



Projet PITEM – BIODIVALP



1. RECENSEMENT, ANALYSE SWOT ET GROUPE DE DISCUSSION.....	2
2. LANGUE COMMUNE.....	22
3. ÉTUDE DU PRODUIT ET DE SES ATTRIBUTS.....	25
4. CAMPAGNE DE QUESTIONNAIRES ET D'ENQUÊTES	33
5. DÉVELOPPEMENT D'UN SYSTÈME D'INFORMATION À L'AIDE D'UN WEBGIS POUR CARTOGRAPHIER LES PRODUITS/ARTISANS ET (CONISMA).....	47

ANALYSE SWOT ET OBJECTIFS

Afin d'aborder la question de la perte de biodiversité par le maintien et le développement d'activités qui permettent de maintenir les espaces ouverts existants sur le territoire, le groupe de recherche du DIEC a travaillé sur l'approfondissement des réalités commerciales existantes sur le territoire et qui produisent des biens de haute qualité environnementale car ils bénéficient des services écosystémiques. Les entreprises du territoire caractérisées par des biens de haute qualité environnementale identifiés par DIEC aux fins de l'analyse sont celles qui bénéficient de services écosystémiques et qui, en même temps, contribuent au maintien d'habitats à forte biodiversité, tels que les prairies. C'est le cas des secteurs du lait et de l'apiculture. Le pâturage dans des zones de haute qualité environnementale et la nutrition des abeilles garantissent des produits de haute qualité tout en permettant le maintien des prairies et de la biodiversité qui les caractérise.

Afin d'approfondir les réalités de production existantes, les chercheurs du DIEC ont effectué une analyse SWOT (forces - faiblesses - opportunités - menaces) préliminaire. Ce type d'analyse se prête à la construction d'un processus d'analyse interne et externe des chaînes d'approvisionnement d'intérêt, dont les résultats servent en même temps de guide pour l'identification et le suivi des objectifs et programmes de maintien et de développement des activités qui permettent de maintenir les espaces ouverts existants sur le territoire. L'analyse est basée sur une compréhension exhaustive des phénomènes commerciaux qui caractérisent les chaînes d'approvisionnement.

Tout d'abord, la dimension interne (analyse de l'environnement interne), c'est-à-dire les principes et les valeurs des entreprises de la chaîne d'approvisionnement, la mission et la performance économique et financière ont été examinés en profondeur, sur la base non seulement d'informations sur la situation actuelle mais aussi sur l'histoire de l'entreprise et l'évolution des réalités dans ce domaine depuis le début. L'analyse de l'environnement interne a permis, d'une part, de mettre en évidence les forces de la chaîne d'approvisionnement, c'est-à-dire les attributions des entreprises qui sont fonctionnelles à la réalisation de l'objectif de valorisation de la biodiversité. D'autre part, l'analyse de l'environnement interne a permis aux chercheurs d'identifier les faiblesses (Faiblesses) qui caractérisent la chaîne d'approvisionnement, c'est-à-dire les attributs qui sont nuisibles à l'amélioration de la biodiversité.

Parallèlement à l'analyse de l'environnement interne, les chercheurs du DIEC ont mené une analyse de l'environnement externe, en tenant compte de multiples éléments de contexte, appartenant non seulement au territoire mais aussi à la dimension régionale, nationale et internationale. En particulier, la dynamique du secteur, le contexte institutionnel, les marchés sur lesquels les entreprises de la chaîne d'approvisionnement opèrent actuellement et ceux dans lesquels elles peuvent être projetées à moyen terme, en soulignant les objectifs prioritaires et les contraintes qui leur sont imposées (par exemple, le comportement des consommateurs actuels et potentiels, l'évolution potentielle de la distribution des produits) ont été considérés. Grâce à l'analyse de la situation externe, le groupe de recherche a donc été en mesure de comprendre l'attrait du contexte externe auquel la chaîne d'approvisionnement est liée. D'une part, les opportunités (Opportunités), c'est-à-dire les facteurs appartenant à l'environnement externe qui sont fonctionnels à l'objectif d'amélioration de la biodiversité, ont été mis en évidence. D'autre part, des menaces (menaces) ont été identifiées, c'est-à-dire les facteurs qui peuvent être rattachés à l'environnement externe et qui pourraient être hostiles à la poursuite de l'objectif d'amélioration de la biodiversité.

Les résultats de l'analyse de l'environnement interne et ceux de l'analyse de l'environnement externe ont été représentés par le groupe de recherche à l'aide d'un schéma graphique de type matriciel qui subdivise les forces et les faiblesses, les opportunités et les menaces en distinguant ces facteurs en facteurs liés à l'environnement interne ou externe et en les résumant brièvement. La re-proposition graphique de ces facteurs a permis de poursuivre la réflexion sur les orientations stratégiques que le projet peut poursuivre afin d'agir sur les éléments négatifs des différents domaines (internes ou externes).

MÉTHODE

Le groupe de recherche du DIEC a travaillé à la mise en oeuvre de l'analyse SWOT en appliquant un protocole aussi complexe :

- Cartographie préliminaire des entreprises qui produisent des biens de haute qualité environnementale et définition des chaînes d'approvisionnement d'intérêt;
- Définition de l'échantillon de sociétés à interviewer et collecte des contacts;
- Entretiens avec les sociétés incluses dans l'échantillon;
- Traitement du matériel recueilli lors des entretiens et préparation de la matrice SWOT.

LA CARTOGRAPHIE PRÉLIMINAIRE DES ENTREPRISES QUI PRODUISENT DES BIENS DE HAUTE QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE ET L'IDENTIFICATION DES CHAÎNES D'APPROVISIONNEMENT D'INTÉRÊT.

Aux fins de la cartographie préliminaire des entreprises, les chercheurs du DIEC ont élaboré un fichier contenant la population d'entreprises à partir de laquelle on peut commencer à définir l'échantillon subséquent des entreprises à interviewer. La cartographie a été réalisée à partir de différentes sources. La base de données AIDA du Bureau Van Dijck a été utilisée comme première étape exploratoire. Pour obtenir une couverture plus satisfaisante, elle a ensuite utilisé les données fournies sur les sites des Parcs et sur le portail Parks.it (adresse : <http://www.parks.it/>), un portail mis en place par Federparchi auquel contribuent environ 200 auteurs, dont les organes de gestion du Parc, les conseils régionaux compétents et le ministère de l'Environnement lui-même. Une population de 40 producteurs appartenant à différentes chaînes d'approvisionnement a ainsi été définie à titre préliminaire.

En ce qui concerne l'identification des chaînes d'approvisionnement d'intérêt, cela a été fait à l'avance lors de la table conjointe du 7 mai 2019 entre les chercheurs du DIEC, Daniela Minetti (Région Liguria) et Tatiana Sammartano (ARPAL). A cette occasion, les secteurs suivants ont été mentionnés: châtaignes, élevage (produits laitiers, éventuellement viande), apiculture, herbes, fleurs et dérivés.

Une définition plus précise des filières en cours d'analyse a eu lieu lors de la réunion qui s'est tenue dans la province d'Imperia le 2 octobre 2019, à laquelle ont participé des chercheurs du DIEC, de la Région Ligurie, du Parc des Alpes Liguriennes, des chercheurs du DAD. Ici, les personnes présentes ont décidé de concentrer leurs efforts de recherche sur le secteur laitier et l'apiculture, car les produits des entreprises de ces secteurs ont un lien plus étroit avec l'entretien des espaces ouverts.

Définition de l'échantillon d'entreprises à interviewer et collecte des contacts

Suite à la réunion qui s'est tenue dans la province d'Imperia le 2 octobre 2019, les chercheurs du DIEC et l'Arch. Busa (Région Ligurie) ont examiné la population de 40 producteurs pour définir

l'échantillon d'entreprises à interviewer dans les deux chaînes d'approvisionnement choisies. Cette première sélection a permis d'identifier 13 entreprises d'intérêt potentiel, dont la liste a été partagée par le Dr Costanza Di Fabio (DIEC) dans les jours suivants par courriel.

Sur la base du matériel partagé, les chercheurs du DIEC et le groupe de travail de la Région Ligurie et du Parc des Alpes liguriennes ont réalisé une nouvelle étude visant à comprendre le degré d'intérêt des producteurs pour cette initiative. Suite à cette évaluation précise, l'échantillon d'entreprises à interviewer a été limité à 10 entreprises situées sur le territoire du Parc des Alpes Ligures et mises en évidence dans le tableau 1.

Tableau 1 - Entreprises sélectionnées pour les entrevues

	Producteur	Localité
1	Azienda Agricola Ciapparin	Cosio D'Arroscia (IM)
2	Agriturismo Il Castagno	Mendatica (IM)
3	Agriturismo Cioi Longhi	Montegrosso Pian Latte (IM)
4	Azienda Agricola Donati	Rezzo (IM)
5	Caseificio Le Caprette del Parco	Pigna (IM)
6	Società in Terra	Rezzo (IM)
7	La Fontana dell'Olmo	Triora (IM)
8	Il Boschetto di Aldo Lo Manto	Albenga (Sv)
9	Apicoltura Miele Monte Abellio	Rocchetta Nervina (IM)
10	Azienda Agricola Schenardi Tiziana	Rezzo (IM)

Sur les 10 entreprises indiquées dans le tableau 1, Apicoltura Miele Monte Abellio et Società in terra s'occupent d'apiculture. Les 8 entreprises restantes appartiennent au secteur laitier et complètent parfois cette activité caractéristique par l'activité annexe de la restauration. C'est le cas de l'Agriturismo Il Castagno, de l'Agriturismo Cioi Longhi, de la Fontana dell'Olmo et du Caseificio

ENTRETIENS AVEC LES SOCIÉTÉS INCLUSES DANS L'ÉCHANTILLON

Le Caprette del Parco.

Les 10 entreprises sélectionnées ont été interviewées par des chercheurs de DIEC, soutenus par des collègues de la Région Ligurie et de FILSE.

L'ORGANISATION DES ENTRETIENS

Les entrevues menées étaient de type semi-structuré. Afin d'étayer l'entrevue, les chercheurs ont utilisé une trace des questions auxquelles il a fallu répondre. Cependant, une grande place a été laissée au dialogue libre entre l'intervieweur et la personne interrogée. Au cours de l'entrevue, l'intervieweur a transcrit manuellement les renseignements transmis par les entreprises interrogées (par ordinateur personnel et/ou notes papier).

L'élaboration et le développement des traces à l'appui des entretiens ont été le résultat du travail des chercheurs du DCIE, qui ont procédé à plusieurs ébauches de la même, avec des remaniements pour les phases ultérieures du contenu. Deux pistes ont ensuite été créées pour appuyer les entrevues, une pour appuyer les entrevues avec les producteurs de miel (voir le tableau A.1 de l'annexe) et une autre pour appuyer les entrevues avec les exploitants du secteur de l'élevage et des produits laitiers (voir le tableau A.2 de l'annexe) a transcrit manuellement les renseignements transmis par les entreprises interrogées (par ordinateur personnel et/ou notes papier).

L'élaboration et le développement des traces à l'appui des entretiens ont été le résultat du travail des chercheurs du DCIE, qui ont procédé à plusieurs ébauches de la même, avec des remaniements pour les phases ultérieures du contenu. Deux pistes ont ensuite été créées pour appuyer les entrevues, une pour appuyer les entrevues avec les producteurs de miel (voir le tableau A.1 de l'annexe) et une autre pour appuyer les entrevues avec les exploitants du secteur de l'élevage et des produits laitiers (voir le tableau A.2 de l'annexe).

En général, les traces utilisées se décomposent comme suit:

- Informations personnelles caractérisant l'exploitation et qualifiant sa production;
- Informations écologiques sur les zones d'exploitation et l'alimentation animale;
- Informations sur les postes de recettes, de coûts et de distribution;
- Information sur la satisfaction des entreprises quant aux résultats obtenus, sur les points critiques perçus par l'entreprise et sur les axes de développement considérés.

TRAITEMENT DU MATÉRIEL RECUEILLI LORS DES ENTRETIENS ET PRÉPARATION DE LA MATRICE SWOT

Pour développer l'analyse, le groupe de recherche du DCIE a ensuite examiné les informations transmises par les entreprises interrogées et transcrites lors des entrevues afin d'obtenir une image consciente et organique des réalités interrogées, des situations individuelles et des similitudes et différences entre les différentes situations en termes objectifs (différences d'activités, de méthodes organisationnelles, de coûts, etc...) et en termes subjectifs (différences de perceptions de criticité, de propension à la création d'entreprises, de risques, etc...). Le projet vise à intégrer la vision ainsi construite par des études approfondies sur les secteurs, les marchés et le contexte institutionnel.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE

Les résultats de l'analyse SWOT sont présentés en distinguant les secteurs apicole et laitier. Dans les deux cas, le matériel résultant des rencontres avec les réalités productives a été intégré et comparé avec les données concernant les secteurs, les marchés et le contexte institutionnel.

RÉSULTATS DE L'ANALYSE: SECTEUR LAITIER

Le tableau 2 (page 15) représente la matrice SWOT.

LA PERSPECTIVE INTERNE: FORCES ET FAIBLESSES

En ce qui concerne les points forts, il y a une présence significative de compétences techniques enracinées dans la tradition zootechnique et laitière. La production locale repose des fromages

produits selon des recettes anciennes et ancrées dans la tradition familiale, avec un engagement constant à l'amélioration continue des qualités organoleptiques du produit et des profils inhérents à la conservation (comme dans le cas du développement d'un fromage primosal propre à la consommation à différents degrés de vieillissement), qui a conduit à un succès parfois significatif dans la distribution locale en masse. La diversité de la production fromagère des entreprises situées dans le Parc des Alpes Ligures est grande (jusqu'à 14 types de fromages dans le cas de Il Boschetto di Aldo Lo Manto). Parmi les produits les plus fréquents, on trouve le premier sel, la ricotta, la stracchinata, la tometta et le toma. La position géographique des zones de pâturage est en soi capable d'influencer de manière significative les propriétés gustatives des fromages ; parmi ceux-ci, ceux produits avec du lait provenant d'animaux paissant dans des zones donnant sur la mer sont caractérisés par une saveur particulièrement intense. En général, les produits laitiers des exploitations situées dans la zone du Parc sont produits avec du lait de bovins et de brebis de haute qualité (chèvres chamois des Alpes et cabannina de vache dans le cas de La Fontana dell'Olmo) et nourris avec du fourrage de haute qualité (par exemple, les pâturages de la Navette et à Triora pour Il Boschetto di Aldo Lo Manto, ceux de Praugrande, Mezzaluna, Alpetta et Alpegrande pour Donati Farm).

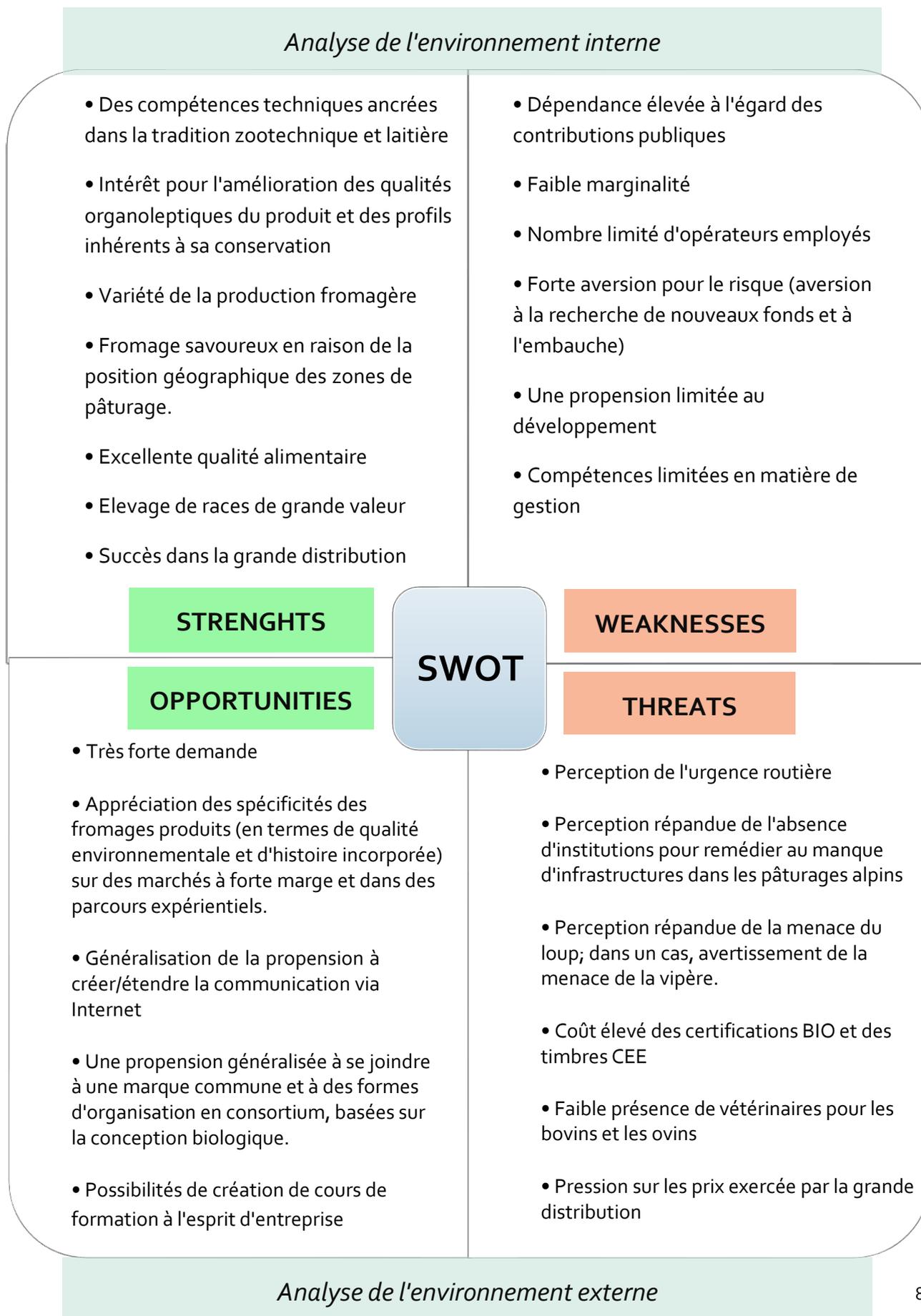
En ce qui concerne les faiblesses, les entreprises du secteur partagent généralement une marginalité limitée et un manque de main d'oeuvre qui peut permettre une répartition plus durable des tâches liées à l'élevage et à la fabrication du fromage entre plusieurs sujets. Actuellement, à l'exclusion de temporaire de la woofing (bénévoles qui offrent leur aide dans les activités en échange de nourriture et de logement), la gestion purement familiale de la ferme oblige en fait l'un des deux conjoints généralement à l'emploi total sur les deux activités. La perspective d'embaucher d'autres travailleurs pour lesquels l'embauche est toutefois freinée par la propension limitée au risque entrepreneurial et par une réticence intrinsèque à évaluer la possibilité d'élargir l'activité elle-même. La forte dépendance à l'égard des contributions publiques est ressentie comme une limite par la plupart des entreprises et a récemment conduit certaines d'entre elles à une forte tension en termes de revenus et de financement. Si le frein à l'expansion actuelle de l'activité est parfois dû à un manque de compétences managériales, notamment en matière de gestion des aspects économiques et financiers, un frein à sa pérennisation par les générations futures est représenté par le manque d'infrastructures dans les pâturages des alpages, qui oblige les bergers à vivre dans des conditions décourageantes et insoutenables. Peu d'entreprises, comme Tiziana Schenardi, ont investi non seulement dans le remplacement mais aussi dans la construction de nouveaux laboratoires d'alpage.

En ce qui concerne les menaces de l'environnement extérieur, la première question perçue est celle de la relation avec les institutions locales, dont vous estimez qu'elles ne sont pas suffisamment rapides à traiter :

- le problème du réseau routier de la route provinciale 117, une priorité pour les entreprises de Rezzo
- l'insuffisance des infrastructures dans les pâturages des alpages ;
- la menace du loup, qui, bien qu'elle ne touche pas toutes les fermes de la même façon, est largement laissée à la décision des entrepreneurs individuels ;
- la bureaucratisation excessive des procédures d'accès aux contributions (PDR, par exemple), à l'égard desquelles les producteurs ressentent le besoin de renforcer le rôle des associations professionnelles, ce qui pourrait apporter une aide précieuse aux entreprises désireuses de soumettre la documentation nécessaire.

Le faible nombre de vétérinaires sur place pour les bovins et les ovins n'est pas moins important pour les producteurs, ce qui entraîne souvent des coûts supplémentaires. On constate parfois que la relation avec l'ASL est perçue comme complexe et que la fréquence fréquente des contrôles est présentée, dans une certaine mesure, comme un obstacle au bon déroulement des activités. Enfin, un aspect notable est celui de la pression sur les prix exercée par la grande distribution; en effet, l'écart entre les recettes que la grande distribution verse au producteur de fromage et le prix que la grande distribution verse au consommateur final est considérable, au moins deux fois plus grand que le premier.

Tableau 2 – Résultats de l'analyse SWOT sur les sélectionneurs et les producteurs de fromage



RÉSULTATS DE L'ANALYSE : APICULTEURS

Le tableau 3 (page 19) représente la matrice SWOT..

LA PERSPECTIVE INTERNE: FORCES ET FAIBLESSES

En ce qui concerne les points forts, il existe une présence significative de compétences techniques développées par des entrepreneurs de haut niveau d'éducation et qui ont mûri au cours de l'enseignement supérieur ou après des études universitaires. Dans le cas d'Apicoltura Miele Monte Abellio, l'entrepreneur a consciemment choisi de présenter une vision complète de sa philosophie en lui dédiant un manuscrit publié. La production de miel est variée. Des miels précieux sont produits (par exemple des fraisiers et du romarin), ce qui permet aux producteurs d'atteindre des marges élevées et l'intérêt pour l'expérimentation conduit les entrepreneurs à travailler sur des recettes toujours différentes des millefiori, très attractives aussi pour les marchés internationaux atteints, dans un cas, par un soin constant du site.

Quant aux faiblesses des entreprises interrogées, il y a un manque considérable d'homogénéité dans le degré d'esprit d'entreprise qui se traduit par un degré d'intérêt différent pour le développement de l'entreprise. Dans le cas de Società in Terra, par exemple, il y a une forte poussée vers l'expansion de l'activité dans les années à venir, soutenue par des objectifs clairement formalisés et exprimés (des 27 ruches actuelles, l'entreprise vise à avoir 60). Dans l'ensemble, il y a une certaine aversion pour les nouvelles embauches, malgré une légère augmentation du personnel qui pourrait être fonctionnel pour l'exécution de tâches à moindre valeur ajoutée et moins d'expérience requise, telles que les activités de conditionnement. L'accréditation de la haute qualité des produits par l'adhésion à des marques de qualité est d'intérêt pour la Società in Terra.

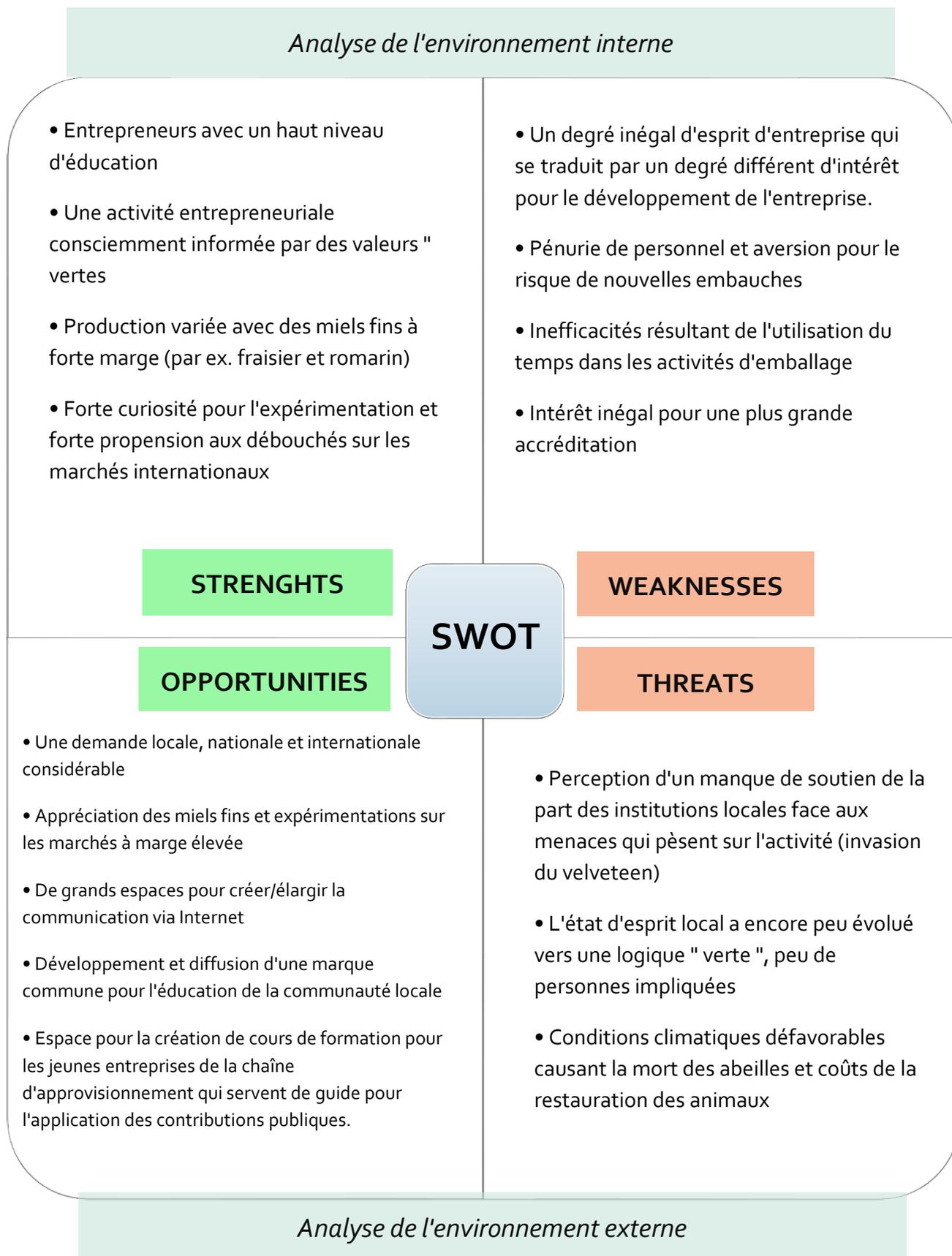
L'ENVIRONNEMENT EXTÉRIEUR: MENACES ET OPPORTUNITÉS

En ce qui concerne les menaces provenant de l'environnement extérieur, le premier problème perçu est la nécessité pour les entreprises de la chaîne d'approvisionnement d'obtenir un niveau élevé de soutien de la part des institutions locales pour faire face au problème de la menace de velveteen, responsable de la destruction des ruches et de l'augmentation des coûts pour la restauration des familles d'abeilles, et pour aider les entreprises qui décident de demander des fonds publics. Par ailleurs, les entrepreneurs se plaignent d'une mentalité locale encore peu avancée vers une logique " verte " et vers des formes de coopération entre entreprises inspirées par la logique de valorisation de la biodiversité. Enfin, l'élément mis en évidence par les personnes interrogées sont les conditions climatiques défavorables qui ont récemment causé une mort importante des abeilles, générant ainsi

des coûts considérables pour la restauration des animaux.

En ce qui concerne les opportunités qui peuvent se présenter en vue du maintien et du développement des chaînes d'approvisionnement qui contribuent à l'amélioration de la biodiversité, il convient de noter la très forte demande locale, nationale et internationale de miel. En particulier, les types de miel produits dans les zones à haute valeur environnementale et ceux de haute valeur peuvent être dépensés sur les marchés à marge élevée. En ce sens, une fonction complémentaire pourrait être jouée par la communication via Internet, capable de diffuser à grande échelle les valeurs contenues dans la production, et par le développement et la diffusion d'une marque commune capable de faire percevoir à la communauté la spécificité des produits. Enfin, en particulier sur la base des considérations formulées par la Società in Terra, il existe un espace pour la création de cours de formation pour les jeunes entreprises de la chaîne d'approvisionnement qui servent de guide pour la demande de contributions publiques dont les jeunes entreprises ont besoin.

Tableau 3 – Résultats de l'analyse SWOT sur les producteurs de miel



ANNEXE

Tableau A.1 - MEMBRES DU GROUPE DE RECHERCHE DIEC

Les composantes du groupe de recherche
<ul style="list-style-type: none"> • Barbara Cavalletti (Coordinateur du groupe de recherche) • Paola Ramassa • Matteo Corsi • Costanza Di Fabio • Elena Lagomarsino

Tableau A.2 – ENTRETIENS AVEC LES ENTERPRISES

Date	Entreprises interrogées	Intervieweur pour DIEC
27 settembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Agriturismo Il Castagno</i> • <i>Agriturismo Cioi Longhi</i> 	Dott.ssa Elena Lagomarsino
24 ottobre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Azienda Agricola Ciapparin</i> • <i>Fontana dell'Olmo</i> • <i>Società in Terra</i> • <i>Il Boschetto di Aldo</i> • <i>Lo Manto</i> 	Dott.ssa Costanza Di Fabio
30 ottobre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Azienda Agricola Schenardi Tiziana</i> • <i>Caseificio Le Caprette del Parco</i> • <i>Apicoltura Miele Monte Abellio</i> 	Dott.ssa Costanza Di Fabio
19 novembre 2019	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Azienda Agricola Donati</i> 	Dott.ssa Costanza Di Fabio

Tableau A.3 - SAMPLE

Entreprises identifiées			
1	La Strega di Triora	21	Adriana Borfiga
2	Panificio Asplanato Angiolino	22	Agriturismo Al Pagan
3	Az. Agricola Ciapparin	23	Agriturismo Ca' de Na
4	Agriturismo Il Castagno	24	Agriturismo La Seusa
5	Agriturismo Bacì du Mattu	25	Az. Agricola Allavena Enrico
6	Az. Agricola Ferrari Paola	26	Az. Agricola Allavena Massimo
7	Az. Agricola L'Altra Monesi	27	Az. Agricola Bolognesi Marco
8	Agriturismo Cioi Longhi	28	Az. Agricola Borfiga Laura
9	Apicoltura Fratelli Bonello	29	Az. Agricola Liguria da Gustare
10	Agriturismo Al Santuario	30	Az. Agricola Raimondo Alessandro
11	Az. Agricola Donati	31	Caseificio Le Caprette del Parco
12	Az. Agricola Schenardi Tiziana	32	Cooperativa 'A Resta
13	Az. Vitivinicola Gualtieri	33	Azienda Agricola Il carciofo
14	Agriturismo Le Morghe	34	Azienda Agricola Cascina Nirasca
15	Apicoltura Miele Monte Abellio	35	Azienda Vitivinicola Guglierame
16	Az. Agricola Cigale	36	Società in terra
17	Az. Agricola Cuvea	37	Tadorni brunella
18	Az. Ca' d'Oggia di Caridi Samuele	38	Il Boschetto di Aldo Lo Manto
19	Az. Carabalona Mirella	39	La fontana dell'Olmo - Agriturismo
20	Az. Crespi Fabrizio	40	Nevio Balbis

TABLEAU A.4 - LISTE DES PRODUCTEURS RÉSULTANT DE L'EXAMEN PRÉLIMINAIRE

	Entreprises	Site
1	Az. Agricola Ciapparin	Cosio D'Arroscia (IM)
2	Agriturismo Il Castagno	Mendatica (IM)
3	Agriturismo Cioi Longhi	Montegrosso Pian Latte (IM)
4	Apicoltura Fratelli Bonello	Montegrosso Pian Latte (IM)
5	Az. Agricola Donati	Rezzo (IM)
6	Agriturismo Ca' de Na	Pigna (IM)
7	Caseificio Le Caprette del Parco	Pigna (IM)
8	Società in terra (di Rocco Castellani e Michele Ceriati)	Rezzo (IM)
9	La fontana dell'Olmo - Agriturismo	Triora (IM)
10	Nevio Balbis	Sanremo (IM)
11	Il Boschetto di Aldo Lo Manto	Albenga (Sv)
12	Apicoltura Miele Monte Abellio	Rocchetta Nervina (IM)
13	Az. Agricola Schenardi Tiziana - Agriturismo Sciu Pepin	Rezzo (IM)

TABLEAU A.1 - PISTE D'ENTREVUE POUR LES ENTREPRISES APICOLES

Date de l'entrevue :		
L'intervieweur qui remplit le questionnaire :		
I Partie - Données de base		
1	Nom de l'entreprise	
2	Nom de l'intimé	
3	Rôle dans l'entreprise	Propriétaire famille/collaborateur Associé (coopérative) Salarié Autre Précisez :
4	Temps de travail	Temps plein Temps partiel
5	Contact et contact	Courriel : Téléphone :
6	L'entreprise a un site ou une page sociale	<input type="checkbox"/> Site Page Sociale
7	Sexe	<input type="checkbox"/> M F
8	Âge	
9	Qualification	
10	Municipalité dans laquelle l'entreprise est située	
11	Votre entreprise est-elle dans le parc ?	<input type="checkbox"/> Oui No
12	Quelles sont les autres activités pratiquées ?	Production de miel Agriculture Ferme Autre Précisez :
13	Type/secteur d'activité principal	Production de miel Agriculture Ferme Autre Précisez :
14	Quels produits alimentaires mettez-vous à la disposition du public ? (aussi à travers l'agritourisme)	<input type="checkbox"/> Miel Autres produits :
15	Quel type de miel produit-il ?	
16	S'il fait des activités de restauration,	
17	combien sont couverts ?	Sur le terrain - Précisez Dans les autres domaines - Précise
18	Déjeuner et dîner ? Ouvert toute l'année ?	<input type="checkbox"/> Oui (num:) T. plein T. partial décontracté <input type="checkbox"/> No
19	A des collaborateurs/employés travaillant dans l'entreprise	<input type="checkbox"/> Oui (num:) T. plein T. partial décontracté <input type="checkbox"/> No
20	Avez-vous des enfants ou des membres de votre famille qui veulent continuer l'activité ?	Précisez :
21	Dans quelle mesure l'activité d'apiculteur affecte-t-elle le revenu familial ?	in %:
22	Quelle est l'incidence des autres activités ?	in %:
23	Avez-vous suivi des formations spécifiques pour votre activité au cours des 3 dernières années ?	<input type="checkbox"/> Oui No Exemples :

II Partie – Écologique		
24	Position des ruches	
25	Combien de temps les ruches sont-elles conservées dans la zone spécifiée ?	
26	Alimentation de soutien (mélasse ou similaire)	
III Partie – Données économiques		
27	Prix de vente	
28	Canaux de vente	
	Direct	<input type="checkbox"/> Oui No
	Foires/marchés locaux	<input type="checkbox"/> Oui No
	Commerces de proximité	<input type="checkbox"/> Oui No
	Maisons de ferme ou hôtels locaux	<input type="checkbox"/> Oui No
	Foires commerciales/marchés communaux	<input type="checkbox"/> Oui No Exemples :
Foires et marchés provinciaux	<input type="checkbox"/> Oui No Exemples :	
Grande distribution (p. ex., coop, eataly)	<input type="checkbox"/> Oui No Exemples :	
29	Marchés de destination :	<input type="checkbox"/> Local Provincial <input type="checkbox"/> Regional National International
30	Production annuelle (quantité)	
31	Coûts annuels moyens ?	- Mélasse - Ruches - Équipement - Matériaux d'emballage
32	Chiffre d'affaires annuel par miel	
33	Investissements des 5 dernières années (machines de production, machines à vendre, adhésion aux marques/presidium, achat de terrains)	<input type="checkbox"/> Oui No Lesquels ?
34	Adhésion aux marques et garnisons	Lesquels ? Coûts relatifs (préciser s'il s'agit de coûts ponctuels ou annuels)
35	Jours ouvrables/an (annuel, saisonnier et combien de fois à la foire)	Activité principale
		Production de miel
		Activités de distribution (p. ex. foires commerciales) :
36	Participer à une coopérative	<input type="checkbox"/> Oui No
37	Il fait partie d'un consortium	<input type="checkbox"/> Oui No
IV Partie - Principaux points critiques et axes de développement		
38	Pensez-vous que vos marges bénéficiaires sur la production de miel sont suffisantes ? Et en général ?	<input type="checkbox"/> Oui No
39	Seriez-vous intéressé à augmenter votre chiffre d'affaires en augmentant votre production et vos ventes ?	<input type="checkbox"/> Oui No
40	Seriez-vous intéressé à vendre sur des marchés de haute qualité à des prix plus élevés sans augmenter substantiellement la production ?	<input type="checkbox"/> Oui No
Criticité pour le développement		
41	Manque de ressources financières Pour quoi faire (achat de terrain, personnel, achat de machines, adhésion à des marques, participation à des foires commerciales) ?	<input type="checkbox"/> Oui No Précisez:
42	Il n'y a pas assez de demande	<input type="checkbox"/> Oui No
43	Manque de compétences entrepreneuriales	<input type="checkbox"/> Oui No

44	Problèmes de distribution des produits (points de vente trop éloignés, manque de temps, routes impraticables, coûts d'expoOution excessifs)	<input type="checkbox"/> Oui No Précisez:
45	Problèmes environnementaux (manque de terres appropriées, réduction des prairies et des fleurs et donc de la biodiversité)	<input type="checkbox"/> Oui No Précisez:
46	Difficulté d'accès au crédit	<input type="checkbox"/> Oui No
47	Manque de soutien de la part des organismes publics	<input type="checkbox"/> Oui No
Axes possibles de développement		
48	Adhésions aux marques/préparations	<input type="checkbox"/> Oui No
49	Investissements dans la technologie plus de machines automatisées machines à vendre (par ex. pour codes à barres) autre	<input type="checkbox"/> Oui No <input type="checkbox"/> Oui No
50	Investissements en marketing pages sociales conditionnement des produits autre	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Oui No
51	Faire partie d'un consortium	<input type="checkbox"/> Oui No
52	Estimez-vous qu'il est important que les produits soient suivis afin que leur qualité soit vérifiable ?	<input type="checkbox"/> Oui No Pourquoi
53	Quels investissements souhaitez-vous faire dans les années à venir ?	
54	Avez-vous le sentiment de faire partie d'une communauté locale ?	<input type="checkbox"/> Oui No
55	Êtes-vous conscient de la valeur de la qualité de vos produits ?	<input type="checkbox"/> Oui No

TABLEAU A.2 – SCHÉMA D'ENTRETIEN AVEC LES ENTREPRISES DU SECTEUR LAITIER

Date de l'entrevue :		
L'intervieweur qui remplit le questionnaire :		
I Partie - Données de base		
1	Nom de l'entreprise	
2	Nom de l'intimé	
3	Rôle dans l'entreprise	Propriétaire famille/collaborateur Associé (coopérative) Salarié Autre Précisez :
4	Temps de travail	Temps plein Temps partiel
5	Contact et contact	Courriel : Téléphone :
6	L'entreprise a un site ou une page sociale	<input type="checkbox"/> Site Page Sociale
7	Sexe	<input type="checkbox"/> M F
8	Âge	
9	Qualification	
10	Municipalité dans laquelle l'entreprise est située	
11	Votre entreprise est-elle dans le parc ?	<input type="checkbox"/> Oui No
12	Quelles autres activités pratiquez-vous ?	<input type="checkbox"/> Elevage Production alimentaire <input type="checkbox"/> Agriculture Ferme <input type="checkbox"/> Autre Précisez :
13	Type/secteur d'activité prédominant	<input type="checkbox"/> Elevage Production alimentaire <input type="checkbox"/> Agriculture Ferme <input type="checkbox"/> Autre Précisez :
14	Quels produits alimentaires mettez-vous à la disposition du public? (aussi à travers l'agritourisme)	<input type="checkbox"/> Lait Yogourt Crème Beurre <input type="checkbox"/> Fromage frais: Précisez : <input type="checkbox"/> Fromage affinés Précisez : <input type="checkbox"/> Autres produits:
15	Si vous élevez, quels animaux et combien d'animaux avez-vous ?	Moutons : Vaches : Autre :
16	Si c'est un traiteur, combien sont couverts ? Déjeuner et dîner ? Ouvert toute l'année ? Possibilité de nuitée ? Petit déjeuner ?	
17	combien sont couverts ?	Sur le terrain - Précisez Dans les autres domaines - Précise
18	Déjeuner et dîner ? Ouvert toute l'année ?	<input type="checkbox"/> Oui (num:) T. plein T. partiel décontracté <input type="checkbox"/> No
19	A des collaborateurs/employés travaillant dans l'entreprise	<input type="checkbox"/> Oui (num:) T. plein T. partiel décontracté <input type="checkbox"/> No
20	Avez-vous des enfants ou des membres de votre famille qui veulent continuer l'activité ?	Précisez :
21	Dans quelle mesure l'activité d'apiculteur affecte-t-elle le revenu familial ?	in %:

22	Quelle est l'incidence des autres activités ?	in %:
23	Avez-vous suivi des formations spécifiques pour votre activité au cours des 3 dernières années ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No Exemples :
II Partie – Écologique		
24	Localisation des zones de pâturage	
25	Temps passé dans différentes zones de pâturage	
26	Temps passé dans des zones stables ou sous tension	
27	Si les animaux sont nourris (c'est-à-dire qu'ils ne paissent pas en permanence) <div style="text-align: right; padding-right: 20px;"> Le foin produit de façon autonome Foin acheté Aliments certifiés BIO Autre alimentation (pause) </div>	Quantité % di alimentation Quantité % di alimentation Quantité % di alimentation Quantité % di alimentation
28	Si le lait est acheté	
29	Pourcentage de lait acheté	
30	Origine du lait	
31	Certifications BIO	
III Partie – Données économiques		
32	Prix de vente	Produit laitier/lait principal : Autres produits laitiers :
33	Canaux de vente <div style="text-align: right; padding-right: 20px;"> Direct Foires/marchés locaux Commerces de proximité Maisons de ferme ou hôtels locaux Foires commerciales/marchés communaux Foires et marchés provinciaux Grande distribution (p. ex., coop, eataly) </div>	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No Exemples : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No Exemples : <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No Exemples :
34	Marchés de destination :	<input type="checkbox"/> Local <input type="checkbox"/> Provincial <input type="checkbox"/> Regional <input type="checkbox"/> National <input type="checkbox"/> International
35	Production laitière/laitière annuelle (quantité)	Principal produit laitier/lait : Autres produits :
36	Coûts annuels moyens ?	<u>Pour les animaux :</u> - Fourrage - Vétérinaire - Maintenance stable - Entretien des machines - Autre <u>Par compagnie :</u> - Louer un terrain - Matériaux pour l'emballage de produits - Personnel - Autre
37	Chiffre d'affaires annuel de la production alimentaire	Produit principal : Autres types :

38	Investissements des 5 dernières années (machines de production, machines à vendre, adhésion aux marques/presidium, achat de terrains)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No Lesquels ?
39	Adhésion aux marques et garnisons	Lesquels ? Coûts relatifs (préciser s'il s'agit de coûts ponctuels ou annuels)
40	Jours ouvrables/an (annuel, saisonnier et combien de fois à la foire)	Activité principale :
		Activités de distribution (p. ex. foires commerciales) :
41	Participer à une coopérative	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
42	Il fait partie d'un consortium	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
43	Le loup représente-t-il une menace ? Quels moyens de dissuasion utilise-t-il ?	
IV Partie - Principaux points critiques et axes de développement		
44	Pensez-vous que vos marges bénéficiaires sur la production de miel sont suffisantes ? Et en général ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
45	Seriez-vous intéressé à augmenter votre chiffre d'affaires en augmentant votre production et vos ventes ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
46	Seriez-vous intéressé à vendre sur des marchés de haute qualité à des prix plus élevés sans augmenter substantiellement la production ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
Criticité pour le développement		
47	Manque de ressources financières Pour quoi faire (achat de terrain, personnel, achat de machines, adhésion à des marques, participation à des foires commerciales) ?	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No Précisez:
48	Il n'y a pas assez de demande	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
49	Manque de compétences entrepreneuriales	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
50	Problèmes de distribution des produits (points de vente trop éloignés, manque de temps, routes impraticables, coûts d'exposition excessifs)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No Précisez:
51	Questions environnementales (terres appropriées non disponibles, loups)	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No Précisez:
52	Difficulté d'accès au crédit	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
53	Manque de soutien de la part des organismes publics	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
Axes possibles de développement		
54	Adhésions aux marques/préparations	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
55	Investissements dans la technologie	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
	plus de machines automatisées	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
	machines à vendre (par ex. pour codes à barres) autre	
56	Investissements en marketing	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
	pages sociales	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No
	conditionnement des produits autre	
57	Faire partie d'un consortium	<input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> No

58	Estimez-vous qu'il est important que les produits soient suivis afin que leur qualité soit vérifiable ?	<input type="checkbox"/> Oui No Lesquels ?
59	Quels investissements souhaitez-vous faire dans les années à venir ?	
60	Avez-vous le sentiment de faire partie d'une communauté locale ?	<input type="checkbox"/> Oui No
61	Êtes-vous conscient de la valeur de la qualité de vos produits ?	<input type="checkbox"/> Oui No

CAPITAL

Capital économique : est l'abréviation de "capital réel" ou "biens d'équipement" ou moyens de production. La théorie économique traditionnelle considère généralement le capital comme des objets physiques, tels que des outils, des bâtiments et des véhicules, utilisés dans le processus de production. D'autres économistes ont concentré leur attention sur des formes plus larges de capital. Par exemple, les investissements visant à accroître les connaissances et l'éducation peuvent être considérés comme le moyen de développer le capital humain.

Capital infrastructurel : il s'agit d'un système de soutien créé par l'homme pour mener et faciliter les activités économiques. Le capital infrastructurel fait généralement référence à la dotation en équipements de communication tels que les routes, les chemins de fer, les systèmes de télécommunication. Une grande partie du capital infrastructurel est en fait manufacturée (fabriquée), mais une autre partie résulte de l'interaction avec le capital naturel (c'est pourquoi il est plus logique de le décrire en termes de processus d'appréciation/dépréciation, plutôt qu'en termes d'origine : une grande partie du capital naturel repousse, le capital infrastructurel doit être construit et installé).

Le capital naturel : est une extension de la notion économique de capital (ressources permettant la production de plus de ressources) aux biens et services fournis par l'environnement naturel. Par exemple, une forêt ou une rivière bien entretenue peut fournir un flux indéfiniment durable de nouveaux arbres ou de poissons, tandis qu'une utilisation excessive de ces ressources peut entraîner un déclin permanent de la disponibilité du bois ou des stocks de poissons. Le capital naturel fournit également des services essentiels aux populations, tels que les bassins versants, le contrôle de l'érosion et la pollinisation des cultures par les insectes, qui garantissent à leur tour la viabilité à long terme des autres ressources naturelles. Étant donné que la fourniture continue de services à partir des ressources en capital naturel disponibles dépend d'un environnement sain et fonctionnel, la structure et la diversité des habitats et des écosystèmes sont des composantes importantes du capital naturel.

Services écosystémiques. La définition des services écosystémiques est controversée. En termes généraux, il s'agit de toutes les contributions de l'activité des écosystèmes au profit des personnes, pour leur bien-être, mais aussi au profit de l'économie des communautés et des pays individuels. Cependant, en ce qui concerne l'approche comptable, la définition est plus étroite et, en ce qui

concerne la comptabilité écologique (voir ci-dessous), elle fait principalement référence à la définition du sea-eea, à savoir "la contribution des écosystèmes aux avantages utilisés dans les activités économiques et autres activités humaines" (nations unies, 2014).

Unité de comptabilisation des écosystèmes : unité qui contient une gamme de différents types d'écosystèmes qui génèrent une certaine quantité de flux de services écosystémiques au cours de chaque période.

Dégradation des écosystèmes : se définit comme le déclin d'un actif écosystémique au cours d'une période comptable en raison de l'activité économique et d'autres activités humaines (nations unies, 2014).

Capacité de l'écosystème : la capacité d'un écosystème donné à générer un ensemble de services écosystémiques dans le futur. Cependant, cette définition laisse place à différentes interprétations et de nombreux aspects doivent encore être abordés (voir la notte et al., 2019).

VALEUR

La valeur économique totale d'un bien ou d'une ressource est la somme d'une valeur d'échange ou d'un prix (qui interprète la valeur associée à la rareté du bien par rapport à d'autres utilisations possibles à un moment donné), d'une valeur d'option (qui saisit le coût d'opportunité associé à une utilisation future associée à la rareté du bien par rapport à une utilisation dans d'autres périodes) et d'une valeur d'existence (une valeur associée à l'existence du bien lui-même indépendamment de toute possibilité d'utilisation actuelle ou future. Du point de vue économique, la justification de l'existence de cette composante de la valeur réside dans les motivations altruistes des sujets).

La valeur d'usage (courante) est la valeur de rareté ; elle coïncide avec la volonté de payer pour obtenir une unité du bien.

La valeur marchande est la valeur d'échange et coïncide avec la valeur d'usage (courante).

Valeur d'usage, la valeur marchande est le prix qui émerge sur le marché ; dans un marché parfaitement concurrentiel, elle coïncide avec la valeur d'échange, dans d'autres circonstances, elle peut inclure, en plus de la valeur d'échange, un surplus dérivant d'éventuelles asymétries dans le pouvoir de négociation des parties.

- Valeur de non-utilisation
- Valeur non marchande
- Valeur d'usage, valeur non marchande (par exemple, la valeur de la prévention de l'instabilité hydrogéologique de la forêt)
- Valeur de non-usage, valeur non marchande (par exemple, la valeur d'un arbre monumental ; coïncide avec le concept de valeur d'existence ci-dessus)

COMPTABILITE ECOLOGIQUE

COMPTABILITÉ VERTE : axée sur la relation entre le bien-être, le revenu et la richesse lorsque l'exploitation des ressources naturelles est également prise en compte, elle a traditionnellement abordé l'étude de la relation entre les concepts de bien-être, de revenu et de richesse, dans la création de modèles théoriques qui incluent l'extraction des ressources naturelles et la pollution (par exemple, Dasgupta, 2009 ; Hamilton, 1996) ,

COMPTABILITÉ ÉCOLOGIQUE : la notion est surtout utilisée dans la communauté statistique ou en référence à des travaux empiriques. Cette approche est plus pragmatique et se concentre sur la manière d'intégrer l'utilisation des ressources environnementales dans les comptes nationaux. Une différence notable est que les comptes nationaux ne se concentrent pas sur le bien-être mais sur les mesures de l'activité économique telles que définies par les limites de la norme du Système de comptabilité nationale (SCN).

B. Cavalletti

ÉTUDE DU PRODUIT ET DE SES ATTRIBUTS

1. LE CONTEXTE DE L'ACTIVITÉ

L'activité décrite dans ce rapport est une composante de l'enquête plus large concernant la demande de services écosystémiques incorporés dans les produits de la zone du projet. L'ensemble de l'enquête repose sur l'hypothèse que ces produits sont déjà caractérisés par le fait qu'ils peuvent incorporer et transmettre une série de services écosystémiques aux consommateurs, mais que cet aspect n'apparaît pas pleinement sur le marché en termes de prix. La question n'est donc pas de savoir combien valent les produits eux-mêmes : ils sont déjà commercialisés sur le marché et le prix de leurs caractéristiques évidentes est probablement déjà fixé de manière adéquate. Il s'agit plutôt de comprendre quelle est la valeur pure, isolée de tous les autres aspects, des services écosystémiques potentiellement véhiculés par ces produits.

POUR CE FAIRE, IL A ÉTÉ DÉTERMINÉ D'IDENTIFIER UN PRODUIT REPRÉSENTATIF DE TOUTE LA ZONE DU PROJET, DE CONSOMMATION SUFFISAMMENT RÉPANDUE ET DONT LA PRODUCTION EST LIÉE AUX SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES LES PLUS PERTINENTS DU TERRITOIRE.

Certains critères supplémentaires peuvent contribuer à une évaluation utile. La valeur des services écosystémiques à étudier doit avoir une pertinence et une utilisation locales : dans le contexte de ce projet, l'estimation de la valeur d'un certain service est utile si ce service est présent dans les produits locaux, au moins potentiellement, et que, par conséquent, les entreprises locales peuvent tirer parti de cette information pour les aider à créer de la valeur. D'autre part, les services écosystémiques identifiés de cette manière ne sont pas exclusifs à la zone du projet. Si leur intérêt pour le projet est dû à leur emplacement, leur valeur est indépendante de celui-ci et découle plutôt de deux facteurs qui interagissent : les préférences (généralement hétérogènes) des individus à l'égard de ce service et la quantité/qualité de service qu'un produit donné parvient à transmettre.

POUR CETTE RAISON, IL EST PRÉFÉRABLE DE CONCEVOIR L'ACTIVITÉ D'INVESTIGATION DE LA DEMANDE DE SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES COMME UNE RECHERCHE ÉTENDUE À L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE ITALIEN ET SE RÉFÉRANT AUX SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES INCORPORÉS DANS LES PRODUITS GÉNÉRIQUES LOCAUX DE MONTAGNE.

Cette méthode présente plusieurs avantages : elle permet de saisir une plus grande hétérogénéité des préférences (au niveau national plutôt que local), ce qui est important puisqu'une partie de la consommation de produits provenant des Alpes liguriennes est déterminée par le tourisme intérieur italien et, en outre, l'estimation est libérée des effets locaux qui peuvent confondre la valeur des services écosystémiques avec celle qui dépend des activités standard d'une entreprise ou d'un système de production (par exemple, le marketing territorial).

2. OBJECTIFS DE L'ACTIVITÉ

Le premier objectif de cette activité est donc d'IDENTIFIER UN PRODUIT présentant les caractéristiques décrites précédemment et pouvant être associé de manière crédible à n'importe quelle région italienne. Deuxièmement, en cohérence avec la méthodologie décrite dans un autre rapport, un objectif de cette activité est d'ISOLER LES CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT QUI SONT PERTINENTES POUR CETTE ENQUETE et de trouver une formule adéquate pour les expliciter lors des entretiens avec les consommateurs.

3. IDENTIFICATION DU PRODUIT

Dans les phases initiales du projet et au cours de l'enquête sur les activités productives de la zone, le secteur de production qui semblait le plus prometteur pour l'identification d'un produit a été isolé.

L'ÉLEVAGE D'ANIMAUX DE MONTAGNE DANS LES ALPES LIGURIENNES SEMBLE ÊTRE LE SECTEUR IDÉAL : SA PRODUCTION DÉPEND LARGEMENT DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES ET LA COMPOSANTE DE VALEUR QUE CEUX-CI REPRÉSENTENT POTENTIELLEMENT EST ÉLEVÉE CAR LES ENTREPRISES IMPLIQUÉES, EN RAISON DE LEUR TAILLE ET DES CARACTÉRISTIQUES DE LEUR PRODUCTION, ONT UN USAGE TRÈS LIMITÉ DU CAPITAL ET DE LA TECHNOLOGIE ET SONT SOUVENT FAMILIALES, ELLES PRODUISENT DONC À UNE ÉCHELLE LIMITÉE EN ESSAYANT DE VALORISER LA QUALITÉ, L'AUTHENTICITÉ ET LA TERRITORIALITÉ.

Il s'agit en grande partie d'élevages "héroïques", qui sont judicieusement conscients des coûts plus élevés déterminés par le fait d'opérer sur un territoire imperméable et qui, idéalement, devraient vivre et construire leurs avantages compétitifs sur la biodiversité et son état de conservation, puisque de nombreuses exploitations opèrent à proximité ou à l'intérieur de zones protégées. Dans l'absolu, cependant, l'aspect qui rend l'élevage de montagne préférable, par exemple, à d'autres secteurs agricoles tout aussi dépendants des services écosystémiques, est le lien entre l'élevage de bovins et d'ovins et un écosystème particulièrement important et menacé tel que la prairie alpine.

LA CONTRACTION DU SECTEUR DE L'ÉLEVAGE EN MONTAGNE AU COURS DES DERNIÈRES DÉCENNIES A MIS EN ÉVIDENCE DANS TOUTE SA GRAVITÉ LE RISQUE ENCOURU PAR LES ÉCOSYSTÈMES DES PRAIRIES ALPINES ET DE MONTAGNE ET D'AUTRES ÉCOSYSTÈMES CONNEXES (PAR EXEMPLE LES PÂTURAGES ARBORÉS), DONT LA SURVIE N'EST POSSIBLE QUE GRÂCE À L'ÉLEVAGE QUI PRÉSERVE LEURS CARACTÉRISTIQUES ET EMPÊCHE LEUR TRANSFORMATION EN FORÊT DENSE. DANS LA ZONE DU PROJET, EN PARTICULIER, LES PRAIRIES ALPINES REPRÉSENTENT UN ÉCOSYSTÈME AUJOURD'HUI RARE ET QUI MÉRITE CERTAINEMENT UNE PROTECTION SPÉCIALE CAR IL CONSTITUE UN RÉSERVOIR DE BIODIVERSITÉ QUE LES ZONES FORESTIÈRES NE GARANTISSENT PAS À ELLES SEULES.

L'utilisation d'un produit de l'élevage de montagne pour l'enquête présente donc la valeur ajoutée d'isoler une série de services écosystémiques menacés et dont la survie pourrait également être liée à la capacité des exploitations à les transmettre à leurs consommateurs et à la volonté des consommateurs de payer pour leur maintien.

3.1 LE PRODUIT

Le tableau 1 montre quelques lignes de production locales qui sont compatibles avec nos objectifs.

Tableau 1 - Lignes de production compatibles avec l'enquête

Animal	Ligne de production	Pertinence	Popolat. indigène	Produits	Notoriété consommation	Contenu et pertinence des services
Bovine	Viande	Limitée	Cabannina	-	Oui	Médias
	Vache-veau	Limitée		-	Non destiné à la consommation	Limitée
	Lait	Médias		-	Oui	Médias
	Yogurt	Médias		-	Oui	Médias
	Fromage	Haut	Cabannina	Primosale	Oui	Médias
				Ricotta	Oui	Médias
				Formaggetta	Oui *	Médias / Haut
				Pasta semidura	Pas de variantes locales	Médias / Haut
				Pasta dura	Pas de variantes locales	Haut
Ovino	Viande	Haut	Brigasca	-	Oui	Médias
	Yogurt	Limitée	Brigasca	-	No	Médias
	Fromage	Haut	Brigasca	Ricotta	Oui	Médias
				Bruzzo	No	Médias
				Pasta molle	Pas de variantes locales	Médias / Haut
				Toma di brigasca	No	Alto
				Pecorino di malga	No	Médias / Haut
Caprino	Viande	Limitée		-	No	Médias
	Lait	Limitée		-	No	Médias
	Fromage	Haut		Ricotta	Oui	Médias
				Caprino di malga	No	Médias / Haut

En particulier, les éléments suivants ont été pris en considération : leur pertinence, comprise comme le poids qu'ils ont pour la production locale ; la présence de populations indigènes ; les produits de cette ligne de production ; la notoriété et la consommation de ce type en dehors de la zone du projet ; le contenu et la pertinence des services écosystémiques, au moins potentiellement, dans la formation du prix. Pour définir la notoriété d'un type de produit, nous avons cherché à savoir si la combinaison du nom en vente et des caractéristiques du produit peut être reconnue par un large éventail de consommateurs. Par exemple, la viande de chèvre ou le yaourt de brebis ont des noms compréhensibles par tous mais les caractéristiques de ces produits ne sont pas connues d'un large public car leur consommation n'est pas très répandue ou très fréquente. Au contraire, divers fromages ont des noms strictement locaux même si certaines caractéristiques sont similaires à d'autres fromages italiens, avec la difficulté toutefois de trouver un terme générique facile à comprendre et communément utilisé.

Les exceptions sont deux fromages frais comme la ricotta et le primo sale, dont les noms sont facilement compréhensibles et dont les caractéristiques sont connues, et la formaggetta qui, bien qu'ayant un nom essentiellement local, appartient à la catégorie des caciottes et peut donc être présentée avec un terme générique facile à comprendre. En ce qui concerne le contenu et la pertinence des services écosystémiques dans la formation des prix, nous avons pris en compte : le prix global du marché de cette catégorie de produits, car il est plus facile à estimer si le prix est suffisamment élevé; le niveau de différenciation avec lequel il est normalement mis sur le marché (par exemple, plus élevé pour le fromage que pour le lait ou la viande) ; la combinaison possible du produit, du prix non bas, de la différenciation et des références aux races autochtones.

À LA FIN DE L'ANALYSE, LA MEILLEURE COMBINAISON DE CARACTÉRISTIQUES A ÉTÉ ASSOCIÉE À LA "FORMAGGETTA", UN FROMAGE GRAS OU SEMI-GRAS FABRIQUÉ À PARTIR DE LAIT DE VACHE ET PRODUIT, EN PARTICULIER, DANS LES VALLÉES D'ARGENTINE ET D'ARROSCIA, MAIS QUI PEUT ÊTRE ASSOCIÉ À DES PRODUITS SIMILAIRES FABRIQUÉS DANS TOUTE L'ITALIE SOUS LE NOM DE "CACIOTTA" (AUXQUELS SONT ASSOCIÉES DES CARACTÉRISTIQUES VARIABLES, PAR EXEMPLE LA DURETÉ DE LA PÂTE ET LES DIFFÉRENTES UTILISATIONS DE MATURATION).

4. CARACTÉRISTIQUES DU PRODUIT

L'identification d'un produit spécifique permet une discussion plus approfondie de ses caractéristiques pertinentes pour cette enquête. En particulier, il fallait trouver une réponse à la question suivante : quels services écosystémiques potentiellement inclus dans le fromage produit dans la zone de l'ALPS LIGURI ont la possibilité d'influencer de manière significative son prix de marché s'ils sont communiqués de manière efficace et crédible aux consommateurs ?

LES ASPECTS QUI SEMBLERENT DEVOIR ÊTRE PRIS EN COMPTE SONT ESSENTIELLEMENT AU NOMBRE DE DEUX : LA CAPACITÉ D'UN SERVICE ÉCOSYSTÉMIQUE À MODIFIER LES QUALITÉS OBJECTIVES DU PRODUIT D'UNE MANIÈRE QUI N'EST PAS IMMÉDIATEMENT ÉVIDENTE POUR UN OBSERVATEUR (ET QUI PEUT DONC ÊTRE IGNORÉE PARCE QU'ELLE N'EST PAS ANNONCÉE) ET LE FAIT QU'UN SERVICE ÉCOSYSTÉMIQUE, ÉVENTUELLEMENT SANS RAPPORT AVEC LES QUALITÉS OBJECTIVES DU PRODUIT LUI-MÊME, PUISSE QUAND MÊME ÊTRE TRANSMIS AU CONSOMMATEUR PAR LE BIAIS DU PRODUIT.

Pour identifier les services écosystémiques d'intérêt, nous nous référons à la Classification internationale commune des services écosystémiques (CICES v. 5.1). Nous excluons a priori toute la composante abiotique des services, à la fois parce que l'intérêt du projet vise la biodiversité, et parce

qu'il s'agit d'une classe de services écosystémiques qui n'a pas de correspondance précise dans les schémas de comptabilité des écosystèmes.

Tableau 2 - Services écosystémiques pertinents

Code	Section	Class type
1.1.5.1	Provisioning	Wild plants used for nutrition
3.1.2.3	Cultural	Characteristics of living systems that are resonant in terms of culture or heritage
3.2.1.1	Cultural	Elements of living systems that have symbolic meaning
3.2.2.1	Cultural	Characteristics or features of living systems that have an existence value
3.2.2.2	Cultural	Characteristics or features of living systems that have an option or bequest value

4.1 PROVISIONING (CICES 1.1.5.1 E SEEA-EEA A3.3)

Ce service fait référence à la partie de la biomasse des espèces végétales non cultivées qui peut être utilisée comme fourrage pour les animaux. Le service est caractérisé par la quantité de fourrage produite, mais sa valeur dépend également de la qualité du fourrage, qui dépend elle-même, par exemple, du type d'herbes et de la variété de la flore. La qualité influe sur les caractéristiques du lait et de ses produits transformés, ainsi que sur ses propriétés nutritionnelles. Les effets peuvent être plus ou moins évidents pour le consommateur, mais ils le sont rarement avant l'achat, en l'absence d'informations spécifiques et approfondies sur l'exploitation et ses méthodes de production. Il semble donc raisonnable de supposer que le grand public a tout au plus une connaissance partielle du contenu en services écosystémiques du produit. D'autre part, le service semble certainement significatif pour déterminer la valeur potentielle du produit et l'information relative ne semble pas excessivement difficile à transmettre à l'acheteur.

EN CONCLUSION, DONC, LE SERVICE D'APPROVISIONNEMENT D'INTÉRÊT A ÉTÉ IDENTIFIÉ COMME LA PRODUCTION DE FOURRAGE D'UNE VARIÉTÉ FLORISTIQUE ÉLEVÉE PROVENANT DE PRAIRIES NON CONTAMINÉES (ZONES PROTÉGÉES) PAR RAPPORT À LA LIGNE DE BASE D'UN FOURRAGE DE QUALITÉ GÉNÉRIQUE QUI PEUT ÊTRE ASSOCIÉ PAR LE CONSOMMATEUR SANS AUTRE INFORMATION À UN PRODUIT DE MONTAGNE.

4.2 CULTURAL (CICES 3.1.2.3 E 3.2.1.1)

Ce service culturel concerne les composantes de l'écosystème des prairies de montagne qui jouent un rôle important dans la définition du patrimoine culturel et de l'identité des territoires des Alpes liguriennes. Ce rôle peut être joué matériellement, par exemple parce que le milieu malgache avec son écosystème est une composante (créée par l'homme) de la culture et de la vie d'un territoire de montagne. Il est également possible que les prairies de montagne aient également un rôle immatériel, représentant un symbole et un élément d'identification et d'appartenance associé à cette culture. Ces deux aspects ne sont pas faciles à séparer dans l'enquête que nous devons mener, bien qu'ils appartiennent à des divisions différentes au sein de la classification CICES pour des raisons qui ne sont pas entièrement claires.

CE QUI EST MESURÉ DANS CE CAS, C'EST LA PRÉFÉRENCE DU MARCHÉ POUR UN PRODUIT CAPABLE DE TRANSMETTRE LA VALEUR DU PATRIMOINE CULTUREL ET LA SIGNIFICATION SYMBOLIQUE DES PRAIRIES DE MONTAGNE, EN PERMETTANT AU CONSOMMATEUR DE S'APPROPRIER, MÊME À DISTANCE, UNE PARTIE DE L'EXPÉRIENCE QU'IL POURRAIT VIVRE SUR PLACE, EN TERMES D'IDENTIFICATION, DE RECONNAISSANCE, DE PARTICIPATION.

4.3 CULTURAL (CICES 3.2.2.1 E 3.2.2.2)

Ce service fait référence aux composants de l'écosystème des prairies de montagne que nous voulons préserver parce qu'ils peuvent avoir une utilité future (indépendamment de leur utilité actuelle) ou parce que nous pensons qu'ils devraient également être disponibles pour les générations futures. Là encore, il s'agit de deux services écosystémiques différents qu'il est difficile de distinguer dans notre estimation. Toutefois, ici, l'estimation conjointe n'est pas particulièrement anormale par rapport à la classification CICES, puisqu'il s'agit de deux services qui entrent dans le groupe des valeurs de non-usage.

LA FORMULATION UTILISÉE DANS LE QUESTIONNAIRE VISE À IDENTIFIER LA PRÉFÉRENCE DU MARCHÉ POUR UN PRODUIT QUI FAVORISE PLUS OU MOINS LA PRÉSERVATION DE L'ÉCOSYSTÈME DES PRAIRIES DE MONTAGNE.

4.4 ETHICAL

La dernière caractéristique identifiée ne figure pas dans le tableau 2 car sa classification en tant que service écosystémique n'est pas prévue dans l'édition actuelle du CIEM, mais elle est potentiellement pertinente dans le cadre du champ sémantique "élargi" qui est généralement associé au terme "services écosystémiques". Tout d'abord, il faut préciser que, s'agissant d'un écosystème modifié et activement conservé par l'homme, comme les prairies de montagne, les espèces de revenu qui jouent un rôle actif dans cet écosystème en font certainement partie. Ceci étant précisé, il semble raisonnable de s'interroger sur la dimension éthique de la relation entre les producteurs et l'écosystème. Cette relation est également intéressante pour mesurer simplement le bénéfice que les gens attachent à cette dimension éthique en soi, car le bien-être des animaux et l'utilisation de certains services écosystémiques semblent présenter un intérêt commun pour le consommateur. Mais l'intérêt peut également être lié à l'hypothèse de reconnaître une composante éthique dans la valeur fournie

précisément par les écosystèmes aux humains, bien que cet aspect ne soit pas actuellement au centre de l'agenda de recherche sur les services écosystémiques.

LE QUESTIONNAIRE VISE DONC À MESURER LA PRÉFÉRENCE DU MARCHÉ POUR LES PRODUITS QUI ACCORDENT UN NIVEAU D'ATTENTION CROISSANT AU BIEN-ÊTRE DES ANIMAUX.

CAMPAGNE DE QUESTIONNAIRES ET D'ENQUÊTES

1. CONTEXTE DES ACTIVITÉS DE L'ENQUÊTE : CARACTÉRISTIQUES DES PRODUITS ET DE LA DEMANDE

Le projet Interreg Alcotra Biodiv'Alp prévoit, parmi ses actions concrètes, la valorisation socio-économique de la biodiversité des territoires des Alpes liguriennes. Une partie de la valeur liée à la biodiversité alpine est déjà exploitée par les économies locales, qui vendent des produits fabriqués grâce aux services d'approvisionnement offerts par les écosystèmes alpins et ont une offre touristique caractérisée par la capacité de vendre des services écosystémiques culturels/récréatifs produits par le territoire. Le projet part cependant du principe qu'une partie importante des services écosystémiques potentiels disponibles n'est pas exploitée, soit en raison de l'absence d'une offre organisée (investissements, ressources humaines) capable de transformer les services potentiels en services réels, soit parce que les services potentiels, bien qu'incorporés dans des produits déjà commercialisés, n'apparaissent pas en termes de valeur. Ce dernier cas semble être plus facile à traiter avec des résultats à court terme. Le problème est représenté, par exemple, par la production alimentaire de montagne qui, tout en ayant des caractéristiques exceptionnelles qui dépendent des écosystèmes présents dans les lieux de production, ne parviennent à transmettre qu'une information partielle au consommateur sur cette exceptionnalité ou, dans certains cas, sont partiellement commercialisés sans distinction sur les marchés où transitent des produits de qualité ordinaire. Dans ces cas, le contenu des services écosystémiques potentiellement présent dans les produits est sous-estimé dans l'offre de produits et le prix du marché est inférieur au niveau optimal. Les conséquences du problème décrit ci-dessus se font sentir à deux niveaux. Tout d'abord, les entreprises produisant sur ces territoires supportent des coûts proportionnellement plus élevés que leurs concurrents opérant sur des territoires moins riches en biodiversité mais plus faciles d'un point de vue logistique et de productivité (Vallée du Pô). Les producteurs des Alpes liguriennes ne sont cependant que partiellement capables ou non de réaliser les coûts plus élevés encourus dans le prix de vente, ce qui a pour conséquence d'affecter leurs marges. À cet aspect purement économique s'ajoute un aspect ayant de fortes répercussions environnementales et sociales. La durabilité économique de ces entreprises a une valeur cruciale pour éviter l'affaiblissement du tissu économique et social des territoires et, de manière encore plus marquée, la préservation de certains écosystèmes d'une valeur et d'une fragilité particulières, qui sont le produit de la rencontre entre l'environnement de montagne et les activités humaines les plus durables. C'est pourquoi le projet s'est fixé comme objectif d'identifier un secteur de production exemplaire dans ce rapport, en identifiant l'élevage d'animaux de montagne comme responsable de la difficile survie des écosystèmes des prairies de montagne. Les produits laitiers, en particulier, représentent une forte vocation du territoire et intègrent potentiellement pleinement la qualité des différents services écosystémiques disponibles, mais leur prix actuel sur le marché ne semble pas refléter pleinement les caractéristiques exceptionnelles qui ressortent clairement des travaux d'analyse réalisés par les experts et les chercheurs.

2. OBJECTIF DE L'ACTIVITÉ D'ENQUÊTE SUR LA DEMANDE

La valeur d'un bien et de tous les éléments qui le composent est représentée par sa capacité à satisfaire les besoins et les désirs de quelqu'un et se reflète dans la volonté de la personne en question de payer

pour ce bien. Supposer qu'un bien actuellement sur le marché a un prix qui ne reflète pas ses qualités signifie supposer que ces qualités ne sont pas présentées aux acheteurs de manière totalement informative et qu'il existe une grande incertitude quant à la valeur et donc au prix qui peuvent être associés à ces qualités.

AFIN DE RÉPONDRE À CETTE QUESTION, NOUS AVONS DONC L'INTENTION D'ÉVALUER LE CONSENTEMENT À PAYER D'UN ÉCHANTILLON REPRÉSENTATIF DE LA POPULATION ITALIENNE POUR DIFFÉRENTS PRODUITS LAITIERS EN FONCTION DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES QUI Y SONT INCORPORÉS.

De cette manière, nous pourrions identifier la quantité de valeur qui peut être attribuée aux services écosystémiques impliqués dans la production et, par conséquent, obtenir une estimation séparée de la composante de prix de ces produits associée aux services écosystémiques et que le marché serait prêt à reconnaître s'il était pleinement informé.

3. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Bien que l'enquête soit basée sur des produits existants, elle vise à estimer la valeur de certaines caractéristiques dont elle suppose qu'elles ne sont pas entièrement connues du marché. Pour cette raison, l'approche de l'enquête que nous avons choisie est celle de l'expérience de choix discret, qui est normalement utilisée pour émettre l'hypothèse d'un prix d'offre correct pour les produits renouvelés ou non encore existants.

LES ANALYSES RÉALISÉES AVEC LE CHOIX EXPÉRIMENTAL NÉCESSITENT L'ADMINISTRATION D'UN QUESTIONNAIRE À UN ÉCHANTILLON REPRÉSENTATIF DE LA POPULATION CONCERNÉE, EN L'OCCURRENCE REPRÉSENTÉE PAR TOUS LES ACHETEURS POTENTIELS DE PRODUITS LAITIERS.

Le questionnaire, en plus de recueillir toutes les informations qui permettent d'expliquer les préférences des répondants, exige de ces derniers qu'ils simulent le choix entre certains produits alternatifs ayant des caractéristiques différentes. Ce type de questionnaire, s'il est correctement réalisé et administré, permet d'estimer la volonté de payer des répondants en moyenne (et des différentes catégories de répondants) pour chaque caractéristique spécifique du produit ou pour l'intensité avec laquelle il se présente.

3.1 DIFFÉRENCE ENTRE LA VALEUR PURE ET LA VALEUR CERTIFIÉE DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES

Il convient de noter qu'une enquête ayant l'objectif susmentionné est nécessairement différente de celle qui évalue la volonté de payer pour des produits laitiers en fonction de la CERTIFICATION qu'ils intègrent certains services écosystémiques. La principale différence est que, dans le premier cas, on imagine la possibilité de transmettre des informations parfaites et parfaitement crédibles. Par conséquent, seule la valeur des services écosystémiques est évaluée. Dans le second cas, cette valeur est inévitablement faussée par la crédibilité de la certification, le certificateur et la confiance et la compréhension des outils de certification par le consommateur.

IL S'ENSUIT QUE LES ALTERNATIVES PRÉSENTÉES DANS L'ENQUÊTE NE DEVRAIENT PAS EXIGER UN CHOIX ENTRE DES CARACTÉRISTIQUES COMMUNIQUÉES PAR UN LABEL, MAIS DEVRAIENT ÊTRE PRÉSENTÉES COMME DES FAITS ET DES CERTITUDES, DE MANIÈRE À PERMETTRE UNE ESTIMATION NON FAUSSÉE DE LA VALEUR DES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES.

3.2 AUTRES ASSUMPTIONS

Les choix méthodologiques nécessitent également d'autres hypothèses a priori.

- LES PRODUITS SONT DÉJÀ SUR LE MARCHÉ ET LEURS CARACTÉRISTIQUES CONNUES ONT UN PRIX CORRECT
- LES CARACTÉRISTIQUES SUR LESQUELLES NOUS ENQUÊTONS NE SONT PAS ENTIÈREMENT CONNUES DES CONSOMMATEURS
- LE CHOIX EST ENTRE DES ALTERNATIVES QUI COMBINENT DIVERSEMMENT LES NOUVELLES CARACTÉRISTIQUES ET AUCUN ACHAT PARMI LES PRODUITS PROPOSÉS

Enfin, la principale hypothèse a priori qui influence la structure de la campagne d'enquête est le choix du modèle qui sera utilisé pour estimer les préférences sous-jacentes aux réponses reçues.

LES CARACTÉRISTIQUES DE L'ENQUÊTE ET, EN PARTICULIER, L'HYPOTHÈSE SELON LAQUELLE LA POPULATION A DES PRÉFÉRENCES HÉTÉROGÈNES EN CE QUI CONCERNE LES CARACTÉRISTIQUES QUI SERONT ÉTUDIÉES, CONDUIT À LA SÉLECTION DU MODÈLE LOGIT MIXTE DÉCRIT CI-DESSOUS COMME LE PLUS APPROPRIÉ.

Nous indiquons avec $n = 0, 1, 2, \dots, N$ les caractéristiques des produits que nous étudions, y compris les interactions entre les différentes caractéristiques. L'utilité que l'individu reçoit de chaque alternative $a, a = 1, 2, \dots, A$ présentée dans le questionnaire est :

$$U_{ia} = \beta_0 \text{NoBuy}_{ia} + \beta_1 \text{Provisioning}_{ia} + \beta_2 \text{Cultural}_{ia} + \beta_3 \text{Nonuse}_{ia} + \beta_4 \text{Ethical}_{ia} + \beta_p \text{Price}_{ia} + Q_n \mathbf{W}_{ia} + \delta \mathbf{aZ}_i + \varepsilon_{ia}$$

où U_{ia} est uniquement l'utilité associée aux caractéristiques que nous étudions (et séparée de celle d'un produit laitier générique), $Q_n \mathbf{W}_{ia}$ est le vecteur des termes d'interaction et $\delta \mathbf{aZ}_i$ est le vecteur des termes qui concernent les caractéristiques individuelles du répondant (*case-specific variables*). Les caractéristiques que nous avons choisi d'étudier et qui sont largement discutées dans un autre document, sont donc les suivantes :

Provisioning: fait référence au service écosystémique qui produit le fourrage, mais estime spécifiquement la valeur du service qui dépend de la qualité du fourrage lui-même. En d'autres termes, nous estimons les préférences du marché en ce qui concerne l'augmentation progressive de la variété floristique et qualitative du fourrage utilisé pour nourrir les animaux et la qualité environnementale du lieu de production du fourrage.

Cultural: désigne le service écosystémique qui associe un écosystème ou les espèces qui le composent à un rôle significatif dans la formation, pour les communautés locales, d'un sentiment d'identité et de caractérisation des lieux ou encore dans la constitution d'un élément symbolique qui transcende les caractéristiques physiques des écosystèmes et des espèces au point de devenir un emblème local. Ce

service est incorporé au produit et potentiellement apprécié par le consommateur qui, à travers lui, fait l'expérience d'un sentiment d'appartenance (consommation expérientielle). Nous mesurons donc la préférence du marché pour une augmentation progressive de l'identité et du contenu symbolique que le produit tire des écosystèmes impliqués dans sa création.

Nonuse: désigne l'ensemble des services écosystémiques (existence, legs...) qui confèrent une utilité car ils sont associés à la volonté de préserver divers aspects de l'environnement naturel dans le temps et aussi pour les générations futures, indépendamment de la jouissance directe qui en résultera avec certitude pour l'individu. En d'autres termes, nous mesurons la préférence du marché sur l'augmentation progressive de la contribution du produit à la conservation des écosystèmes impliqués dans sa réalisation.

Ethical: ne concerne pas un service écosystémique, mais fait référence à une caractéristique des produits en vente qui leur est en quelque sorte associée par l'approche des producteurs vis-à-vis des animaux impliqués dans le processus de production. Dans ce cas, l'hypothèse est que les services écosystémiques utilisés par les producteurs d'élevage d'animaux de montagne dans les zones de projet révèlent une attitude éthique des producteurs, qui reflète généralement les normes en matière de traitement des animaux et est potentiellement souhaitable pour le marché ou certains de ses segments.

En ce qui concerne l'approche de l'estimation, nous supposons que $\beta_n \in Q$ si n a un coefficient aléatoire qui varie dans la population avec la distribution $f(Q)$ et $\beta_n \in \bar{Q}$ si le coefficient est constant pour l'ensemble de la population.

La probabilité que la personne interrogée choisisse l'alternative est donc de

$$P_{ia} = \int \frac{e^{Q_i x_{ia} + \bar{Q}_{ia} + \delta_a x_i}}{\sum_{a=1}^A e^{Q_i x_{ia} + \bar{Q}_{ia} + \delta_a x_i}} f(Q) dQ$$

où $f(Q)$ est la fonction de densité de probabilité de Q .

3.3 DESSIN DE L'EXPÉRIMENTATION

Afin d'estimer les coefficients β_i des attributs étudiés, de manière à établir comment chaque attribut influence le choix entre deux produits alternatifs, il est nécessaire de présenter diverses combinaisons d'attributs à travers le questionnaire. L'exactitude de l'estimation dépend du nombre de combinaisons possibles qui seront effectivement présentées aux répondants. L'idéal serait de présenter toutes les combinaisons possibles (*full factorial design*) à tous les répondants, ce qui donnerait la meilleure estimation possible. Cependant, dans la plupart des expériences de ce type, le nombre de combinaisons qui peuvent être effectivement données est bien inférieur au total. Dans notre cas, comme nous le montrerons ci-dessous, le questionnaire présente 4 attributs à trois niveaux chacun et un prix à 7 niveaux. Cela signifie que les combinaisons possibles, ayant deux produits présentés sur chaque onglet sont $\frac{(3^4 \cdot 7)[(3^4 \cdot 7) - 1]}{2}$ ou plus de 160.000. Pour résoudre cet obstacle, l'étude de la conception des expériences propose plusieurs méthodes permettant d'identifier un sous-ensemble de

toutes les combinaisons possibles, ce qui conduit à une réduction drastique des choix à présenter aux répondants avec une perte limitée de puissance statistique. (*fractional factorial design*).

COMME IL S'AGIT D'UN DOMAINE D'ÉTUDE SPÉCIALISÉ, NON LIÉ AUX AUTRES ACTIVITÉS PRÉVUES PAR LE PROJET ET POUR LEQUEL SEULE L'APPLICATION MÉCANIQUE DE CONNAISSANCES CONSOLIDÉES EST REQUISE, LA TÂCHE DE DÉFINIR LA CONCEPTION APPROPRIÉE DE L'EXPÉRIENCE A ÉTÉ CONFIEE À UN SUJET EXTÉRIEUR AU PROF. MARCO FATTORE (UNIMIB). LA MISSION A DÉBUTÉ EN FÉVRIER 2020 ET PRÉVOIT LA LIVRAISON D'UN PLAN FACTORIEL FRACTIONNAIRE AU COURS DU MOIS DE DÉCEMBRE.

4 ÉCHANTILLON REPRÉSENTATIF DE LA POPULATION DE RÉFÉRENCE

Le questionnaire doit être envoyé à un échantillon représentatif de la population concernée.

NOUS DÉFINISSONS LA POPULATION D'INTÉRÊT COMME LA POPULATION ITALIENNE ÂGÉE DE 18 ANS ET PLUS ET DE MOINS DE 75 ANS.

Cette sélection reflète certaines contraintes nécessaires et certains choix de recherche spécifiques :

- 1) L'enquête s'adresse aux groupes d'âge qui sont plus susceptibles de prendre ou de participer seuls aux décisions d'achat de denrées alimentaires ;
- 2) l'enquête s'adresse aux groupes d'âge qui sont moins susceptibles d'avoir des restrictions dans leur alimentation pour des raisons de santé et pour lesquels la préférence exprimée a donc plus de chances de correspondre à un comportement réel ;
- 3) l'enquête inclut également les personnes qui déclarent ne pas être des consommateurs de fromage, mais uniquement afin de dresser un tableau démographique complet de la consommation de fromage au sein de la population italienne, et omet de recueillir des données supplémentaires sur les non-consommateurs ;
- 4) l'enquête ne s'étend pas aux non-résidents en Italie, car il serait difficile de le faire avec rigueur et il n'est pas certain que cela apporte des avantages cognitifs significatifs ;
- 5) l'enquête recueille des données qui concernent le territoire national mais qui sont compatibles avec des estimations faites uniquement sur un sous-ensemble de l'échantillon, par exemple pour inclure dans l'analyse uniquement les consommateurs ligures et ceux qui résident dans des régions dont la Ligurie reçoit un flux important de touristes.

L'échantillon pour l'administration du questionnaire doit être représentatif de la population italienne en ce qui concerne les principaux facteurs qui peuvent influencer les préférences liées à l'enquête. Comme toujours dans ces cas, un équilibre doit être trouvé entre le besoin de représentativité et la nécessité de définir des paramètres pratiques pour l'échantillonnage.

LA STRATIFICATION SERA DONC VÉRIFIÉE PAR RAPPORT AUX PARAMÈTRES SUIVANTS :

- ÂGE [18-29, 30-39, 40-49, 50-64, 65-74].

- SEXE

- RÉGION D'ORIGINE

Cela signifie que notre échantillon doit contenir, par exemple, un pourcentage de femmes résidant dans le Latium et âgées de 40 à 49 ans égal au pourcentage présent dans la population italienne. Pour établir une taille d'échantillon adéquate, nous avons utilisé le critère suivant, décrit dans Hensher, Rose et Greene (2005, p. 185).

La distribution asymptotique ($N \rightarrow \infty$) d'une probabilité de choix (ou proportion) p_N obtenue à partir d'un échantillon aléatoire de taille N est Normale avec moyen p la proportion dans la population) et la variance $\frac{pq}{N}$ avec $q = 1 - p$. L'échantillon minimum pour estimer p dans une fourchette de $a_1\%$ à $a_2\%$ avec un niveau de confiance de $\beta = 1 - \alpha$ ou plus doit satisfaire à cette équation :

$$N > \left(\frac{q}{rpa_1^2} \right) \left(\Phi^{-1} \left(1 - \frac{a_2}{2} \right) \right)^2$$

où Φ^{-1} est la fonction inverse du cumul de la distribution normale standardisée évaluée dans $1 - \frac{a_2}{2}$ tandis que r indique les situations de sélection présentées à chaque répondant. Le tableau 1 montre un exemple de la manière dont le nombre minimum de choix à obtenir et la taille minimum de l'échantillon à interroger varient en fonction de la probabilité de choix et du nombre de répétitions. Avec un échantillon de 1500 unités et 8 répétitions, nous sommes proches de l'échantillon minimum requis pour estimer une probabilité de choix qui n'est que de 5% dans la population concernée, avec un écart maximum de 10% par rapport à la valeur réelle et un intervalle de confiance de 99%.

ON PEUT DONC CONCLURE QU'UN ÉCHANTILLON DE 1300 -1500 UNITÉS NÉCESSITANT 8 CHOIX EST SUFFISANT POUR FAIRE DES ESTIMATIONS DE HAUTE FIABILITÉ MÊME SUR UNE TRÈS FAIBLE PROBABILITÉ DE CHOIX.

Tableau 1 - Définition de l'échantillon minimum requis

p	1-p	α_1	α_2	Nombre minimum de choix	r=2	r=5	r=8
0.05	0.95	0.1	0.01	12606	6303	2521	1576
0.1	0.9	0.1	0.01	5971	2986	1194	746
0.2	0.8	0.1	0.01	2654	1327	531	332
0.3	0.7	0.1	0.01	1548	774	310	194
0.4	0.6	0.1	0.01	995	498	199	124
0.5	0.5	0.1	0.01	663	332	133	83
0.6	0.4	0.1	0.01	442	221	88	55
0.7	0.3	0.1	0.01	284	142	57	36
0.8	0.2	0.1	0.01	166	83	33	21

5. QUESTIONNAIRE

5.1 ÉLABORATION

Le processus d'élaboration du questionnaire s'est déroulé parallèlement aux autres activités du projet sous la responsabilité de la DIEC, tandis que davantage d'informations de base devenaient progressivement disponibles. Le groupe de travail, composé du professeur Barbara Cavalletti, de Matteo Corsi et d'Elena Lagomarsino, a notamment utilisé les contributions informatives obtenues dans le cadre du dialogue avec les parties prenantes du projet. L'aspect le plus important de cette activité de collecte d'informations, qui concerne les caractéristiques des produits à inclure dans l'expérience, est décrit dans un document séparé. Les éléments graphiques présents sur les fiches de sélection expérimentale ont été créés par la DAD.

LES ASPECTS FONDAMENTAUX QUI ONT ÉTÉ ÉTABLIS SONT : LA PRÉSENCE D'UNE COURTE SECTION DÉMOGRAPHIQUE À SOUMETTRE À TOUS LES INTERVIEWÉS ; LA PRÉSENCE D'UNE QUESTION FILTRE POUR PROCÉDER À L'INTERVIEW ; LA PRÉSENCE DE 8 FICHES DE CHOIX EXPÉRIMENTALES ET LA PRÉSENCE D'UNE SECTION CONSACRÉE À UNE COMPRÉHENSION PLUS APPROFONDIE DES HABITUDES DE CONSOMMATION DE LA PERSONNE INTERVIEWÉE.

5.2 MODÈLE DE QUESTIONNAIRE

Dans cette section, nous présentons le modèle de questionnaire approuvé pour l'administration à partir de novembre 2020. D'autres changements mineurs sont possibles avant le début de l'administration et après une première phase pilote de 200 entretiens.

Section 1

- 1) Veuillez indiquer votre âge (en années) [18-29, 30-39, 40-49, 50-64, 65-74].
- 2) Le sexe [M, F]
- 3) Code postal de la résidence
- 4) Qualifications [aucune ; école primaire ; école secondaire ; diplôme ; diplôme ; études supérieures].
- 5) Habitez-vous en permanence avec votre partenaire ? [Oui, Non]
- 6) Habitez-vous en permanence avec vos enfants ? [Non, je vis avec un enfant, je vis avec deux enfants, je vis avec trois enfants, je vis avec plus de trois enfants].
- 7) Quelle est votre profession ? [Liste]

La dernière question de la section 1, ci-dessous, agit comme un filtre et permet de limiter la charge de travail des personnes qui ne consomment pas de fromage sans pour autant disperser des informations intéressantes sur ce type de sujets.

8) Parlons de vos habitudes alimentaires. En pensant à la consommation de fromage, frais ou affiné, vous êtes un consommateur :

A - habituel (au moins 2 portions par semaine, à l'exception du fromage râpé)

B - occasionnel (moins de 2 portions par semaine, à l'exception du fromage râpé)

C - Ne consomme pas de fromage

Remarque : une portion correspond à 50-60 grammes de fromage affiné ou 100 grammes de fromage frais.

Le reste du questionnaire est dédié uniquement aux répondants qui ont répondu A ou B. La section

Section 2

Nous allons maintenant vous présenter quelques paires de produits. Veuillez indiquer lequel vous choisiriez d'acheter. Lorsque vous faites votre choix, imaginez que vous devez effectivement payer le prix indiqué en bas de la description du produit.

(suite...)

suivante concerne le choix expérimental. Nous vous présentons un formulaire standard.

Parmi les deux caciottas de montagne de 500 gr présentés ci-dessous, lequel choisiriez-vous d'acheter?

<p style="text-align: center;">Fromage A</p> 	<p style="text-align: center;">Fromage B</p> 	<p>Né A né B</p>
<p>Des animaux nourris avec un fourrage de qualité et d'une grande variété floristique</p> 	<p>D'animaux nourris avec un fourrage de qualité, d'une grande variété floristique et provenant d'une zone protégée</p> 	
<p>Production artisanale, symbole de la culture des prairies de montagne et des races bovines indigènes, est le fruit de siècles de sélection des populations de nos montagnes.</p> 	<p>Production artisanale</p> 	
<p>Ce produit aide à préserver les prairies et les pâturages de montagne</p> 	<p>Ce produit permet de préserver les prairies et les pâturages de montagne et de maximiser leur biodiversité.</p> 	
<p>Respect des normes et des meilleures pratiques en matière de santé animale</p> 	<p>Respecter les normes et les meilleures pratiques en matière de santé animale</p> 	
<p style="text-align: center;">3,20 € (16 €/kg)</p>	<p style="text-align: center;">4,80 € (24 €/kg)</p>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

La dernière section standard du questionnaire explore en profondeur certaines habitudes de consommation de la personne interrogée qui sont pertinentes pour déterminer quelles caractéristiques personnelles influencent les préférences concernant les attributs du produit.

Section 3

9) Lorsque vous faites des achats de produits frais, vous utilisez principalement

A- A l'achat direct auprès du producteur (également par le biais d'un groupement d'achat)

B- Acheter sur les étals des marchés ou sur les marchés et les foires

C- A l'achat dans les magasins et les épiceries fines

D- Acheter dans les supermarchés ou les hypermarchés

E- Pour acheter sur des sites web

10) Il vous arrive d'acheter du fromage

	Au moins 1 fois par semaine	Au moins 1 fois par mois	Au moins 1 fois tous les 2 ou 3 mois	Plus rare	Jamais
Chez le producteur (également par le biais d'un groupement d'achat) -					
Sur les étals des marchés et dans les foires					
Dans les magasins locaux ou les épiceries fines					
Dans les supermarchés et hypermarchés					
Sur les sites web					

11) Pouvez-vous indiquer le nom des deux fromages que vous préférez ?

12) Choisissez-vous un fromage, même s'il est un peu cher, parce que c'est un produit local, fait à la main, ou parce que c'est un produit AOP ou IGP [Jamais, Rarement, Souvent].

13) Lorsque vous achetez de la nourriture, vous lisez le lieu de production et d'autres informations sur l'étiquette [Jamais, Occasionnellement, Souvent].

14) Il lui arrive d'acheter de la nourriture biologique [Jamais, rarement, parfois, souvent].

(suite...)

15) Choisissez-vous un produit alimentaire parce qu'il est produit dans le respect de l'environnement, des droits de l'homme et des travailleurs ou du bien-être des animaux ? [Jamais. Rarement. Parfois, souvent]

16) En Italie, de nombreuses exploitations agricoles produisent leurs produits dans des parcs naturels et des zones protégées. Les produits qui naissent dans ces lieux non contaminés sont souvent de grande qualité et respectueux de l'environnement et de la santé, mais il n'est pas toujours facile de les distinguer de tout autre produit. Si les parcs naturels certifiaient avec leur propre symbole les produits fabriqués sur leur territoire dans le respect de l'environnement et de la santé, vous :

R- Vous serez plus intéressé par ces produits parce que vous faites confiance à la marque des parcs.

B- Il ne sait pas s'il faut lui faire confiance, il voudra vérifier par lui-même.

C- Il serait moins intéressé parce qu'il ne fait pas confiance aux parcs et à leur marque

D- Serait moins intéressé parce qu'un produit avec la marque du parc aurait un prix plus élevé

5.3 L'ADMINISTRATION DU QUESTIONNAIRE

L'administration exige une affectation externe à une personne qualifiée dans le domaine des études de marché et des enquêtes démographiques. Le Département d'Economie a préparé un ordre sur le Marché Electronique de l'Administration Publique (MEPA) qui a été publié le 16 novembre 2020, avec le début des travaux par le soumissionnaire retenu après environ un mois. Comme prévu précédemment dans ce texte, la mission comprend une première phase de préparation pour l'administration du questionnaire, l'identification de l'échantillon et l'administration pilote d'au moins 200 entretiens à réaliser d'ici le 31 janvier 2021. La remise des résultats complets est obligatoire pour le 28 février.

Vous trouverez ci-dessous la note technique produite avec la commande sur MEPA.

5.3.1 NOTE TECHNIQUE POUR L'AFFECTATION

Objet de la prestation à fournir par l'adjudicataire :

Identification d'un échantillon représentatif de la population italienne pour :

- Âge (jusqu'à 74 ans)

- Sexe

- Région de résidence

Administration de 1500 questionnaires à l'échantillon identifié, en deux phases (pilote, administration principale) entrecoupées d'une semaine de pause utile pour toute modification mineure du questionnaires

Renvoi des résultats de la numérisation dans un format de fichier txt, csv ou xlsx

Temps d'exécution du service

31 janvier 2021- livraison du fichier contenant les résultats numérisés des 200 premiers entretiens
28 février 2021- remise du dossier contenant les résultats de tous les entretiens restants

Comment le service est effectué

Les entretiens de tous types qui permettent à la personne interrogée de présenter des supports visuels composés de texte écrit et de pictogrammes (voir la structure du questionnaire) sont acceptables, donc les entretiens en mode CAPI, CAWI ou mixte sont appropriés.

Structure de base du questionnaire

Section 1

[...]

Section 2 (choix expérimental)

destiné uniquement à ceux qui ont répondu A ou B à la question 8

Le répondant se voit présenter 8 fiches dans lesquelles 8 paires de produits sont décrites à travers 4 attributs et un prix, accompagnés de pictogrammes. Chaque paire est introduite par un texte court :

"Parmi les deux fromages présentés ci-dessous, lequel choisiriez-vous d'acheter ?

Le répondant peut choisir l'un des deux produits ou aucun des deux. La structure graphique de la carte est établie par le client et ne peut être modifiée, bien que des ajustements minimums puissent être convenus pour faciliter l'administration. Vous trouverez un exemple de carte à titre purement indicatif sur le lien suivant (Tableau 1) :

<https://agrireregionieuropa.univpm.it/it/content/article/31/23/il-valore-della-marca-sulla-scelta-di-un-prodotto-alimentare- risultati-di>

Il convient de noter que les huit formulaires sont différents pour chaque répondant et que, pour cette raison, l'adjudicataire recevra 1500 questionnaires du client au lieu d'un seul qui sera administré 1500 fois.

Section 3

destiné uniquement à ceux qui ont répondu A ou B à la question 8

[...]

Dans l'exemple ci-dessous, la personne interrogée Mario appartient à la tranche d'âge la plus élevée, c'est un homme, il réside à Gênes, dans le formulaire de sélection marqué du numéro 1 il a sélectionné le produit B et dans le formulaire de sélection marqué du numéro 2 il a sélectionné le produit A. La personne interrogée Luisa appartient à la tranche d'âge la plus basse, elle est une femme, elle réside à Rome, dans le formulaire de sélection marqué du numéro 1300 elle n'a sélectionné aucun produit et dans le formulaire de sélection marqué du numéro 1301 elle a sélectionné le produit A.

Exemple de la structure du fichier contenant les résultats numérisés à livrer

ID du répondant	Carte de sélection	Produit	Choix	Question 1	Question 2	Question 3	...
MARIO	1	A	No	65-74	M	16100	
MARIO	1	B	Oui	65-74	M	16100	
MARIO	1	Aucun	No	65-74	M	16100	
MARIO	2	A	Oui	65-74	M	16100	
MARIO	2	B	No	65-74	M	16100	
MARIO	2	Aucun	No	65-74	M	16100	
...							
LUISA	1300	A	No	18-29	F	00187	
LUISA	1300	B	No	18-29	F	00187	
LUISA	1300	Aucun	Oui	18-29	F	00187	
LUISA	1301	A	Oui	18-29	F	00187	
LUISA	1301	B	No	18-29	F	00187	
LUISA	1301	Aucun	No	18-29	F	00187	



PROJET PROBIODIV – BIODIVALP
PC-IT-FR ALCOTRA 2014-2020
PITEM BIODIVALP PS5- PROBIODIV
CUP B25I19000270007

**Développement d'un système d'information à l'aide d'un
WebGIS**

**pour la cartographie des produits/artisanats et des
services écosystémiques**

liés aux produits alimentaires couverts par les entretiens

Les activités développées dans la suite du projet ont permis la mise en œuvre du Système Intégré d'Information visant la possibilité d'utiliser rapidement des données, des cartes, des cartes thématiques qui peuvent permettre la planification de multiples interventions de gestion visant la régulation des activités humaines qui insistent, par exemple, sur les zones protégées à risque et de mettre en œuvre des politiques de conservation appropriées.

Comme déjà indiqué ci-dessus, les éléments suivants ont été utilisés pour développer le système software free and open source:

- PostgreSQL/PostGIS (version 11.1) pour la gestion de données alphanumériques et spatiales conformes à la norme ANSI-SQL : 2008. PostgreSQL est une base de données relationnelle organisée en tables, chacune d'entre elles représentant généralement une collection d'informations sur un sujet ou un thème spécifique. Les données sont ensuite définies de manière à pouvoir être réorganisées et consultées de nombreuses façons différentes, en permettant les recherches et les références croisées. PostGIS est l'extension spatiale qui permet d'effectuer les opérations des GIS.
- PgAdmin III (version 1.22.2) comme Data Base Management System (DBMS) pour gérer PostgreSQL/PostGIS. Ce logiciel permet de contrôler l'organisation, le stockage, le chargement, la sécurité et l'intégrité d'une base de données.
- Quantum GIS (version 3.4.1) logiciel GIS *user friendly pour l'analyse de données spatiales* publié sous la licence publique générale GNU. QGIS offre de nombreuses fonctionnalités GIS courantes, telles que : la visualisation de données, la création, l'édition, la gestion et l'exportation de données, l'analyse de données spatiales, l'exploration de données, la composition de cartes, la publication de cartes sur Internet, l'extension des fonctionnalités de QGIS par des plugins, des plugins natifs (par exemple PostgreSQL/PostGIS) et des plugins externes.
- GisClient (version 4) comme WebGIS pour la publication de données spatiales. Lorsqu'un GIS est partagé dans le réseau, il devient un WebGIS, s'affranchissant de la contrainte liée à la machine dans laquelle résident les données et permet le partage et la fructification complète de l'information, mise à jour en temps réel, aux utilisateurs du réseau. Un WebGIS, pour être défini comme tel, doit être un système accessible depuis le web, permettre la visualisation de données géo-référencées et permettre la navigation dans celles-ci au moins en termes de zoom et de navigation sur la carte, en utilisant une connexion réseau pour accéder au système.
- Plone (version 4.3.18) comme Content Management System pour créer un portail web. Un portail web est un site web qui fournit un point de départ, une passerelle, vers un grand groupe de ressources sur l'internet ou un intranet. Il est puissant et flexible, facile à utiliser et à personnaliser. Dans Plone, il est possible d'installer de nombreux plugins en fonction des besoins du projet. Par exemple, pour mieux gérer l'acquisition et la restitution des données, vous pouvez installer l'application Plomino (version 11.1), un

constructeur d'applications web puissant et flexible. Grâce à Plomino, il est possible de créer un système avancé de formulaires en ligne pour la collecte et l'échange d'informations, tant pour les initiés que pour les citoyens. Pour le présent travail, on a installé le produit supplémentaire pour le document Plomino iol, pour une meilleure gestion des instances en ligne et des données spatiales.

Dans le système, la structure de base (Fig. 1) a permis l'insertion et l'intersection de collections de différents niveaux d'information (comme les cartes d'habitat, l'utilisation des terres, les zones protégées, les SIC, les producteurs, etc.) fournies par des organismes de recherche publics et privés et la création des premières cartographies des services écosystémiques.

Plus précisément, la première phase a permis d'établir une cartographie plus détaillée des services écosystémiques du territoire étudié, utile pour soutenir la production d'excellence locale. En particulier, les activités examinées étaient la production de miel et la production de produits laitiers dont l'excellence était reconnue au niveau régional.



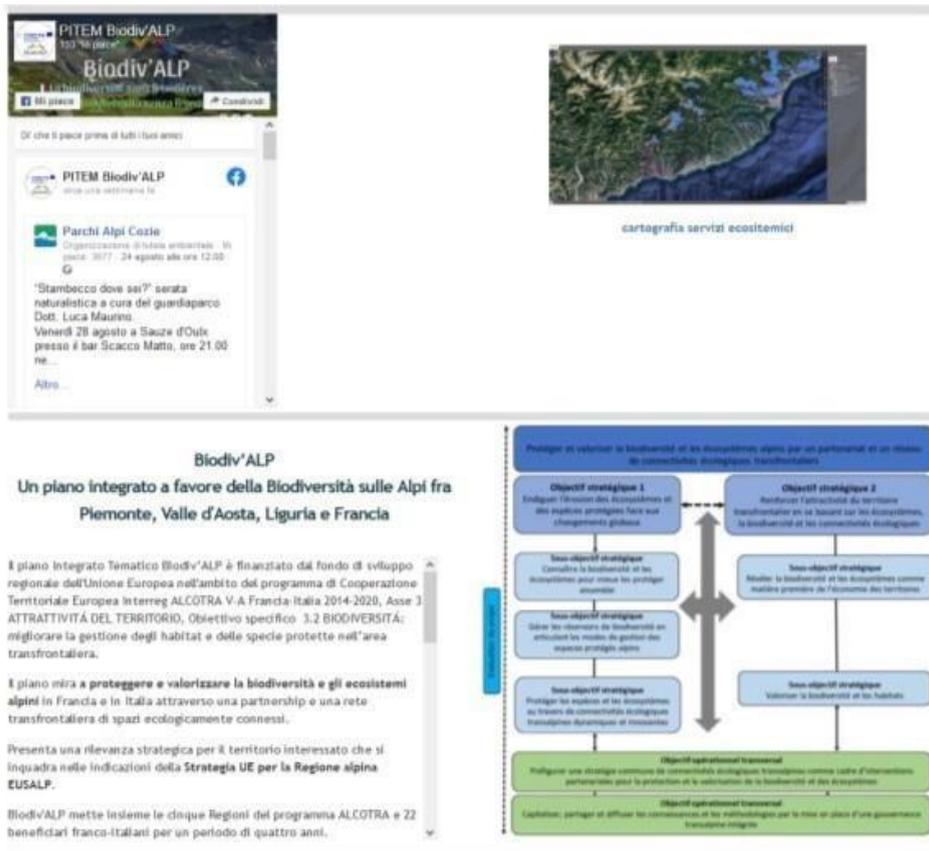


Figure 1 - Home projet de système d'information à l'aide de WebGIS

<https://biodv.macisteweb.com/>

Définition et développement du projet WebGIS

Afin de réaliser la cartographie des SE relatifs et de mettre les résultats à la disposition du public, une infrastructure web géoréférencée (WebGIS) a été mise en place, permettant de mettre les résultats à la disposition du public en exploitant la capillarité de l'internet.

- **Modélisation de géodatabase (analyse conceptuelle et logique)**

À partir des exigences finales du système fournies par le projet, la modélisation appropriée de la base de données spatiale (géodatabase) a été réalisée par l'analyse conceptuelle et logique de l'étude de cas. Les principales exigences du système identifiées étaient les suivantes :

- ✓ Activez/désactivez les cartes de fond, de base, thématiques et de résultats du modèle InVEST (Terrado et al., 2016) sur un système WebGIS.
- ✓ Couches d'informations (layers) spécifiques regroupées par activité (production de lait/production de miel)

- ✓ Génération d'une légende dynamique en fonction des layer activées
- ✓ Identification de la position géographique des producteurs et récupération d'informations sur les entreprises grâce à la recherche géospatiale
- ✓ Fiche technique du fabricant avec possibilité de lien hypertexte pour accéder au site web correspondant

Interroger les couches d'information :

- ✓ Layer consultable: layer producteurs laitiers e layer producteurs de miel
 - ✓ Layer non discutable : tous les autres
- **Création de la géodatabase des exploitations à partir des questionnaires collectés et des cartes trouvées (occupation du sol, carte des habitats).**

A partir des données collectées et mises à disposition par la DIEC sur un tableur (Tab.1 et Annexe 1), les différentes tables ont été définies, avec les attributs et les contraintes nécessaires au développement de la partie de la géodatabase relative aux producteurs. La structure ainsi créée a ensuite été alimentée par l'insertion des données fournies.

Après la récupération en format shapefile des cartes utiles pour le projet, nous avons procédé à l'archivage des couches de base pour la visualisation cartographique en important les shapefiles respectifs dans les tables appropriées (limites municipales, hydrographie, périmètre des aires protégées régionales et des SIC), en prenant soin, en particulier, de tous les aspects de la définition des attributs de chaque couche ainsi que du géoréférencement des données elles-mêmes (définition du système de référence et exécution des reprojections nécessaires).

Dati		Anagrafica e info		Dati ecologici					Tipo di produzione								
Soggetto territoriale	Nome azienda	Posizione del campo	Tempo trascorso nelle diverse zone di pascolo	Tempo trascorso in altre zone ad allimentazione e suozoota	Tempo prodotto in suozoota	Tempo acquistato	Margine con certificazione BIO	Altra margine	Tipologia/Settore di attività prevalente	Quali sono le altre attività trafora?	Quali prodotti alimentari sono disponibili all'azienda?	Lettere di dettaglio	Numero Pecore	Numero Capre	Numero Muone	Altri animali	Residui di lavorazione /accogliamento
1 Alpi Liguri	Agriturismo Gli Longhi	Vicino all'agriturismo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Agriturismo	Allevamento Produzione alimentare Agricoltura biologica	Ortaggi Formaggi Farina Patate Porri		Poche	No	No	No	Si e pernotta mento
2 Alpi Liguri	Agriturismo Il Castagno	Terreni propri nel parco	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Produzione e Agriturismo	Formaggi Yogurt Salame		200 Brigasche	No	No	Miati	Si e pernotta mento	
3 Alpi Liguri	La Fonte del Cimino	oliveti (piccole mucche) castagni (a parte) intorno ad Aggrigno estate: Bango	Primavera/estate	Inverno	100%	No	No	No	Agriturismo	Allevamento Produzione alimentare	latte, formaggi freschi e stagionati	Toma	6-6	Camosci	2 Cabanni	No	Si, 35 coperti e pernotta mento
4 Alpi Liguri	Az. Agricola Giozani	pascoli che si estende dal comune di Coda alla gleiza di Montecarlo	n.d.	n.d.	No	50%	No	50%	allevamento, produzione alimentare	No	yogurt, pane, burro, formaggi freschi e stagionati	forme di maco, forme di capre, pinocoste, sciolto	No	150	3	No	
5 Alpi Liguri	Il Boschetto di Aldo Lo Monaco	lavette Iguri e Fiora	Sempre	b. Mai	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	allevamento, produzione alimentare	No	latte di formaggi		1000 (brigasche)	0	0	0	0 No
6 Alpi Liguri	Le Casette del Peiro	Piemonte Mondovì	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	allevamento, agricoltura	agriturismo, produzione alimentare	formaggi freschi e stagionati	formaggi stagionati che ricevono il pecora a fine 1800	2	100 (nonni - di) svizzere, fanno latte delicoso	0	0	Si, 25 coperti
7 Alpi Liguri	Az. Agricola Sirena di Valm - Agriturismo Sdu Pean	invece: lodeo (300/3000 metri) estate: Fenèis (1400 metri)	Sempre	Mai	0	75% integr	0	25% integr	allevamento, produzione alimentare	Agriturismo	formaggi freschi e stagionati	pinocoste (soprattutto)	70 (con maciate delle alpi)	0	0	0	No solo pernotta mento
8 Alpi Liguri	Az. Agricola Dorati	invece: Pa grande di maggio: sopra Pezzo, a Mezza una, Alpetta e Alpegnade	Sempre	Mai	0%	30%	0	0	allevamento, produzione alimentare	latte (colto verbalmente) formaggi freschi e stagionati	sciolto a fine estate per sale (a fine estate a fine estate)		0	90	200 (numeri) rammentano a valle (rapido) (nobile)	0	No
9 Alpi Liguri	Az. Agricola Rivido				0%	100%	0	0	allevamento per la produzione di latte e formaggi		formaggio stagionato 2/3 mesi (a fine estate)	formaggio d'alpe (a fine estate) per il consumo di latte per 20/25 e anche la sua macinata	0	0	200	0	No
10 Alpi Liguri	Az. Agricola Giozani	Panti di Parnasio	In estate	In inverno	20%	80%	0	0	allevamento per la produzione di latte e formaggi	Fattoria didattica, produzione olio e olive	formaggi freschi e stagionati	forme, pinocoste, sciolto, latte, yogurt	0	200 (con latte)	30 (1-10 metri da valle)	No	
11 Alpi Liguri	Società in terra (di Rocca Castellana e Michele Celesi)	sopra Pezzo, sopra il sentiero	sono in zona da due anni (prima estate a Lavina)						Produzione latte e olio	Produzione latte, zafferano e olio (in parte equi)	latte e olio con composizione diversa dal latte e zafferano						
12 Alpi Liguri	Azienda Monte Asello	a 5 minuti da Dolocacqua e poi a Figna	le portate sono all'inizio estate						Produzione latte	Produzione latte	latte di pecora, latte, formaggio, edera, formaggio						

Table 1 Producteurs-extrait de données écologiques-production de questionnaires

Toutes les différentes couches informatives ont été stockées dans une base de données à schéma spécifique dans le RDBMS PostgreSQL dont l'intégrité formelle a été vérifiée et à laquelle l'application WebGIS a été connectée.

Grâce au composant Author de la suite GISClient, il a été possible de thématiser tous les niveaux d'information (layers) vectoriels et matriciels et de configurer les recherches sur les données (query) à l'aide de l'outil de recherche de GISClient.

L'infrastructure WebGIS permettant de consulter les cartes disponibles sur la plate-forme a été développée à l'aide de GISClient4. Cette application permet de visualiser une cartographie de base en référence aux principales cartes actuellement utilisées sur le Web (levés Goole, Google satellite, routes Google, OpenStreetMap Fig. 2-5) et aux cartes de caractérisation du territoire (Communes et hydrographie, Zones protégées, Sites d'intérêt communautaire (SIC), Fig. 6-8).

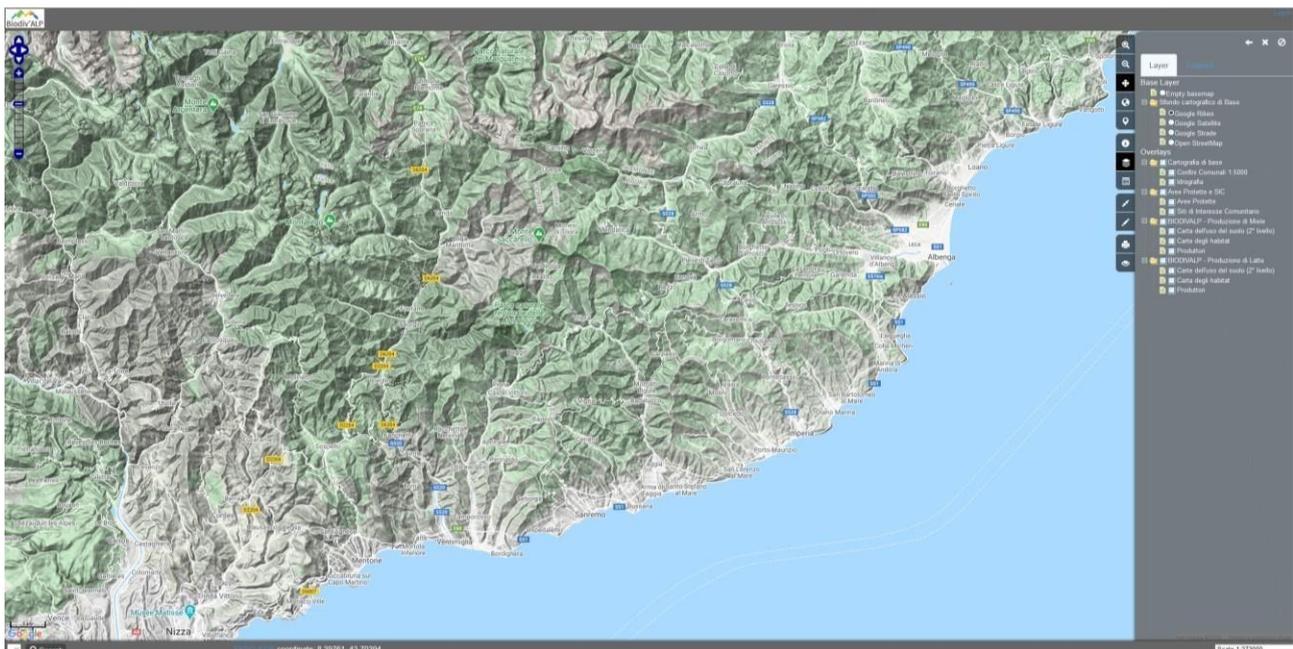


Figure 2 Cartographie de base Enquêtes de Google

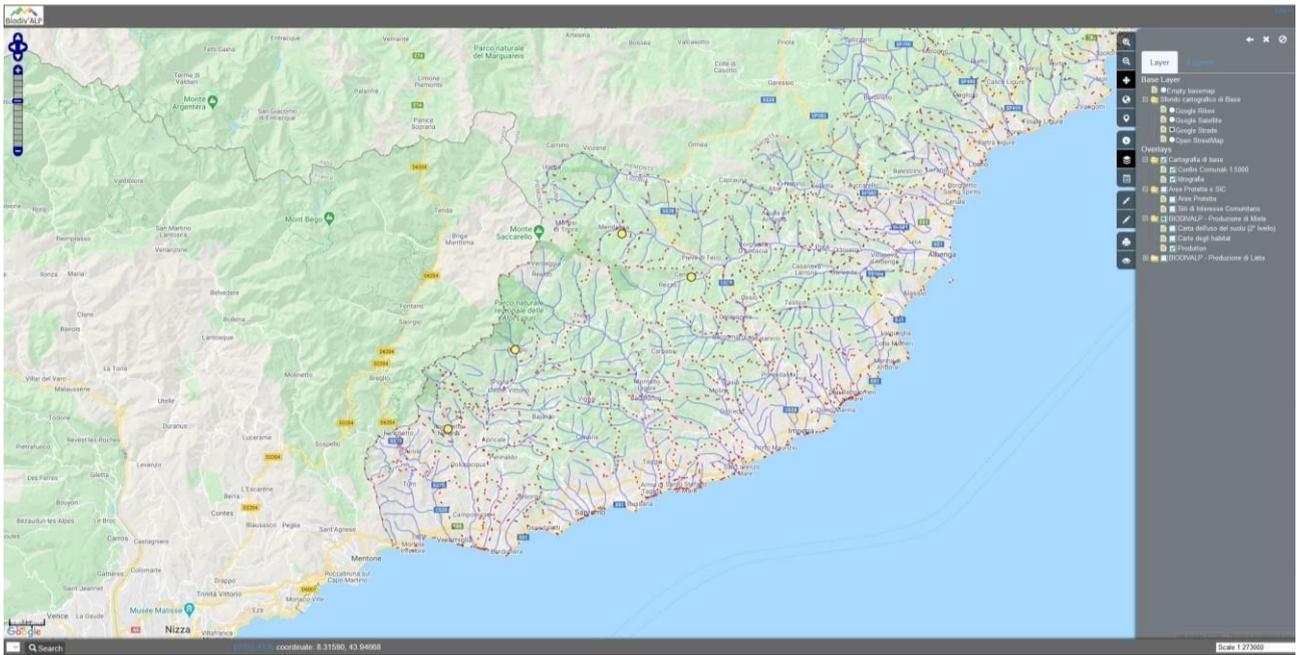


Figure 3 Cartographie de base des routes Google

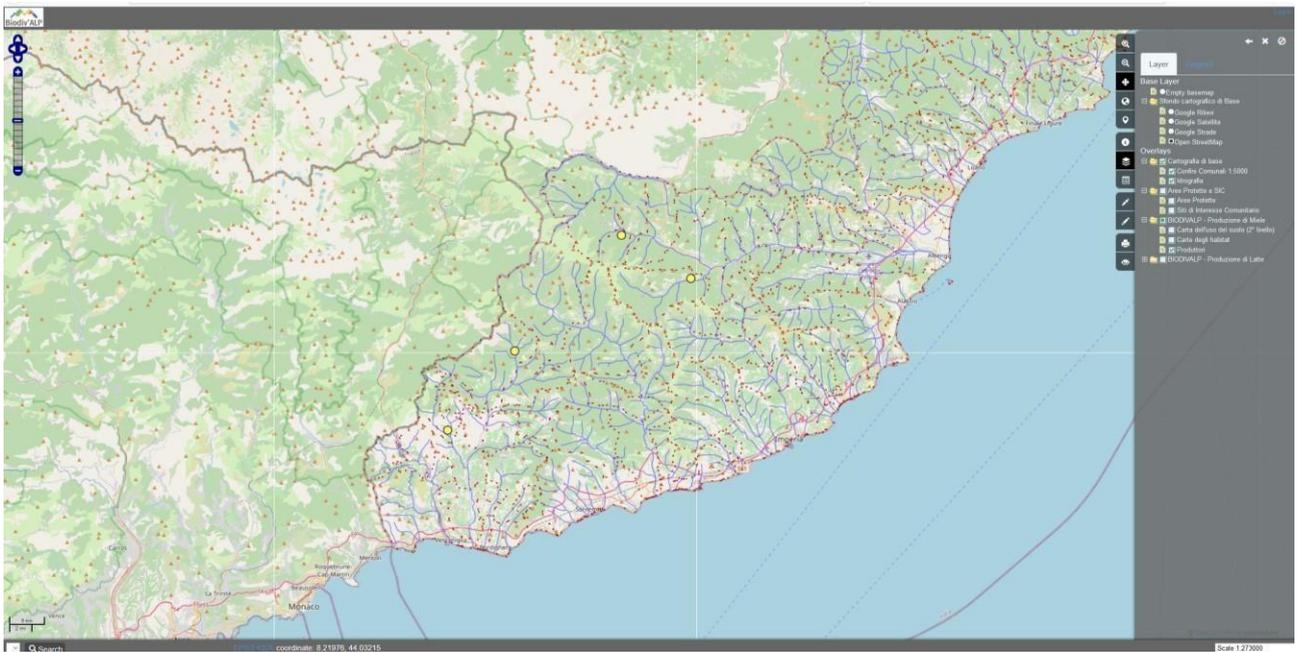


Figure 4 Cartographie de base Open StreetMap



Figure 5 Cartographie de base de Google Satellite



Figure 6 Cartes de caractérisation du territoire Municipalités et hydrographie



Figure 7 Cartes de caractérisation du territoire Zones protégées

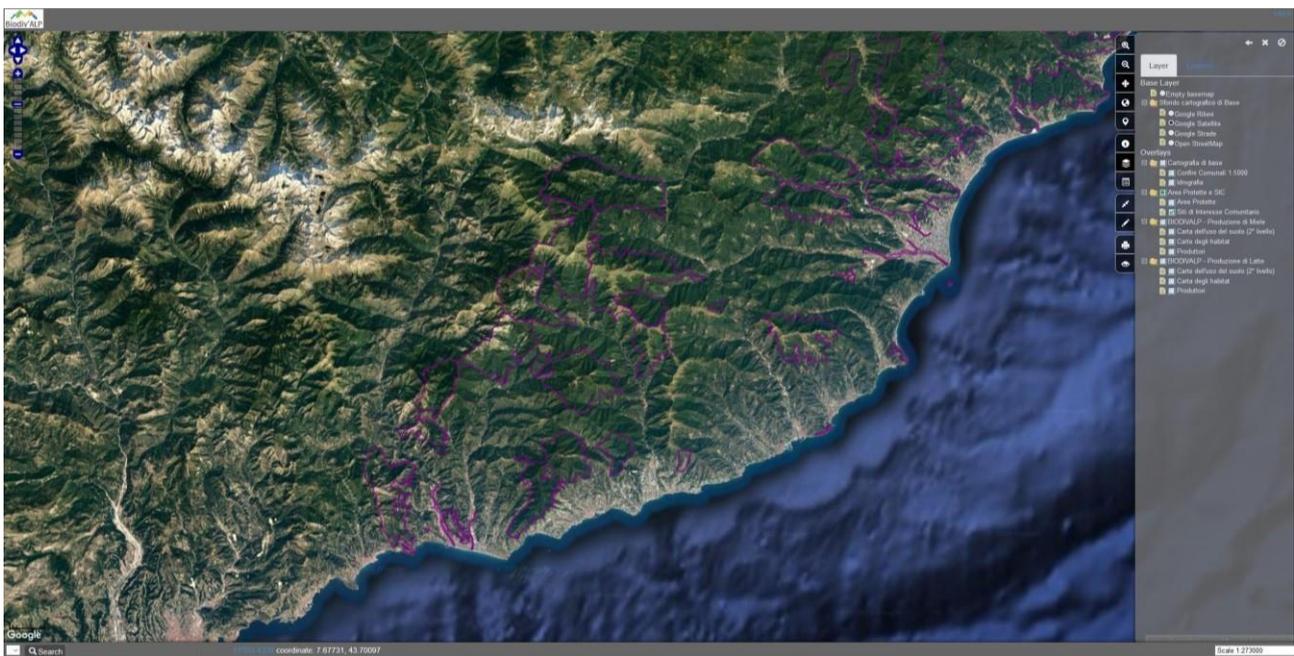


Figura xx8 Mappa di caratterizzazione del territorio Siti di Interesse Comunitario (SIC)

Un approfondissement supplémentaire a été possible avec la création et l'insertion en relation avec les différentes productions (miel et produits laitiers) d'une cartographie spécifique liée à la carte des sols (2 niveaux) et à la carte des habitats (Fig. 9-12).



Figure 9 Carte d'occupation des sols 2e niveau et localisation des Producteurs de miel



Figure 10 Carte des habitats Natura 2000 et producteurs de miel

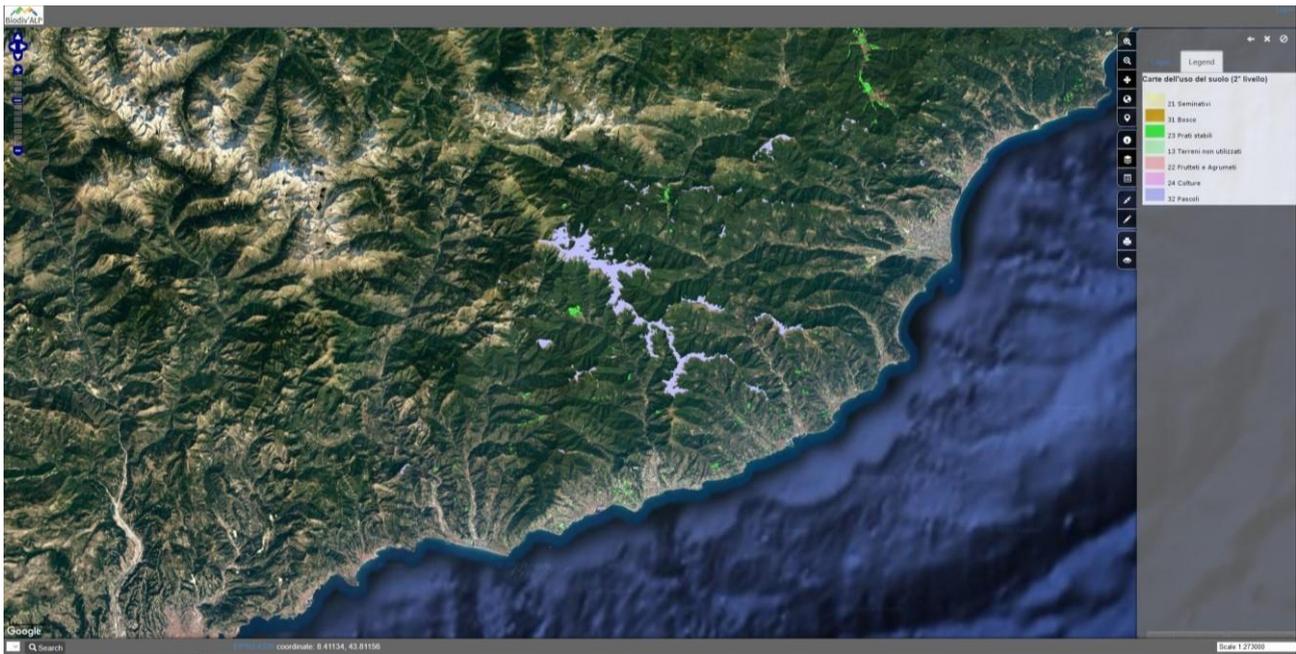


Figure 11 Carte d'utilisation des terres 2e niveau et producteurs laitiers

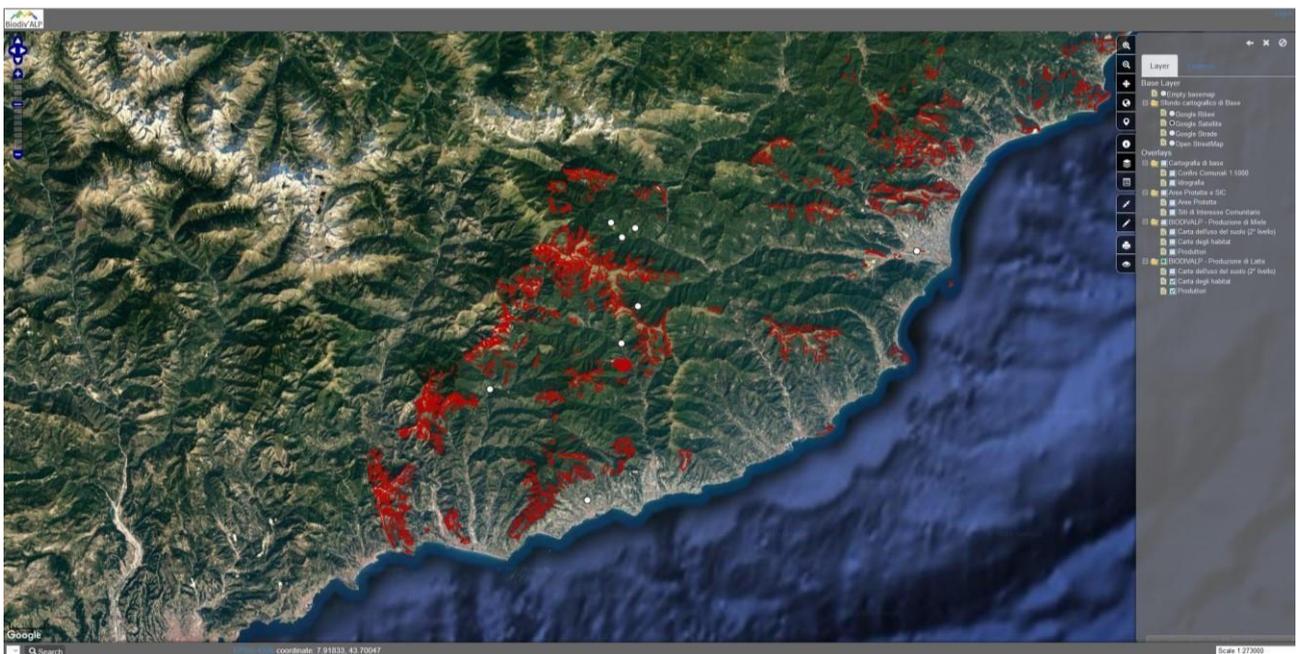


Figure 12 Carte des habitats Natura 2000 et producteurs laitiers

Le système prévoit donc la possibilité d'une recherche intégrée avec de multiples requêtes spécifiques de la part des opérateurs visant à obtenir un résultat synthétique à des fins de gestion, comme le montre de la Fig.13

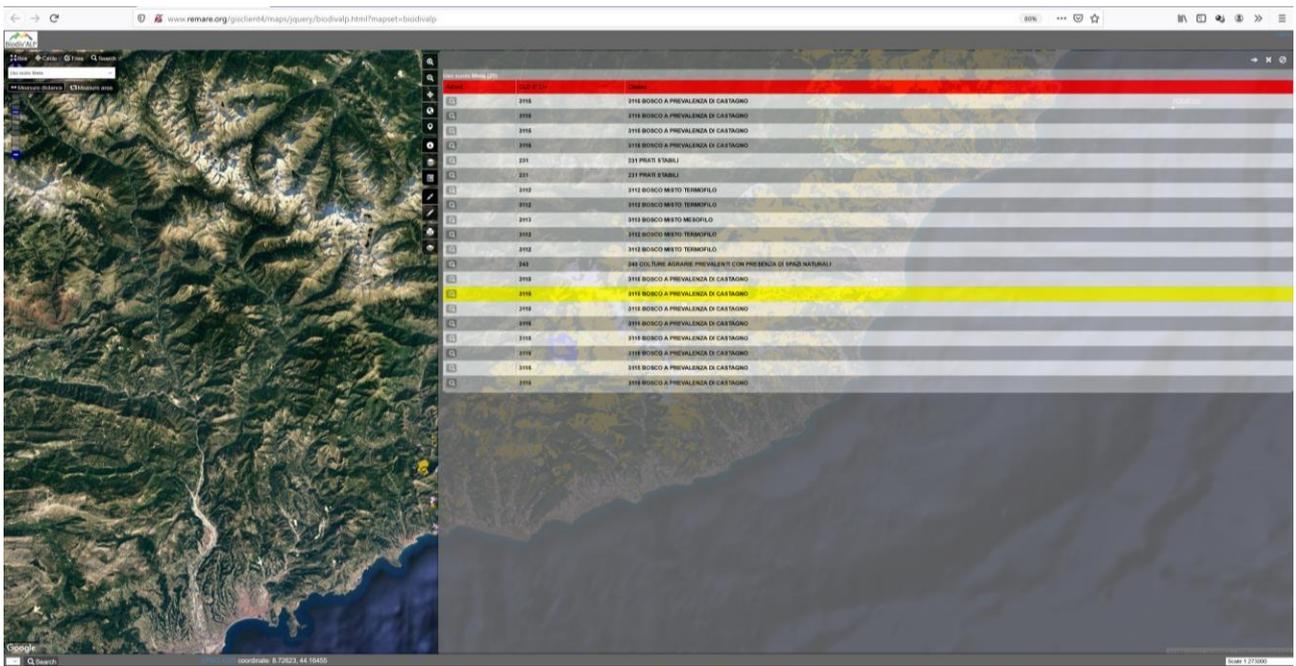


Figure 13 Système de recherche sur les layers actifs producteurs de lait et de miel

Quantification expérimentale Qualité de l'habitat (HQ)

Dans une seconde phase, une évaluation expérimentale de la qualité des habitats présents sur le territoire couvert par ces travaux a été réalisée en termes écologiques et monétaires.

La méthodologie applicative utilisée est celle déjà identifiée pour la cartographie et l'estimation de la variation qualitative référée à la fonction Qualité de l'Habitat (QH) au niveau national (ISPRA, 2016). Cette fonction est utilisée comme un proxy pour évaluer l'efficacité de l'état de conservation de la biodiversité. L'estimation du QG a été réalisée grâce à l'utilisation du logiciel InVEST (Terrado et al., 2016) et de son module Qualité de l'habitat.

La suite de modèles, InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Tradeoffs), s'est imposée ces dernières années comme un système de référence pour la cartographie des services écosystémiques au niveau européen. Parmi les services écosystémiques analysés par InVEST, l'indice de qualité de l'habitat fait référence au service écosystémique consistant à fournir un habitat aux organismes ou à protéger la biodiversité et représente l'une des principales valeurs de référence dans l'évaluation de l'état écosystémique des sols. Ce service est considéré comme un indice de la biodiversité globale, et entre dans la catégorie des services dits de soutien, selon certaines classifications, ou inclus dans les services de régulation et de maintenance. Les habitats, en raison des différents facteurs d'impact qui pèsent sur eux (changements d'affectation des sols, imperméabilisation, urbanisation, compaction, salinisation, espèces exotiques envahissantes, etc.), sont soumis à des phénomènes de dégradation, de dystrophie et d'altération du fonctionnement des processus écobio-écologiques, ainsi qu'à la réduction globale de la résilience écologique et à la fragmentation des écosystèmes (Seto et al., 2012, Romano et Zullo, 2014).

L'imperméabilisation linéaire du sol (par exemple, les routes et les autoroutes), par exemple, joue un véritable effet de barrière aux voies migratoires et aux mouvements des animaux en général, entraînant ainsi une menace sérieuse pour la biodiversité (Commission européenne, 2012), à la fois parce qu'elle réduit en termes quantitatifs la superficie des habitats et parce qu'elle produit un isolement et une perturbation accrue de la matrice anthropique sur les marges (Battisti et Romano, 2007). Les sols agricoles non irrigués et ceux qui présentent des systèmes de culture complexes et des espaces naturels importants, bien que marginaux d'un point de vue strictement productif, sont fondamentaux pour la protection de la biodiversité (Sallustio et al., 2013) et les plus touchés par la consommation des terres. Le logiciel InVEST (Integrated Valuation of Ecosystem Services and Trade-offs, Natural Capital Project) (AA.VV. 2015) et en particulier le modèle Habitat Quality a été utilisé pour évaluer le service écosystémique. Dans le modèle, la qualité de l'habitat est évaluée en fonction de différentes classes d'utilisation et de couverture des sols (Sharp et al., 2016), en partant du principe que les zones présentant une qualité d'habitat supérieure accueillent une plus grande richesse en espèces indigènes et que la diminution de la taille d'un habitat spécifique et de sa qualité entraîne un déclin de la persistance des espèces (Terrado et al., 2016).

InVEST détermine la qualité relative d'un habitat spécifique sur la base de quatre facteurs : la capacité de l'habitat à abriter des formes de vie animales et végétales ; l'impact de chaque menace sur différents habitats ; la sensibilité de chaque habitat individuel à être affecté par différents types de menaces ; et la distance des habitats par rapport aux sources relatives d'altération de leur propre équilibre. Le modèle combine des informations sur l'utilisation des terres, leur capacité à accueillir ou à soutenir des espèces animales et végétales (donc la biodiversité au sens large et générique) et les menaces qui pèsent sur elles, produisant ainsi une carte de la qualité relative des habitats (Habitat Quality).

InVEST – Module Habitat Quality

Le module Habitat Quality (HQ) d'InVEST combine des cartes d'utilisation du sol (LULC, par exemple CORINE LAND COVER) avec des données sur les menaces pesant sur l'habitat afin d'évaluer la qualité de l'habitat d'une certaine zone. Le module utilise des données d'entrée, certaines obligatoires et d'autres facultatives, pour générer une carte de qualité aux valeurs réelles comprises entre 0 et 1 de la zone d'intérêt (Fig.14).

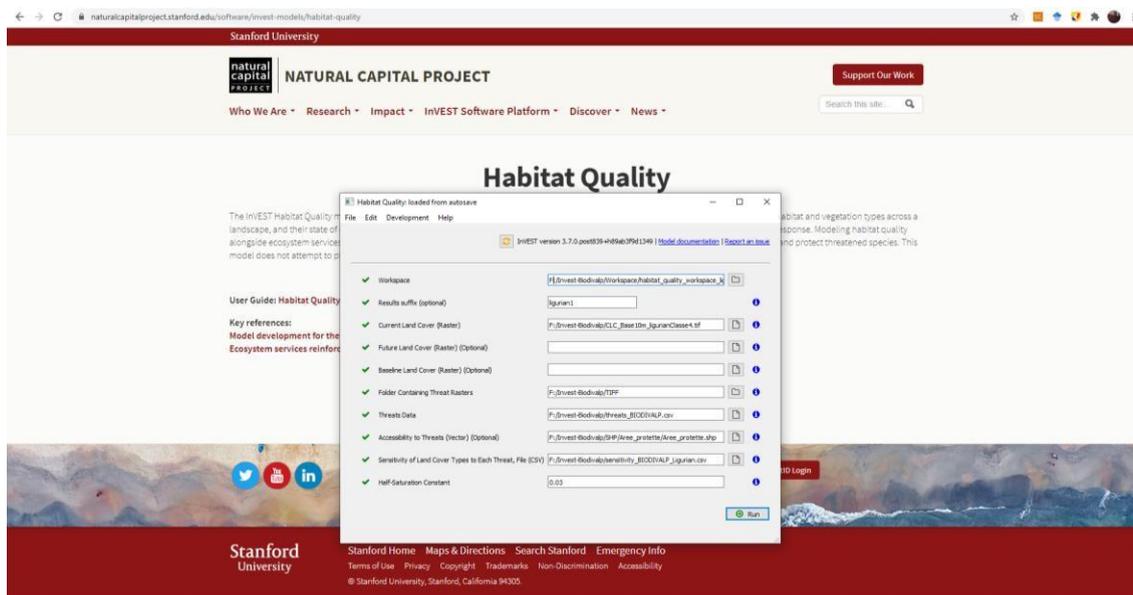


Figure 14 Interface du modèle InVEST

La carte de qualité de l'habitat (Habitat Quality) générée ne correspond cependant pas à des valeurs absolues de qualité ou de dégradation, ni à l'expression d'indices économiques ou biophysiques, mais se réfère à des valeurs relatives par rapport aux conditions optimales (ou pires, dans le cas de la dégradation) présentes dans la zone étudiée, exprimant ainsi une gamme de variation par rapport à un minimum (0) et un maximum (1) (Tab.2). Cela est dû au fait que la valeur associée à chaque cellule découle de la relation existant entre elle et les cellules voisines. Les valeurs d'entrée décrites, nécessaires à l'analyse des SE liés à l'habitat et à la biodiversité, ont été acquises dans la littérature (InVEST et ISVEST).

à partir de la littérature (InVEST et ISPRA 2016) ainsi que de l'avis d'experts. Les valeurs collectées ont été comparées, purifiées des éventuelles valeurs aberrantes et analysées afin de garantir une estimation valide des coefficients requis pour le paramétrage du modèle.

Qualità		
	Ottima	> 0.75
	Molto Buona	0.50 - 0.75
	Buona	0.25 - 0.50
	Media	0.01 - 0.25
	Sufficiente	0.00 - 0.01

Tableau 2 Valeurs de qualité InVEST

Plus précisément, l'algorithme détermine quelles classes de la carte d'occupation des sols sont soumises à quelles pressions sur la base de leur proximité spatiale et du type de dégradation que ces pressions entraînent : cette tendance peut être linéaire ou exponentielle et est contrôlée par le paramètre DECAY de la table Threats data (voir ci-dessous). En outre, le modèle tient compte de la façon dont ces pressions peuvent avoir des effets plus ou moins pertinents selon le poids qu'elles ont sur une certaine classe, ce qui peut être contrôlé par le paramètre WEIGHT du tableau Threats data (voir ci-dessous) attribué par jugement d'expert. Chaque cellule de la carte matricielle résultante se voit ainsi attribuer des valeurs de qualité relatives, sur une échelle continue avec les valeurs réelles.

La modélisation de la qualité de l'habitat et des services écosystémiques permet aux utilisateurs de comparer les modèles spatiaux et d'identifier les zones où la conservation apportera les plus grands avantages aux systèmes naturels et protégera les espèces menacées.

Le niveau de menace total pour chaque cellule de la grille matricielle de la carte d'occupation des sols (LULC) est donné par l'équation suivante :

$$(1) \quad D_{xj} = \sum_{r=1}^R \sum_{y=1}^{Y_r} \left(\frac{w_r}{\sum_{r=1}^R w_r} \right) r_y i_{rxy} \beta_x S_{jr}$$

Le niveau de menace D pour une cellule donnée x appartenant à un habitat j est évalué comme l'effet des menaces r présentes dans l'environnement de la cellule (donc avec des distances d'impact non nulles) (Sharp et al., 2016, Assennato et al, 2018) ; i_{rxy} représente le résultat de la formule de décroissance basée sur la distance d'impact maximale des menaces ; β_x est le niveau d'accessibilité de l'habitat (non considéré) et S_{jr} indique la sensibilité de l'habitat j à la menace r . Notez également que les poids des menaces (w_r) sont normalisés de manière à ce que la somme de tous les poids des menaces soit égale à 1, de sorte que cette formule ne détecte pas la valeur absolue mais les proportions entre les différentes menaces. la valeur absolue mais les proportions entre les différents poids.

La valeur de qualité Q de la cellule x par rapport à l'habitat j est évaluée en soustrayant l'effet des menaces des indices d'adéquation initiaux des écosystèmes à l'aide d'une fonction de semi-saturation à paramètre k (Sharp et al., 2016) :

$$(2) \quad Q_{xj} = H_j \left(1 - \left(\frac{D_{xj}^z}{D_{xj}^z + k^z} \right) \right)$$

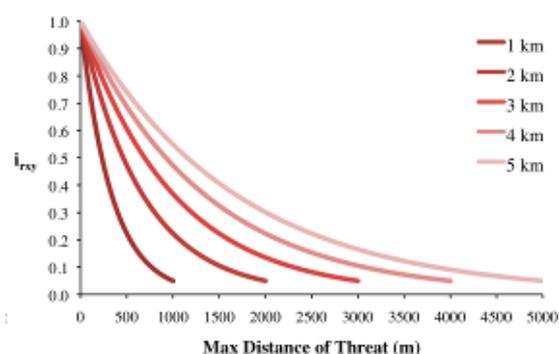
Où H_j est la valeur de compatibilité de l'espèce avec la classe j d'utilisation et de couverture des sols, z est une constante, fixée par les développeurs égale à 2,5, et k est la constante de semi-saturation à inclure dans l'interface. Les résultats des formules décrites pour D_{xj} et Q_{xj} appliquées sur toutes les cellules de la zone d'étude représentent les sorties cartographiques du modèle, respectivement la carte de dégradation et la carte de qualité des habitats.

Le module InVEST Habitat Quality nécessite les entrées suivantes :

- **Workspace** Dossier où les sorties du modèle seront écrites
- **Results suffix** (optionnel). Chaîne de texte qui est ajoutée à la fin des noms de fichiers de sortie, comme "_Suffix".
- **Current Land Cover** Un ensemble de données matricielles SIG, avec un code LULC à valeur entière pour chaque cellule. La carte matricielle d'utilisation des sols (LULC) est utilisée pour définir l'étendue géospatiale des cartes matricielles de menaces correspondantes. Les codes LULC doivent correspondre aux codes du tableau "Sensibilité des types de couverture terrestre à chaque menace" : dans notre cas, les codes CORINE LAND COVER de la 2ème couche cartographique ont été utilisés.
- **Threats data** . Un tableau CSV (valeur délimitée par des virgules, .csv) de toutes les menaces que vous voulez que le modèle prenne en compte. Le tableau contient des informations sur l'importance ou le poids relatif de chaque menace et son impact dans l'espace. C'est également dans ce tableau que sont définis les noms des chemins d'accès aux fichiers pour les trames de menaces. Le nom du chemin du fichier est relatif à l'entrée CSV des données sur les menaces. Chaque ligne de la table CSV Threat Data est une source de dégradation, et les colonnes (insensibles à la casse) doivent être nommées comme suit :
 - **THREAT** - : le nom de la menace spécifique. Pour chaque nom de menace, il doit y avoir une colonne correspondante dans le csv de sensibilité. Chaque nom de menace doit être utilisé comme une colonne dans le CSV de Sensibility.
 - **MAX_DIST** - La distance maximale sur laquelle chaque menace affecte la qualité de l'habitat (mesurée en kilomètres). L'impact de chaque source de dégradation se réduit à zéro à cette distance maximale.
 - **WEIGHT** - L'impact de chaque menace sur la qualité de l'habitat, par rapport aux autres menaces. Les pondérations peuvent aller de 1 pour l'impact le plus fort, à 0 pour le plus faible.
 - **DECAY** - Le type de décroissance, de perte, dans l'espace pour chaque menace peut prendre la valeur de "linéaire" ou "exponentielle" respectivement tendance linéaire ou exponentielle.

$$i_{rxy} = 1 - \left(\frac{d_{xy}}{d_{r\max}} \right) \text{ if linear}$$

$$i_{rxy} = \exp \left(- \left(\frac{2.99}{d_{r\max}} \right) d_{xy} \right) \text{ if exponential}$$



- *CUR_PATH* - Le chemin d'accès au fichier matriciel des menaces pour le scénario actuel, où le chemin d'accès au fichier est relatif à l'entrée CSV des menaces.
- **Half-saturation constant** La valeur par défaut est fixée à 0,05 mais elle peut être égale à n'importe quel nombre réel positif. Cette constante représente la valeur du paramètre k dans l'équation (2). En général, il est d'usage de fixer k à la moitié de la valeur la plus élevée présente dans la carte de dégradation. Pour effectuer ce calibrage du modèle, vous devez l'exécuter au moins une fois pour trouver la valeur de dégradation la plus élevée et définir k pour votre paysage. Par exemple, si une exécution préliminaire du modèle génère une carte de dégradation où le niveau de dégradation le plus élevé dans la cellule de la grille est de 1, le fait de fixer k à 0,5 produira des cartes de qualité de l'habitat avec la plus grande variation sur l'échelle de 0 à 1 (cela aide à la représentation visuelle de l'hétérogénéité de la qualité dans le paysage). Il est important de noter que l'ordre dans lequel les cellules de la grille sont classées selon la métrique de la qualité de l'habitat est invariant par rapport au choix de k . Le choix de k détermine uniquement la dispersion et la tendance centrale des scores de qualité de l'habitat. Il est important d'utiliser la même valeur de k pour toutes les exécutions du modèle concernant le même territoire. Si vous souhaitez modifier le choix de k pour une exécution quelconque du modèle, vous devez modifier les paramètres pour toutes les exécutions suivantes du modèle. La valeur par défaut est fixée à 0,05 mais elle peut être égale à n'importe quel nombre réel positif. Cette constante représente la valeur du paramètre k dans l'équation (2). En général, il est d'usage de fixer k à la moitié de la valeur la plus élevée présente dans la carte de dégradation. Pour effectuer ce calibrage du modèle, vous devez l'exécuter au moins une fois pour trouver la valeur de dégradation la plus élevée et définir k pour votre paysage. Par exemple, si une exécution préliminaire du modèle génère une carte de dégradation où le niveau de dégradation le plus élevé dans la cellule de la grille est de 1, le fait de fixer k à 0,5 produira des cartes de qualité de l'habitat avec la plus grande variation sur l'échelle de 0 à 1 (cela aide à la représentation visuelle de l'hétérogénéité de la qualité dans le paysage). Il est important de noter que l'ordre dans lequel les cellules de la grille sont classées selon la métrique de la qualité de l'habitat est invariant par rapport au choix de k . Le choix de k détermine uniquement la dispersion et la tendance centrale des scores de qualité de l'habitat. Il est important d'utiliser la même valeur de k pour toutes les exécutions du modèle concernant le même territoire. Si vous souhaitez modifier le choix de k pour une exécution quelconque du modèle, vous devez modifier les paramètres pour toutes les exécutions suivantes du modèle.

Paramètres et entrées utilisés pour le modèle InVEST de qualité de l'habitat

BIODIVALP Threats table

MAX_DIST	WEIGHT	THREAT	DECAY	DESC
8	0.7	crp	linear	Champs cultivés
5	0.6	rr	exponential	Réseau ferroviaire
10	1	urb	exponential	Urbanisé
	1	prds	linear	Routes principales
1	0.7	srds	linear	Routes secondaires
0.5	0.5	lrds	exponential	Routes rurales

BIODIVALP Sensitivity table

LULC NAME	HABITAT	L_crp	L_rr	L_urb	L_prds	L_srds	L_lrds
231 231 VALLONS STABLES	1	0.4	0.45	0.6	0.4	0.3	0.2
312 312 FORÊTS DE CONIFÈRES	1	0.5	0.55	0.7	0.5	0.4	0.3
313 313 BOIS MIXTES	1	0.6	0.65	0.8	0.6	0.5	0.4
321 321 ZONES DE PÂTURAGES NATURELS ET DE PRAIRIES D'ALTITUDE	1	0.3	0.35	0.5	0.3	0.2	0.1
322 322 LES BRUYÈRES ET LES BUISSONS	1	0.3	0.35	0.5	0.3	0.2	0.1
323 323 LES ZONES À VÉGÉTATION SCLÉROPHYLLE	1	0.6	0.65	0.8	0.6	0.5	0.4
324 324 LES ZONES OÙ LA VÉGÉTATION BOISÉE ET ARBUSTIVE ÉVOLUE	1	0.7	0.75	0.9	0.7	0.6	0.5
333 333 LES ZONES À VÉGÉTATION ÉPARSE	1	0.3	0.35	0.5	0.3	0.2	0.1
334 334 ZONES TOUCHÉES PAR LES INCENDIES	1	0.3	0.35	0.5	0.3	0.2	0.1
3111 3111 FORÊT XÉROPHILE AVEC UNE PRÉDOMINANCE D'ESPÈCES À FEUILLES PERSISTANTES	1	0.6	0.65	0.8	0.6	0.5	0.4
3112 3112 FORÊT THERMOPHILE MIXTE	1	0.6	0.65	0.8	0.6	0.5	0.4
3113 3113 FORÊT MÉSOHILE MIXTE	1	0.6	0.65	0.8	0.6	0.5	0.4
3114 3114 PRINCIPALEMENT UNE FORÊT DE HÊTRES	1	0.6	0.65	0.8	0.6	0.5	0.4
3115 3115 À DOMINANTE CHÂTAIGNE	1	0.6	0.65	0.8	0.6	0.5	0.4
3117 3117 FORÊT D'ESPÈCES HYGROPHILES	1	0.3	0.35	0.5	0.3	0.2	0.1

BIODIVALP Threats Decay functions

$$i_{rxy} = 1 - \left(\frac{d_{xy}}{d_{r \max}} \right) \text{ if linear}$$

$$i_{rxy} = \exp \left(- \left(\frac{2.99}{d_{r \max}} \right) d_{xy} \right) \text{ if exponential}$$

5111 5111 LITS DE RIVIÈRES ET RUISSEAUX AVEC UNE VÉGÉTATION ÉPARSE	1	0.7	0.75	0.9	0.7	0.6	0.5
5114 5114 LITS DE RIVIÈRES ET RUISSEAUX AVEC UNE VÉGÉTATION ABONDANTE	1	0.7	0.75	0.9	0.7	0.6	0.5

A l'échelle nationale (Fig. 37), l'étude ISPRA montre que les zones caractérisées par une qualité inférieure sont toute la plaine du Pô et les centres urbains de Florence, Rome et Naples. Par rapport à ces dernières, les zones d'Ancône et de Bari présentent une qualité légèrement supérieure. Les côtes présentent également une qualité d'habitat résolument faible en raison de la pression excessive des établissements humains (bâtiments et infrastructures). Le front de mer adriatique, de Ravenne à Pescara, présente des valeurs de qualité faibles, tout comme le front de mer de La Spezia à Livourne et le front de mer romain de Fiumicino à Circeo. Enfin, il existe un habitat de faible qualité le long des côtes de la Campanie, de Volturno à Castellamare.

La carte produite a été reclassée en utilisant des classes de qualité discrètes afin de mieux mettre en évidence les différences à l'échelle locale et définies comme suit : la valeur de qualité 0 a ensuite été attribuée à la transparence.

Conformément aux résultats au niveau national publiés par ISPRA, les zones caractérisées par des valeurs de qualité élevées correspondent aux classes d'utilisation des sols caractérisées par une plus grande naturalité, telles que : les prairies, les forêts (de conifères et de feuillus) et les zones humides.

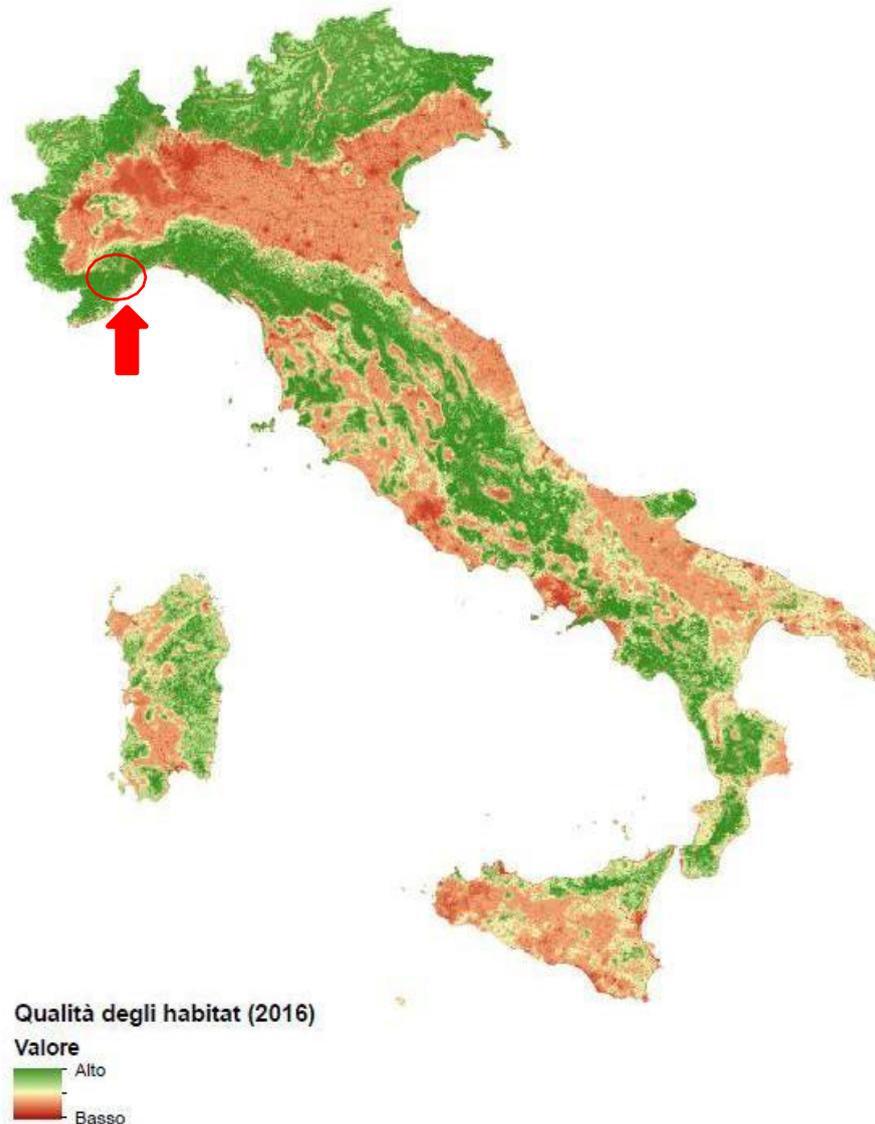


Figure 37 Carte des valeurs de qualité en Italie (ISPRA, 2016).

En ce qui concerne l'analyse effectuée dans la zone d'intérêt du projet BIODIVALP, il est intéressant de noter comment l'intersection spatiale entre la carte des producteurs de la zone étudiée et la carte de la qualité de l'habitat montre un chevauchement presque total des premiers dans les zones d'excellente ou de très bonne qualité, ce qui indique comment le choix des sites suit la recherche de zones optimales pour la production de produits et est en ligne avec l'analyse nationale qui montre que la plupart du territoire de la région Ligurie est situé dans des zones de haute valeur (couleurs de jaune à vert, avec la seule exception de la région de la Ligurie). Cela indique que le choix des sites suit la recherche de zones optimales pour la production de produits et est en accord avec l'analyse nationale, qui montre que la plupart du territoire de la région Ligurie est situé dans des zones à haute valeur (couleurs du jaune au vert), à la seule exception de la zone métropolitaine de Gênes et de certaines zones côtières plus densément peuplées (Fig. 38-41).



Figure 38 Carte de qualité générée avec le logiciel InVEST et reclassée

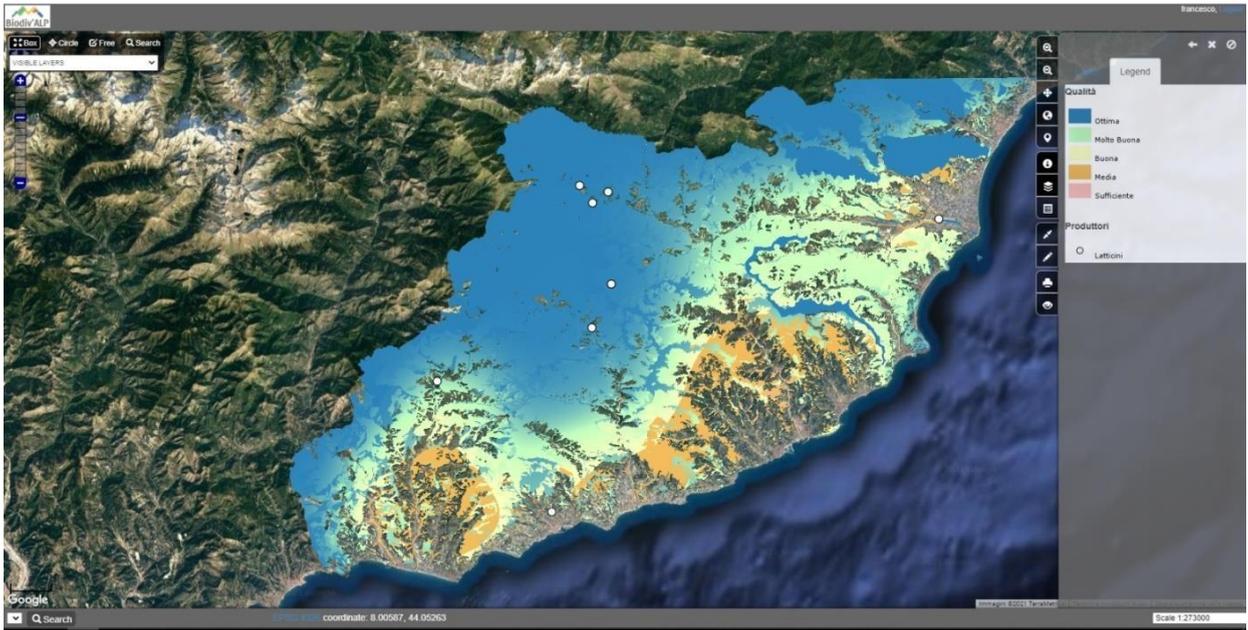


Figure 39 Carte de qualité reclassée générée par le logiciel InVEST et carte des producteurs laitie



Figure 40 Carte de qualité reclassée générée par le logiciel InVEST et carte des producteurs de miel

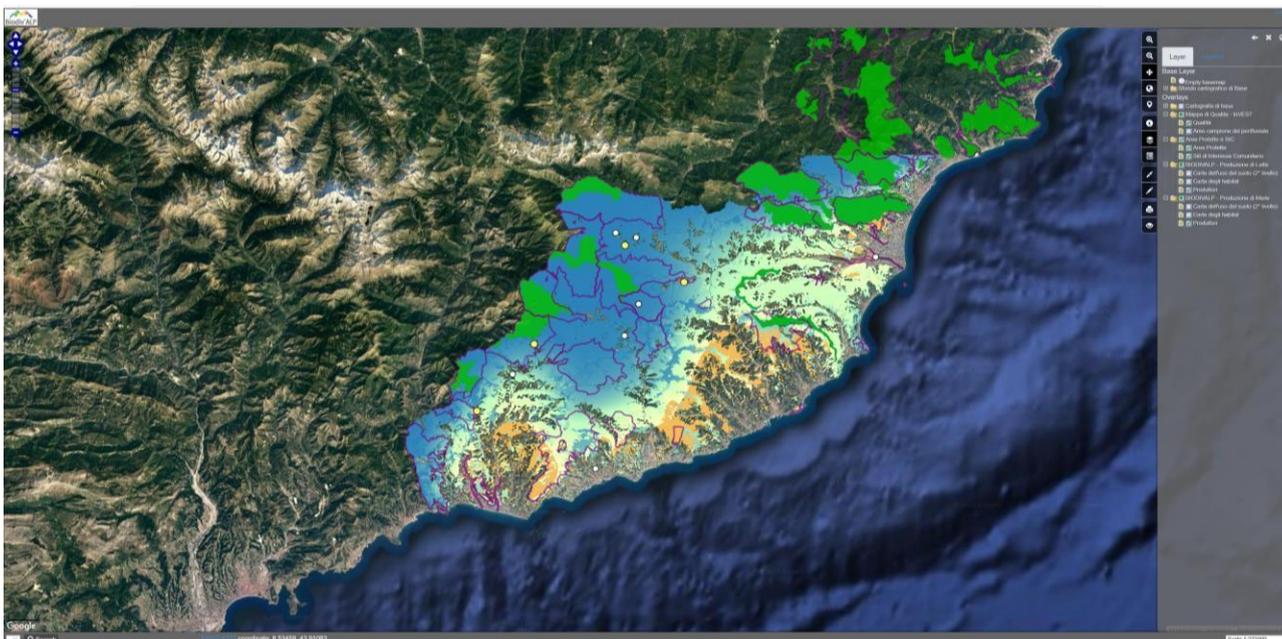


Figure 41 Carte de qualité générée avec le logiciel InVEST zones protégées et SIC

À la carte de distribution de la qualité des habitats, il est également possible d'associer (avec un processus de transfert de bénéfices) une quantification économique en tenant compte des estimations faites par Costanza et al. (1997, 2014) et de la méta-analyse de De Groot et al. (2012) basée sur plus de 320 publications avec plus de 1 350 estimations de valeurs ponctuelles. Dans le cas du service de l'habitat, il s'agit, dans la quasi-totalité des études analysées, de valeurs de bien-être et non d'échange, dérivées de l'expression des préférences déclarées ou révélées d'échantillons statistiques de populations d'usagers potentiels.

Identification de zones échantillons dans l'environnement terrestre (périfluvial) présentant une situation de dégradation

Une autre activité développée dans le cadre du projet a été la valorisation initiale d'un système naturel dégradé.

Afin de quantifier la valeur d'un système naturel en termes de capital naturel stocké et de fonctions écosystémiques générées, un système de comptabilité environnementale basé sur la biophysique sera développé. Cette approche, basée sur l'analyse émergétique, permet de comptabiliser et de convertir toutes les ressources utilisées directement et indirectement dans un processus ou par un système en une seule unité de mesure. Cette procédure ouvre la possibilité de développer une comptabilité de l'effort exprimé par la nature pour atteindre un stade donné de développement d'un système et pour maintenir sa fonctionnalité. La quantification, qui s'effectue en convertissant toutes les ressources utilisées en rayonnement solaire équivalent, peut également être convertie en termes monétaires afin de fournir une clé de lecture plus immédiatement compréhensible et dotée d'une capacité de communication nettement supérieure.

Grâce à cette conversion, l'analyse permet d'obtenir des évaluations facilement compréhensibles pour la gestion et de développer un système de comptabilité environnementale qui peut avoir une interface directe avec les systèmes de comptabilité environnementale typiques de l'économie écologique ou de la comptabilité économique traditionnelle.

L'analyse émergétique est une méthodologie thermodynamique introduite dans les années 1980 par H.T. Odum (Odum, 1988 ; 1996). Il représente une sorte de "mémoire énergétique" puisqu'il est basé sur l'inventaire détaillé de toutes les ressources qui ont permis d'obtenir un produit ou de maintenir un processus. En termes plus rigoureux, l'émergie est la quantité d'énergie solaire qui a été nécessaire, directement ou indirectement, pour obtenir un certain produit, maintenir un service, un processus, un territoire ou une population.

Il s'agit d'une technique d'analyse quantitative qui normalise la valeur de toute ressource en termes d'énergie solaire équivalente (Brown et Herendeen, 1996). En termes biophysiques, l'émergie est quantifiée en Joule d'émergie solaire (sej). Plus le flux émergent nécessaire à un processus est important, plus la quantité d'énergie solaire qu'il "consomme" est élevée, et donc le coût environnemental nécessaire à son maintien. La conversion des flux énergétiques en énergie solaire se fait par le biais d'un facteur de conversion appelé transformité solaire (l'énergie solaire équivalente nécessaire pour obtenir une unité d'énergie (Joule) d'un certain produit). La transformité est un indicateur de qualité et d'efficacité. Les valeurs de transformité élevées (sej/J) caractérisent les processus complexes et la qualité supérieure des produits.

La monétisation de la valeur émergétique s'effectue en aval de la comptabilité sur une base biophysique par le biais du *emergy to money ratio* (EMR), un indice qui représente le pouvoir d'achat d'une seule unité émergétique.

De cette manière, il est possible de définir la contribution de la nature à la production d'un bien ou d'un service, également en termes économiques, afin de faciliter les décisions de gestion.

Le EMR (sej €-1) est obtenu par le rapport entre l'émergie nécessaire pour maintenir la nation dans laquelle l'étude est réalisée et le PIB de la nation elle-même :

Cela définit la valeur économique d'un seul joule d'énergie solaire, et il est alors possible d'établir combien la nature a dépensé pour maintenir le système étudié ou pour produire le bien analysé. L'analyse émergétique, introduite dans les années 80 par Howard Odum (Odum, 1988) a été définitivement décrite en 1996 avec la publication par le même auteur du livre *Environmental Accounting : Emergy and Environmental Decision Making* (Odum, 1996).

L'analyse permet de vérifier si et comment les altérations induites à un système influencent la valeur du capital et des fonctions de l'écosystème, garantissant, grâce à la quantification monétaire, la possibilité de développer un système de comptabilité environnementale qui compare le développement économique avec les conséquences générées au système naturel.

Afin de développer l'analyse, il est nécessaire de disposer d'informations relatives au type et à la quantité de biomasse présente dans le système étudié, à la capacité de générer une nouvelle biomasse (production nette) et aux flux qui maintiennent la vitalité du système.

Dans ce contexte, le système de comptabilité environnementale proposé sera appliqué à un système forestier caractérisé par la présence d'*Alnus glutinosa* (Habitat 91E0 : Forêts alluviales d'*Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*) (Fig.42)



Figure 42 Zone d'étude périfluviale

Afin de commencer les analyses pour la quantification écologique/monétaire d'un système périfluvial et d'évaluer les altérations en termes de capital naturel stocké et de fonctions écosystémiques assurées en relation avec les phénomènes d'altération des systèmes naturels, quelques sites présentant différents niveaux de dégradation ont été identifiés (Tableau 3 Fig. 43)

Site	Latitude	Longitude	Statut
Bevino 1	43.85589	7.71811	Bon
Bevino 2	43.85627	7.71801	Bon
Ceriana	43.90039	7.7487	Bon
Triora	44.030576	7.753971	Bon
S. Antonio	43.878417	7.780064	Bon
Lago Varase	43.841475	7.587257	Dégradé

Tableau 3 : Domaines d'investigation



Figure 43 Identification des zones d'échantillonnage dans l'environnement terrestre (périfluvial) et état relatif de santé/dégradation

Dans chacun de ces sites d'enquête, des enquêtes forestières et phytosociologiques ont été réalisées afin d'obtenir des informations à inclure dans le système de comptabilité environnementale et d'obtenir des indications sur l'effet de l'état de dégradation sur la valeur naturelle de la zone.

Bibliographie

- AA.VV. (2015). InVEST 3.3.0 User's Guide. The Natural Capital Project, Stanford University, University of Minnesota, The Nature Conservancy, and World Wildlife Fund
- Assennato F, Braca G, Calzolari C, Capriolo A, di Leginio M, Giandon P, Marchetti M, Marino D, Mascolo R, Morri E, Pettenella D, Pileri P, Sallustio S, Salvati L, Santolini R, Soraci M, Strollo A, Terribile F, Ungaro F, Vinci I, Munafò M, 2018. Mappatura e valutazione dell'impatto del consumo di suolo sui servizi ecosistemici: proposte metodologiche per il Rapporto sul consumo di suolo. Annex. In: M. Munafò (Ed.), Soil consumption, territorial dynamics and ecosystem services; 2018 Edition. Report 288/2018. Disponibile da: https://www.isprambiente.gov.it/files2018/pubblicazioni/rapporti/copy_of_AnnessometodologicoalRapportoServiziosistemici_2018.pdf
- Battisti C., Romano B., 2007. Frammentazione e connettività: dall'analisi ecologica alla pianificazione ambientale, p. 465, Città Studi Ed., Milano.
- Brown, M.T., Herendeen, R.A., 1996. Embodied energy analysis and EMERGY analysis: a comparative view. *Ecol. Econ.* 19, 219-235.
- Commissione Europea (2012), Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo. Bruxelles, 15.5.2012, SWD (2012) 101
- Costanza, R., d'Arge, R., Groot, R. de, Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., Limburg, K., Naeem, S., O'Neill, R.V., Paruelo, J., 1997. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature* 387.
- Costanza R., de Groot R., Sutton P., van der Ploeg S., Anderson S. J., Kubiszewski I., Farber S., Turner R. K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change* 26 (2014) 152-158.
- De Groot, R., Brander, L., van der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., Hussain, S., Kumar, P., McVittie, A., Portela, R., Rodriguez, L.C., ten Brink, P., van Beukering, P., 2012. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosystem Services* 1, 50-61.
- ISPRA, 2016. Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici - Edizione 2016, Rapporto 248/2016
- ISPRA
https://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/sviluppo_sostenibile/II_Rapporto_Stato_CN_2018_2.pdf
- Odum HT. 1988. Self organization, transformity, and information. *Science* 242:1132-1139
- Odum H.T. (1996). *Environmental Accounting. Emergy and Environmental Decision Making*. John Wiley and Sons, New York.
- Romano B., Zullo F., 2014. Land urbanization in Central Italy: 50 years of evolution. *Journal of Land Use Science*, 9:2, 143-164. doi: 10.1080/1747423X.2012.754963

- Sallustio L., Vizzarri M., Marchetti M., 2013. Trasformazioni territoriali recenti ed effetti sugli ecosistemi e sul paesaggio italiano. TERRITORI (18). Seto K.C., Güneralp B., Hutyra L.R. (2012). Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. Proceedings of the National Academy of Sciences, 109 (40): 16083-16088
- Seto K.C., Güneralp B., Hutyra L.R. (2012). Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools. Proceedings of the National Academy of Sciences, 109 (40): 16083-16088
- Sharp, R., Tallis, H.T., Ricketts, T., Guerry, A.D., Wood, S.A., Chaplin-Kramer, R., Nelson, E., Ennaanay, D., Wolny, S., Olwero, N., Vigerstol, K., Pennington, D., Mendoza, G., Aukema, J., Foster, J., Forrest, J., Cameron, D., Arkema, K., Lonsdorf, E., Kennedy, C., Verutes, G., Kim, C.K., Guannel, G., Papenfus, M., Toft, J., Marsik, M., Bernhardt, J., Griffin, R., Glowinski, K., Chaumont, N., Perelman, A., Lacayo, M. Mandle, L., Hamel, P., Vogl, A.L., Rogers, L., Bierbower, W., Denu, D., and Douglass, J., 2016. InVEST 3.3.0 User's Guide. The Natural Capital Project, Stanford University, University of Minnesota, The Nature Conservancy, and World Wildlife Fund.
- Terrado M, Sabater S, Chaplin-Kramer B, Mandle L, Ziv G, Acuña V. Model development for the assessment of terrestrial and aquatic habitat quality in conservation planning. Sci Total Environ. 2016 Jan;540 63-70. doi:10.1016/j.scitotenv.2015.03.064. PMID: 25836757.

Sources de cartographie

- Carta uso del suolo 2018 - Regione Liguria: Uso del Suolo Sc. 1:10000 - Ed. 2018
CORINE LAND COVER
<https://geoportal.regione.liguria.it/catalogo/mappe.html?typeEvent=detailFromSearch&idmap=2025:uso-del-suolo-sc-1-10000-ed-2018>
- Confini Comunali: Limiti amministrativi regione Liguria 1:5000
<https://geoportal.regione.liguria.it/catalogo/mappe.html>
- Idrografia: Reticolo Idrografico e Bacini Idrografici Sc. 1:10000 Dgr N.507/2019
<https://geoportal.regione.liguria.it/catalogo/mappe.html?typeEvent=detailFromSearch&idmap=2070:reticolo-idrografico-e-bacini-idrografici-sc-1-10000-dgr-n-507-2019>
- Aree Protette: Registro delle aree protette previsto dal Piano di tutela delle acque ai sensi del D.lgs. 152/06
<https://geoportal.regione.liguria.it/catalogo/mappe.html?typeEvent=detailFromSearch&idmap=2129:p-t-a-2019-registro-delle-aree-protette>
- Carta degli Habitat: Carta degli Habitat Rete Natura 2000
<https://geoportal.regione.liguria.it/catalogo/mappe.html?typeEvent=detailFromSearch&idmap=1179:biodiversita%C3%A0-habitat-rete-natura-2000>
- Siti di Interesse Comunitario: S.I.C. Terrestri e Marini sc. 1:10000 - DGR n. 705/2012

e DGR n.613/2012 con Z.S.C. - DM MATTM 24/06/2015

<https://geoportal.regione.liguria.it/catalogo/mappe.html?typeEvent=detailFromSearch&idmap=1746:s-i-c-terrestri-e-marini-sc-1-10000-dgr-n-705-2012-e-dgr-n-613-2012-con-z-s-c-dm-mattm-24-06-2015>

ANNEXE 1

Dati intervista			Anagrafica e info sull'azienda																	
Soggetto territoriale	Data intervista	Intervistato	Nome azienda	Nome intervistato	Ruolo nell'azienda	Tempo di lavoro	Telefono	Email	Sito o pagina social	Genere	Età	Titolo di studio	Comune in cui ha sede l'azienda	Azienda è dentro al parco?	Precedenti esperienze lavorative	Familiari che lavorano nell'azienda?	Ha collaborato/indipendenti?	Ha figli/familiari che vogliono continuare l'attività?	Quanto incide l'attività prevalente sul reddito familiare?	Corsi di formazione specifica per l'attività?
1	Alpi Liguri	27/09/2019	Agriturismo Gioi Longhi		Proprietario	Pleno		giorgio.bonvano@libero.it	Sito	F	n.d.	n.d.	Montegrossi o Pian Latte	Si	n.d.	2	No	n.d.	100%	n.d.
2	Alpi Liguri	27/09/2019	Agriturismo Il Castagno		Proprietario	Pleno		inidicali@agriturismilcastagno.it	Sito e social gestiti da società	M	n.d.	n.d.	Mendatica	Si	Lavorava in Regione	1	n.d.	n.d.	100%	n.d.
3	Alpi Liguri	24/10/2019	La Fontana de'Olmo		Proprietario	Pleno		lafontanaolmo@libero.it	Sito e social	M	n.d.	DAMS	Triora	Si	n.d.	1 a tempo parziale	Figli	100%	corso da inseminatore laico, corsi obbligatori HCGP, corso da guida escursionistica	
4	Alpi Liguri	24/10/2019	Az. Agricola Ciapparin		Proprietario	Proprietario		azienda.ciapparin@libero.it	Social	F	36	Laurea	Cosio D'Arro	Si	Lavorava in fabbrica il marito, lei assistente sociale	1	1 stagionale	No	n.d.	n.d.
5	Alpi Liguri	24/10/2019	Il Boschetto di Aldo Lo Manto		Proprietario	Pleno		ilboschettoaldolomanto@gmail.it	Sito	M	55	n.d.	Boschetto	Si	Sempre nel settore	No	4	No	100%	n.d.
6	Alpi Liguri	30/10/2019	Le Caprette del Parco			2015	Pleno	andrea.literati@gmail.com	No	M		Laurea 73 (Giurisprudenza)	Pigna (fraz. Lavina)	Si	segretario comunale	1	1	Si	100%	No
7	Alpi Liguri	30/10/2019	Az. Agricola Schenardi Tiziana - Agriturismo Solu Pepin		Proprietario	Pleno		tiziana.schenardi@libero.it	Social	M	56	Medie	Rezzo	Si	Sempre nel settore	1		Si	100%	No
8	Alpi Liguri	23/07/2020	Az. Agricola Donati		Proprietario	Pleno			No	F	44	Analista cont	Rezzo	Si	stesso settore	marito (tempo pieno)	1 africano	Si	100%	hanno cominciato a frequentare corsi 10 anni fa; ultimamente, corso di podologia bovina (a Carcare), corso sul benessere degli animali (a Imperia)
9	Alpi Liguri	23/07/2020	Az. Agricola Raviolo		Proprietario	Pleno			No	M	43	terza media	Pontedassio	Si	stesso settore	woglie	1	No	100%	no
10	Alpi Liguri	23/07/2020	Az. Agricola Giordano		Proprietario	Pleno		sofia.giordano@libero.it	Sito e social	M	25	diploma scientifico	Borgo d'Oneglia	Si	stesso settore, suo padre faceva olive e aveva 100 pecore	padre lo aiuta (contabilità e commerc)	1 africano	no (ma è molto giovane ancora)	100%	n.d.
11	Alpi Liguri		Società in terra (di Rocco Castellani e Michele Ceriati)		Proprietario	Pleno		rita@interra.liguria.it	sito, pagina FB, IG, Youtube	M	27	Laurea (triennale in produzione e protezione delle piante)	Rezzo (fraz. Lavina)	Si	pasticceria e catering	no	no	no	67%	corso di potatura, esperto apistico
12	Alpi Liguri		Apicoltura Monte Abello		Proprietario	3 mesi all'anno		sa.ndrea.arenne@gmail.it		M	50	Laurea (Fisico)	Rocchetta Nervina (punto vendita a Dolceacqua)	Si	pensava di fare carriera accademica; scrive tutt'ora libri per bambini e vuol far di questo l'attività che assorbe maggior tempo	no	no	n.d.	poca vendita di libri	n.d.

Dati intervista			Dati ecologici						Tipo di produzione										
Soggetto territoriale	Data intervista	Intervistato	Posizione delle zone di pascolo	Tempo trascorso nelle diverse zone di pascolo	Tempo trascorso in stalla o in zone ad alimentazione supportata	fieno prodotto in autonomia	fieno acquistato	Mangime con certificazione BIO	Altro mangime	Tipologia/Settore di attività prevalente	Quali sono le altre attività praticate?	Quali prodotti alimentari rendete disponibili al pubblico?	Ulteriore dettaglio	Numero Pecore	Numero Capre	Numero Mucche	Altri animali	Fa attività di ristorazione/perloftamento	
1	Alpi Liguri	27/09/2019	Vicino all'agriturismo	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Agriturismo	Allevamento Produzione alimentare Agricoltura biologica	Ortaggi Formaggi Farina Patate Forme	Poche	No	No	No	No	Si e pernottamento	
2	Alpi Liguri	27/09/2019	Terreni propri nel parco	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Produzione for Agriturismo	Formaggi Yogurt Salame		200 Brigasche	No	No	Maiali	No	Si e pernottamento	
3	Alpi Liguri	24/10/2019	oliveti (pecore e mucche) castagneti (capre) intorno ad Agraglio: estate: Drego	Primavera/estate	Inverno	100%	No	No	No	Agriturismo	Allevamento Produzione alimentare	latte, formaggi freschi e stagionati	Toma	6	6 Camosciati	2 Cabannine	No	Si, 35 coperti e pernottamento	
4	Alpi Liguri	24/10/2019	montagna che si estende dal comune di Cosio alla galleria di Montescio	n.d.	n.d.	No		50% No	50%	allevamento, produzione alimentare	No	yogurt, panna, burro, formaggi freschi e stagionati	toma di mucca, toma di capra primosale, robiola	No		150	3	No	
5	Alpi Liguri	24/10/2019	Navette liguri e Triora	Sempre. bEs Mai	n.d.	n.d.		n.d.	n.d.	allevamento, produzione alimentare	No	14 tipi di formaggi		1200 (Brigasche)	0		0	0 No	
6	Alpi Liguri	30/10/2019	Piemonte, Mondovì	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	allevamento, agricoltura,	agriturismo, produzione alimentare	formaggi freschi e stagionati	formaggi storici che faceva il nonno a fine 1800	2 (Brigasche)	130 (saannen - alpi svizzere, tanto latte delicato)		0	0	Si, 25 coperti
7	Alpi Liguri	30/10/2019	Inverno: Boeleo (900/1000 metri) estate: Fenara (1400 metri)	Sempre	Mai	0	75% integrazione		0	allevamento, produzione alimentare	Agriturismo	formaggi freschi e stagionati	primosale (soprattutto)	70 (camosciate delle alpi)	0		0	No solo pernottamento	
8	Alpi Liguri	23/07/2020	Inverno: Praugrande da maggio: sopra Rezzo, a Mezzakuna, Alpetta e Alpegrande	Sempre	Mai	0%		30%	0	allevamento, produzione alimentare		latte (solo vendita ai privati), formaggi freschi e stagionati	ricotta, brus e altri per cesti natalizi o su ordinazione durante l'anno (toma e primosale)	0	90	290 (numeri che comprendo no anche i capi del fratello)	0	0 No	
9	Alpi Liguri	23/07/2020				0%		100%	0	allevamento per linea vacca vitello e produzione alimentare		formaggio stagionato 2/3 mesi (dal 2015 non ne producono più)	d'alpe fontè (in passato perché il caseificio è bruciato nel 2015 e non si sono	0	0	250	0	0 No	
10	Alpi Liguri	23/07/2020	Ponti di Pornassio	In estate	In inverno	20%		80%	0	allevamento per linea vacca vitello e produzione alimentare	Fattoria didattica, produzione olio e olive	formaggi freschi e stagionati	tomini, primosale, ricotta, brus, yogurt	0	200 razza camosciata	80 (+30 vitelli da vendere)	No		
11	Alpi Liguri		sopra Rezzo, sopra il santuario	sono in zona da due anni (prima erano a Lavina)		sciroppo (acqua e zucchero) e candito				Produzione miele, zafferano e olio	Produzione miele, zafferano e olio (ripartizione equa)	miele, olio e zafferano	millefiori con composizione diversa dal solito e variabile						
12	Alpi Liguri		a 5 minuti da Dolceacqua e poi a Pigna	le porta in alto a inizio estate		sciroppo	circa 2 l ad alveare all'anno soprattutto se le api hanno problemi di debilitazione (tipo indebolimento da vellutina), danno sciroppo per simulare l'entrata di nettare			Produzione miele	Produzione miele	miele	miele di rovo, timo, erica, castagno, edera, rosmarino						

Dati intervista			Dati Economici: vendita, produzione, costi														
Soggetto territoriale	Data intervista	Intervistato	Prezzo di vendita	Diretta	Fiere/mercati locali	Negozi locali	Ristoranti locali	Fiere/mercati comunali	Fiere/mercati provinciali	Ristoranti in città	Grande distribuzione (es. coop, eataly)	Mercati di destinazione	Produzione annua	Costi per animali	Costi per azienda	Fatturato annuo per la produzione alimentare	Investimenti ultimi 5 anni
1	Alpi Liguri	27/09/2019	12€/kg	Si	No	No	No	No	No	No	No	Locale	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2	Alpi Liguri	27/09/2019	20€/kg	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Internazionale	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Si, macchinari e certificazione
3	Alpi Liguri	24/10/2019	25 euro menu fisso; toms venduta a 14€/kg; pernottamento 25-30€/persona	Si	No	No	No	No	No	No	No	Nazionale	toma di mucca: circa 18 kg/settimana (936 kg/anno); toma mista: n.d.	veterinario: circa 900 euro (soprattutto per inseminazione, che costa 150 euro a visita)	personale: 4 euro/h (2.288 euro/anno)	n.d.	Si, ristrutturazioni, acquisto motozappa
4	Alpi Liguri	24/10/2019		Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si (conad)	Regionali	n.d.	20% in alimentazione	utenze (elettricità) sistema HCCP impacchettamento yogurt: 30/40% ricavi dallo yogurt	n.d.	dal 2010: 200.000 euro per mezzi, attrezzature, trattori
5	Alpi Liguri	24/10/2019	da 22 ai 28 euro/kg	Si	Si	Si	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	No	n.d.	una pecora produce circa 0.5 l di latte al giorno [150 gg di produzione all'anno]	manutenzioni: circa 18.000 euro	affitto terreni: 14.000 euro	n.d.	n.d.
6	Alpi Liguri	30/10/2019	primociale: 14 euro/kg ricotta: 11 euro/kg stracchinata: 18 euro/kg tommetta: 18 euro/kg	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si (CONAD, CRAI, DIMAR da Ventimiglia ad Albenga, ora CARREFOUR)	Regionali	2,5 quintali al mese equirpartiti tra le diverse tipologie di formaggio (30 quintali/anno)	veterinario: circa 2.000 euro alimentazione animali personale		n.d.	all'origine: 1.000 euro per tecnico caseario per ricreare formaggi storici affittatore di formaggi a Gras che ha mostrato interesse per le peculiarità dei formaggi
7	Alpi Liguri	30/10/2019	ricotta: 11 euro/kg primociale (alle botteghe): 15 euro/kg primociale (vendita diretta): 18 euro/kg	Si	No	Si	No	No	No	No	No	Locali	primociale: 18 kg/giorno per 9 mesi (162 kg all'anno) ricotta: 8 kg/giorno per 9 mesi (72 kg all'anno)	fieno: 10.000 euro fioccatto: 5.000 euro veterinario: 500 euro	affitto terreni da privati: 300 euro materiale da impacchettamento: 1.000 euro carburante agricolo: 2.000 euro INPS: 8.000 euro	circa 40.000 euro	laboratorio in alpeggio: 12.000 euro frigoriferi: 5.000 euro tetto: 8.000 euro
8	Alpi Liguri	23/07/2020	formaggio di mucca: 15 euro/kg formaggio di capra: 18 euro/kg	Si	No	Si	No	No	No	No	No	Locali	Circa 6.000 kg all'anno di formaggio - 15 kg al giorno; afferma che non è facile fornire un dato perché la produzione varia considerevolmente di anno in anno, indicativamente, al giorno, tra capre e mucche 180 litri (?); con 10 litri di latte si produce 1 kg di formaggio in estate e circa 1,2 kg in autunno	manutenzione nastro trasportatore spesa alpeggio: 20 camion di fieno; 12/15 euro al q; 2000 q cioè 30000 euro di fieno	costi di trasporto	considerare 15/17 euro/kg; forma intera piccola: 7/8 euro/kg; forma intera grossa: 2/3 euro/kg	Negli ultimi 10 anni, investiti 235.000 euro in: tettoia per mungitura in montagna tunnel per fieno rifacimento delle stalle in muratura laboratorio caseario (200.000 euro dal proprietario 35.000 euro da contributi)
9	Alpi Liguri	23/07/2020	14 euro/kg	Si	No	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Locali	130 vitelli venduti all'anno che fanno ingresso in Piemonte, no formaggio	costi dell'affitto dei terreni (circa 25.000 euro per 300 ettari - contratto 6+6); questi costi costituiscono un problema; comuni	vendono circa 130 vitelli a circa 1.000 euro a vitello	n.d.	
10	Alpi Liguri	23/07/2020	20 euro/kg ai privati; 14 euro/kg ai negozi	Si	No	Si	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	Si (con "Giordano" in etichetta)	Locali	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
11	Alpi Liguri		millefiori: 12 euro/kg castagno: 16 euro/kg	si	no	no	no	no	no	no	no	internazionali	2 quintali normalmente (40 kg quest'anno)	trattamenti antivarro: 1 euro per arnia vasetti: 0,27 euro per vasetto nuove famiglie benzina mezzo di trasporto			20000 per bulbi, api, attrezzature, recinzioni, apacar
12	Alpi Liguri		corbezzolo: 40 euro/kg rosmarino: 20 euro/kg castagno: da 6.5 a 12 euro/kg	si	si	si (20 negozi)	no	si	si	no	no (prima formiva EUROOREAM e CARREFOUR)	locali, provinciali	circa 2 Tons all'anno	cera per fogli cerei: 400 euro trattamenti all'acido salicilico: 50 euro sanità affitti			6.500 euro per rimpiazzare le arnie; investimento ab origine: 1000 euro per trappole e nutrienti

Dati intervista			Adesione marchi,			Questione		Percezione Situazione attuale				
Soggetto territoriale	Data intervista	Intervistatore	Adesione marchi e presidi	Partecipa ad una cooperativa	Fa parte di un consorzio	Il lupo rappresenta una minaccia?	Quali deterrenti usa?	Ritiene sufficienti i suoi margini di profitto?	Sarebbe interessato ad aumentare il suo fatturato aumentando la sua produzione e le vendite?	Sarebbe interessato a vendere in mercati di alta qualità a prezzi più elevati ...?	Percepisce valore dei suoi prodotti	Senso di comunità
1	Alpi Liguri	27/09/2019	BIO	Si (Brigi)	No	Si	n.d.	n.d.	No	Si	Si	Si
2	Alpi Liguri	27/09/2019	BIO, CE	Si (Brigi)	No	Si	Recinzione ma non	Si	Si	No, va già bene così	Si	Si
3	Alpi Liguri	24/10/2019	Guide escursionistiche	No	No	No		Si	No	Si	Si	n.d.
4	Alpi Liguri	24/10/2019	No	No	No	No		No	No	Si	n.d.	n.d.
5	Alpi Liguri	24/10/2019	Slow Food	n.d	n.d.	Si	Vigilanza diretta	Si	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
6	Alpi Liguri	30/10/2019	No	No	No	n.d.	n.d.	Si	No	Si	Si	n.d.
7	Alpi Liguri	30/10/2019	No	No	No	Si	Vigilanza diretta	Si	No	Si	Si	n.d.
8	Alpi Liguri	23/07/2020	No	No	No	Si	cani		No	No	Si	n.d.
9	Alpi Liguri	23/07/2020	No	No	No	Si	cani - 12	non molto, l'indennità è fondamentale	No	n.d.		
10	Alpi Liguri	23/07/2020	No	No	No	Si	cani - 4	non molto, l'indennità è fondamentale	No	n.d.	Si	
11	Alpi Liguri		No	a un'associazione: WWOOF	No			no	si (l'adesione al bando PSR avrebbe lo scopo di traguardare aumento prezzo di vendita)	si	Si	
12	Alpi Liguri		No	No	No			si (in generale: quest'anno, danno da vellutina e riduzione margini)	no	no	Si	

Dati intervista			Criticità										
Soggetto territoriale	Data intervista	Intervistatore	Mancano disponibilità finanziarie	Non c'è sufficiente domanda	Mancano le competenze imprenditoriali	Problemi: distribuzione costosa e troppo impegnativa	Problemi: strade e infrastrutture	Altri problemi locali	Problematiche ambientali	Difficoltà di accesso al credito	Problemi con burocrazia	Hanno mai usato PSR	Mancanza di supporto da parte degli enti pubblici
1	Alpi Liguri	27/09/2019	n.d.	No	Si	n.d.	Si, strade impraticabili	No	Si, lupi	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
2	Alpi Liguri	27/09/2019	No	No	No	No	Si, strade impraticabili	Veterinario assente	Si, lupi	No	No	Si	n.d.
3	Alpi Liguri	24/10/2019	No	No	No	No	Si, strade impraticabili	Si, mancano veterinari	No	n.d.	No	n.d.	si (ad esempio, problema di intelocuzione con il sindaco circa la concorrenza sleale dei vicini)
4	Alpi Liguri	24/10/2019	n.d.	No	Si	Si	n.d.	No	No	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
5	Alpi Liguri	24/10/2019	n.d.	No	No	No	No	Si, problema dotazioni infrastrutture e pascoli	Si, lupi	No	No	n.d.	No
6	Alpi Liguri	30/10/2019	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	n.d.	n.d.
7	Alpi Liguri	30/10/2019	Si	No	Si	No	Si, strade impraticabili	No	Si, lupi	No	Si	n.d.	Si
8	Alpi Liguri	23/07/2020	Si	No	No	No	Si, strade impraticabili	Mancanza di veterinari per animali di grossa taglia.	Si, lupi	No	Si ASL	no per il 50%	No
9	Alpi Liguri	23/07/2020	si	no	No	si	problema di viabilità: strade da sistemare		Si, lupi	n.d.	n.d.	no per il 50%	No
10	Alpi Liguri	23/07/2020	si	no	No	si	problema di viabilità: strade da sistemare		Si, lupi	n.d.	n.d.	no per il 50%	No
11	Alpi Liguri		si (ma le cercano tramite bandi)		si (gestione aziendale, contabilità, normativa; CAF e CIA - associazione di categoria - danno una mano in questo senso)	no	no	no	no, in generale ma si per l'anno (quest'anno però le api sono morte di fame)	no			si
12	Alpi Liguri		no		no	no	no	no	si (vellutina e poco nettare nei fiori per cambiamenti ambientali degli ultimi 15 anni)	no			si (vellutina)

Dati intervista			Possibili direzioni di sviluppo							Commenti
Soggetto territoriale	Data intervista	Intervistatore	Direzioni di sviluppo di interesse	Adesioni a marchi/presidi	Investimenti in tecnologia	Aprire/cure pagine su social	Investimento in packaging prodotto	altro legato al marketing prodotto	Far parte di un consorzio	Altro da segnalare
1	Alpi Liguri	27/09/2019								Non puntano sulla vendita ma sull'agriturismo. Dal 2007
2	Alpi Liguri	27/09/2019								Hanno margini già molto alti, si ritengono soddisfatti. Pensano sia più importante social che sito. Dal 1920
3	Alpi Liguri	24/10/2019								vorrebbero promuovere turismo escursionistico
4	Alpi Liguri	24/10/2019								Non hanno percepito contributi per 3 anni e, in concomitanza, il prezzo del fineo è aumentato da 10 a 25 euro/quintale. La formazione imprenditoriale servirebbe soprattutto se focalizzata sulla formulazione della proposta di vendita.
5	Alpi Liguri	24/10/2019								Fino allo scorso anno avevano anche 50 bovini, il passaparola ha avuto un ruolo determinante nel successo dell'azienda. Dal Covid portano a domicilio
6	Alpi Liguri	30/10/2019								perdita secca da pecora brigasca poco latte e solo 50 euro di contributo, equivalente al costo dell'alimentazione di una settimana
7	Alpi Liguri	30/10/2019								
8	Alpi Liguri	23/07/2020								Progetto: ristorazione in alpeggio (con intervento del Parco per strutture idonee). Problema delle moto che attraversano il territorio. tempo fa hanno risarcito per 17,60 euro a capra; gliene servono di più per denunciare, gli servono 300 euro per capra; il vitello viene risarcito per 800 euro ma magari rivenduto verso 6 mesi verrebbe pagato 1000/1200; nessuno vuole pensare alle cure per mucca e vitello eventualmente graffiati, riuscire a gestire meglio le denunce di smarrimento, dovrebbero ripagare lo stress agli animali, vedono il concime a 1,5 al Q.
9	Alpi Liguri	23/07/2020								
10	Alpi Liguri	23/07/2020								
11	Alpi Liguri									vogliono restare di nicchia Un marchio del Parco potrebbe essere di grande aiuto. Problemi di sviluppo della mentalità: c'è bisogno di un fertilizzante sociale e di coinvolgimento delle persone. Sarebbe interessante ragionare su un distretto tutto BIO.
12	Alpi Liguri									Minaccia da vellutina che costringe a ricomprare le arnie (circa la metà degli alveari sono stati rovinati). Vende 35 mieli differenti: il 40% è miele di produzione propria, il resto è miele di altri produttori (dichiarato in etichetta). Le api sono bookfast o figlie di bookfast