

CAP'CLIMAT

FEUILLE DE ROUTE DE LA FILIERE CAPRINE POUR SON ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET L'ATTENUATION DE SON IMPACT

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (Giec) conclut, dans son sixième rapport publié le 9 août 2021, que le climat est en train de changer partout dans le monde et plus rapidement que prévu. Même en limitant le réchauffement climatique, les catastrophes naturelles devraient se multiplier. Dans son rapport, le Giec démontre que l'activité humaine est responsable "sans équivoque" du réchauffement climatique, qui provoque "des changements rapides dans l'atmosphère, les océans, la cryosphère et la biosphère". Les précédents rapports qualifiaient la responsabilité humaine d'"extrêmement probable".

Le changement climatique impacte de plus en plus les agriculteurs, et entraîne donc une nécessaire adaptation de l'agriculture afin de garantir la pérennité des filières, de leurs productions et de leur ancrage à la fois social et économique dans les territoires.

Impulsé par le Président de la République et lancé le 28 mai 2021, le Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique visait à construire, avec l'ensemble des parties prenantes, une feuille de route opérationnelle pour répondre aux enjeux de gestion de l'eau et d'adaptation au changement climatique auxquels est confrontée l'activité agricole.

Le Varenne agricole de l'eau s'est construit autour de trois groupes de travail thématiques pour :

- Se doter d'outils d'anticipation et de protection de l'agriculture dans le cadre de la politique globale de gestion des aléas climatiques ;
- Renforcer la résilience de l'agriculture dans une approche globale en agissant notamment sur les sols, les variétés, les pratiques culturales et d'élevage, les infrastructures agroécologiques et l'efficacité de l'eau d'irrigation ;
- Partager une vision raisonnée des besoins et de l'accès aux ressources en eau mobilisables pour l'agriculture sur le long terme : réalisations, avancées et perspectives.

Après neuf mois de travail, le Varenne a été clos le 1er février avec l'engagement de l'ensemble des acteurs agricoles de travailler à identifier les leviers d'adaptation au changement climatique et de se doter de stratégies d'adaptation et d'anticipation à travers un plan d'actions à mettre en œuvre d'ici à 2025. Ces travaux seront suivis par FranceAgriMer.

Ces engagements ont été matérialisés par une charte, signée le 1er février lors de la clôture des travaux du Varenne, par une trentaine d'acteurs du monde agricole dont l'ANICAP. Par cette charte, les filières agricoles s'engagent à :

- définir une gouvernance à l'échelle de leurs secteurs, permettant de suivre les travaux d'adaptation des exploitations et entreprises ;
- finaliser en 2022, pour chacune d'entre elles ou en groupement lorsque cela est pertinent, la feuille de route de leur stratégie d'adaptation et d'atténuation nationale en cohérence avec les plans de filières et les plans d'adaptation régionaux ;
- conduire leurs plans d'actions d'ici à 2025 afin d'adapter toutes les exploitations, les entreprises et contribuer ainsi à la valorisation de leurs productions et de leurs produits transformés ;

- impliquer autant que possible les acteurs des territoires au cœur de la transition afin de renforcer les liens entre eau, agriculture, biodiversité et alimentation, et d'en faire des territoires attractifs, performants, et de concrétiser de l'adaptation de l'agriculture au changement climatique.

Le présent document constitue la feuille de route de l'ANICAP pour la filière caprine qui vise à lutter contre le changement climatique via l'adaptation et l'atténuation.

I. DEVELOPPER ET MOBILISER DES OUTILS D'ATTENUATION DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

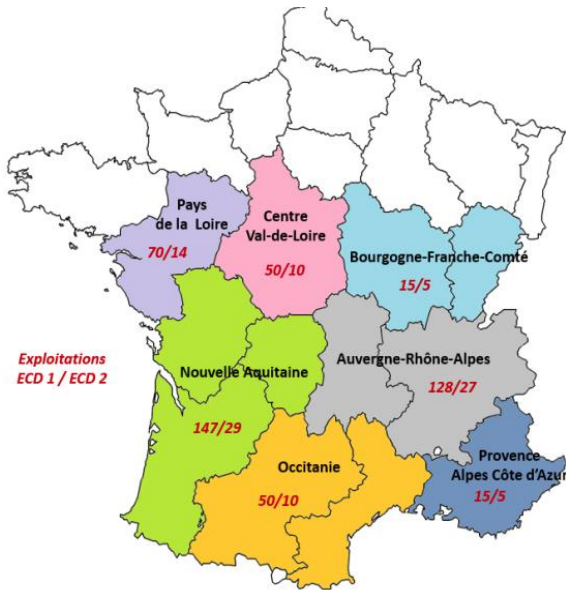
En 2020, le pacte vert pour l'Europe a défini comment faire de l'Europe le premier continent climatiquement neutre d'ici 2050. En 2021, le Conseil européen a adopté le paquet « **FIT pour 55** », qui vise à atteindre l'objectif de réduction des émissions de GES d'au moins 55 % d'ici à 2030 par rapport à 1990. La stratégie **Farm to Fork (F2F)** souligne la nécessité d'accélérer la transition vers un système alimentaire durable et de développer de nouveaux modèles commerciaux verts.

De son côté, la France a mis en place en 2015 une feuille de route pour lutter contre le changement climatique : la **Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC)**. Cette dernière a notamment deux ambitions : atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 et réduire l'empreinte carbone de la consommation des Français (<https://www.ecologie.gouv.fr/strategie-nationale-bas-carbone-snbc>). Pour le secteur agricole, la SNBC prévoit une réduction des émissions de GES de - 18 % en 2030 et de - 46 % en 2050 par rapport à 2015.

La filière caprine s'inscrit dans cette stratégie nationale et européenne en s'engageant à **contribuer à l'atténuation du changement climatique** via le déploiement d'outils permettant de réduire son impact environnemental en termes d'émissions de gaz à effet de serre (GES), principale cause du réchauffement climatique.

Pour cela la filière caprine s'appuie, au niveau des exploitations, sur l'outil **CAP'2ER®**, ou tout autre outil reconnu comme équivalent par l'ANICAP, pour mesurer d'une part les impacts négatifs de l'élevage sur l'environnement (émissions de gaz à effet de serre, consommation d'énergies fossiles, qualité de l'air et de l'eau) en vue de développer un plan d'actions pour les réduire. D'autre part, il s'agit également de mettre en lumière les contributions positives de l'élevage, souvent peu mises en avant, à savoir : le stockage de carbone dans les sols, la performance nourricière (participant ainsi à la souveraineté alimentaire nationale) et le maintien de la biodiversité.

Afin de déployer cet outil au niveau national, depuis la fin de l'année 2021, la réalisation d'un diagnostic CAP'2ER® de niveau 1 ou 2 (ou équivalent) est requise pour adhérer au **Code Mutuel de Bonnes Pratiques en Elevage caprin**, démarche collective de progrès mise en place par l'ANICAP en 2004, qui permet d'accompagner les éleveurs dans la maîtrise de leurs pratiques et qui compte environ 2 000 éleveurs adhérents.



L'ANICAP, prévoit également le déploiement de l'outil CAP'2ER®, via le projet CASDAR **Elevages Caprins Durables** (2022-2026). Il consiste à réaliser 475 diagnostics de niveau 1 et 100 diagnostics de niveau 2, enrichis d'indicateurs économiques et sociaux, auprès d'éleveurs caprins, et de les accompagner, s'ils le souhaitent, jusqu'à la valorisation de leurs émissions de carbone évitées en passant par la vente de crédits carbone permise par la méthode CARBON AGRI. L'objectif est d'accompagner les 100 élevages ayant bénéficié d'un diagnostic de niveau 2 à réduire leur empreinte carbone de 15% d'ici 5 ans.

Cette méthode, certifiée Label Bas Carbone, qui s'appuie sur l'outil CAP'2ER®, est en cours d'adaptation pour les caprins et devrait être disponible d'ici l'automne 2024.

Elle permettra de comptabiliser toutes les réductions d'émission et l'augmentation du stock de carbone en élevage et en grandes cultures.

Localement, cette stratégie nationale se traduit par la mise en place de stratégies régionales bas carbone avec le soutien de l'ANICAP :

- **CAP'CLIMAT Pays de la Loire (2022-2026)** : engager sur 5 ans 200 élevages caprins dans une stratégie bas carbone, soit 45% des élevages de la région. 40 diagnostics prévus pour l'année 2022/2023.
- **La stratégie bas carbone de la région Centre-Val de Loire (2021-2025)** : engager sur 5 ans 250 élevages dont 150 éleveurs caprins dans une stratégie régionale bas carbone. Au mois de décembre 2022, on comptait 31 diagnostics réalisés.
- **Le dispositif AGRI Bas Carbone en Bretagne (2023-2028)** : engager sur 6 ans près 100 élevages caprins dans une stratégie régionale bas carbone. 12 diagnostics caprins seront réalisés en 2023.

D'autres régions devraient mettre en œuvre leur stratégie bas carbone prochainement. L'ANICAP les y encourage et s'est engagée à les soutenir.

L'outil CAP'2ER® de niveau 2 n'étant disponible pour les élevages caprins que depuis la fin de l'année 2021, la filière caprine définira ses objectifs de réduction de GES à partir des références acquises au cours des premières années de déploiement de l'outil.

D'ici 2025, l'objectif est que 50% des exploitations caprines aient réalisé au moins un diagnostic environnemental de type CAP'2ER® niveau 1 ou 2 (ou équivalent).

D'ici 2030, l'objectif est que la totalité des éleveurs de chèvres aient pu réaliser au moins un diagnostic environnemental de type CAP'2ER® niveau 1 ou 2 (ou équivalent).

Par ailleurs, en matière d'atténuation, des connaissances manquent ou sont à affiner sur :

Les facteurs de variation des émissions de méthane par les chèvres

L'INRAE est équipé de chambres de mesure des émissions de méthane des chèvres à Paris-Grignon. Il s'agit d'une méthode précise mais lourde pour créer des références. A l'heure actuelle, il n'existe pas de connaissances précises des facteurs de variation des émissions de méthane par la chèvre selon la ration utilisée. Il serait donc intéressant d'approfondir cela, via des essais en station, mais également en ferme, afin



de prendre en compte la diversité génétique des chèvres et des rations utilisées par les éleveurs. Pour cela, une validation méthodologique de l'utilisation (faisabilité et précision) d'outils portatifs de mesure des émissions de méthane avec la chèvre serait nécessaire. Ces outils existent en gros bétail.

Un projet financé par l'ANICAP et piloté par Idele sur l'année 2023 vise à expertiser dans un premier temps les travaux réalisés sur les mesures des émissions de méthane en caprin dans le but de déposer un projet technique pour l'année 2024.

La connaissance et la variabilité des pertes et de la valorisation des effluents

La plateforme INRAE Patuchev a affiné la connaissance des valeurs fertilisantes des effluents d'élevage (fumier de chèvre, composts issus de fumier de chèvre). Néanmoins, les connaissances pourraient être approfondies sur les pertes d'éléments lors du processus de compostage, afin de les limiter. Par ailleurs, avec un possible développement des litières en copeaux de bois (en alternative des pailles de céréales), il pourrait être intéressant de construire des références sur cet amendement organique.

II. ADAPTER LES PRATIQUES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

D'ici 2050, on estime que les températures augmenteront de 2°C en moyenne. Cette augmentation des températures se traduit par un stress thermique au niveau des élevages caprins qui impacte le bien-être des chèvres et celui des éleveurs, ainsi que la production. C'est pourquoi la filière caprine doit travailler à l'adaptation des systèmes fourragers, ainsi que des bâtiments d'élevage et des équipements de production.

Différents travaux sont en cours et doivent être poursuivis/étouffés localement, à savoir :

- **La sécurisation des systèmes fourragers et l'autonomie protéique face au changement climatique**, avec l'acquisition de références locales et caprines et la veille technique sur des nouvelles ressources fourragères ou itinéraires techniques. *Programme Cap Protéines (2020-2022) ; APaChe (2021-2024) ; CASDAR CAPHERB (2015-2019) etc.*

A noter que, depuis 10 ans, la filière caprine soutient des actions de recherche appliquée pour assurer le développement de systèmes caprins plus autonomes et valorisant l'herbe, en s'appuyant sur les réseaux REDCap, PEP caprin (devenu Cap'Pradel) et Inosys-Réseaux d'Elevage et les dispositifs expérimentaux de l'Inrae de Lusignan (Patuchev) et la ferme du Pradel. Différents projets nationaux (Casdar CAPHERB, FAM AUTOCAP, ...) et régionaux (REDCap, PSDR Flèche, ...) ont permis d'avancer sur ces sujets, en mobilisant chercheurs, techniciens, éleveurs et apprenants/enseignants. Par ailleurs, il faut noter la création en 2020 de l'UMT SC3D (Unité Mixte Technologique Systèmes Caprins Durables de Demain), qui réunit une quarantaine d'ingénieurs et chercheurs INRAE/Idele sur ces sujets à Poitiers-Lusignan.

- **L'adaptation des bâtiments d'élevage de petits ruminants** (ventilation notamment), afin de limiter les situations de stress thermique des animaux. *Casdar BATcool (2022-2024) ; RMT BATICE, BATiment au Cœur des Enjeux, pour construire les bâtiments de demain à l'horizon 2040.*
- **L'adaptation de la transformation fromagère au changement climatique.** *Climlactic (2022-2024).*
- **L'amélioration de la résistance des caprins laitiers face au stress thermique**, avec notamment la réussite de la mise à la reproduction des chèvres et la fertilité des boucs en période de stress thermique, ainsi que la sélection d'animaux plus adaptés. *Programme européen H2020 SMARTER dans lequel Capgènes, l'organisme de sélection caprin, est impliqué (2018-2023).*

Les conséquences du changement climatique sur la santé animale et la qualité du lait mériteraient aussi d'être approfondies.

D'ici 2030, l'objectif est :

- d'acquérir assez de références pour renforcer l'autonomie protéique et fourragère des élevages caprins tout en sécurisant l'alimentation des chèvres en périodes estivales. *On estime qu'à ce jour, l'autonomie protéique des élevages caprins s'élève à 47%.*
- d'acquérir assez de références sur l'impact du changement climatique sur la reproduction des caprins pour adapter les stratégies de conduite d'élevage.
- de formaliser des conseils en matière de construction et d'aménagements des bâtiments d'élevages et des ateliers de transformation adaptés au changement climatique et d'assurer leur diffusion auprès des éleveurs caprins et techniciens, la gestion de l'eau et de l'énergie faisant partie intégrante de ces conseils.

En conclusion, la filière caprine travaille depuis déjà de nombreuses années à l'acquisition de références sur la thématique globale de l'adaptation au changement climatique et de son atténuation afin de transmettre des conseils adaptés aux éleveurs caprins et techniciens.

A travers la présente feuille de route, l'ANICAP entend :

- Poursuivre le **financement de projets de recherche et développement**, afin d'apporter des réponses à des questions techniques pointues ;
- Formuler des **préconisations sur les investissements** pertinents à réaliser.

Afin de créer une dynamique de filière sur tout le territoire, l'ANICAP a fait appel à Idele pour la construction d'un projet : **CAP'Climat Territoires (2022-2025)**.

Ce dernier vise à démultiplier, via un dispositif régional, l'**organisation de groupes d'éleveurs/techniciens locaux** et de journées de formations ou techniques pour maintenir une veille de solutions testées par les éleveurs, adapter les solutions étudiées au contexte climatique local et favoriser la diffusion des solutions techniques et le partage d'expériences. La diffusion des résultats sur le terrain auprès des conseillers techniques et des producteurs se fera au fur et à mesure de leur obtention sur le plan régional et national.

Annexes 1 : liste non exhaustive des projets déjà réalisés, en cours et à venir sur l'adaptation des systèmes d'élevage caprin au changement climatique

Nom du projet	Structure porteuse	Résumé/objectifs	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Zone d'étude
Adaptation du système fourrager											
PEI résilience des systèmes caprins de Nouvelle-Aquitaine	BRILAC	Divers essais de ressources fourragères adaptées aux sécheresses estivales en NA et d'itinéraires techniques de semis sécurisés.				x	x				Nouvelle-Aquitaine
Casdar Mélange	INRAE URP3F	Définir les idéotypes des ressources fourragères souhaitées par les éleveurs, en lien avec le changement climatique.		x	x	x	x				France
Cap'Protéines	Idele	Améliorer l'autonomie protéique des élevages de ruminants via l'augmentation de 50% des surfaces d'oléoprotéagineux et de légumineuses. 40 fermes caprines, 1 site expérimental, le Pradel, et le lycée agricole de Melle mobilisés pour mettre en place et communiquer sur des trajectoires et résultats de systèmes d'élevages caprins autonomes en protéines, rentables, innovants vivables et résilients, conduire des essais agronomiques et zootechniques, et former de futurs conseillers et éleveurs.			x	x					Ardèche
Pâturage du mûrier blanc	Idele (financement ANICAP)	L'objectif était de déterminer si les chèvres consommaient bien les feuilles de cet arbre et comment cela pouvait impacter la composition du lait et des fromages.		x							
APaChe	CAP'Pradel	Consommation d'arbres fourragers (mûrier / vigne) dans les systèmes caprins du Massif Central.			x	x	x	x			Massif Central

Pepit SecuFourrages	CA Rhône-Alpes	Identification de mélanges prairiaux et fourrages annuels (méteils, sorgho) adaptés au changement climatique en AURA.		x	x	x					AURA
Casdar Tropicow	CRA NA	Tester l'association de légumineuses annuelles tropicales avec le sorgho et le maïs.		x	x	x	x				Nouvelle-Aquitaine
PEI Cap&Go	Idele	Autonomie fourragère.	x	x	x	x					Occitanie
ClimPasto	Idele	Valorisation des ressources pastorales et adaptation au changement climatique.	x	x							PACA, Occitanie
CASDAR CAPHerb et REDCap	Idele	Récolter et conserver des fourrages // Valoriser l'herbe verte.	x								France
Adaptation des animaux (et de la conduite du troupeau)											
H2020 Isage	INRAE	WP3 : impact des températures sur les performances de production des chèvres laitières.	x								France
H2020 SMARTER	INRAE	Etude de l'amélioration de la sélection génétique afin d'accroître la résilience et l'efficacité des petits ruminants en élevage.	x	x	x	x	x				France
Pepit Cer'Ceau	PEPIT	Acquérir des références sur la consommation d'eau selon milieu (climat, altitude, saison) et les pratiques alimentaires (gestion pâturage, ration, %MS), construction modèle prédictif.			x	x					AURA
Adaptation des bâtiments (et bien-être des animaux)											

CASDAR Batcool : Bâtiments adaptés aux températures élevées pour les caprins, ovins viande et ovins lait.	CRA Occitanie	Identifier des solutions innovantes au sein de 50 élevages caprins et ovins et les tester en fermes pour réduire le stress thermique. L'objectif est de fournir aux éleveurs des conseils leur permettant de choisir les équipements adaptés pour réduire le stress thermique des animaux, en prenant en compte leur efficacité économique et environnementale.				x	x	x	x		France
RMT Batice : réseau d'échanges en inter-filières et multi-acteurs sur le thème des bâtiments d'élevages	Idele	L'adaptation au changement climatique est au cœur des enjeux du réseau qui souhaite élaborer des conseils adaptés sur le terrain → Feuille de route pour les bâtiments de demain, à l'horizon 2040.			x	x	x	x	x		France
Produits laitiers fermiers et changement climatique											
CASTEC	Idele (cofinancement ANICAP)	Liens entre conditions météo et présence de STEC HP.	x	x							France
Apache	Idele	Nouvelles ressources fourragères et qualité des fromages (fromageabilité et qualité organoleptique).				x	x	x	x		France
Guide « Démarche de construction ou de rénovation d'un atelier de transformation de produits	Idele (financement ANICAP)	Guide qui intègre les notions d'économie d'eau et d'énergie.					x				France

laitiers fermiers »											
PEPIT CLIMLACTIC	Idele (cofinancem ent ANICAP)	Caractériser l'impact des fortes chaleurs dues au changement climatique sur la consommation électrique, entre autres, dans les ateliers de transformation fromagère et mettre en évidence des solutions technologiques et énergétiques pour ensuite les diffuser auprès des éleveurs et techniciens.				x	x	x			France
CASDAR Qualainov - Innover dans l'accompagnem ent et la diffusion sur la qualité en production laitière fermière	Idele	Développer des outils/méthodes et trouver des solutions pour accompagner les producteurs fermiers en questionnement sur la conception des locaux, la consommation d'eau et les énergies renouvelables entre autres thématiques.					x	x	x	x	France
Adaptation des systèmes et des filères											
PEI résilience des systèmes caprins de Nouvelle- Aquitaine	BRILAC	Animation de 6 groupes d'éleveurs + 1 groupe d'apprenants sur l'adaptation de leurs systèmes au changent climatique		x	x	x	x				Nouvelle-Aquitaine
CAP'Adapt	CRA PdL	Animation de 4 groupes d'éleveurs sur l'adaptation de leurs systèmes au changent climatique.		x	x	x	x				Pays de la Loire



Inosys Centre-Val de Loire	Idele	Témoignages d'éleveurs et simulations sur cas types d'adaptation au changement climatique ;		x	x						Centre Val de Loire
CASDAR Aadopt	Idele CNAOL	Accompagnement des filières AOP/IGP laitières à l'adaptation au CC : du troupeau – produit - filière (AOP Picodon et Valençay)				x	x	x	x		Centre Val de Loire et AURA
Communication générique sur ce thème											
REDCap - Journée Technique CapVert	BRILAC					x					
Portes ouvertes du Pradel	Cap'Pradel					x					
ACLIMEL sur idele.fr	Idele										

Annexe 2 : Liste non exhaustive des projets/démarches réalisés, en cours et à venir sur l'atténuation des émissions de GES

Nom du projet/démarche	Structure porteuse	Résumé	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Zone d'étude
Atténuation des émissions de GES											
CAP'2ER® niveau 1	Idele (Financement ANICAP)	Adaptation de l'outil de diagnostic environnemental CAP'2ER® de niveau 1 aux caprins.	x	x							
CAP'ER® niveau 2	Idele (Financement ANICAP)	Adaptation de l'outil de diagnostic environnemental CAP'2ER® de niveau 2 aux caprins.		x	x						
REDCap : acquisition de références sur les performances environnementales des systèmes alimentaires caprins	Brilac (Financement ANICAP)	Acquisition de références sur les émissions de gaz à effet de serre (GES), mais également sur les autres indicateurs environnementaux, grâce à la réalisation de diagnostics carbone (outil CAP'2ER niveau 2 ou équivalent) dans 30 élevages représentant la diversité des systèmes typiques de la zone Ouest. Analyse des leviers d'action.		x	x	x					Nouvelle-Aquitaine
CASDAR ECD	Idele (Cofinancement ANICAP)	Déploiement d'une stratégie nationale d'accompagnement des éleveurs caprins vers le bas carbone et la multi-performance via la réalisation de 475 diagnostics ECD 1 et 100 diagnostics ECD 2.				x	x	x	x	x	France (hors Bretagne, Hauts de France, Normandie, Grand-Est et Ile-de-France)
Stratégie bas carbone Pays de la Loire : CAP'CLIMAT Pays de la Loire	Brilac, Chambre d'agriculture des Pays de la Loire, Seenovia et laiteries (Cofinancement ANICAP)	Engager sur 5 ans 250 élevages dont 150 éleveurs caprins dans une stratégie régionale bas carbone.				x	x	x	x	x	Pays de la Loire



Stratégie bas carbone Centre-Val de Loire	Criel Centre caprins et bovins, Interbev et l'AREOC	Engager sur 5 ans 200 élevages caprins dans une stratégie bas carbone (45% des élevages de la région).				x	x	x	x	x	Centre-Val de Loire
Stratégie bas carbone Bretagne : dispositif Agri Bas Carbone	Chambre d'agriculture de Bretagne (cofinancement ANICAP)	Engager sur 6 ans près de 100 élevages caprins dans une stratégie régionale bas carbone.				x	x	x	x	x	Bretagne
Démarche Code Mutuel v2021	Anicap	Déployer, à travers cette démarche de progrès de la filière laitière caprine, l'outil CAP'2ER® (niveau 1 et 2).			x	x	x	x	x	x	France