



RESYSTH

Résilience des **systèmes** herbagers face
au changement climatique sur le Massif du Jura

RESYSTH

19 mai 2022

chambres-agriculture.fr



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRES D'AGRICULTURE

Les partenaires



Financeurs



MINISTÈRE
DE LA COHÉSION
ET DES RELATIONS
AVEC LES
COLLECTIVITÉS
TERRITORIALES

AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Fonds National
d'Aménagement et de
Développement du
Territoire

RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTÉ

AIN⁰¹
le Département



Chef de file



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Partenaires techniques



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
DOUBS



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
JURA



AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
AIN

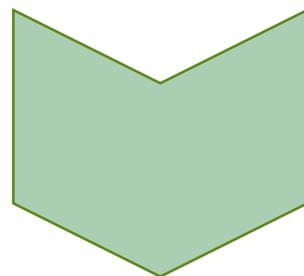


INSTITUT DE
L'ÉLEVAGE **idele**



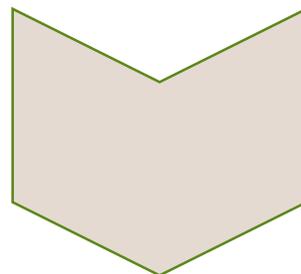
AGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRES D'AGRICULTURE

Les objectifs du projet RESYSTH

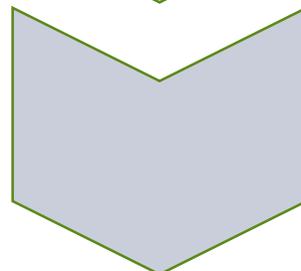


CARACTÉRISER ET COMPRENDRE l'évolution du climat sur le massif

- ⇒ Observations & projections sur 6 sites
- Une réalité déjà bien visible
 - A quoi doit-on se préparer?



AVOIR UNE VISION À MOYEN/LONG TERME du CC et de ses impacts DÉGAGER DES TENDANCES



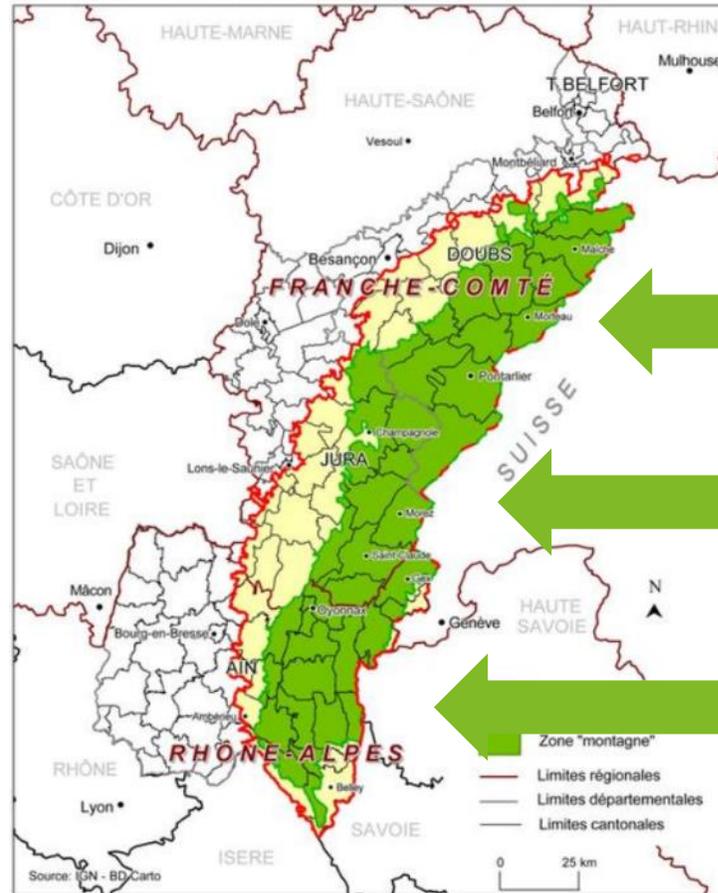
SENSIBILISER sur la base d'éléments concrets et locaux pour mieux se projeter INCITER à l'action

Le territoire du projet RESYSTH

Le projet RESYSTH a été animé par les Chambres d'Agriculture du Jura, du Doubs-Territoire de Belfort pour sa partie Bourgogne Franche-Comté et par la Chambre d'Agriculture de l'Ain pour sa partie Auvergne Rhône-Alpes.

2019 à 2022 animation de 6 ateliers dans le Doubs (3), le Jura (2) et l'Ain (1) réunissant les éleveurs et les partenaires du monde agricole (filières, élus, collectivités, administrations,...)

Le massif du Jura
Périmètres des zones "massif" et "montagne"



25 3 groupes bovin lait

39 1 groupe bovin lait et 1 groupe ovins

01 1 groupe bovin lait

BILAN DES ATELIERS RESYSTH DU DOUBS

Trois groupes animés dans le Doubs



CETA de Mamirolle et Ceta de Quingey



- Filière bovin lait
- 3 altitudes différenciées

GEDA Belleherbre et 2000 (PFV)

Haut-Doubs : Pontarlier-Morteau



Environ 50 agriculteurs, les collectivités locales, les PNR locaux, les partenaires du monde agricole, la filière (CIGC, URFAC), GBM, EPAGE HD-HL,...

➤ Trois journées par groupe



J1 en janvier et février 2021 :

- Constat du changement climatique et conséquences déjà subies
- Ateliers d'échanges sur les pistes d'adaptation face au changement climatique (« élaboration d'un catalogue de mesures par thématique : territoire, troupeau, bâtiment, eau, fourrages, énergie,... »)

J2 en février et mars 2021 :

- Présentation des pistes d'adaptation : facilité de mise en œuvre, freins, vigilance,...
- Simulation du changement climatique et d'adaptations avec le Rami Fourrager
- Echanges d'expériences

J3 en janvier et février 2022 :

- 3 visite de fermes ayant déjà mis en œuvre des mesures d'adaptation ou d'atténuation face au changement climatique
- Journées ouvertes à l'ensemble des agriculteurs + institutionnels

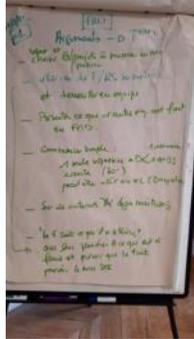
4 conseillers mobilisés : **Isabelle Forgue** (eau, énergie), **Séverine Le Bot Humblot** (agroforesterie, haies), **Jean-Marie Curtil** (troupeau, fourrages), **Didier Tourenne** (agronomie)



Elaboration des pistes d'adaptation



RESYSTH



A partir des propositions des trois groupes



Classement par thématique, Facteurs de réussites, Points de vigilance



CHANGEMENT CLIMATIQUE : SYNTHÈSE DES PROPOSITIONS ISSUES DES ATELIERS CONDUITS DANS LES ATELIERS RESYSTH DANS LE DOUBS



| Thématique | Piste de l'adaptation | Description | Facteurs de réussite | Points de vigilance |
|---|---|---|----------------------|--|
| Animaux / | Privilégier l'alimentation à base de fourrages produits sur la | Favoriser l'autonomie fourragère et protéique | | |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Externaliser l'élevage des génisses | Déléguer l'élevage des génisses (externaliser) pour réserver les fourrages produits sur la ferme aux VL | | Image de la filière |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Gestion des vèlages | Adapter la période de vèlage : moins de fourrages disponibles en été = moins de production de lait | | Sensibiliser les fromagers et les consommateurs sur le lait d'été moins disponible |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Limiter les animaux improductifs, diminuer la pr | lailière | | |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Prioriser l'atelier animal et diminuer ou arrêter le | | | |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Réflexion sur la demande en fourrage du troupeau (cheptel) | | | |
| Animaux / adapter les cahiers des charges AOP | Evolution du cahier des charges AOP : affourager variétés fourragères, races... | | | |
| Animaux / Espèces animales adaptées | Travail sur la génétique laitière du troupeau | | | |
| Animaux / Lutte contre le stress thermique | Adapter les horaires de la traite, mettre les vache | de fortes chaleurs | | |

| Thématique | Piste de l'adaptation | Description | Facteurs de réussite | Points de vigilance |
|--|--|---|--|--|
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Accessibilité au bâtiment pour les | Diminution de stress thermique | Favoriser les échanges parcellaires | |
| Bâtiment / Adaptation offre et demande | Améliorer ou optimiser les capacités de stockage des fourrages | Nécessaire dans un contexte plus fréquent d'affouragement central en plus de stock pour l'hiver | | Coût, rentabilité |
| Bâtiment / Eau / Lutte contre le stress hydrique | Economiser l'eau, la recycler, se pas la perdre | Récupération d'eau blanche (EAB) pour nettoyage, matériel + économie en eau (bardeur, mousses), économiser / ne pas gaspiller d'eau (arrosation foliaire) | | |
| Bâtiment / Eau / Lutte contre le stress hydrique | Récupération des eaux des systèmes Rickome | Récupération de l'eau de la cour pour l'irrigation... | | |
| Bâtiment / Eau / Lutte contre le stress hydrique | Récupération des eaux pluviales | Récupération des eaux pluviales (bâtiments, toitures, les surfaces) afin de limiter les pompages dans les cours d'eau d'été et dans la rizière | Traitement de l'eau pour qualité sanitaire, taille de la toiture adaptée à la pluviométrie. | Traitement de l'eau pour qualité sanitaire, taille de la toiture adaptée à la pluviométrie. Forêt de limiteur pompages dans les cours d'eau d'été et dans la rizière |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Méthanisation | Méthanisation (diminution méthane, énergie et chaleur, traitement du gaz et zéro CO2) | Recours aux méthaniseurs locaux | Coût, bien valoriser la production |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Photovoltaïque | Passer au photovoltaïque + couplage créateur avec stockage solaire, autoconsommation | | |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Produire de l'énergie renouvelable photovoltaïque et chauffage solaire | Produire de l'énergie renouvelable photovoltaïque et chauffage solaire | | |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Dalle de traite | Priorité d'entretien de la dalle de traite, récupération de chaleur au tank à lait | | Coût |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Séchage solaire + couplage créateur avec l'isolation de la toiture | Séchage solaire + couplage créateur avec l'isolation de la toiture | | |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Vidéo: électrique (val de ferme), hydrogène... | | | |
| Bâtiment / Fertilisation | Augmentation des capacités de stockage des effluents | Avoir des grandes pailles compatibles avec les périodes optimales disponibles (qui se réduisent : soit d'été ou en octobre) | Stockier pendant l'hiver mais également pour se pas avoir à grande ou période non optimale (périodes de sécheresse et chaudes en été et post-été à l'avenir également en | Coût, respect réglementaire des capacités minimales de stockage, évolution de la réglementation |
| Bâtiment / Fertilisation | Filtration de l'ammoniac de l'air pour produire du litrage | Diminution des sécheresses d'été | | |
| Bâtiment / Fertilisation | Mélangeur de produits pour le traitement des effluents liquides | Mélangeur de produits pour le traitement des effluents liquides | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Aération et ventilation des bâtiments | Conception ou adaptation des bâtiments, choix orientation adaptés, consommation électrique. | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Bramateurs | Limiter le stress thermique par l'installation de | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Implantation du bâtiment au milieu ou à proximité de | potage (élevage ou cas de forte chaleur) | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Isolation active des bâtiments | Isolation des bâtiments (panneaux sandwichs, murs banchés), bâtiment + tunnel ou enterré | Pris en compte de nouveaux critères dans la conception ou la rénovation des bâtiments | Pris en compte de nouveaux critères dans la conception ou la rénovation des bâtiments |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Isolation passive des bâtiments | Construire des toitures claires, protéger les bâtiments du soleil par des toitures, sur des toitures | Attention contre-indication avec le stockage solaire | Attention contre-indication avec le stockage solaire |
| Bâtiment / Paillage | Distribution de paillage dans les bâtiments | Litiers bois (local) déchiquetés, mélange ou à réaliser pour l'élevage, paille hachée. Permet pailler au mange à palée ou à l'entrée des crèches. | Recours locaux et partenariats à développer | |
| Bâtiment / Santé animale | Logement et confort des animaux : 1 place par VL (corridor) | Logement et confort des animaux : 1 place par VL (corridor) (couplage) | | |

| Thématique | Piste de l'adaptation | Description | Facteurs de réussite | Points de vigilance |
|--|---|---|--|--|
| Animaux / | Privilégier l'alimentation à base de fourrages produits sur la | Favoriser l'autonomie fourragère et protéique | | |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Externaliser l'élevage des génisses | Déléguer l'élevage des génisses (externaliser) pour réserver les fourrages produits sur la ferme aux VL | | Image de la filière |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Gestion des vèlages | Adapter la période de vèlage : moins de fourrages disponibles en été = moins de production de lait | | Sensibiliser les fromagers et les consommateurs sur le lait d'été moins disponible |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Limiter les animaux improductifs, diminuer la pr | lailière | | |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Prioriser l'atelier animal et diminuer ou arrêter le | | | |
| Animaux / Adaptation offre et demande | Réflexion sur la demande en fourrage du troupeau (cheptel) | | | |
| Animaux / adapter les cahiers des charges AOP | Evolution du cahier des charges AOP : affourager variétés fourragères, races... | | | |
| Animaux / Espèces animales adaptées | Travail sur la génétique laitière du troupeau | | | |
| Animaux / Lutte contre le stress thermique | Adapter les horaires de la traite, mettre les vache | de fortes chaleurs | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Accessibilité au bâtiment pour les | Diminution de stress thermique | Favoriser les échanges parcellaires | |
| Bâtiment / Adaptation offre et demande | Améliorer ou optimiser les capacités de stockage des fourrages | Nécessaire dans un contexte plus fréquent d'affouragement central en plus de stock pour l'hiver | | Coût, rentabilité |
| Bâtiment / Eau / Lutte contre le stress hydrique | Economiser l'eau, la recycler, se pas la perdre | Récupération d'eau blanche (EAB) pour nettoyage, matériel + économie en eau (bardeur, mousses), économiser / ne pas gaspiller d'eau (arrosation foliaire) | | |
| Bâtiment / Eau / Lutte contre le stress hydrique | Récupération des eaux des systèmes Rickome | Récupération de l'eau de la cour pour l'irrigation... | | |
| Bâtiment / Eau / Lutte contre le stress hydrique | Récupération des eaux pluviales | Récupération des eaux pluviales (bâtiments, toitures, les surfaces) afin de limiter les pompages dans les cours d'eau d'été et dans la rizière | Traitement de l'eau pour qualité sanitaire, taille de la toiture adaptée à la pluviométrie. | Traitement de l'eau pour qualité sanitaire, taille de la toiture adaptée à la pluviométrie. Forêt de limiteur pompages dans les cours d'eau d'été et dans la rizière |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Méthanisation | Méthanisation (diminution méthane, énergie et chaleur, traitement du gaz et zéro CO2) | Recours aux méthaniseurs locaux | Coût, bien valoriser la production |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Photovoltaïque | Passer au photovoltaïque + couplage créateur avec stockage solaire, autoconsommation | | |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Produire de l'énergie renouvelable photovoltaïque et chauffage solaire | Produire de l'énergie renouvelable photovoltaïque et chauffage solaire | | |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Dalle de traite | Priorité d'entretien de la dalle de traite, récupération de chaleur au tank à lait | | Coût |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Séchage solaire + couplage créateur avec l'isolation de la toiture | Séchage solaire + couplage créateur avec l'isolation de la toiture | | |
| Bâtiment / Energie / Diminution dépendance | Vidéo: électrique (val de ferme), hydrogène... | | | |
| Bâtiment / Fertilisation | Augmentation des capacités de stockage des effluents | Avoir des grandes pailles compatibles avec les périodes optimales disponibles (qui se réduisent : soit d'été ou en octobre) | Stockier pendant l'hiver mais également pour se pas avoir à grande ou période non optimale (périodes de sécheresse et chaudes en été et post-été à l'avenir également en | Coût, respect réglementaire des capacités minimales de stockage, évolution de la réglementation |
| Bâtiment / Fertilisation | Filtration de l'ammoniac de l'air pour produire du litrage | Diminution des sécheresses d'été | | |
| Bâtiment / Fertilisation | Mélangeur de produits pour le traitement des effluents liquides | Mélangeur de produits pour le traitement des effluents liquides | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Aération et ventilation des bâtiments | Conception ou adaptation des bâtiments, choix orientation adaptés, consommation électrique. | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Bramateurs | Limiter le stress thermique par l'installation de | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Implantation du bâtiment au milieu ou à proximité de | potage (élevage ou cas de forte chaleur) | | |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Isolation active des bâtiments | Isolation des bâtiments (panneaux sandwichs, murs banchés), bâtiment + tunnel ou enterré | Pris en compte de nouveaux critères dans la conception ou la rénovation des bâtiments | Pris en compte de nouveaux critères dans la conception ou la rénovation des bâtiments |
| Bâtiment / Lutte contre le stress thermique | Isolation passive des bâtiments | Construire des toitures claires, protéger les bâtiments du soleil par des toitures, sur des toitures | Attention contre-indication avec le stockage solaire | Attention contre-indication avec le stockage solaire |
| Bâtiment / Paillage | Distribution de paillage dans les bâtiments | Litiers bois (local) déchiquetés, mélange ou à réaliser pour l'élevage, paille hachée. Permet pailler au mange à palée ou à l'entrée des crèches. | Recours locaux et partenariats à développer | |
| Bâtiment / Santé animale | Logement et confort des animaux : 1 place par VL (corridor) | Logement et confort des animaux : 1 place par VL (corridor) (couplage) | | |



AGRICULTURES & TERRITOIRES

Visite de fermes (journée 3)



Prochaines rencontres RESYSTH
Comment des éleveurs s'adaptent face
au changement climatique

de 13h30 à 16h00

- ✓ Lundi 24 janvier à Déservillers au Gaec du Rocheret (2 Grande Rue) – exploitation en agriculture biologique
- ✓ Mercredi 26 janvier à Villers le Lac au Gaec des Bassins du Doubs (Chez Ducreux, rue des Murgers)
- ✓ Mercredi 9 février à Charmoille (25) au Gaec des Charmes (rue des Terreaux)



Visite des fermes et témoignage des éleveurs sur les adaptations face au changement climatique : gestion du pâturage, séchage solaire, implantation de haies, stockage de l'eau, litière plaquette, implantation de cultures dérobées estivales, confort thermique des animaux, ...

Avec le soutien de :



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE



MINISTÈRE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES
ET DU DÉVELOPPEMENT
RURAL

AGENCE
NATIONALE
DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Fonds National d'Aménagement et de
Développement des Territoires



Réalisation d'un catalogue des pistes d'adaptation

30 fiches
6 thèmes

aménagement, bâtiment, cheptel, eau, fourrage, prairie

**Un nuancier de difficulté de mise en œuvre /
niveau d'investissement financier**

Pictogrammes de niveaux de difficulté de mise en œuvre + niveau d'investissement financier

Description de la piste

Clés de réussite et points de vigilance

Personnes ressources

Bientôt disponible !

Mise en place du réseau de fermes pilotes

- **Mise en place d'un réseau de 6 fermes pilotes (25, 39, 01) : enclenchement d'un suivi à long terme**

- ⇒ Valider les solutions d'adaptations identifiées, du changement ponctuel aux modifications de conduite ou de système d'exploitation

- ⇒ Prendre en compte l'atténuation du changement climatique

- ⇒ Rechercher des solutions innovantes en respectant les cahiers des charges des filières

- ⇒ Donner envie, inciter les autres agriculteurs à engager le changement

- ⇒ Faire monter en compétence les conseillers

- ⇒ Développer notre argumentation

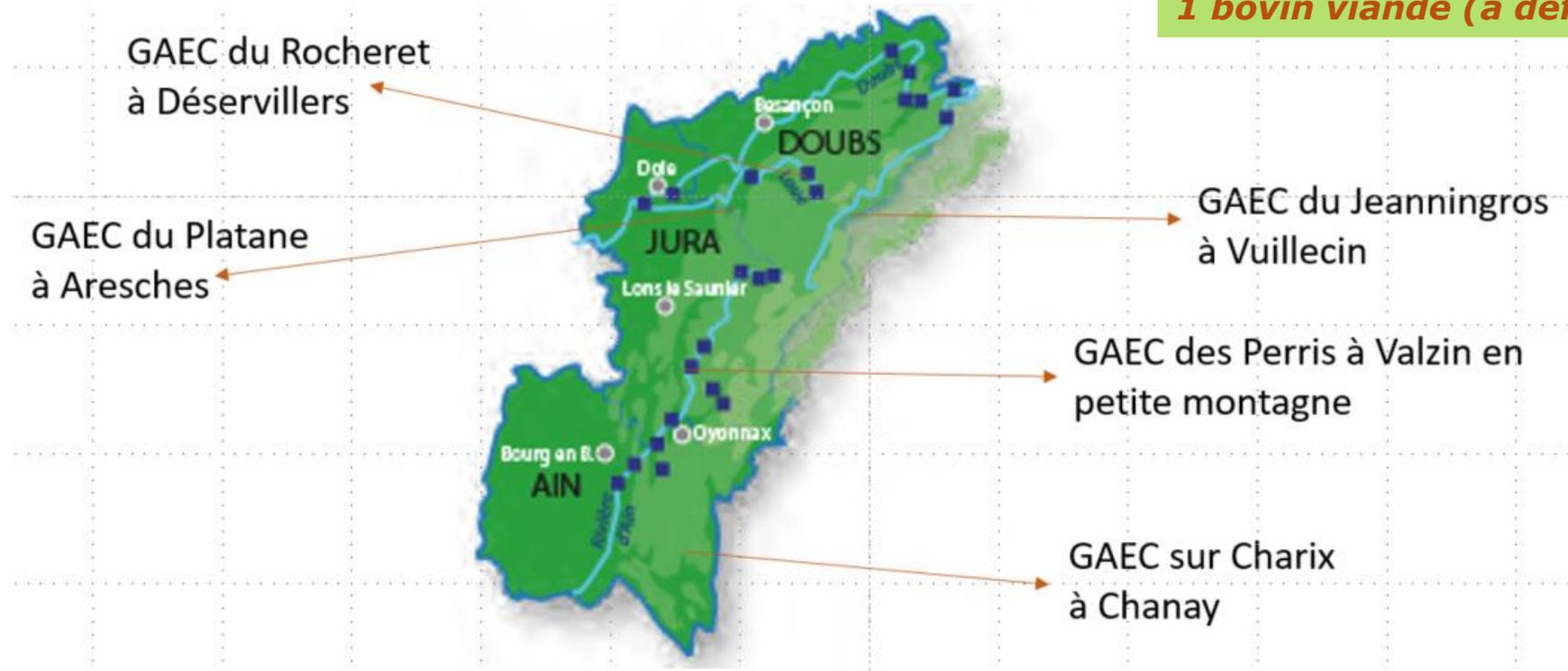
Le réseau de fermes pilotes

Les fermes pilotes RESYSTH, c'est :

- ✓ de l'adaptation au changement climatique
avec vigilance sur l'atténuation
 - ✓ un fort ancrage territorial
 - ✓ Cohérence filières
- ✓ des tests, des expérimentations et des suivis ciblés
 - ✓ les agriculteurs au centre du projet
 - ✓ un projet de développement
- ✓ un projet transversal, une intelligence collective

Un réseau de 6 fermes pilotes

Représentatives du Massif :
3 lait AOP
1 bovin lait – IGP tomme de Savoie Bio
1 ovin
1 bovin viande (à définir)



MERCI DE VOTRE ATTENTION

