de tous les systèmes de production animale par des mesures opérationnelles : Dans PASTINNOVA, nous proposons des approches également à l'échelle territoriale au sein d'une variété de modèles de production basés sur :

- **la limitation des intrants et des aliments externes** ainsi que pour l'utilisation de pesticides et l'irrigation dans la gestion des prairies ;
- **améliorer les compétences** des agriculteurs selon les principes agroécologiques, notamment en termes **d'utilisation des innovations technologiques** (clôtures virtuelles, outils SIG, fourrages hydroponiques, etc.) et de gestion des ressources fourragères pastorales ;
- développer un **environnement plus favorable** aux chaînes de valeur pastorales, qui soutiennent les innovations telles que la vente directe et le marketing numérique, mettant en relation les agriculteurs pastoraux avec des clients potentiels ;
- **améliorer l'accès des agriculteurs pastoraux aux mesures de soutien et aux incitations aux agriculteurs pastoraux, en simplifiant les procédures et en incluant des dispositions spécifiques pour les surveiller.**

Préserver la bio – diversité, les paysages, l'environnement et le patrimoine culturel

Les services publics environnementaux cherchent en priorité à préserver la biodiversité et les paysages, à créer des aires protégées, notamment dans les zones autrefois très pastorales et aujourd'hui largement abandonnées. La production de produits alimentaires et animaux n'est pas une priorité pour ces acteurs.

Dans ces territoires, les accords agroenvironnementaux ou les actions en faveur du sylvopastoralisme sont des innovations en réponse à ce discours. Il reste encore quelques pasteurs actifs et passionnés. Pour développer une politique environnementale cohérente, les pouvoirs publics devraient améliorer les conditions de leurs activités, par exemple en construisant des infrastructures (routes d'accès aux zones pastorales d'été, abris, maisons et équipements d'été, approvisionnement en eau dans les pâturages), en valorisant l'architecture locale et en les soutenant par des services de vulgarisation pertinents, des formations et la labellisation de leurs produits. Le pastoralisme pourrait soutenir cette priorité en fournissant des services écosystémiques de régulation ou en matière culturelle

Développer l'emploi avec des activités diversifiées dans les territoires ruraux

Ces politiques sont généralement mises en œuvre aux niveaux régional et local, même si des initiatives nationales existent. Dans la plupart des régions méditerranéennes, les collectivités locales et les gouvernements régionaux ont la volonté de revitaliser leurs territoires par des projets innovants et une diversification des activités. Leur objectif global est de créer de l'activité économique et des emplois dans les zones rurales dans tous les secteurs, y compris l'agriculture. De nouvelles activités pastorales et de production animale pourraient être associées à d'autres activités telles que la prestation de services et l'agrotourisme. Dans ces modèles, une plus grande attention est accordée à l'inclusion et à l'implication des acteurs vulnérables (femmes, jeunes, migrants, petits exploitants et personnes menacées de pauvreté).

Les politiques locales peuvent:

- Fournir un cadre pour des projets de promotion et de soutien des produits et de la culture pastorale, par la labellisation, la formation, les points de vente et la communication sur les activités pastorales ;
- Renforcer les autorités locales/régionales notamment avec du personnel spécialisé et des outils de financement flexibles pour favoriser les projets territoriaux (schémas territoriaux de commercialisation alimentaire rassemblant divers acteurs) ;
- Préserver les conditions de travail et la durabilité économique des agriculteurs ;
- Repenser les systèmes pastoraux et rendre l'activité pastorale et les zones pastorales attractives pour les jeunes ;

- Soutenir le développement d'incubateurs d'entreprises pour stimuler les innovations agricoles, l'accompagnement personnalisé des initiatives innovantes et les activités thématiques ;Mettre en œuvre un renforcement des capacités pour développer les compétences dans les secteurs émergents tels que les outils numériques et le marketing.

Les activités mobilisant des composantes pastorales pourraient être une source d'innovation et de création d'entreprises et de start-up innovantes, comme la création d'une chaîne de valeur du lait de chamelle en Tunisie, l'organisation de la filière du lait d'ânesse en Croatie, le développement d'entreprises de sous-produits pour fournir des alternatives alimentaires aux agriculteurs locaux en Algérie, Tunisie et au Maroc, qui ont tous été co-testés dans PASTINNOVA.

Dans tous les cas, ces IBM **nécessitent un soutien spécifique et fort en ingénierie, gestion et logistique**. Cette priorité pourrait se traduire par un soutien financier à des organismes tels que des incubateurs d'entreprises en faveur de l'innovation, un accompagnement personnalisé des initiatives innovantes, des ateliers collectifs et des activités thématiques, des formations en gestion et marketing, des infrastructures et services numériques qui pourraient soutenir les innovations en matière d'élevage.

Il est également important de préserver à la fois les conditions de travail des éleveurs et leur durabilité économique en tant que piliers de zones pastorales peuplées et dynamiques.

Le développement de marchés basés sur des chaînes de valeur courtes et des ventes directes sont des moyens de développer des activités dans les territoires ruraux. L'un des plus gros enjeux concerne tous les petits producteurs, pas seulement les éleveurs. Dans de nombreux cas, ils ne peuvent pas vendre directement de la viande ou du lait cru. Les exigences auxquelles doivent satisfaire les producteurs pour créer une usine de transformation de viande ou une laiterie sont extrêmement exigeantes et coûteuses, ou bien les acteurs doivent passer par des intermédiaires et perdre des marges bénéficiaires.

L'association QUERED s'intéresse spécifiquement aux politiques publiques sur ces questions et élabore des supports d'information et de sensibilisation au sein de PASTINNOVA.

Prévention de la fermeture des milieux, des incendies de forêt et de la dégradation des terres

Les pouvoirs publics sont également en charge des questions régaliennes et doivent assurer leurs missions de protection civile. La prévention des risques d'incendies de forêt, généralement liés à l'embroussaillage, à la dégradation des terres, aux glissements de terrain et aux inondations, fait partie de ces risques sécuritaires. L'exode rural, le changement climatique et la perte des pratiques traditionnelles augmentent la fréquence de ces événements. Des mesures très complexes et coûteuses (i.e. pare-feu, chemins forestiers, dispositifs de surveillance des départs d'incendies, réserves d'eau, zones de protection naturelle, opérations de nettoyage et d'arrachage autour des zones habitées) sont mises en œuvre pour contrôler ces catastrophes. La (re)conquête et la mise en œuvre de pratiques pastorales pour faire face à ces enjeux devraient être discutées et incluses plus systématiquement dans de telles stratégies de prévention. Ces mesures sont généralement compatibles avec les autres priorités pour maintenir des territoires ruraux vivants, dynamiques et compétitifs.

PASTINNOVA et de nombreux autres projets et initiatives montrent qu'il est pertinent de promouvoir les activités pastorales et l'utilisation des ressources pastorales pour prévenir l'embroussaillage, la dégradation des terres ou les incendies de forêt, et aussi pour encourager l'installation de nouveaux agriculteurs. Cela impliquerait également la promotion d'initiatives en matière d'éducation pour attirer de nouveaux agriculteurs en adaptant les modules de formation pour inclure les pratiques pastorales (par exemple en incluant les écoles de bergers), les pratiques sylvopastorales et agroforestières.

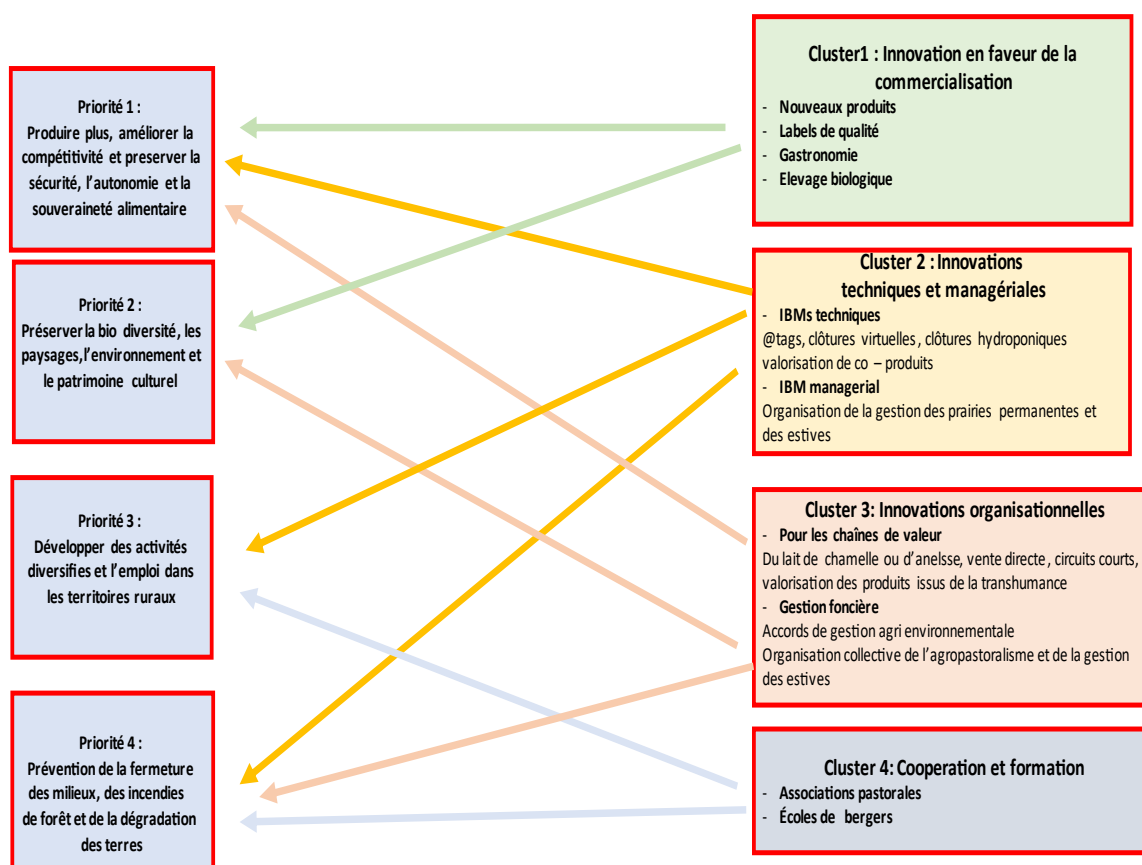
Cela signifierait également que **les pouvoirs publics acceptent et soient capables de financer les services écosystémiques associés et de rémunérer ou de soutenir les agriculteurs pasteurs. Pour ce faire, les services écosystémiques devraient être correctement quantifiés** et évalués afin que des mesures basées sur les résultats puissent être élaborées.

Priorités, Innovations et « business models » dans PASTINNOVA

Le projet PASTINNOVA a identifié plus de 100 innovations développées par les éleveurs du pourtour méditerranéen, répondant à une ou plusieurs de ces priorités. Cela montre que les systèmes pastoraux sont très innovants, contrairement au stéréotype d'une activité régressive. L'enjeu pour les politiques publiques est de soutenir ces innovations tout en répondant à plusieurs priorités des territoires agricoles et ruraux. Les politiques publiques doivent favoriser l'adoption de mesures de soutien par les acteurs, les agriculteurs eux-mêmes ou leurs organisations. Plusieurs priorités peuvent coexister de manière cohérente dans une même politique.

. Les priorités et Pastinnova

Les IBMs sont mises en correspondance dans la figure ci-dessous :



Priorités et tendances aux niveaux transnationaux:

En Europe, améliorer les mesures de la Politique Agricole Commune (PAC)

Quelques rappels sur les orientations et les évolutions de la PAC. L'objectif initial et fondateur de la PAC était de garantir la sécurité des approvisionnements alimentaires et de contrôler les prix des marchés alimentaires en Europe. De 1962 à 1999, ses leviers étaient de soutenir les prix de marché et de limiter les importations de produits alimentaires, dont le lait et la viande, en provenance de l'extérieur de l'Europe. La conséquence de ces politiques fut que l'Europe produisit de plus en plus d'excédents avec un écart croissant entre l'offre et la demande et des coûts élevés pour le budget européen. De 1992 à 2003, les membres de l'UE ont introduit les premières conditions environnementales pour l'octroi des subventions, mais aussi le renforcement des mesures socio-structurelles et de soutien, avec une stabilisation budgétaire par un encadrement financier strict. Depuis 2003 puis en 2009, l'UE a remplacé le système de protection des prix par un système d'aides compensatoires au revenu découplées de la production, et un paiement unique par exploitation axé sur la stabilité de leur revenu. La PAC repose sur deux piliers, le pilier I est consacré au soutien direct au revenu (75% de son budget) et le pilier II (25%) à la politique de développement rural avec des aides spécifiques décidées aux niveaux régional et national (plans stratégiques au niveau des États membres).

La PAC 2023-2027 a 10 objectifs spécifiques (assurer un revenu équitable aux agriculteurs, accroître la compétitivité, améliorer la position des agriculteurs dans la chaîne alimentaire, lutter contre le changement climatique, protéger l'environnement, préserver la biodiversité et les paysages, soutenir le renouvellement des générations, promouvoir les zones rurales dynamiques, protéger la sécurité et la qualité des aliments, et favoriser la connaissance et l'innovation). Les recommandations formulées dans ce Livre blanc sont toutes cohérentes avec ces objectifs.

Les aides de la PAC et la réglementation européenne sont les principaux leviers de la politique européenne.

Jusqu'à présent, les paiements uniques du premier pilier par exploitation ciblaient exclusivement les terres agricoles et reposaient sur une définition des prairies qui excluait de nombreuses terres pastorales non herbacées. Cependant, de nombreux résultats scientifiques prouvant le potentiel productif de ces surfaces, et les nouveaux outils numériques permettant de contrôler leur utilisation et de prévenir les fraudes, la redéfinition de l'éligibilité de ces surfaces aux aides financières de l'UE est devenue plus envisageable. Dans ce cadre, la possibilité d'un recouplage partiel des aides au revenu avec des conditions de chargement minimum par exemple pourrait potentiellement favoriser les systèmes pastoraux productifs.

La gestion des parcours pastoraux dépendra en grande partie de la capacité financière future des nouveaux programmes écologiques de la PAC consacrés aux mesures environnementales pour la gestion des pâturages. Il est problématique que de nombreuses terres pâturées couvertes de ligneux soient toujours exclues du soutien au revenu alors qu'elles peuvent fournir de grandes quantités de fourrage pour le bétail au pâturage. De telles mesures devraient être décidées en partie au niveau local ou régional afin que les conditions locales puissent être mieux prises en compte. Cela nécessiterait de rassembler beaucoup plus de connaissances scientifiques sur les impacts positifs et négatifs (c'est-à-dire les émissions de GES, l'analyse du cycle de vie, l'empreinte carbone et hydrique) des systèmes pastoraux et sur la manière d'améliorer leurs performances. La gestion privée et collective des pâturages et les investissements associés pourraient être soutenus par des mesures du deuxième pilier favorisant la coopération.

Il n'existe pas de politique forestière spécifique dans l'Union européenne, mais d'autres politiques liées à la terre sont également cruciales pour le pastoralisme et le sylvopastoralisme, par exemple la Stratégie sur la Biodiversité 2030, la Loi sur la Restauration des Ecosystèmes et Natura 2000. Il en existe d'autres liées à la certification des produits (Appellation d'Origine Protégée, Indication Géographique Protégée,

etc.) ou à la sécurité alimentaire, qui ont un impact direct ou indirect significatif sur les systèmes pastoraux.

Au Maghreb et au Moyen-Orient

Il n'existe pas de politique agricole commune transnationale au Maghreb et au Moyen-Orient. On observe néanmoins une convergence de ces politiques en faveur du soutien, jusqu'à une période récente à l'importation coûteuse d'aliments pour animaux ou à la privatisation des terres collectives (Algérie, Tunisie, Maroc), affectant la productivité du secteur.

La sécurité alimentaire, le développement rural et la protection de l'environnement sont des défis majeurs pour ces pays confrontés à la sécheresse, au changement climatique et à la diminution des réserves en eau.

Le développement de services d'éducation et de vulgarisation plus efficaces tels que ceux mis en œuvre au Maroc (Génération verte et Plan Maroc vert) et en Turquie devrait être renforcé au niveau national. Ces services devraient reconnaître les savoirs traditionnels des éleveurs pastoraux, en raison de leur résilience et de leur capacité d'adaptation aux conditions changeantes de leur environnement proche. Dans certains pays, comme l'Algérie, le soutien aux aliments importés est considéré comme un outil d'aménagement du territoire, mais cette solution pourrait être progressivement remplacée par une stratégie intégrée de préservation et de développement de l'agro-pastoralisme (par exemple, amélioration des ressources en eau, utilisation rationnelle des parcours et leur préservation, programmes de formation).

Au niveau méditerranéen et le besoin de politiques méditerranéennes intégrées

Lorsque les pouvoirs publics sont confrontés à des problèmes complexes et ont besoin d'interventions qui transcendent les limites des domaines politiques établis et dissociés, il est nécessaire de définir des programmes intégrés et articulés. Le pastoralisme en Méditerranée est un bon exemple d'un problème multidimensionnel qui nécessiterait des actions coordonnées entre les politiques agricoles, environnementales, sociales et territoriales et entre les pays.

- Les organisations méditerranéennes suivantes pourraient potentiellement promouvoir de telles politiques intégrées :- L'Union pour la Méditerranée a été fondée en 2008. C'est une institution intergouvernementale qui rassemble les États membres de l'Union européenne et 16 pays des rives sud et est de la Méditerranée pour promouvoir le dialogue et la coopération. L'action de l'UpM repose sur un cadre politique, des plateformes de dialogue d'experts et des projets pour traduire la dimension politique en impacts régionaux.
-
- La Fondation PRIMA qui finance le projet PASTINNOVA est une organisation à but non lucratif composée et cofinancée par 20 États méditerranéens et l'Union européenne. La fondation PRIMA poursuit une stratégie commune de recherche et d'innovation répondant aux défis du changement climatique, de la croissance démographique et de la sécurité alimentaire, de la pénurie d'eau et de la surexploitation des ressources naturelles, de l'agriculture durable, de la perte de l'agrobiodiversité et du renforcement des modes de vie méditerranéens.

Le programme LEADER (Links between Actions for the Development of the Rural Economy) soutenu par le FEADER et d'autres fonds n'est pas spécifiquement méditerranéen. Il s'agit d'un programme européen qui vise à soutenir le développement des zones rurales- Ces initiatives ont le potentiel de parvenir à des positions et déclarations communes qui influenceraient explicitement les politiques pastorales à l'échelle nationale et continueraient à soutenir des projets de recherche et de développement participatifs. Néanmoins, l'avis partagé par tous les partenaires de PASTINNOVA est que les programmes de développement devraient être financés principalement sur une durée

considérablement plus longue que la courte période de 3 ans qui leur est habituellement attribuée. En outre, une planification plus minutieuse est nécessaire pour une période de transition après la conclusion des programmes afin de garantir leur impact sur les parties prenantes.

Un autre point important à retenir est **l'extrême importance de la formation en gestion des ressources pastorales et en valorisation des produits pastoraux.**

Enfin, **l'Année internationale des parcours et des éleveurs 2026** sera l'occasion de faire entrer le pastoralisme dans le débat public et dans l'agenda politique au niveau mondial. Le pastoralisme méditerranéen, avec son riche héritage et ses bénéfices publics déjà prouvés, aura donc un rôle clé à jouer pour exprimer ses problèmes et partager sa vitalité et sa capacité à relever ses propres défis ainsi que ceux qui affectent largement le développement des zones rurales, la sécurité alimentaire et la durabilité environnementale. L'Année internationale sera peut-être l'occasion de mettre en pratique certaines des idées sur les politiques de soutien au pastoralisme présentées dans ce document.

MOTS CLES : Méditerranée ; Transition agroécologique ; production animale/agriculture ; agriculture familiale et petits exploitants ; circuits courts ; innovation, ressources locales spontanées ; savoirs traditionnels ; formation ; éducation et conseil ; développement rural et local ; sécurité alimentaire

Références bibliographiques

Alahyane S. 2024. Génération Green (2020-2030) : une politique de sécurité alimentaire au Maroc? *Revue des régions arides*, 01/07/2024, 49, p. 451-459.
<http://www.ira.agrinet.tn/images/RAA49NS-VersionFinale.pdf>

Aubron Cl., Peglio, M., Nozieres-Petit, M.-O., Boutonnet, J.-P., (2014). Quality schemes and pastoralism in France. Synergies and paradoxes. March 2014 *Revue de géographie alpine* 102(2)
DOI: [10.4000/rga.2450](https://doi.org/10.4000/rga.2450)

Berdai M. 2016. Le Plan Maroc Vert et la sécurité alimentaire : quelle perspective à l'horizon 2020? *New Medit*, 1, p. 53-61.

Breton, S., (2016). Impacts économiques et territoriaux des fromages AOP et IGP de Savoie. Les fromages de Savoie, acteurs du territoire ».2016 in « Les fromages de Savoie, une histoire vraie, Association des Fromages Traditionnels des Alpes Savoyardes. Cournon le 6 octobre 2016.

Chebli Y., EL Otmani S., Elame F., Moula N., Chentouf M., Hornick J.L., Cabaraux J.F. 2021. Silvopastoral System in Morocco: Focus on Their Importance, Strategic Functions and Recent Changes in the Mediterranean Side. *Sustainability*, 131, 10744. <https://doi.org/10.3390/su131910744>

Chentouf M., Boulanouar B. et Bister JL. (2015). Goat farming in northern Morocco. INRA-Editions, 167p.

Davran, M.K., Koluman-Darcen, N. and Budak, D.B. (2007). Gender role in the small ruminant sector in mountain area of Turkey. *J. Appl. Anim. Res.*, 31: 93–95.
<https://doi.org/10.1080/09712119.2007.9706638>

Dean, G., Rivera-Ferre, M., G., Rosas-Casals, M., Lopez-i-Gelats, (2021). Nature's contribution to people as a framework for examining socioecological systems: The case of pastoral systems; a review paper. *Ecosystem Services*, Volume 49, June 2021, 101265
<https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2021.101265>

D'Ottavio, P., Francioni, M., Trozzo, L., Toderi, M., Trends and approaches in the analysis of ecosystem services provided by grazing systems: A review. *Grass and Forage Science* 72(2):1-11.May, 2017.
DOI: [10.1111/gfs.12299](https://doi.org/10.1111/gfs.12299)

Dubeuf, J.-P., . L'élevage, un secteur stratégique pour l'alimentation au Maghreb. (2024) In « Moyen-Orient » n°61. Janvier – Mars 2024 (hal-04469981)

Dubeuf, J.-P., Linck, Th, Chatibi, S., (2021). Public interventions regarding pastoral activities in the argan-tree area in Morocco: continuity and changes. In *Livestock Policy*. 124-133
<https://doi.org/10.19182/agritrop/00143>

Dubeuf J.-P., Casabianca F., (2019). **The commitment of sheep and goat production systems in the agro – ecological transition: a collective participative approach in Corsica.** In : Ruiz R. (ed.), López-Francos A. (ed.), López Marco L. (ed.). *Innovation for sustainability in sheep and goats*. Zaragoza : CIHEAM, 2019. p. 469-477. (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 123). 2. Joint Seminar of the Subnetworks on Nutrition and on Production Systems of the FAO-CIHEAM Network for Research and Development in Sheep and Goats, 2017/10/03-05, Vitoria-Gasteiz (Spain).
<http://om.ciheam.org/om/pdf/a123/00007932.pdf>

Dubeuf J.-P., Casabianca F., (2019). **The commitment of sheep and goat production systems in the agro – ecological transition: a collective participative approach in Corsica.** In : Ruiz R. (ed.), López-Francos A. (ed.), López Marco L. (ed.). *Innovation for sustainability in sheep and goats*. Zaragoza

: CIHEAM, 2019. p. 469-477. (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 123).
2. Joint Seminar of the Subnetworks on Nutrition and on Production Systems of the FAO-CIHEAM Network for Research and Development in Sheep and Goats, 2017/10/03-05, Vitoria-Gasteiz (Spain).
<http://om.ciheam.org/om/pdf/a123/00007932.pdf>

Dubeuf, J.-P., (2018). Les spécificités locales et l'action publique dans les Arrière – Pays méditerranéens : logique de muséification, mise en scène ou levier de développement? *La construction des spécificités dans les Arrière - Pays méditerranéens*, Jan 2018, Tunis, Tunisie.
<https://lped.fr/?LesImpromptusDuLped5LemergenceDesSpec>

Dubeuf, J.-P., Aw Hassan, A., Chentouf, M., Mena Guerrero, Y. et al. (2016). The Mediterranean sheep and goat sectors between constants and changes over the last decade Future challenges and prospects. *Options Méditerranéennes. Série A : Séminaires Méditerranéens*, 2016, pp.43-52.
<https://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=00007252>

Dubeuf, J.-P. (2015). Les politiques publiques en faveur des arrières pays et du pastoralisme en Méditerranée : Poids des logiques institutionnelles, des représentations et des rapports de force entre acteurs locaux pouvoirs publics et financeurs - Mise en œuvre et impacts des projets.. MEDINNLOCAL, 2015. ([hal-02798881](https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02798881))

Dubeuf J.-P., Sayadi S. (2014). Multi-functionality issues for small ruminants: What changes are needed in territorial public policies and training? *Small Ruminant Research* 121 (2014) 136–145.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.smallrumres.2014.04.007>

Férial, J., (2024). « Approfondir et expliquer les services rendus par l'élevage : l'élevage de ruminants et les territoires ruraux ». Vitalité territoriale. Institut de l'élevage idele. Confédération nationale de l'élevage CNE. Rédaction : Juliette FÉRIAL (Idele). From the study by Fabienne Launay, Anne-Charlotte DOCKES, Delphine NEUMEISTER and Charlotte DEHAYS (Idele). Creation : beta pictoris - Référence : 0024601028 - Mai 2024

Francioni et al. (2020). Ecosystem Services provided by grazing systems: A systematic review with a focus on Mediterranean climate areas.

Khellaf, A., Belahsen, S., Belahsen, M. 2016. Évaluation de la stratégie agricole du Maroc (Plan Maroc Vert) : une analyse en équilibre général dynamique. *Assurances et gestion des risques / insurance and Risk Management*, 83(3-4), 293–322. <https://doi.org/10.7202/1091510ar>

Koutsou, S., Ragkos, A., Karatassiou, M. (2019). Accès à la terre et transhumance en Grèce : bien commun et conflits sociaux. *Développement durable et territoires* (vol. 10, n. 3, Décembre 2019). P.1 - 19.
<https://doi.org/10.4000/developpementdurable.14969>

Lerin, F., (2010). Pastoralisme méditerranéen, patrimoine culturel et paysager et développement durable. *Options Méditerranéennes. Série A* . N°93. 210 p.
https://terramed.iamm.fr/images/reunions_thematiques/reunion2/om_pastoralisme_med.pdf

López-i-Gelats F., Rivera-Ferre M., Dean G., Ragkos A., Nori M., Karatassiou M., D'Ottavio P., Francioni M., Franca A., Tarhouni M., Khaled A., Mebarkia A., Tolunay A., Varela E. (2020). Policy dimensions of Mediterranean pastoralism.. Contribution to the VIII International Congress on Agroecology in Vigo (Spain).
https://www.researchgate.net/publication/344251313_Policy_dimensions_of_Mediterranean_pastoralism

López-i-Gelats, F., Fraser, E. D.G., Morton, J. F., Rivera-Ferre, M.G. (2016). What drives the vulnerability of pastoralists to global environmental change? A qualitative meta-analysis. *Global Environmental Change* 39:258-274 ; July 2016.
DOI:[10.1016/j.gloenvcha.2016.05.011](https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2016.05.011)

Moussaoui, A., Abbas, K., Bottalico, F., Palmisano G., O; El Bilali, H. (2021); Pastoralism in Algeria, transformation, challenges and prospects. In Options Méditerranéennes, Seies A; Number 126. 189-196.

<http://om.ciheam.org/om/pdf/a126/a126.pdf>

Ragkos, A, Abraham, E.,M, Papadopoulou, A., Hadjigeorgiou, I. et al.,(2017). Effects of European Union agricultural policies on the sustainability of grazingland use in a typical Greek rural area. Land use policy, 66:196-204.

DOI: [10.1016/j.landusepol.2017.04.049](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.04.049)

Muller, P., (2000). L'analyse cognitive des politiques publiques: vers une sociologie politique de l'action publique. Revue française de science politique. Année 2000 50-2 pp. 189-208

https://www.persee.fr/doc/rfsp_0035-2950_2000_num_50_2_395464

Nori, M. (2021) The Evolving Interface Between Pastoralism and Uncertainty: Reflecting on Cases from Three Continents. SSRN Electronic Journal. January 2021.

DOI: [10.2139/ssrn.3804722](https://doi.org/10.2139/ssrn.3804722)

Nori, M., Farinella, D., (2020) Mobility and Migration in Mediterranean Europe: The Case of Agro-pastoralism. In "Migration, Agriculture and Rural Development"; Chapter 6, pp. 103-134, .May 2020.

DOI: [10.1007/978-3-030-42863-1_6](https://doi.org/10.1007/978-3-030-42863-1_6)

Nori, M., López-i-Gelats F., (2020) Pastoral migrations and generational renewal in the Mediterranean;In September 2020. In Economia Agraria y Recursos Naturales 20(2):95-118

DOI: [10.7201/earn.2020.02.05](https://doi.org/10.7201/earn.2020.02.05).

Parente, G., (2011). Grazing systems and biodiversity in Mediterranean areas: Spain, Italy and Greece – a review. Grass and Forage Science: Volume 66, Issue 4, Pages: 453-606, December 2011;

DOI: [10.1111/j.1365-2494.2011.00820.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2494.2011.00820.x)

Ragkos, A., Franca, A., Rivera-Ferre, M.-G., Dubeuf, J-P., Lopez- Francos, A. (2022). PASTINNOVA - Innovative models for sustainable future of Mediterranean pastoral systems. *Joint seminar of networks on pasture and forage crops and on sheep and Goat nutrition*, FAO; CIHEAM, Sep 2022, Catania, Italy

<https://hal.science/hal-03799173/>

Ragkos, A., Koutouzidou, G., Koutsou, S., Roustemis, D. (2019). A New Development Paradigm for Local Animal Breeds and the Role of Information and Communication Technologies. In: Innovative Approaches and Applications for Sustainable Rural Development; pp 3-21. Springer Nature.

DOI: [10.1007/978-3-030-02312-6_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02312-6_1)

Ragkos,A., Abraham,E.M., Papadopoulou, A., Kyriazopoulos,A., P., Parissi, Z.M., Hadjigeorgiou., (2017) Effects of European Union agricultural policies on the sustainability of grazing land use in a typical Greek rural area. Land Use Policy Volume 66, July 2017, Pages 196-204.

DOI:[10.1016/j.landusepol.2017.04.049](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.04.049)

Ragkos, A., Koutsou, S., Manousidis T., (2016). In Search of Strategies to Face the Economic Crisis: Evidence from Greek Farms. South European Society & Politics, April 2016.

DOI: [10.1080/13608746.2016.1164916](https://doi.org/10.1080/13608746.2016.1164916)

Ragkos A., Nori M. **(2016) The multifunctional pastoral systems in the Mediterranean EU and impact on the workforce.** In : Kyriazopoulos A.P. (ed.), López-Francos A. (ed.), Porqueddu C. (ed.), Sklavou P. (ed.). *Ecosystem services and socio-economic benefits of Mediterranean grasslands*. Zaragoza : CIHEAM, 2016. p. 325-328. (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 114). 15. Meeting of the Mediterranean Sub-Network of the FAO-CIHEAM

International Network for the Research and Development of Pastures and Fodder Crops, 2016/04/12-14, Orestiada (Greece). <http://om.ciheam.org/om/pdf/a114/00007538.pdf>

Rivera-Ferre, M.G., López-i-Gelats, F., Howden, S., M., Herrero, M., Re-framing the climate change debate in the livestock sector: mitigation and adaptation options: Mitigation and adaptation options in the livestock sector. Wiley interdisciplinary reviews: Climate Change; July 2016(7(6). Wiley interdisciplinary reviews: Climate Change 7(6).

DOI: [10.1002/wcc.421](https://doi.org/10.1002/wcc.421)

Sattout, E. (2014) Rangeland management in Lebanon: cases from Northern Lebanon. In: The governance of rangelands (Routledge). 11 p.- Ministry of Agriculture. Lebanon National Forest Program 2015-2025. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/leb163865.pdf>

Saidoum, R., Sihem Ait Hammou, S., Chehat, F., (2022). Agricultural and rural policy in Algeria : From centralisation to gouvernance- La politique agricole et rurale en Algérie : de la centralisation a la gouvernance. Les cahiers du CREAD, volume 38, n°3., 476-506.

<https://dx.doi.org/10.4314/cread.v38i3.17>

Sedrati M'H., Saoud B., Ouayach A., Badraoui M., Petit M. 2011. Le Plan Maroc Vert. Comptes rendus de l'Académie d'agriculture de France, 97, 3, p. 25-38. <https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/plan-maroc-vert?121011>

Skordos, D., Theodoridis, A., Koutouzidou G., Sokratous, S., Franca, A., Arca, P. Ivankovic, A., Koluman, N., Amri, R., Abbas K., Dubeuf, J-P., Altana, G., Ragkos, A. (2024) .The economic performance of pastoral systems in the Mediterranean. *XIV International Seminar of FONCIMED Network*, Foncimed International Network, Oct 2024, Baeza (Jaen, Andalusia), Spain. (In press).

Sintori, A. Liontakis, A. , Tzouramani I.. (2019). Assessing the environmental efficiency of Greek dairy sheep farms: GHG emissions and mitigation potential. *Agriculture* **2019**, 9(2), 28;

<https://doi.org/10.3390/agriculture9020028>

Tchakerian, E., (2008). Pastoralisme méditerranéen : état des lieux et perspectives pour huit régions Méditerranéennes : Bilan d'une des composantes du programme européen Pastomed In « Forêt Méditerranéenne » XXIX n°3. 309-320

https://www.foret-mediterranneenne.org/upload/biblio/FORET_MED_2008_3_309-320.pdf

Toderi, M., Francioni, M., Sedaiu, G., D'Ottavio, P. (2017). Bottom-up design process of agri-environmental measures at a landscape scale: Evidence from case studies on biodiversity conservation and water protection. *Land use policy*, November 2017. 68(4):295 – 305

DOI: [10.1016/j.landusepol.2017.08.002](https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.08.002)

Vagnoni, E., Franca, A., (2017). Transition among different production systems in a Sardinian Dairy Sheep Farm: Environmental Implications. *Small ruminant Research*, 159. DOI:

[10.1016/j.smallrumres.2017.12.002](https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2017.12.002)

Vanier, M., Dubeuf, J.-P., (2022). La prospective territoriale, une approche méthodologique pertinente pour anticiper ce que sera l'arganeraie demain. *6ème Congrès international de l'Arganier*, p283. May 2022, Agadir, Maroc.

<https://www.congresarganier.com/wp-content/uploads/2024/04/Livre-Actes-Congre-22.pdf>

Annexes :

Les fiches d'information sur les différentes situations et politiques nationales (en Anglais)