



HAL
open science

Étude concernant l'actualisation, la définition et les exemples de valorisation des races locales, rustiques, menacées Volet 3 – Valorisation des races locales Diversité des modes de valorisation - Impact sur la dynamique des races - Leçons pour la gestion et la préservation des races locales

Anne Lauvie, Charles-Henri Moulin, Fabienne Blanc, Bertrand Bouffartigue, Delphine Duclos, Alain Ducos, Laurent Journeaux, Étienne Verrier

► **To cite this version:**

Anne Lauvie, Charles-Henri Moulin, Fabienne Blanc, Bertrand Bouffartigue, Delphine Duclos, et al.. Étude concernant l'actualisation, la définition et les exemples de valorisation des races locales, rustiques, menacées Volet 3 – Valorisation des races locales Diversité des modes de valorisation - Impact sur la dynamique des races - Leçons pour la gestion et la préservation des races locales. Inrae. 2023. hal-04488431

HAL Id: hal-04488431

<https://hal.inrae.fr/hal-04488431>

Submitted on 4 Mar 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Étude concernant l'actualisation, la définition et les exemples de valorisation des races locales, rustiques, menacées

Volet 3 – Valorisation des races locales

Diversité des modes de valorisation

Impact sur la dynamique des races

Leçons pour la gestion et la préservation des races locales



Photos : Coralie Danchin-Burge, Alain Ducos, Anne Lauvie, Éric Rousseaux, SDAb.

INRAE

Septembre 2023

Sommaire

	Page
Ont contribué à cette étude	3
I. Enjeux, objectifs, champ d'étude, voies d'approche	4
A / Enjeux et objectifs de l'étude	4
B / Champ de l'étude	4
C / Voies d'approche : du général au particulier	5
II. Diversité des modes de valorisation des races locales	9
A / Typologie	9
B / Répartition des races selon le mode de valorisation mobilisé	11
III. Impacts de la valorisation des races sur leur dynamique et leur gestion	16
A / Comment évaluer l'impact des démarches de valorisation	16
B / Valorisation, dynamique démographique et gestion des races	17
IV. Conclusion	23
Références	24

Ont contribué à cette étude

Cette étude, commanditée et financée par FranceAgriMer a été confiée à INRAE, en tant qu'organisme scientifique reconnu.

Pour une large part, elle a été réalisée au travers du stage de fin d'études de deux élèves-ingénieurs, *Noémie Litalien* (InstitutAgro Montpellier) et *Tiffanie Verroul* (VetAgroSup Clermont).

Les deux stages ont été encadrés en proximité par *Anne Lauvie* (Inrae, département ACT) et à distance – dans l'espace et dans le temps – par *Étienne Verrier* (AgroParisTech).

Le stage a également bénéficié, d'une part, du tutorat d'enseignants référents, *Charles-Henri Moulin* à l'IA Montpellier et *Fabienne Blanc* à VAS Clermont, et d'autre part, des avis d'un comité de suivi qui, outre les deux encadrants, comprenait d'autres membres du groupe chargé de l'étude relative aux races locales : *Bertrand Bouffartigue* (Races de France), *Delphine Duclos* (Institut de l'Élevage), *Alain Ducos* (Ecole Nationale Vétérinaire de Toulouse) et *Laurent Journaux* (France Génétique Elevage).

I. Enjeux, objectifs, champ d'étude, voies d'approche

A / ENJEUX ET OBJECTIFS DE L'ETUDE

Les initiatives de valorisation des races locales, menacées ou non, sont légion ! Pour des exemples de valorisation *via* des produits alimentaires, voir Verrier *et al.* (2005), Lauvie *et al.* (2011), Morinière (2017). Pour des exemples de valorisation *via* d'autres services écosystémiques, voir Ovaska et Soini (2016), Pirès (2017), Marsoner *et al.* (2018), Leroy et Verrier (2021). De l'analyse de situations diversifiées, il a été possible de tirer des enseignements généraux (Lauvie *et al.*, 2014 ; Verrier *et al.*, 2021 ; Lauvie *et al.*, 2023) et des recommandations pratiques (collectif, 2014). La manière dont des processus de valorisation peuvent infléchir les objectifs de sélection des races impliquées et leur gestion collective a également fait l'objet d'analyses (Lambert-Derkimba *et al.*, 2006, 2013 ; Lauvie *et al.*, 2017).

Il n'en demeure pas moins que, face au foisonnement d'initiatives plus ou moins couronnées de succès, une synthèse est nécessaire. Par ailleurs, on observe depuis une décennie ou deux une dynamique démographique positive de la plupart des races considérées comme menacées (Société d'Ethnozootecnie, 2017 ; Denis et Quéméré, 2021) : il est ainsi nécessaire d'identifier les facteurs de cette dynamique favorable aux races à petits effectifs et d'analyser dans quelle mesure en sont responsables les stratégies de valorisation qui ont été développées.

L'objectif de ce troisième volet de l'étude relative aux races locales est multiple : (i) rendre compte de la diversité des démarches de valorisation des races locales, (ii) identifier les intérêts et les limites de ces démarches sur la dynamique de ces races et (iii) dégager des enseignements pour la gestion et la préservation des races locales. Nous nous appuyons, d'une part, sur des informations générales relatives aux démarches de valorisation recensées, et d'autre part, sur des études de cas réalisées spécifiquement.

B / CHAMP DE L'ETUDE

La question de la valorisation concerne en principe toutes les espèces et toutes les filières d'élevage. Ici, nous nous limitons aux cas des races locales, pour les espèces où cette notion est définie et opératoire, et aux « types » locaux, pour les espèces où la notion de race n'est pas définie et, *a fortiori*, non opératoire (pour plus de développement au sujet de cette distinction entre races et « types », voir Verrier *et al.*, 2023a).

Dans les faits, la présente étude concerne majoritairement les mammifères de ferme et les volailles, et ce pour plusieurs raisons : (i) la notion de race est opératoire pour toutes ces espèces ; (ii) la notion de race locale y est bien définie ; (iii) la valorisation de ces races locales est un enjeu majeur et le nombre de situations se prêtant bien à une analyse est très important. L'étude concerne aussi l'abeille, pour laquelle la notion d'écotype local est bien définie et qui a fourni deux des cas d'étude rapportés ici. Les espèces aquacoles, en revanche, ne sont qu'évoquées, notamment car aucune démarche concrète s'apparentant aux démarches mises en œuvre pour des races locales n'a pu être identifiée.

C / VOIES D'APPROCHE : DU GENERAL AU PARTICULIER

1) Deux stages de fin d'études pour couvrir le sujet

Afin de pouvoir aller au-delà d'une analyse de la littérature, il a été décidé de recruter deux stagiaires élèves-ingénieurs qui, pendant environ six mois, pourraient s'investir sur les questions à instruire, effectuer des visites de terrain et rencontrer un nombre important d'opérateurs diversifiés.

Les deux sujets de stage proposés étaient (évidemment) à la fois différents et complémentaires :

- a) Diversité des modalités de valorisation des races locales en France et impacts de ces démarches (Tiffanie Verroul).
- b) Services rendus par les races locales : perceptions des acteurs concernés et dynamiques associées (Noémie Litalien).

Les deux élèves-ingénieurs recrutées ont été hébergées dans le même lieu et ont bénéficié des mêmes conditions d'encadrement. Elles ont pu travailler ensemble, notamment pour délimiter leurs champs d'investigation respectifs, faire de la bibliographie, choisir les cas d'étude et partager leurs expériences. Elles ont aussi eu de longues périodes de travail indépendant, tout particulièrement lors des phases de terrain, soit dans le cadre d'un partage des tâches sur un même cas d'étude, soit sur des cas non partagés.

2) Établissement d'une typologie des modes de valorisation des races locales

À partir d'une étude bibliographique et d'un recensement des démarches (dont il est exclu de garantir l'exhaustivité), une typologie des modes de valorisation des races locales a été établie. Cette typologie a été définie à partir des moyens mis en œuvre (développement d'un produit alimentaire, avec ou sans SIQO, développement d'un service d'une autre nature, etc.) et nous avons aussi tenté de dégager quelques enseignements généraux relatifs aux impacts de ces démarches et aux conditions de leur réussite.

3) Études de cas

Afin d'affiner mais aussi de dépasser la typologie et les enseignements généraux, il a été décidé d'explorer en détail un certain nombre de cas. Le choix des cas étudiés a visé deux objectifs majeurs :

- Rendre compte de la diversité (*i*) des espèces domestiques, (*ii*) des territoires d'implantation des races, (*iii*) des productions et/ou services, (*iv*) des modes de valorisation, et (*v*) des acteurs impliqués.
- Faisabilité dans le temps imparti et avec les moyens financiers disponibles.

Le Tableau 1 présente les cas étudiés dans l'un ou l'autre des deux stages. Au total, 23 cas ont été retenus, dont 7 communs aux deux stages, 10 propres au stage « Diversité des modalités » et 6 propres au stage « Services rendus ». Si la diversité d'espèces était un objectif, nous ne nous sommes pas tenus à un strict équilibre entre elles. Ainsi, avec 7 cas chacun, les bovins et les ovins sont majoritairement représentés, ce qui s'explique en bonne partie par le nombre élevé de races locales et de situations potentielles à étudier dans ces deux espèces (Verrier *et al.*, 2023a). À l'opposé, l'âne, le porc et la poule ne figurent qu'avec un seul cas, et les espèces avicoles autres que la poule n'en ont fourni aucun. Une large partie du territoire national est couvert, y compris dans sa dimension insulaire.

Tableau 1. Principales caractéristiques des cas retenus pour une étude approfondie de valorisation de races locales dans les stages « Diversité des modalités » (a) et « Services rendus » (b) (cf. § I.C.1).

Espèce	Race	Localisation	Stage	
			a	b
Cheval	Camargue	Camargue		x
	Poitevin Mulassier	Vendée, Poitou	x	x
Ane	Ane de Provence	Provence	x	x
Bovin	Bleue du Nord	Nord	x	
	Bretonne Pie Noir	Bretagne	x	x
	Créole de Guadeloupe	Guadeloupe	x	x
	Maraîchine	Vendée, Poitou	x	x
	Raço di Biòu	Camargue	x	x
	Rouge des Prés	Maine	x	
	Vosgienne	Alsace, Vosges	x	x
Mouton	Avranchin	Département de la Manche		x
	Barégeoise	Hautes-Pyrénées	x	
	Basco-Béarnaise	Pyrénées Atlantiques	x	
	Boulonnais	Nord-Pas-de-Calais	x	
	Causses du Lot	Département du Lot	x	
	Mérinos d'Arles	Provence / Alpes du Sud		x
	Noire du Velay	Massif Central Nord		x
Chèvre	Pyrénéenne	Pyrénées		x
	Rove	Provence	x	
Porc	Cul Noir du Limousin	Limousin	x	
Poule	Coucou de Rennes	Bretagne	x	
Abeille	Corse	Corse	x	
	Noire des Cévennes	Cévennes		x

La localisation des cas d'étude et les moyens mobilisés pour y effectuer des investigations sont montrés à la Figure 1. Par nature, cette figure permet de visualiser la couverture du territoire, mieux que le Tableau 1. Le choix de se déplacer, ou non, sur un terrain d'étude donné a été effectué en fonction du degré d'approfondissement souhaité, du nombre d'acteurs qu'il était *a priori* important de consulter, des possibilités de mutualisation entre les deux stagiaires, du budget alloué aux deux stages, etc.

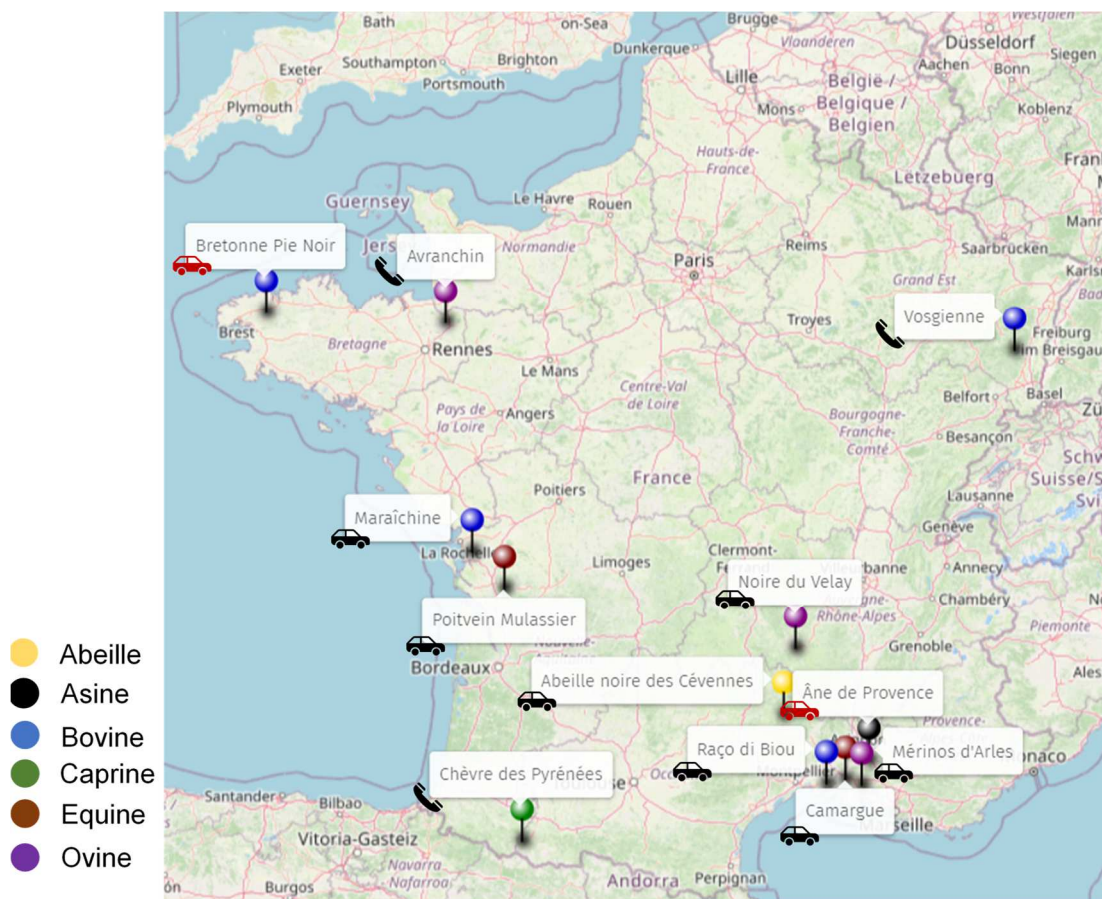


Figure 1. Localisation des cas d'étude : en haut, – a) stage « Diversité des modalités » ; en bas, – b) stage « Services rendus ». Légende de gauche : espèce concernée ; légende de droite : moyen d'investigation.

Sur l'ensemble des études de cas, 87 entretiens ont été conduits, soit 3,8 entretiens par cas en moyenne, la gamme allant de 1 à 6 entretiens pour un cas donné. Les personnes rencontrées ou consultées à distance lors des études de cas ont représenté un large panel d'acteurs : éleveurs ; responsables d'associations d'éleveurs ou d'organismes de sélection (OS) ; techniciens ou animateurs d'associations, d'OS ou de fédérations d'associations ; représentants de conservatoires régionaux ou de parcs naturels ; opérateurs des filières ; représentants de structures fédérant les filières ; ingénieurs d'instituts techniques ; acteurs de la recherche ; etc.

Les entretiens ont duré entre 40 minutes et 2 heures. Ils étaient de type semi-directif, sur la base d'un guide établi au préalable, et ont été enregistrés avec l'accord des personnes interrogées. Ils ont ensuite fait l'objet d'un compte-rendu écrit en s'appuyant sur les notes prises en cours d'entretien et sur les enregistrements.

Une grille d'analyse a été élaborée pour chacun des deux stages, en fonction des types identifiés de services (voir II) et des questions à investiguer. Pour le travail plus axé sur les services, en s'inspirant d'un projet antérieur qui avait mobilisé une large part des chercheurs impliqués dans la présente étude (Lauvie *et al.*, 2023), ces questions ont été réparties en cinq catégories :

- Formulation / qualification du service par les acteurs concernés.
- Rôle de la race.
- Interactions avec les autres services.
- Lien entre le service et la gestion de la race.
- Perspectives de la race et de ses modes de valorisation.

D / RESTITUTION DES RESULTATS

Les résultats obtenus sont restitués sous deux formes sensiblement différentes :

- Pour les besoins du présent rapport, une forme synthétique, qui ne cherche pas à entrer dans le détail de chacun des cas étudiés (voir prochains chapitres).
- En complément et pour une vision détaillée des cas étudiés, et avec l'autorisation des établissements d'enseignement concernés, les deux mémoires de stage de Noémie Litalien et Tiffanie Verroul. Il ne faut pas perdre de vue qu'à la date de remise du rapport, les deux soutenances de stage n'avaient pas encore eu lieu. Il convient donc de considérer que ces deux mémoires sont dans une **version provisoire**. Au cas où, à l'issue de la soutenance de stage, des modifications seraient demandées à l'une ou l'autre des étudiantes, nous ne manquerions pas de transmettre ultérieurement la version définitive du mémoire.

II. Diversité des modes de valorisation des races locales

Par « mode de valorisation d'une race », nous entendons le ou les services rendus par les animaux à leurs éleveurs et à la collectivité. On attend de cette valorisation qu'elle permette aux éleveurs de développer un projet de vie et de dégager un revenu décent de leur travail et qu'elle favorise l'installation de jeunes éleveurs avec la race concernée. La valorisation *via* des produits alimentaires est manifestement le mode le mieux connu et le plus décrit et analysé (par exemple, Lambert-Derkimba *et al.*, 2006, 2013 ; Ligda et Casabianca, 2013 ; Morinière, 2017 ; Lauvie *et al.*, 2017 ; Verrier *et al.*, 2021). La valorisation *via* d'autres services fait l'objet de travaux plus exploratoires (par exemple, Gandini et Vila, 2003 ; Nozières-Petit et Lauvie, 2018 ; Gourdine *et al.*, 2021 ; Leroy et Verrier, 2021 ; Lauvie *et al.*, 2023). Ces deux grands modes de valorisation ne sont toutefois pas exclusifs l'un de l'autre (par exemple, Verrier *et al.*, 2005 ; Lauvie et Couix, 2012 ; Lauvie *et al.*, 2017).

A / TYPOLOGIE

La typologie présentée ici (Figure 2) s'appuie, d'une part, sur celle développée lors d'un projet antérieur déjà évoqué (Lauvie *et al.*, 2023), et d'autre part, sur la nature des services identifiés par les acteurs enquêtés au cours des deux stages (cf. § I.C.3). Il convient tout de suite d'affirmer que cette typologie n'entend pas dresser de frontières entre différents modes de valorisation ! Comme évoqué plus haut et montré plus loin, les différents modes de valorisation sont compatibles entre eux et une même race peut trouver une valorisation à travers plusieurs modes à la fois.

Nous distinguons tout d'abord la valorisation *via* des produits, par nature marchands, et *via* d'autres services, dont certains sont marchands et d'autres ne le sont pas.

Les produits alimentaires se distinguent par la nature collective ou individuelle des démarches correspondantes et toute une gamme est disponible au sein des actions collectives. Seuls deux types de produits non alimentaires sont mentionnés ici car ce sont les seuls que nous avons identifiés comme permettant de valoriser une race locale (le cas des plumes du Coq de Pêche du Limousin, évoqué ici pour mémoire, nous a semblé marginal dans ce contexte).

Les autres services se distinguent par leur « cible » et vont du particulier (appui direct aux activités humaines) au général (patrimoine et culture). Le maintien de certains systèmes d'élevage, par exemple impliquant la pratique de la transhumance, se retrouve à la fois dans la gestion des territoires et dans le maintien des savoir-faire.

De même, le maintien de la biodiversité est consubstantiel à l'ensemble et se retrouve en particulier dans la gestion des écosystèmes.

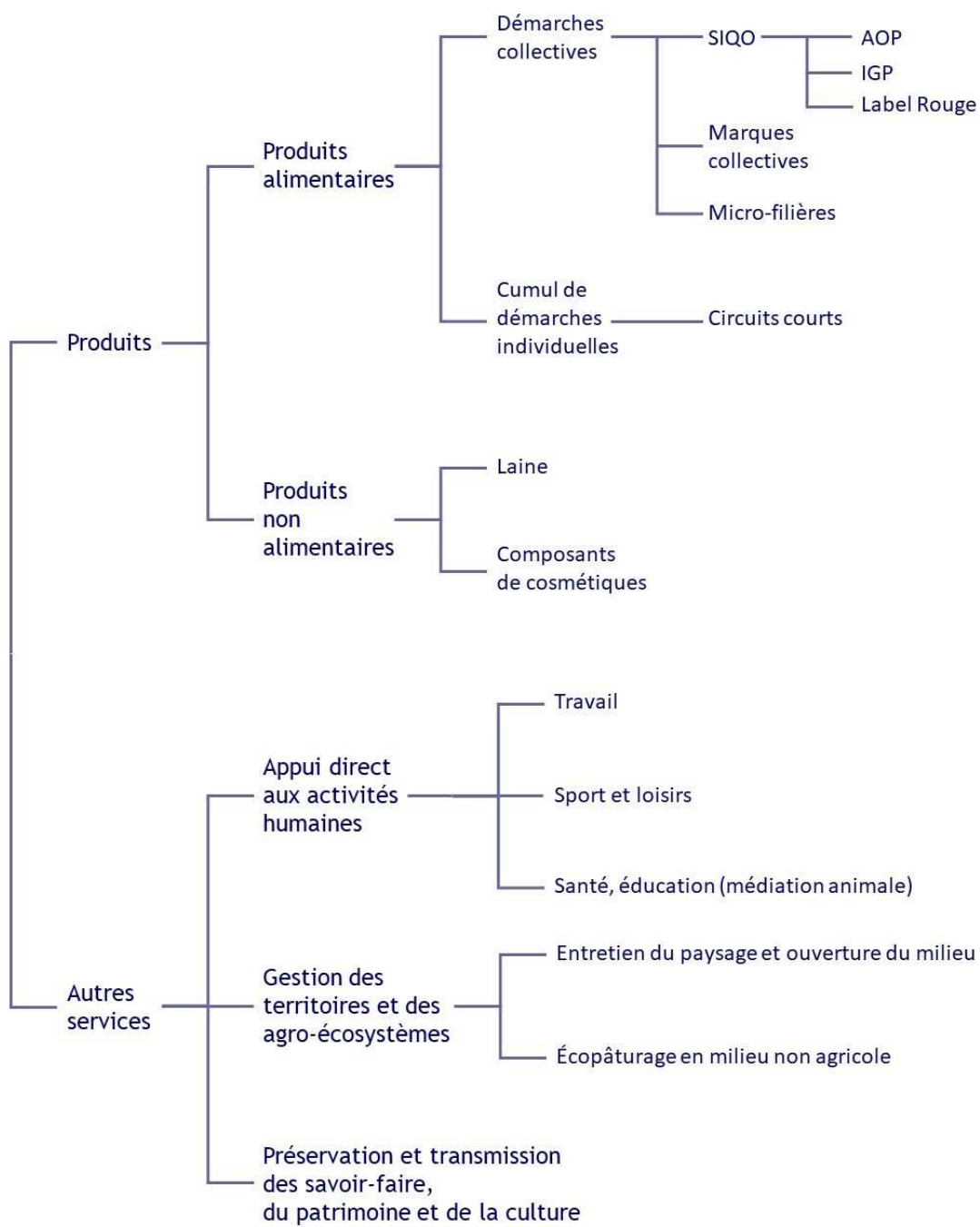


Figure 2. Typologie des modes de valorisation des races locales.

B / REPARTITION DES RACES SELON LE MODE DE VALORISATION MOBILISE

1) Produits alimentaires

Un grand nombre de races locales sont concernées par une valorisation *via* un ou des produits alimentaires (Tableau 2). Ces races appartiennent majoritairement à l'espèce bovine (26 races) et à l'espèce ovine (26 races également). Ces deux espèces comptent en effet un grand nombre de races locales (32 et 48, respectivement) et elles sont élevées en tout premier lieu pour la fourniture de produits alimentaires. Les autres espèces sont moins représentées, du fait d'un nombre modéré de races locales (chèvre, porc), de faibles effectifs d'animaux ne permettant pas de mettre en œuvre une réelle stratégie de valorisation (volailles) ou d'un usage alimentaire très réduit dans notre pays (équidés).

Parmi les modes identifiés dans la typologie (cf. Figure 2), les plus mis en œuvre sont les circuits courts à titre individuel, l'AOP et le Label Rouge. L'obtention d'un SIQO est souvent hors d'atteinte pour des races à faibles effectifs, qui ne disposent généralement pas des ressources humaines (temps de travail) nécessaires à l'élaboration d'un dossier de demande de reconnaissance officielle et qui ne permettent généralement pas à elles seules la mise en marché d'un volume suffisant de produit. Les AOP dont la production fermière représente une part importante des volumes permettent de combiner valorisation *via* un SIQO et *via* des circuits courts (exemple de la race bovine Abondance).

2) Produits non alimentaires

Au total, la valorisation spécifique de la laine a été recensée pour 10 races ovines et celle du lait pour des cosmétiques a été recensée pour 5 races d'équidés (Tableau 3 ; nous n'avons pas identifié de contribution croisée...). Si les prix de vente peuvent être élevés, les volumes globaux et les flux financiers sont sensiblement plus faibles que pour les produits alimentaires.

3) Appui direct aux activités humaines

L'appui direct aux activités humaines concerne principalement les équidés (Tableau 4).

C'est un pléonasme de dire que le travail est un service qui caractérise les « équidés de travail » (chevaux de trait et ânes), dont toutes les races sont considérées comme locales. Toutefois, la demande en force de travail animal demeure marginale dans un pays aussi motorisé que le nôtre.

Dans cette catégorie de services, ce sont le sport et les loisirs qui offrent aux races locales d'équidés le plus d'opportunités de valorisation. Dans les faits, c'est beaucoup plus le sport-loisir (promenade, randonnée, ...) que le sport de compétition (courses d'attelage, par exemple) qui est visé ici. On pourrait considérer que toutes les races de travail et de territoire sont concernées, sans réelle spécificité raciale.

La médiation animale a été signalée dans le cas de quelques races que l'on trouve préférentiellement pour cet usage mais, à notre connaissance, aucune étude ne met en évidence l'effet de la race sur la capacité à fournir de « bons » chevaux ou ânes de médiation. En revanche, il est bien établi que le choix individuel du cheval ou de l'âne est essentiel pour l'efficacité de la médiation comme pour le bien-être de l'animal médiateur (Hausberger *et al.*, 2013).

Tableau 2. Valorisation des races locales françaises *via* des produits alimentaires

Espèce	Race	SIQO			Marque collec ^{ve}	Micro-filière	Circuits courts
		AOP	IGP	Lab. R ^{ge}			
Bovin	Abondance	x	x				x
	Armoricaine						x
	Aubrac		x	x			
	Bazadaise						x
	Béarnaise						x
	Bleue du Nord				x		
	Bordelaise						x
	Brave	x					
	Bretonne Pie Noir				x		x
	Casta						x
	Corse				x		
	Créole de Guadeloupe						x
	Ferrandaise	x			x		x
	Froment du Léon				x		x
	Gasconne			x	x		
	Lourdaise						x
	Maraichine					x	x
	Mirandaise				x		x
	Nantaise						x
	Parthenaise			x			x
Raço di Biou	x						
Rouge Flamande					x		
Rouge des Prés	x		x				
Salers	x		x				
Tarentaise	x	x					
Villard-de-Lans	x					x	
Vosgienne	x			x		x	
Mouton	Aure-et-Campan			x			
	Barégeoise	x		x			
	Basco-Béarnaise	x		x			
	Bizet			x			
	Bl ^{che} du Massif Central		x				
	Boulonnais					x	
	Brigasque						x
	Castillonnaise			x			
	Causse du Lot		x				
	Corse	x					
	Cotentin	x					x
	Grivette			x			
	Lacaune lait	x					x
	Limousine			x			
	Manech Tête Noire	x		x			
	Manech Tête Rousse	x		x			
	Mérinos d'Arles		x	x			
	Mourerous		x	x			
	Mouton Charollais				x		
	Noire du Velay			x			
	Préalpes du Sud		x	x			
	Rouge du Roussillon						x
	Roussin de la Hague	x					
	Solognote				x		
Thônes-et-Marthod						x	
Tarasconnaise			x				

INRAE, Etude Races locales, Volet 3 – Valorisation des races locales, septembre 2023

Tableau 2 (suite)

Espèce	Race	SIQO			Marque collec ^{ve}	Micro-filière	Circuits courts
		AOP	IGP	Lab. R ^{ge}			
Chèvre	Corse	x					
	Fossés						x
	Lorraine						x
	Massif Central						x
	Poitevine				x		x
	Provençale	x					x
	Pyrénéenne						x
	Rove	x					x
	Savoie	x					x
Porc	Basque	x					
	Blanc de l'Ouest						x
	Cul Noir du Limousin					x	x
	Gascon	x					
	Nustrale	x					
Cheval	Comtois						x
Poule	Coucou de Rennes				x		
	Gasconne		x		x		
	Gauloise Bresse Blanche	x					
	Géline de Touraine				x		
	Houdan		x	x			
	Poule du Berry				x		
Dinde	Dindon R ^{ge} des Ardennes				x		
	Dindon du Gers		x	x			
Pintade	Violette de Touraine					x	
Abeille	Corse	x					
Nombre total de races concernées		26	11	21	16	5	32

Tableau 3 Valorisation des races locales françaises *via* des produits non alimentaires

Espèce	Race	Laine	Lait pour cosmétiques
Mouton	Aure-et-Campan	x	
	Avranchin	x	
	Belle-Ile	x	
	Brigasque	x	
	Landes de Bretagne	x	
	Mérinos d'Arles	x	
	Mourerous	x	
	Préalpes du Sud	x	
	Raïole	x	
	Solognote	x	
Cheval	Cheval d'Auvergne		x
Ane	Corse		x
	Ane du Cotentin		x
	Ane de Provence		x
	Ane des Pyrénées		x
Nombre total de races concernées		10	5

Tableau 4. Valorisation des races locales françaises *via* un appui direct aux activités humaines

Espèce	Race	Travail	Sport et loisirs	Médiation animale
Cheval	Trait Ardennais	x		
	Cheval d'Auvergne		x	
	Cheval Auxois	x		
	Cheval Boulonnais	x		
	Cheval Camargue	x	x	
	Trait Comtois	x		
	Cheval Henson		x	
	Poney Landais		x	
	Cheval de Mérens		x	x
	Cheval Percheron	x		
	Poitevin Mulassier	x		x
	Cheval Vercors du B.		x	
Ane	Ane G nd Noir du Berry		x	
	Ane Bourbonnais		x	
	Ane Corse		x	
	Ane Cotentin		x	x
	Ane Normand		x	
	Ane de Provence		x	x
	Ane des Pyrénées		x	
Bovin	Brave		x	
	Raço di Biou		x	
	Vosgienne		x	
Poule	Coucou de Rennes		x	
Nombre total de races concernées		7	16	4

4) Autres services

Les services considérés ici ont une portée plus collective que les précédents. S'agissant principalement d'entretien du paysage ou d'écopâturage (Tableau 5), il ne faut pas s'étonner de retrouver des espèces d'herbivores, notamment des ovins (17 races), des bovins (11 races), des chevaux (7 races) et des caprins (6 races), et même des abeilles (1 écotype).

De nombreuses races d'herbivores auraient pu émarger au critère « entretien du paysage » mais nous avons retenu ici les 29 races pour lesquelles cette fonction revêt une importance particulière. L'éco-pâturage, défini ici hors zone agricole, concerne 17 races qui sont employées de façon privilégiée pour cette fonction.

Le service « patrimoine et culture » peut, par nature, se prêter à une grande diversité d'acceptions. Il n'a été pris en compte ici, pour une race donnée, que lorsque cette dimension a pu être établie sans ambiguïté.

Tableau 5. Valorisation des races locales françaises *via* des services écosystémiques de portée collective

Espèce	Race	Entretien du paysage et ouverture du milieu	Éco-pâturage en zone non agricole	Patrimoine et culture
Bovin	Abondance	x		
	Bleue du Nord		x	
	Bordelaise		x	
	Bretonne Pie Noir		x	x
	Casta	x		
	Créole de Guadeloupe	x		x
	Maraichine	x		x
	Marine Landaise	x		x
	Nantaise		x	
	Raço di Biou	x		x
	Tarentaise	x		
Vosgienne	x		x	
Mouton	Avranchin		x	
	Barégoise	x		
	Belle-Ile	x		
	Boulonnais		x	
	Causses du Lot	x		
	Est à laine Mérinos	x		
	Landais		x	
	Landes de Bretagne		x	
	Limousine	x		
	Mérinos d'Arles	x		x
	Mourerous	x		
	Noire du Velay	x		x
	Ouessant		x	
	Préalpes du Sud	x		
	Raïole	x		
Rava	x			
Solognote		x		
Chèvre	Fossés	x	x	
	Lorraine		x	
	Provençale	x		
	Rove	x		
	Peï	x		
Pyrénéenne	x		x	
Cheval	Trait Ardennais	x		
	Cheval Breton	x		
	Cheval Camargue	x	x	x
	Poney Landais		x	
	Cheval de Mérens		x	
	Trait Poitevin Mul ^{er}		x	x
	Poney Pottok		x	
Cheval Vercors du B.	x			
Ane	Ane de Provence	x		x
	Ane des Pyrénées		x	
Abeille	Noire des Cévennes			x
Nombre total de races concernées		29	18	13

III. Impacts de la valorisation des races sur leur dynamique et leur gestion

A / COMMENT EVALUER L'IMPACT DES DEMARCHES DE VALORISATION

1) Indicateurs d'impact

Nous avons identifié *a priori* différentes dimensions sur lesquelles les démarches de valorisation pouvaient avoir un impact. Le tableau 6 propose un certain nombre d'indicateurs simples pour évaluer l'impact dans ces différentes dimensions, les deux premières étant directement liées à la gestion des races. Selon la dimension concernée, il n'est pas toujours aisé de dégager des indicateurs simples. Par ailleurs, même lorsque ces indicateurs sont proposés, la possibilité de les informer est très variable (voir § B).

Tableau 6. Différentes dimensions de l'évaluation de l'impact de la valorisation des races.

Dimension sur lesquelles portent les impacts	Indicateurs existants <i>Enjeux pour la définition de nouveaux indicateurs</i>
Dynamique démographique de la race	Évolution des effectifs d'animaux Évolution des effectifs d'éleveurs et du nombre de jeunes éleveurs s'installant avec la race
Gestion génétique de la race	Changements dans la gestion collective : - nouveaux acteurs - nouvelles formes d'organisation - nouveaux critères de sélection ou de gestion de la variabilité génétique
Revenu des éleveurs et ses composantes	Évolution - du revenu - du prix de vente des produits - des volumes vendus et du chiffre d'affaires - des coûts de production et des marges
Agroécosystèmes et milieux naturels	<i>Proposer des indicateurs simples de l'impact écologique du pâturage bénéficierait de collaborations accrues entre zootechniciens et écologues.</i> <i>Le rôle spécifique d'une race (par rapport à une autre) dans ces dynamiques apparaît particulièrement difficile à apprécier.</i>
Vie et économie des territoires	<i>Évaluer l'impact économique des dynamiques de valorisation pour d'autres acteurs que les éleveurs implique de rendre compte des effets indirects de ces dynamiques.</i> <i>Prendre en compte les dynamiques sociales implique l'intégration d'une diversité de points de vue et est plus difficile à traduire en indicateurs simples.</i>

2) Des enjeux méthodologiques contrastés selon la situation

Dans les cas où la valorisation a une dimension marchande (mise en marché de produits issus des animaux de la race), l'impact économique est direct alors que dans les autres situations, si impact économique il y a, il n'est qu'indirect et donc nécessairement plus difficile à évaluer.

Dans les situations à impact économique direct, évaluer l'impact d'un dispositif collectif (SIQO, marque etc.) diffère *a priori* d'évaluer l'impact du cumul de démarches individuelles (transformation des produits à la ferme et mise en marché en circuits courts).

Au-delà des impacts économiques, si les effectifs d'éleveurs et d'animaux des races concernées constituent un indicateur privilégié de l'impact des démarches de valorisation sur les dynamiques des races, nous sommes confrontés à deux limites : (i) la disponibilité de ces données, qui diffère considérablement d'une espèce à l'autre (par exemple, Verrier *et al.*, 2023a), et (ii) la difficulté *a priori* de dissocier l'effet de la valorisation de celui d'autres facteurs (opportunités ou contraintes des marchés, politiques publiques, présence ou non de leaders charismatiques, dynamisme des éleveurs, etc.).

Pour ce qui est des impacts potentiels de la valorisation sur la gestion de la race (changement d'organisation, implications de nouveaux acteurs, ou changement des objectifs de sélection par exemple), ils sont là aussi *a priori* plus difficiles à appréhender dans les cas de démarches individuelles, que ce soit pour la valorisation de produits ou de services, que dans les cas de démarches collectives. A ce jour, et comme évoqué plus haut, les travaux qui traitent de cette question portent d'ailleurs principalement sur des démarches liées à des SIQO (par exemple, Lambert-Derkimba *et al.*, 2013).

Pour ce qui est des autres dimensions de l'évaluation des impacts, elles ne peuvent pas toujours être appréhendées aux travers d'indicateurs facilement objectivables, du fait notamment de leur dimension sociale, et nécessitent donc de passer par une connaissance détaillée des situations et de la diversité des pratiques et points de vue des acteurs impliqués.

Enfin, ces nombreuses démarches de valorisation ne sont pas indépendantes les unes des autres, et peuvent donner lieu pour une même race à des synergies comme à des tensions, voire aux deux combinées, ce qui complexifie encore l'évaluation des impacts de chacune d'entre elles.

B / VALORISATION, DYNAMIQUE DEMOGRAPHIQUE ET GESTION DES RACES

1) Approche quantitative sur l'ensemble des races locales de mammifères

L'établissement de listes de races locales menacées d'abandon, en vue de la mise en œuvre de la mesure agro-environnementale et climatique dite « PRM » a donné lieu à deux études effectuées par des collectifs aux contours similaires, la première en 2014 (Verrier *et al.*, 2014), la seconde en 2022 (Verrier *et al.*, 2023a ; premier volet de l'étude « races locales »). Le critère principal pour décider du statut d'une race (menacée ou non) étant le nombre de femelles reproductrices, il est possible d'apprécier l'évolution démographique des races évaluées d'une étude à l'autre. Une comparaison des effectifs sur des pas de temps plus longs est fournie par Denis et Quéméré (2021) pour les bovins et les ovins.

Dans les faits, toutefois, seuls les mammifères de ferme se prêtent à une telle comparaison. En effet, les éleveurs détenant des races locales de volailles ne sont soumis à aucune obligation d'identification de leurs animaux et leurs associations ne sont soumises à aucune obligation de suivi des effectifs. Ainsi, sur 75 races de volailles analysées en 2022, les effectifs n'ont pu être établis rigoureusement que pour 16 races, soit à partir de bases de données généalogiques privées, soit à partir d'estimations raisonnablement fiables fournies par les associations gestionnaires (Verrier *et al.*, 2023a). La situation étant la même en 2014, voire pire, nous n'avons pas tenté d'effectuer des comparaisons. Tout au plus peut-on dire avec certitude que la seule race de volaille considérée comme non menacée, à savoir la poule Bresse Gauloise blanche, doit son statut en bonne partie à son inscription en tant qu'unique race dans le cahier des charges de l'AOP Volaille de Bresse, produit de niche fortement rémunérateur (Verrier *et al.*, 2005).

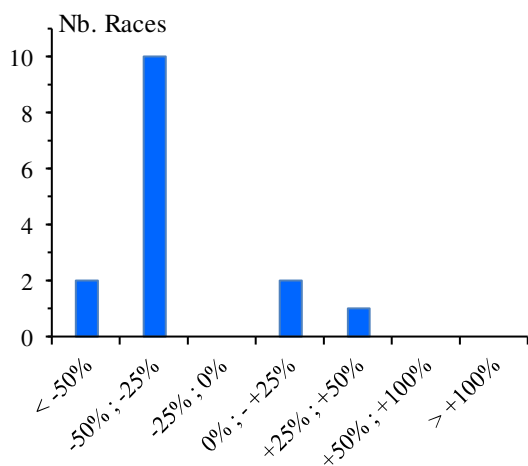
Nous avons donc établi l'évolution, depuis l'étude de 2014, du nombre de femelles reproductrices de 113 races locales parmi les 124 expertisées lors de l'étude de 2022 (les cas manquants sont ceux des races absentes de l'étude de 2014 et ceux de quelques races dont les effectifs sont trop faibles pour que les résultats aient du sens). Exprimées en pourcentage des valeurs de 2014, la médiane des 113 taux d'évolution mesurés est de -1%. Cela signifie que la moitié des races locales étudiées ont vu leurs effectifs diminuer alors que l'autre moitié a vu ses effectifs demeurer stables ou s'accroître. Ce résultat d'ensemble cache de fortes disparités entre espèces (Figure 1).

Chez les équidés, la situation est particulièrement critique !

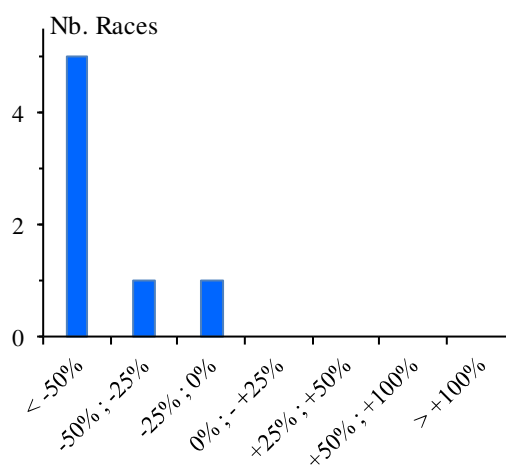
- Toutes les races d'âne ont vu leurs effectifs décroître, le plus souvent dans de très larges proportions : quatre races sur les sept étudiées ont perdu de l'ordre de 72% de leurs effectifs. Seul l'âne des Pyrénées a à peu près stabilisé ses effectifs avec un taux d'évolution de -1,6% (négatif tout de même).
- Douze races de chevaux de trait ou de territoire sur quinze (plus des trois quarts) ont perdu entre 29% et 54% de leurs effectifs. Seuls le Trait Mulassier Poitevin, le Cheval d'Auvergne et le Pottok ont une évolution démographique positive.

Une des causes majeures de ces évolutions régressives est l'arrêt de l'étalement public, qui s'est étalé de 2008 à 2015, et qui a entraîné de façon quasi-automatique une baisse substantielle du nombre de juments mises à la saillie (source : IFCE, base de données SIRE). Manifestement, les démarches de valorisation développées, *via* la production de lait pour des cosmétiques (Tableau 3), le travail, le sport-loisir ou la médiation (Tableau 4) ou les services écosystémiques (Tableau 5), sont demeurées trop parcellaires et ont touché un trop petit nombre d'éleveurs pour enrayer ce déclin. Le cas des équidés est extrêmement préoccupant et requiert un sérieux plan de relance (avec quels financements ?) et peut-être d'ores et déjà des mesures d'urgence.

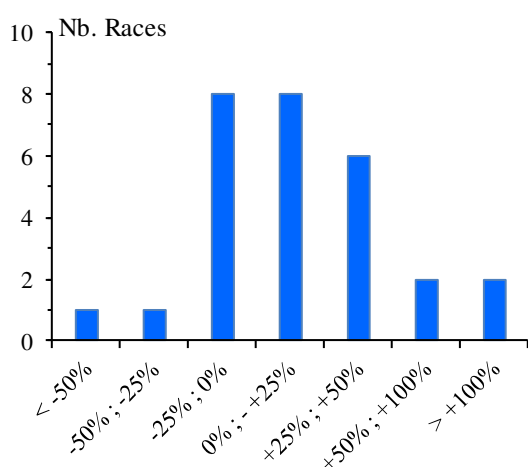
Chez les bovins, 22 races sur 28 (un peu plus des trois quarts) se situent dans les catégories centrales d'évolution démographique, entre -25% et +25%. Trois races ont plus ou moins doublé leurs effectifs entre les deux études, la Bretonne Pie Noir, l'Armoricaine et la Béarnaise. Associée à d'autres facteurs favorables, la valorisation *via* des produits alimentaires a contribué au (presque) maintien des effectifs de certaines races (Abondance, Gasconne, Salers, Tarentaise, ...) ou à leur accroissement (Aubrac, Bazadaise, Bretonne Pie Noir, Maraîchine, ...).



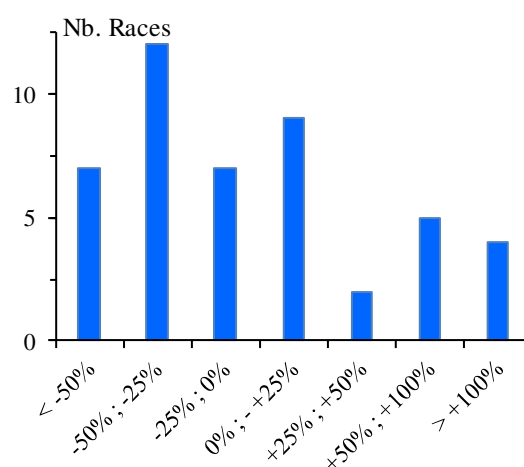
Cheval ($N = 15$; médiane = -34%)



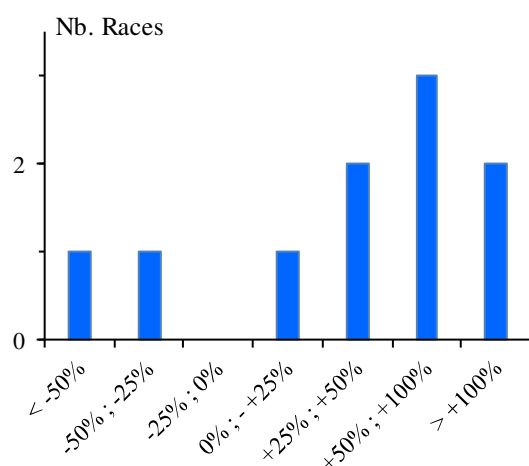
Âne ($N = 7$; médiane = -70%)



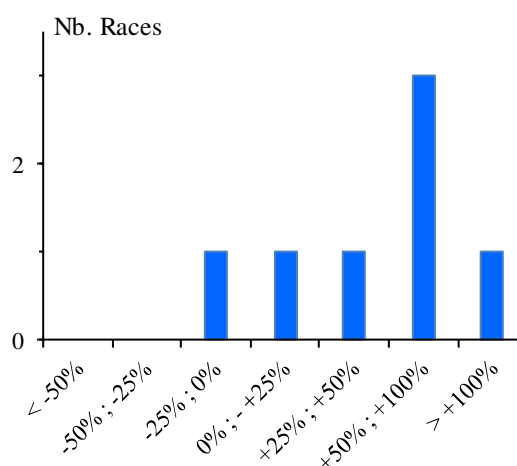
Bovin ($N = 28$; médiane = $+6\%$)



Mouton ($N = 46$; médiane = -9%)



Chèvre ($N = 10$; médiane = $+49\%$)



Porc ($N = 7$; médiane = $+58\%$)

Figure 3. Répartition de l'évolution du nombre de femelles reproductrices entre l'étude « races menacées » de 2014 et celle de 2022, en pourcentage de la valeur établie en 2014, pour les 113 races locales de mammifères de ferme pour lesquelles la comparaison était possible. N = nombre de races retenues au sein d'une espèce. L'échelle des abscisses est la même quelle que soit l'espèce ; l'échelle des ordonnées varie d'une espèce à l'autre.

La situation de l'espèce ovine, pour laquelle les sources d'information sont plus hétérogènes que pour les équidés et les bovins (Verrier *et al.*, 2023a), présente quelques similitudes avec celle de l'espèce bovine mais avec un décalage moyen vers les évolutions négatives des effectifs et un plus grand étalement sur toutes les catégories.

- Les races traites, qui sont toutes dans au moins une démarche de valorisation *via* un produit alimentaire (Tableau 3), ont vu leurs effectifs baisser sensiblement (Manech Tête Noire) ou modérément (Corse, Lacaune), ou bien progresser modérément (Manech Tête Rousse, Basco-Béarnaise) ou très sensiblement (Brigasque).
- Ces démarches *via* un produit alimentaire ne semblent pas avoir d'effet spectaculaire sur la démographie des races allaitantes, dans un contexte économique qui leur est peu favorable depuis de nombreuses années.
- Les démarches de valorisation *via* la laine (Tableau 4) sont sans doute trop récentes pour en apprécier l'impact, sauf peut-être pour la Raïole, pionnière en la matière et qui a vu ses effectifs s'accroître de 38% entre les deux études.
- Si certaines races ovines allaitantes se maintiennent (à peu près) c'est que, souvent, elles permettent l'exploitation de milieux pauvres, dans le cadre de systèmes extensifs (Tableau 5 ; Verrier *et al.*, 2023b).
- Le récent développement de l'écopâturage (Tableau 5) a manifestement bénéficié à la relance de deux races qui s'en sont fait une spécialité, la Ouessant (+ 16% entre les deux études) et la Solognote (+ 189% !).

Chez la chèvre, la plupart des races locales métropolitaines ont vu leurs effectifs s'accroître de façon importante, entre plus un tiers et le doublement. Les causes de cette « bonne santé » démographique sont certainement multiples, la valorisation *via* des produits alimentaires a pu y contribuer (Tableau 4) ainsi que le développement de l'écopâturage pour la Chèvre des Fossés et la Chèvre Lorraine (Tableau 5). Seules les deux races ultra-marines, la Créole de Guadeloupe et plus encore la Peï de la Réunion, subissent un net déclin de leurs effectifs.

Chez le porc, les races locales continentales ont connu une forte dynamique, la palme revenant au Blanc de l'Ouest, qui a plus que doublé ses effectifs. En Corse, la race Nustrale est stable. Là encore, de multiples causes peuvent être invoquées pour expliquer cette « bonne santé ». Seul le Porc Créole de Guadeloupe enregistre une décreue de ses effectifs.

2) Approche qualitative sur les races locales retenues dans les études de cas

Dans le cadre du stage de fin d'étude portant sur la diversité des modalités de valorisation des races locales (Tiffanie Verroul), il est apparu que, pour chaque type de démarche (cf. plus haut), on peut rendre compte d'une diversité d'impacts identifiés à dire d'acteurs (Tableau 7). Certaines tendances peuvent en être dégagées mais il convient de demeurer prudent quant à possible généralisation puisqu'un nombre limité de cas a été étudié et que, pour un cas donné, le nombre d'acteurs interrogés était lui aussi limité (cf. I.C).

Tableau 7. Impacts déclarés des démarches de valorisation impliquant des races locales ayant fait l'objet d'une étude de cas (stage de T. Verroul).

Race impliquée		Démarche(s)		Impacts sur					
Espèce	Race	Type	Synergie si +ieurs	Nb. éleveurs	Revenu éleveurs	Nb. animaux	Gestion race	Milieu	Territoire
Cheval	Poitevin Mulassier	Prod. non alim. Entretien milieu Travail, loisir	oui			≈		Maint. ouverture	Dynamisation
Ane	Provence	Prod. non alim. Écopâturage Travail, loisir	oui					Entretien	Image
Bovin	Bleue du Nord	Marque collective Écopâturage	oui	≈	↗		Modification	Entretien	Dynamisation
	Bretonne Pie Noir	Circuits courts Marque collective Écopâturage	oui	≈	↗	↗		Entretien	Maintien économie
	Créole de Guad ^{pe}	Circuits courts							
	Maraîchine	Micro-filière Entretien milieu	oui	↗				Entretien	
	Raço di Biou	AOP Entretien milieu Loisir, patrimoine	oui	≈				Maint. ouverture	Dynamisation Image
	Rouge des Prés	AOP, Lab.R	neutre	≈					Maintien élevage
	Vosgienne	AOP, marq. coll. Tourisme	neutre	≈			≈	Entretien	Maint. économie Image
Mouton	Basco-Béarnaise	AOP, IGP, Lab.R	oui		↗	≈			Maint. éco. image
	Barégeoise	AOP, IGP, Lab.R Entretien milieu	oui		↗	≈		Maint. ouverture	Maintien élevage
	Boulonnais	Micro-filière Écopâturage	oui			↗	Modification	Entretien	Maintien élevage
	Causses du Lot	IGP, Lab.R Entretien milieu	oui	↗	↗	≈		Entretien	Maint. élev., éco.
Chèvre	Rove	AOP Entretien milieu	oui		↗			Maint. ouverture	Image
Porc	Cul Noir Limousin	Circuits courts Marque collective	neutre	↗		↗			Dynamisation
Poule	Coucou de Rennes	Marque collective Loisir	neutre	≈	↗	↗			Maint. éco Image
Abeille	Corse	AOP		↗		≈	Modification		Maintien élevage

Nous avons identifié une grande diversité de motivations à s'engager dans des démarches pour obtenir un SIQO, notamment une AOP. Si la valorisation de la race en est une, elle ne ressort pas comme l'objectif principal dans la plupart des cas. En revanche, pour les marques collectives ou les micro-filières, c'est la valorisation de la race qui est majoritairement identifiée comme objectif principal.

Les acteurs rapportent plus fortement des impacts positifs sur les effectifs de la race pour les démarches collectives de types micro-filières et marques, que pour les AOP pour lesquelles c'est plutôt un maintien de la race qu'une augmentation des effectifs qui est mis en avant. On peut se demander si cela est lié au fait que les races concernées par des marques ou micro-filières ont des effectifs plus faibles au départ, alors que la plupart des AOP s'appuient sur des races aux effectifs plus importants.

On identifie encore peu ou pas de démarches collectives, et peu de démarches spécifiquement liées à une race donnée, parmi les démarches liées à des services. Cela concourt à la difficulté à qualifier et *a fortiori* quantifier les impacts de ces démarches.

Ce dernier constat conduit à dégager une perspective de travail d'approfondissement de l'étude des démarches de valorisation liées aux services. Analyser plus finement comment les différents acteurs concernés par ces démarches se dotent (ou pas) eux-mêmes de critères et d'indicateurs d'évaluation de celles-ci permettrait des avancées méthodologiques quant à la proposition d'indicateurs simples d'évaluation de ces démarches.

IV. Conclusion

La présente étude, fondée à la fois sur un recensement large des démarches de valorisation et sur des études de cas diversifiés, vient compléter d'autres études antérieures focalisées sur le cas d'une seule race (par exemple, Morinière, 2017) ou sur les cas de quelques races d'une espèce donnée (par exemple, Lambert-Derkimba *et al.*, 2013) ou de plusieurs espèces (par exemple, Lauvie et Couix, 2012 ; Verrier *et al.*, 2021 ; Lauvie *et al.*, 2023). Elle a ainsi permis de fournir une vision plus large de la diversité des démarches de valorisation des races locales et de dresser une typologie de ces démarches. Il serait intéressant de comparer cette diversité et la typologie qui en découle à celles que l'on peut observer dans d'autres pays mais, à notre connaissance, il n'existe pas d'étude similaire à une échelle nationale et sur un champ d'espèces aussi vaste.

Portant donc sur une gamme sensiblement plus étendue de cas, nous pensions *a priori* que cette étude se prêterait mieux que les précédentes à apprécier l'impact des démarches de valorisation sur la dynamique des races. Force est de constater que l'*a posteriori* n'a pas entièrement confirmé cet *a priori*... Certes, nous avons pu illustrer l'intérêt de ces démarches, soit sur la base d'un indicateur très simple comme les effectifs d'animaux mais essentiellement chez les espèces de mammifères de ferme, soit à partir des quelques cas qui ont été étudiés dans le détail. Des recherches sont encore nécessaires pour dégager des indicateurs plus fins mais qui soient faciles à renseigner. Et, dans toutes les situations, il se révèle difficile de dissocier les différents facteurs, de diverse nature, qui concourent au maintien ou au développement d'une race locale.

Nous pouvons conclure, comme par exemple Lauvie *et al.* (2014), que la valorisation est une condition nécessaire à la préservation des races locales et plus généralement de la biodiversité animale domestique, mais nous devons admettre que ce n'est pas une condition suffisante. D'autres facteurs, notamment de nature économique et sociale, y compris des facteurs humains, peuvent favoriser ou au contraire compromettre une tentative de valorisation *via* une démarche ou une autre.

Références

- Audiot A. (1995) Races d'hier pour l'élevage de demain. *INRA Editions*, Paris.
- collectif (2014) Le guide VARAPE : la *via ferrata* de vos projets collectifs. <https://idele.fr/detail-dossier/le-guide-varape-la-via-ferrata-de-vos-projets-collectifs>
- Denis B., Quéméré P. (2021) Préserver la biodiversité domestique : des races en péril aux races en devenir. *Ethnozootéchnie* 109, 71-84.
- Gandini G., Villa E. (2003) Analysis of the cultural value of local livestock breeds: a methodology. *J Anim Breed Genet* 120, 1-11.
- Gourdine J.L., Fourcot A., Lefloch C., Naves M., Alexandre G. (2021) Assessment of ecosystem services provided by livestock agrosystems in the tropics: a case study of tropical island environment of Guadeloupe. *Tropical animal health and production* 53, 1-14.
- Hausberger M., Lerch N., Grandgeorge M. (2023) Bien-être du cheval de médiation : rôle majeur des choix de gestion et des modalités de travail. *Ethnozootéchnie* 113, 27-32 (sous presse).
- Lambert-Derkimba A., Casabianca F., Verrier E. (2006) L'inscription du type génétique dans les règlements techniques des produits animaux sous AOC : conséquences pour les races animales. *INRA Productions Animales* 19, 357-370.
- Lambert-Derkimba A., Lauvie A., Verrier E. (2013) How the development of products valorizing local breeds changes breeding goals: examples from French cattle breeds. *Animal Genetic Resources* 53, 135-140.
- Lauvie A., Couix N. (2012) Diversité des formes de valorisation des populations animales locales et gestion des ressources génétiques animales. *INRA Prod. Anim.* 25, 431-440.
- Lauvie A., Couix N., Verrier E. (2014) No development, no conservation: lessons from the conservation of farm animal genetic resources. *Society and Natural Resources* 27, 1331-1338.
- Lauvie A., Alexandre G., Couix N., Markey L., Meuret M., Nozières-Petit M.O., Perucho L., Sorba J.M. (2017) Comment les diverses formes de valorisation des races locales interagissent avec leur conservation ? *Ethnozootéchnie* 103, 7-12.
- Lauvie A., Alexandre G., Angeon V., Couix N., Fontaine O., Gaillard C., Meuret M., Mougnot C., Moulin C.H., Naves M., Nozières-Petit M.O., Paoli J.C., Perucho L., Sorba J.M., Tillard E., Verrier E. (2023) Is the ecosystem services concept relevant to capture the multiple benefits from farming systems using livestock biodiversity? A framework proposal. *Genetic Resources* 4, 15-27. doi: 10.46265/genresj.MRBT4299
- Leroy G., Verrier E. (2021) Contribution des ressources génétiques animales aux services écosystémiques liés au développement territorial. *Essais Hors-Série* 6, 79-87, <https://journals.openedition.org/essais/7166>
- Ligda C., Casabianca F. (2013) Adding value to local breeds: challenges, strategies and key factors. *Animal Genetic Resources* 53, 107-116.
- Morinière C. (2017) Quand la valorisation alimentaire encourage la conservation d'une race : le cas de la race Bretonne Pie Noir. *Ethnozootéchnie* 103, 13-18.
- Nozières-Petit M.O., Lauvie A. (2018) Diversité des contributions des systèmes d'élevages de races locales. Les points de vue des éleveurs de trois races ovines méditerranéennes. *Cahiers Agricultures* 27, 8.
- Ovaska U., Soini K. (2016), Native breeds as providers of ecosystem services: the stakeholders' perspective. *Finnish Journal of Human-Animal Studies* 2, 2016
- Pirès M. (2017) Témoignage sur l'écopâturage. *Ethnozootéchnie* 103, 19-24.
- Société d'Ethnozootéchnie (2017) Races domestiques en **péril** devenir. *Ethnozootéchnie* 103, 80 p.
- Verrier E., Tixier-Boichard M., Bernigaud R., Naves M. (2005) Conservation and values of local livestock breeds: usefulness of niche products and/or adaptation to specific environments. *Animal Genetic Resources Information* 36, 21-31.
- Verrier E., Markey L., Lauvie A. (2021) Valorisation des races animales locales par des produits liés à leur territoire : cinq leçons tirées de cas variés en France. *Essais Hors-Série* 6, 35-45, <https://journals.openedition.org/essais/7166>
- Verrier E. (coord) *et al.* (2014) Races animales françaises menacées d'abandon pour l'agriculture. Rapport pour le Ministère chargé de l'Agriculture, 32 p. + annexes.

- Verrier E. (coord.) *et al.* (2023a) Actualisation des listes de races menacées chez les mammifères de ferme et les volailles et extension de la réflexion aux abeilles et aux espèces aquacoles. *Rapport pour FranceAgriMer et le MASA*, 42 p.
- Verrier E. (coord.) *et al.* (2023b) Définition de critères simples pour qualifier une race de rustique et établissement d'une liste de races ovines rustiques. *Rapport pour FranceAgriMer et le MASA*, 20 p.