Avec l'Europe, quel avenir pour l'agriculture et les territoires de montagne ?

Réchauffement climatique et autonomie alimentaire des exploitations

Mélanie Massebeuf (Chambre d'Agriculture)
Philippe Boulet (ASTAF)
Anne-Claire Guénée (Chambre d'Agriculture)

Association d'Appui au Programme de Développement Rural de la Lozère

UNION EUROPÉENNE
FONDS EUROPÉEN AGRICOLE POUR LE DÉVELOPPEMENT RURAL

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

lozère
LE DÉPARTEMENT

Association du PAYS DU GEVAUDAN - LOZERE

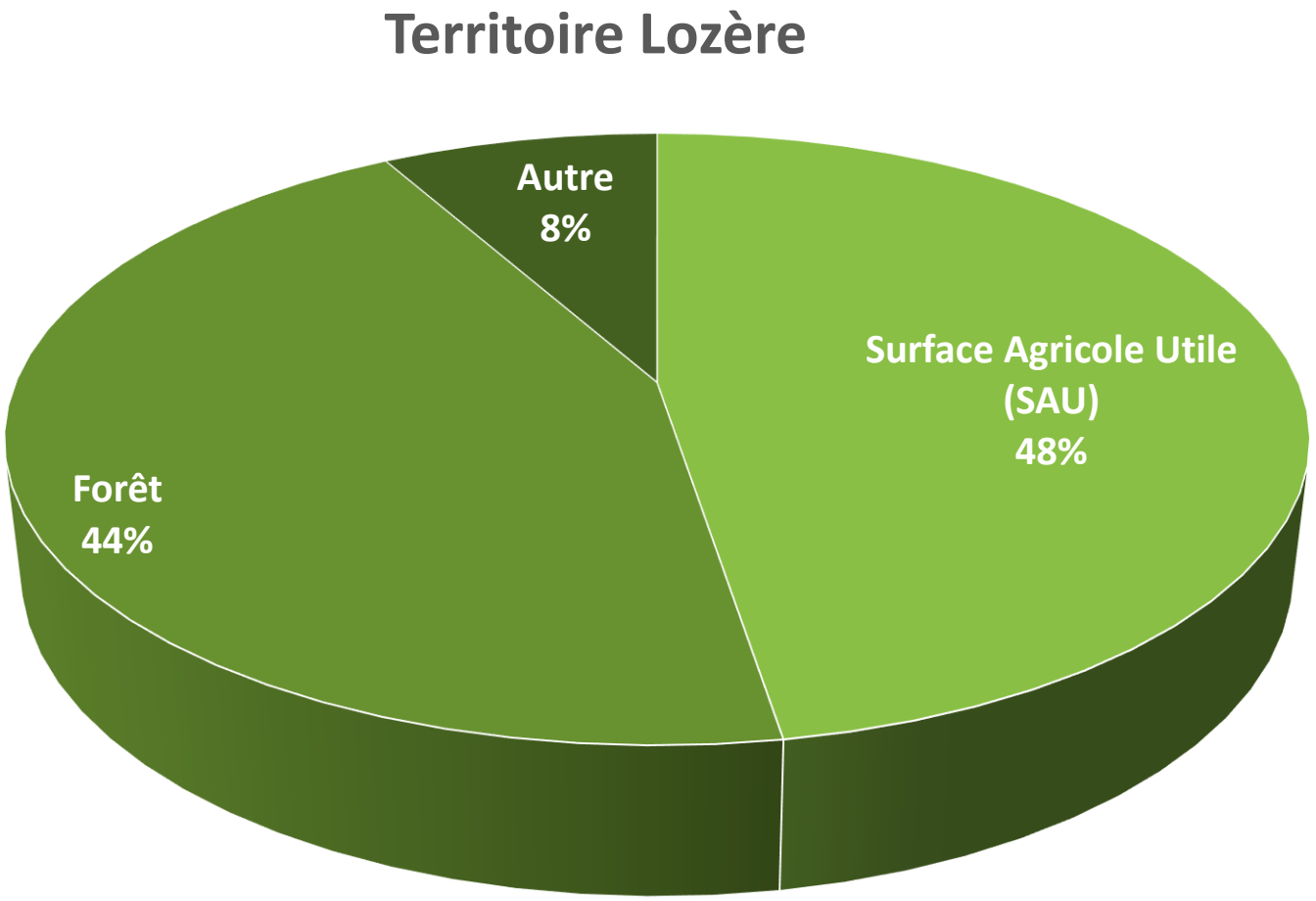
Association Territoriale CAUSSES CÉVENNES

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

copage
agri-environnement et gestion de l'espace en Lozère

L’agriculture en Lozère

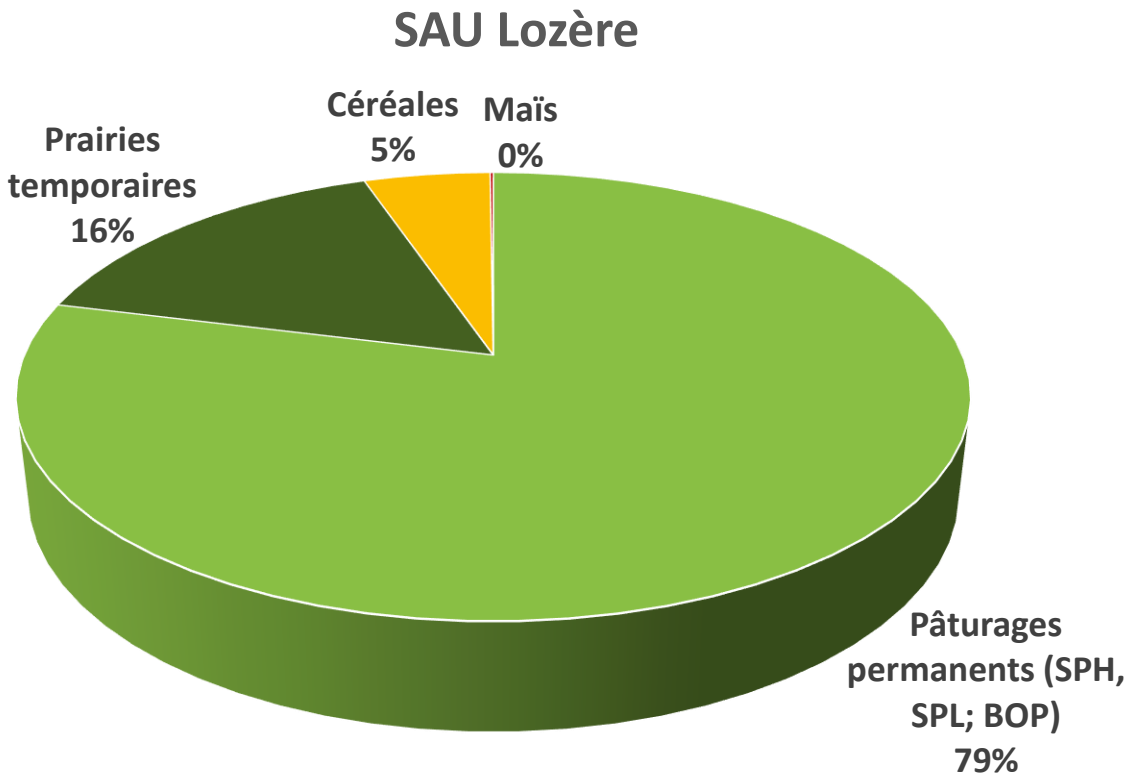
- Surface du département :517 664 ha



Agreste 2011

L'agriculture en Lozère

- SAU : 48% du département

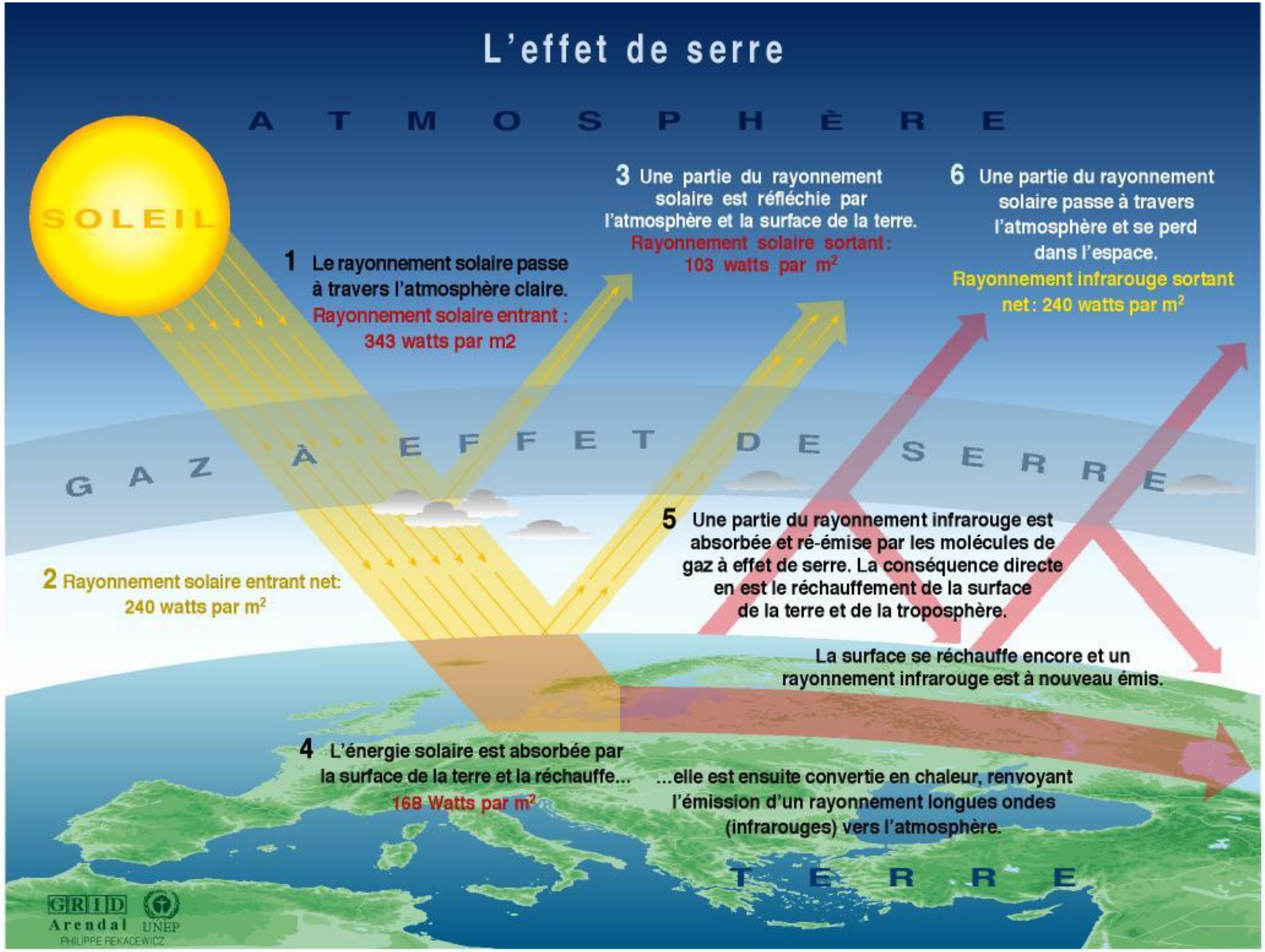


- 95% de la SAU en herbe
- 80 % de la SAU sont en surface toujours en herbe

- Agriculture biologique en Lozère :
  - *36 000 ha (15% des surfaces), 306 exploitations (15% des exploitations)*

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Réchauffement climatique

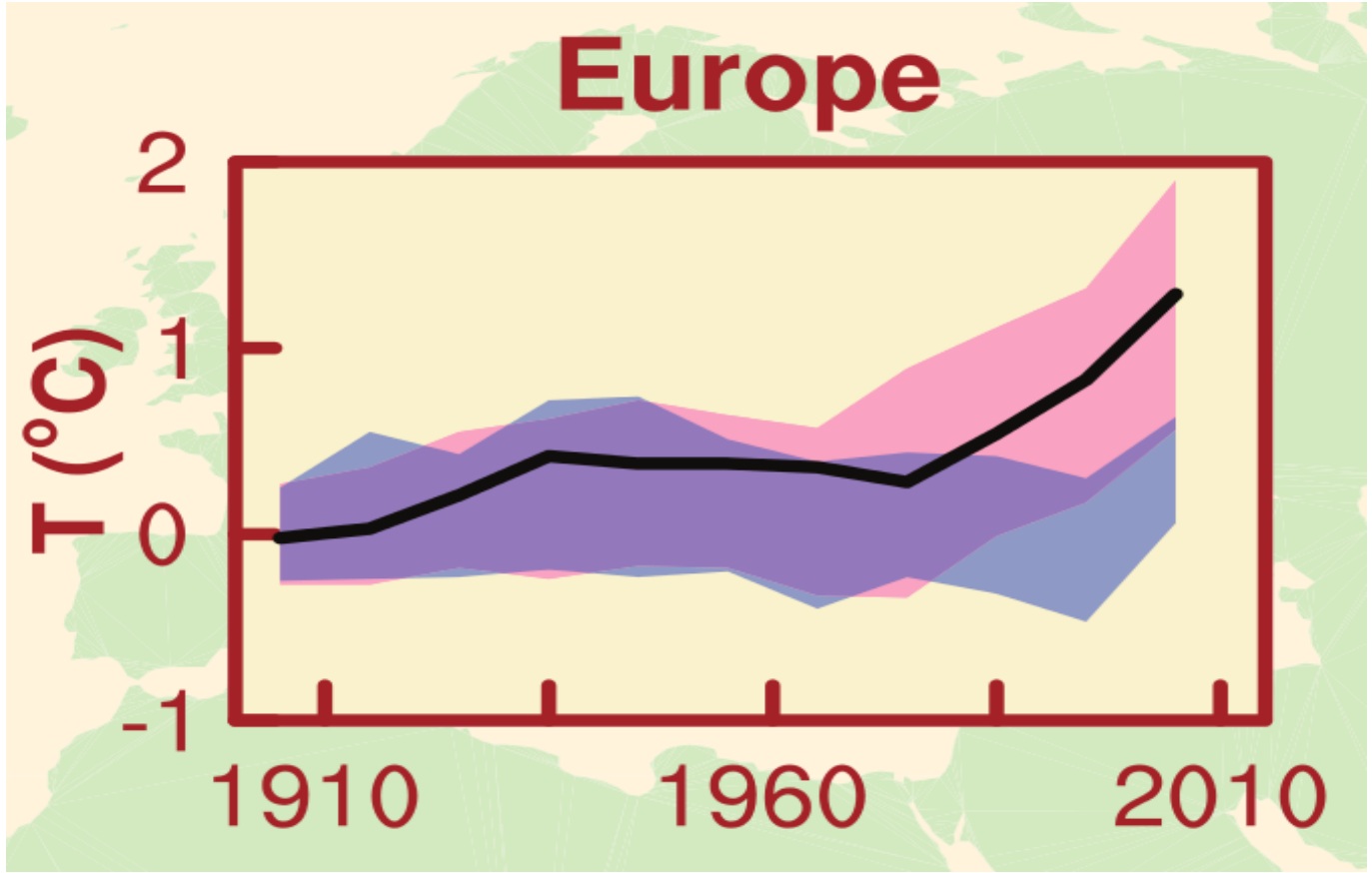


Sources : Okanagan university college Canada, section géographie ; université d'Oxford, section géographie ; Agence américaine pour la protection de l'environnement (EPA), Washington ; Changements climatiques 1995 ; Données scientifiques sur les changements climatiques, Contribution du groupes de travail au deuxième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, PNUE et OMM, Cambridge University Press, 1996.

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Réchauffement climatique

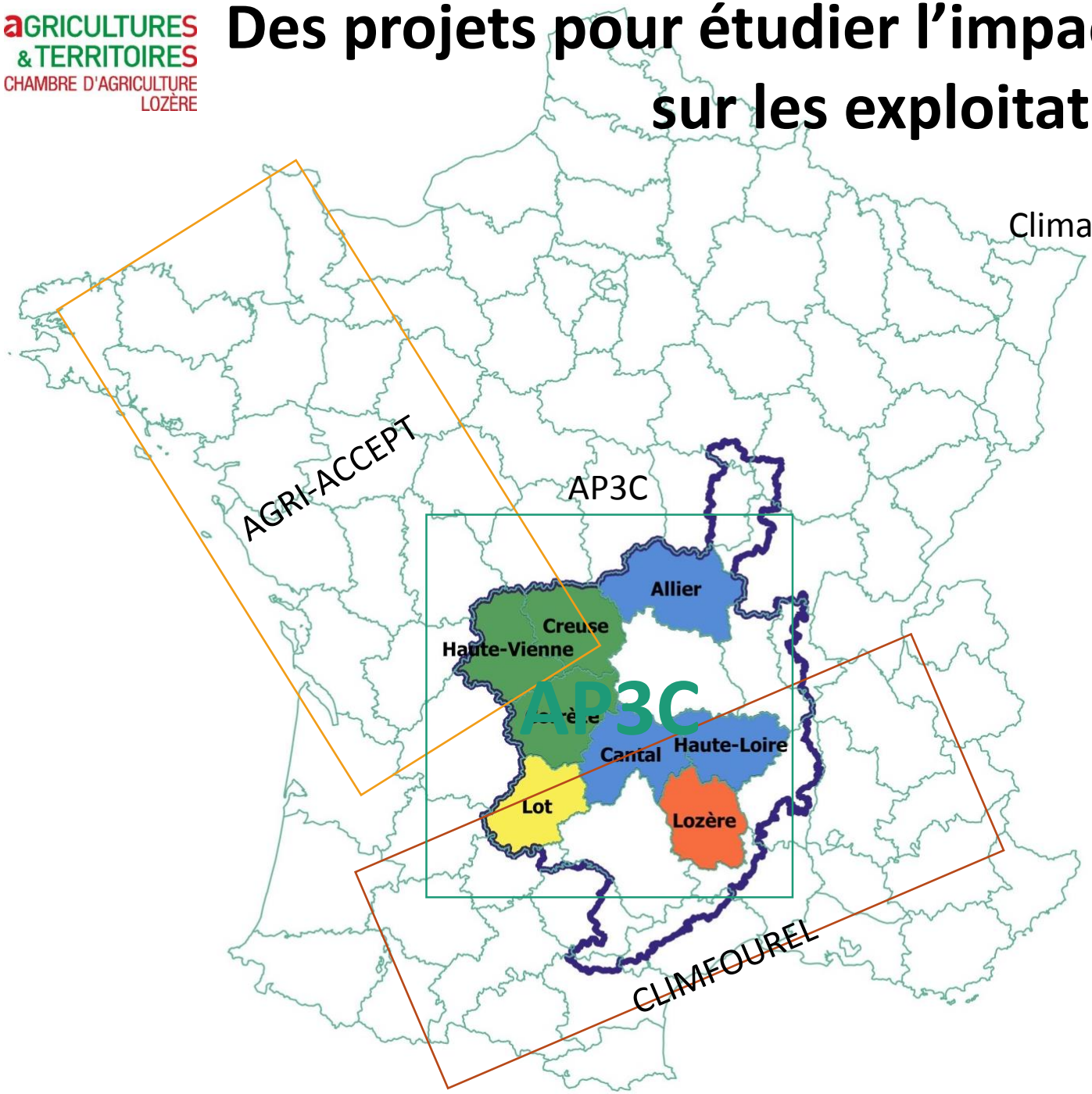
Evolution T°C moyenne annuelles en °C



Source GIEC 2013 - AR5

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Des projets pour étudier l'impact du changement climatique sur les exploitations agricoles



http://limousin.synagri.com/19/synagri/s-adapter-au-changement-climatique-un-imperatif-croissant

Le projet AP3C

Zonage Massif central

Département engagés

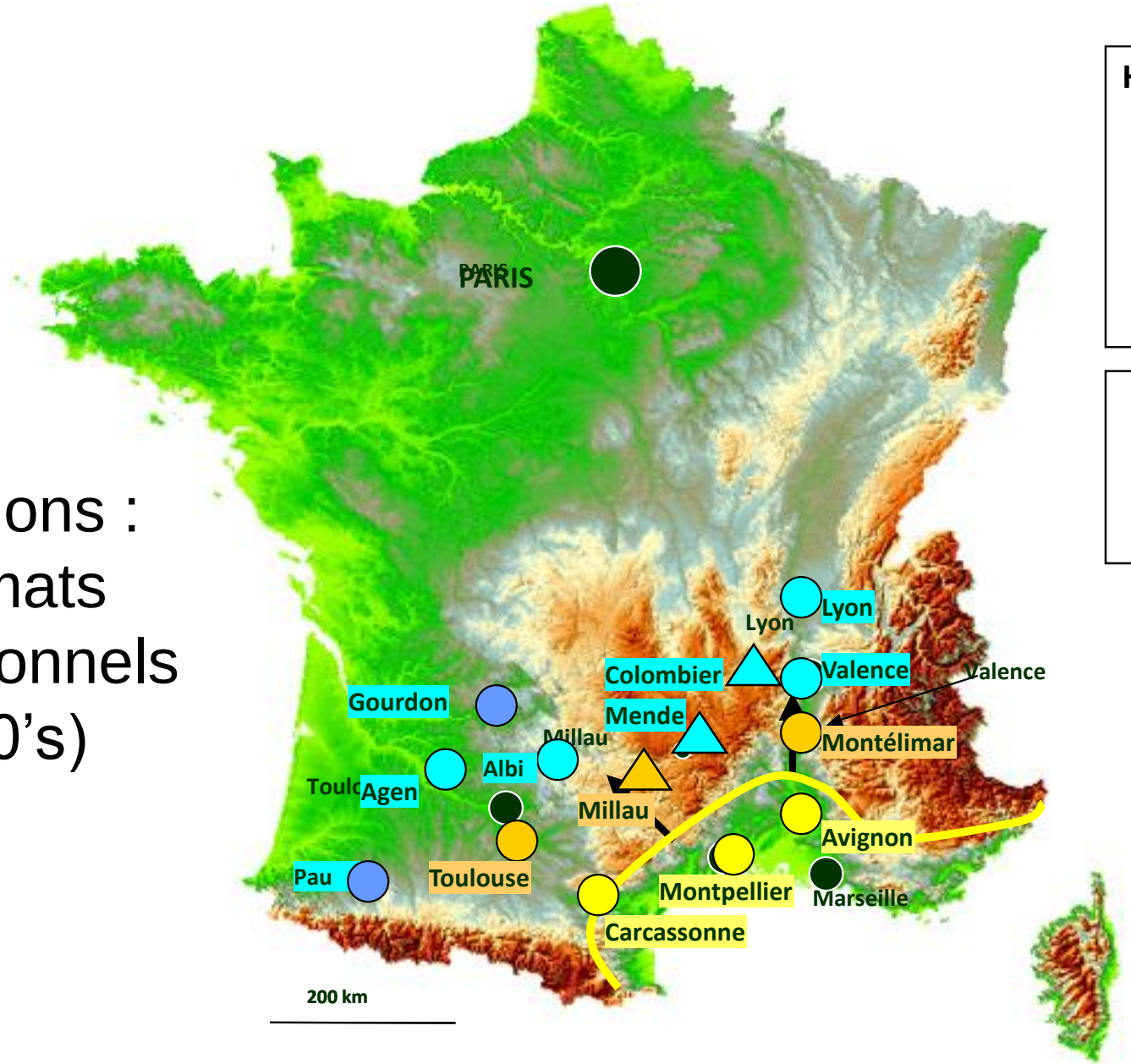
- Allier
- Cantal
- Corrèze
- Creuse
- Haute-Loire
- Haute-Vienne
- Lot
- Lozère

Réalisation : COPAMAC

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Projet Climfourel : résultats entre 1980 et 2008

Stations : climats traditionnels (70's)



Historical climate:

- wet atl. temperate
- dry temperate
- temperate sub-Med
- Mediterranean

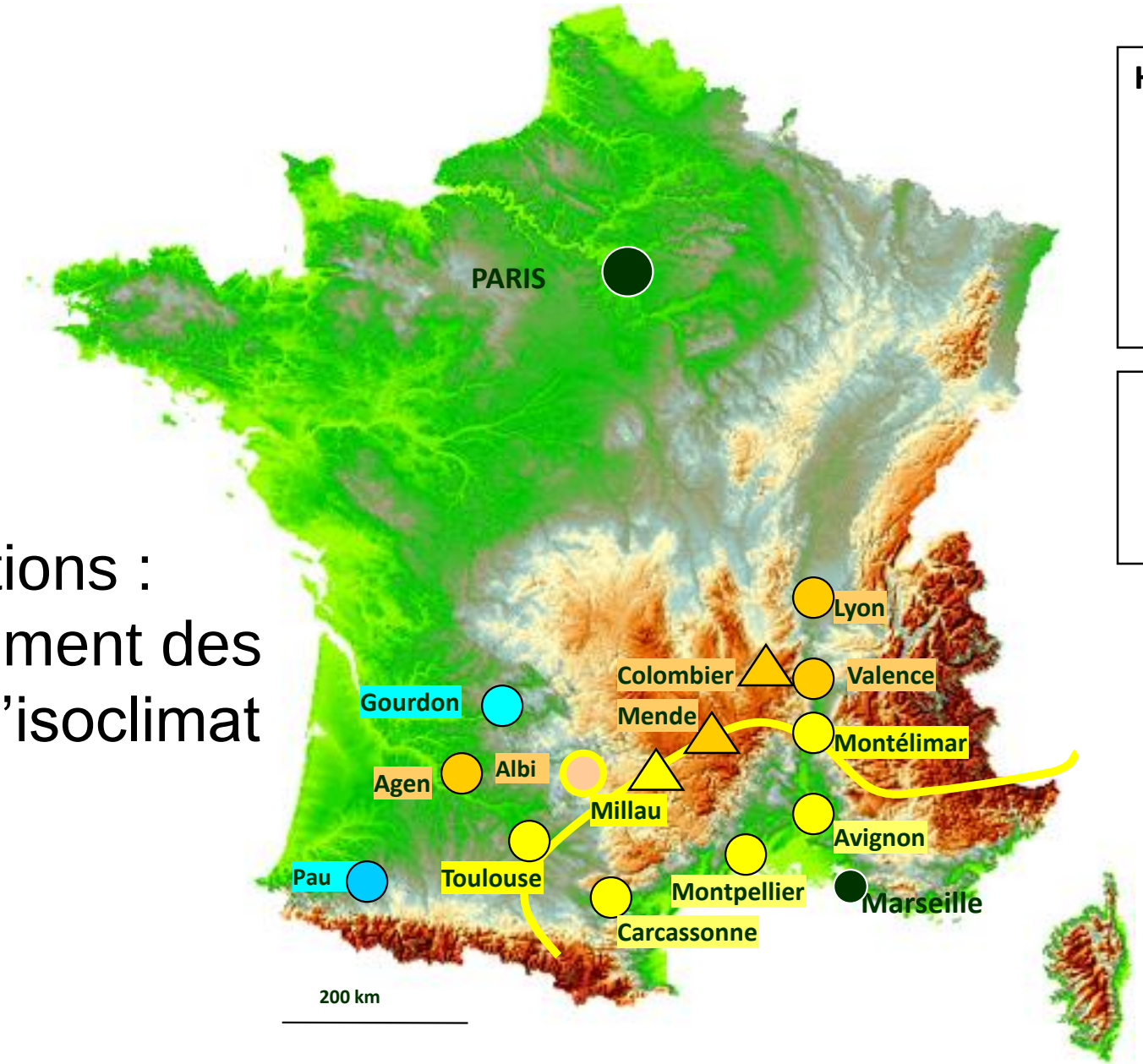
Altitude above sea level:

- plain (< 200 m)
- plateau 500-700 m

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Projet Climfourel : résultats entre 1980 et 2008

Stations : déplacement des lignes d'isoclimat



Historical climate:

- wet atl. temperate
- dry temperate
- temperate sub-Med
- Mediterranean

Altitude above sea level:

- plain (< 200 m)
- plateau 500-700 m

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Le changement climatique de la zone de transition tempéré/méditerranéen

- Données d'observation entre 1980 et 2008

+0,5 °C par décennie

Période mai-août :

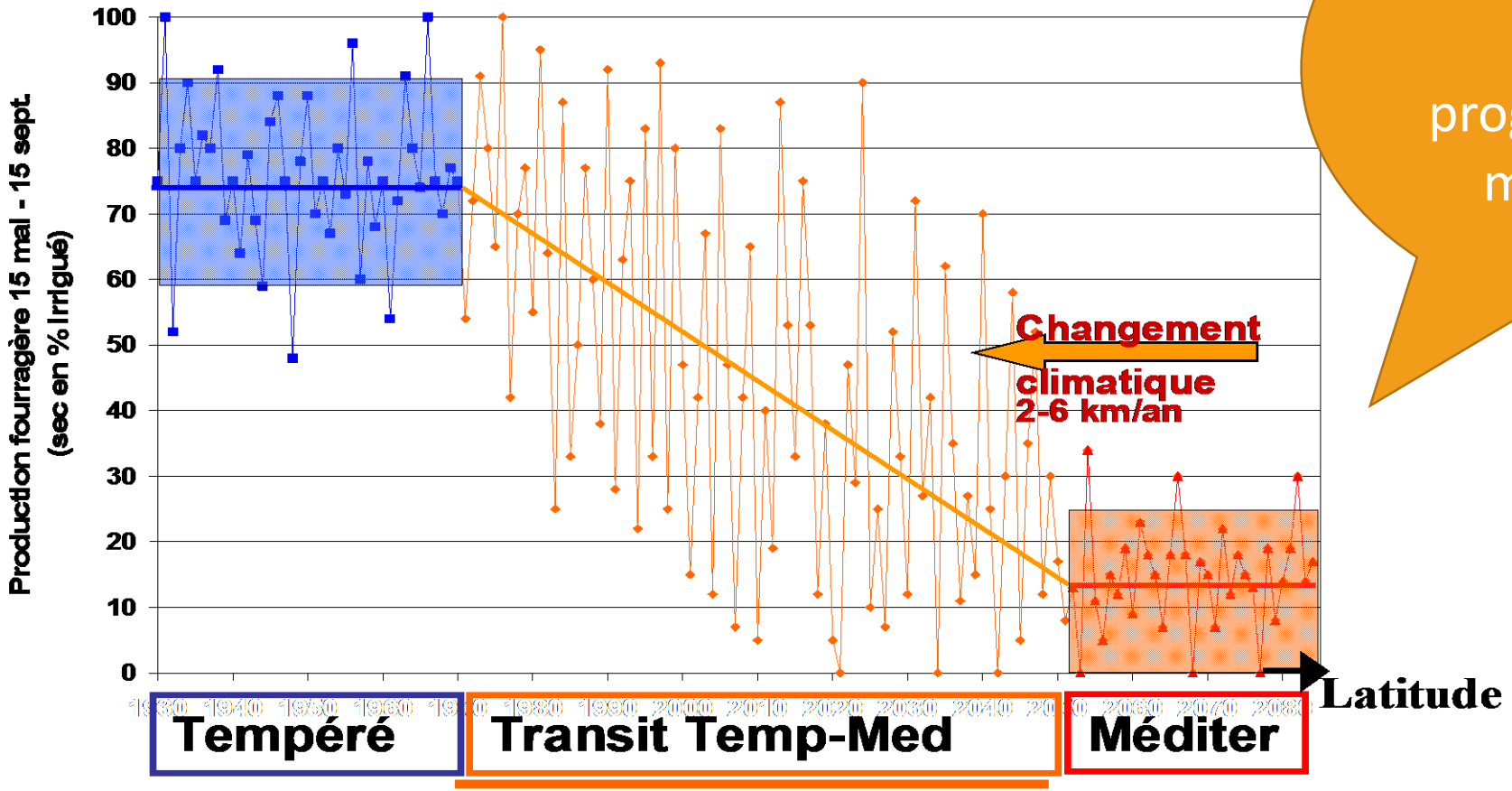
- +2,2°C
- ETP : +123mm
- Normales de pluies mais répartition inégale
- ↗ Déficit hydrique

Extension du climat méditerranéen de 60 à 100 km vers le N / NO

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Variation de la production estivale des prairies selon la latitude

La zone d'étude est soumise a un glissement progressif du climat méditerranéen



Cette transition s'accompagne d'une très forte variabilité autour de « l'année moyenne »

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Tendances de la production d'une prairie moyenne péri-méditerrannéenne de 1980 à 2008

Bilan global

		1. Janv-Avril		2. Mai-Août		3. Sept-Déc		Total année	
		% var	Rend.	% var	Rend.	% var	Rend.	% var	Rend.
Moyenne 1970-1979 Irrigué (tMS/ha)		-	1.5	-	7	-	2.7	-	11.2
Ratio moyen Sec/Irrigué vers 1980		-	*1*	-	*0.73*	-	*0.68*	-	*0.76*
Espérance de rend. en sec 1980 (tMS/ha)		-	1.5	-	5.1	-	1.7	-	8.3
Variations de 1980 à 2008 en tMS/ha (et %)	effet sécheresse	0	0	-28	-1.43	-18	-0.31	-21	-1.74
	effet température	+25	0.37	0	0	+15	0.21		0.58
	effet CO_2	+3.5	0.06	+3.5	0.13	+3.5	0.06		0.25
	Total variations	+28	0.43	-25	-1.3	-3	-0.04	-11	-0.9
Espérance de rend. en sec 2008 (tMS/ha)			1.9		3.8		1.7		7.4

- **Janv-Avril** : effet température ++ et léger effet CO_2

→ +28% de production soit +0.43tMS/ha

- **Mai-Août :** Effet sécheresse à peine compensé par l'effet CO_2

→ -25%de production soit -1.3tMS/ha

- **Sept-Déc** : Les effets se compensent

➔ PERTE GLOBALE MOYENNE DE -11% soit -0.9tMS/ha en tendance

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Projet Climator : les prévisions de changement climatique

- Elévation des températures : +1,5°C d'ici 2050

- Forte baisse pluviométrie : 100 mm/an d'ici 2050

↗ évapotranspiration
↘ humidité des sols

➔ déficit hydrique ↗

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Zoom sur les dernières années en Lozère

2011
- Sécheresse printanière

2012
- « une année normale »

2013
- Printemps froid, récolte moyenne

2014
- Sécheresse fin printemps, pluviométrie importante ensuite (maladies), gelées tardives, précocité importante, stocks importants mais de qualité médiocre

2015
- Printemps avec pluies éparses, gelées tardives, sécheresse estivale

2016
- Sécheresse hivernale, gel printemps (avril mai), retard de pousse, pluies régulières lors des récoltes, sécheresse fin été, début automne

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Conclusion sur l'impact du changement climatique sur la production fourragère

Climat

- ↗ Températures
- *+1,5°C sur les 30 dernières années*
- *+1,5 °C d'ici 2050*
- ↘ Pluviométrie (100mm /an d'ici 2050)
- ↗ évapotranspiration
- ↘ humidité sols
- ↗ Déficit hydrique
- ↗ Concentrations en CO_2

Impact production

- Avance des stades phénologiques (10-15j)
- ↗ production printemps
- ↗ variabilité interannuelle été-automne
- ↘ progressive production estivale
- ↘ productivité annuelle notamment espèces sensibles (RGA)
- ↗ déficit fourrager été voire automne

Mise à l'herbe plus précoce
Epiaison plus précoce

95 % de la SAU en herbe

Besoin affouragement

Les leviers techniques d'adaptation

Variétés céréales : choix précocité

Luzerne

Interculture, méteils

Affourager l'été (automne)

Etre autonome

Valorisation de toutes les surfaces : agroforesterie, pastoralisme, aménagements

Faire du stock au printemps

Choix graminées

Mobiliser la ressource en eau

Aménagements fonciers et pastoraux

A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

De 1982 à 1999 plus de 3 000 opérations chez des exploitants ont été réalisées concernant des aménagements fonciers et pastoraux (PDI, PDZR)

De 2 000 à 2015 plus de 1 848 opérations chez des exploitants ont été réalisées concernant des aménagements fonciers et pastoraux (PDR)

Aménagements pastoraux 2000 - 2015

⇨*Clôture (y compris parcs de contention, passages canadiens) :*

⇨*Points d'abreuvement :*

⇨*Accès :*

A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

Aménagements fonciers 2000 - 2015

⇨*Défrichement, Enlèvement d'obstacles, épierrage :*

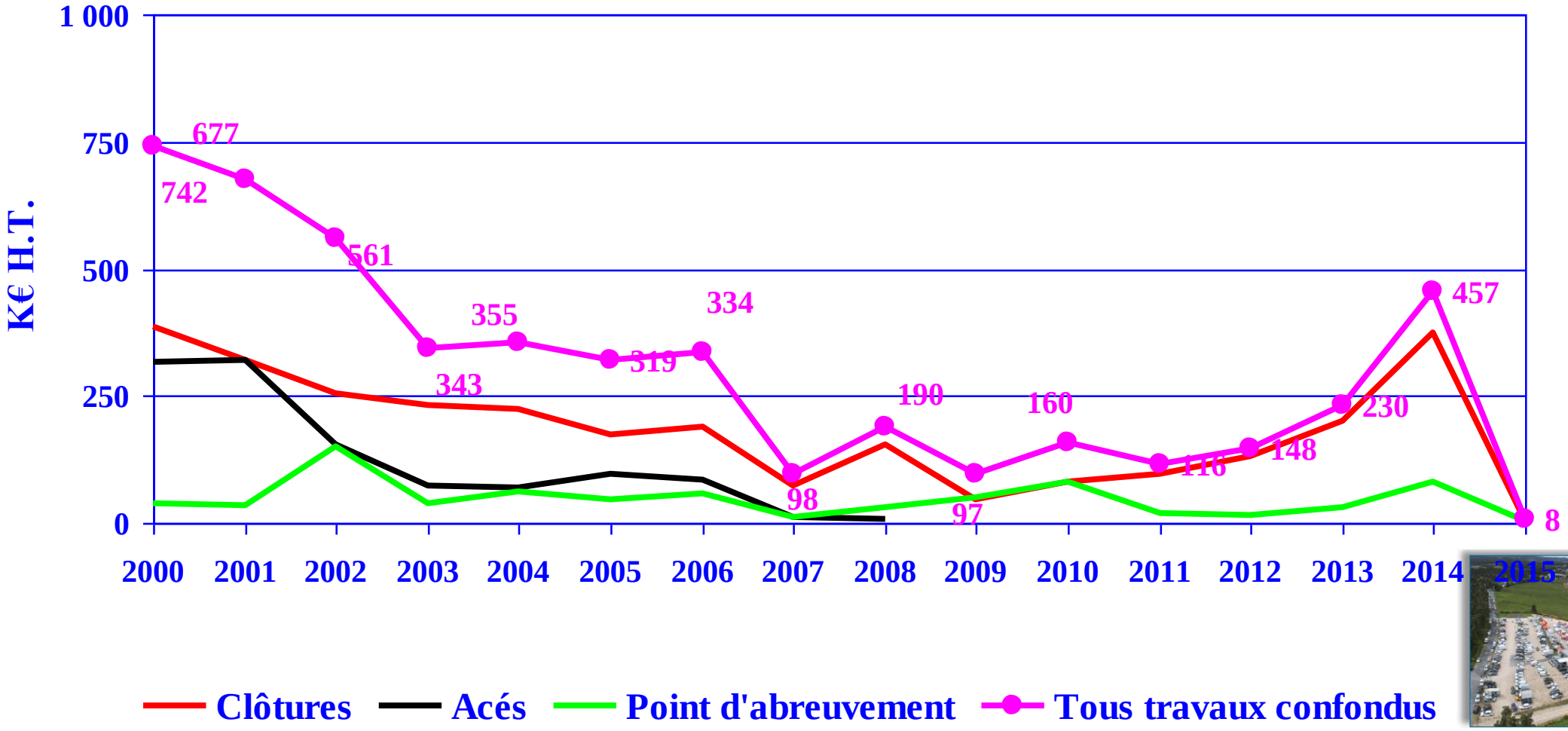
⇨*Ouverture du milieu :*

⇨*Irrigation :*

⇨ *Assainissement*

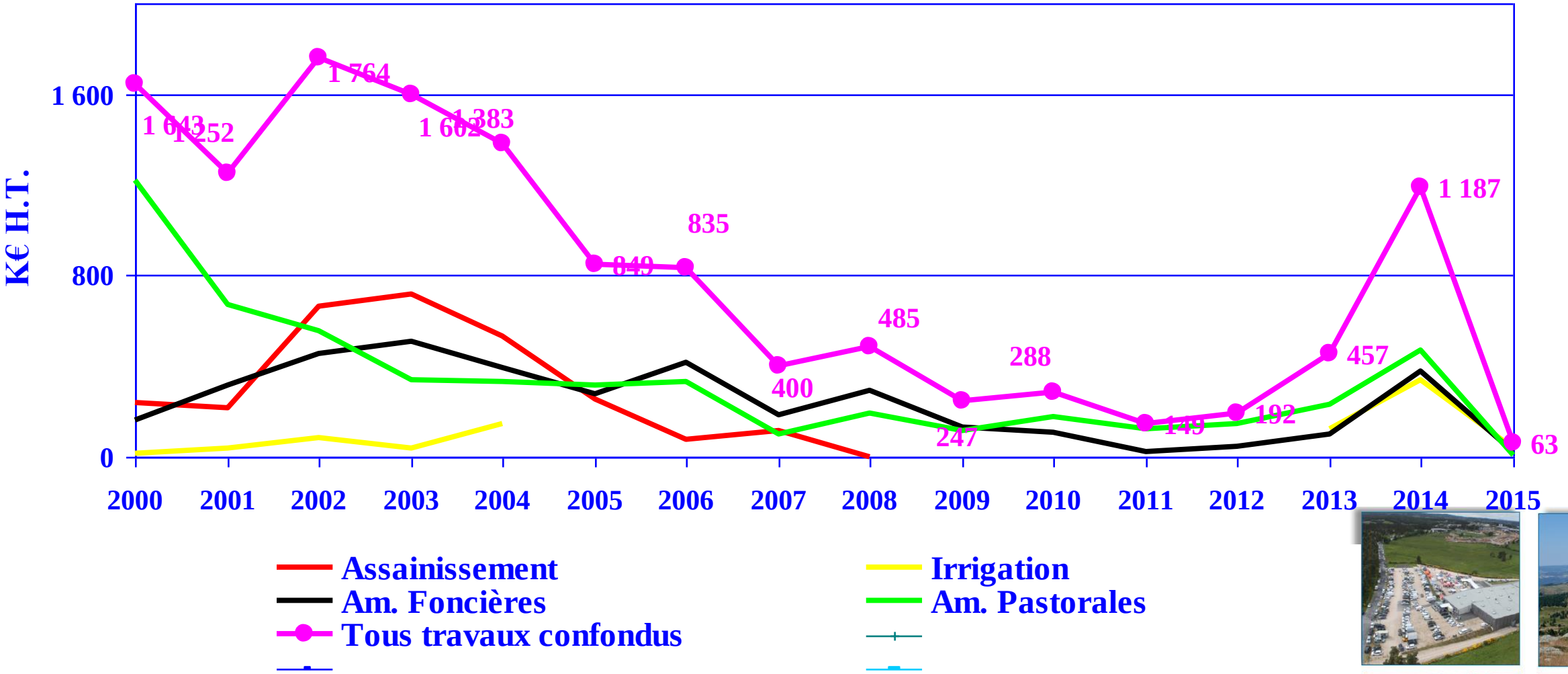
A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

Evolution des aménagements pastoraux 2000 - 2015



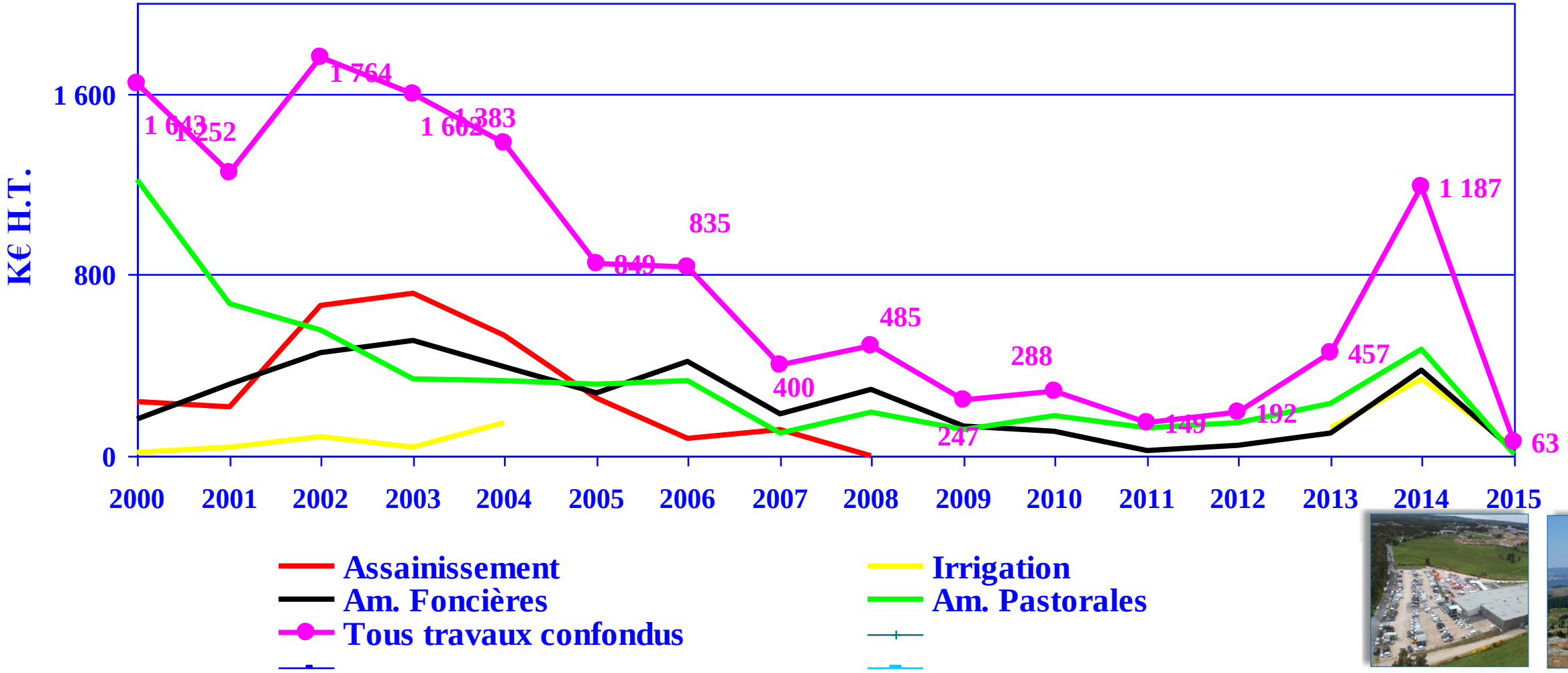
A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

Evolution des aménagements fonciers 2000 - 2015



A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

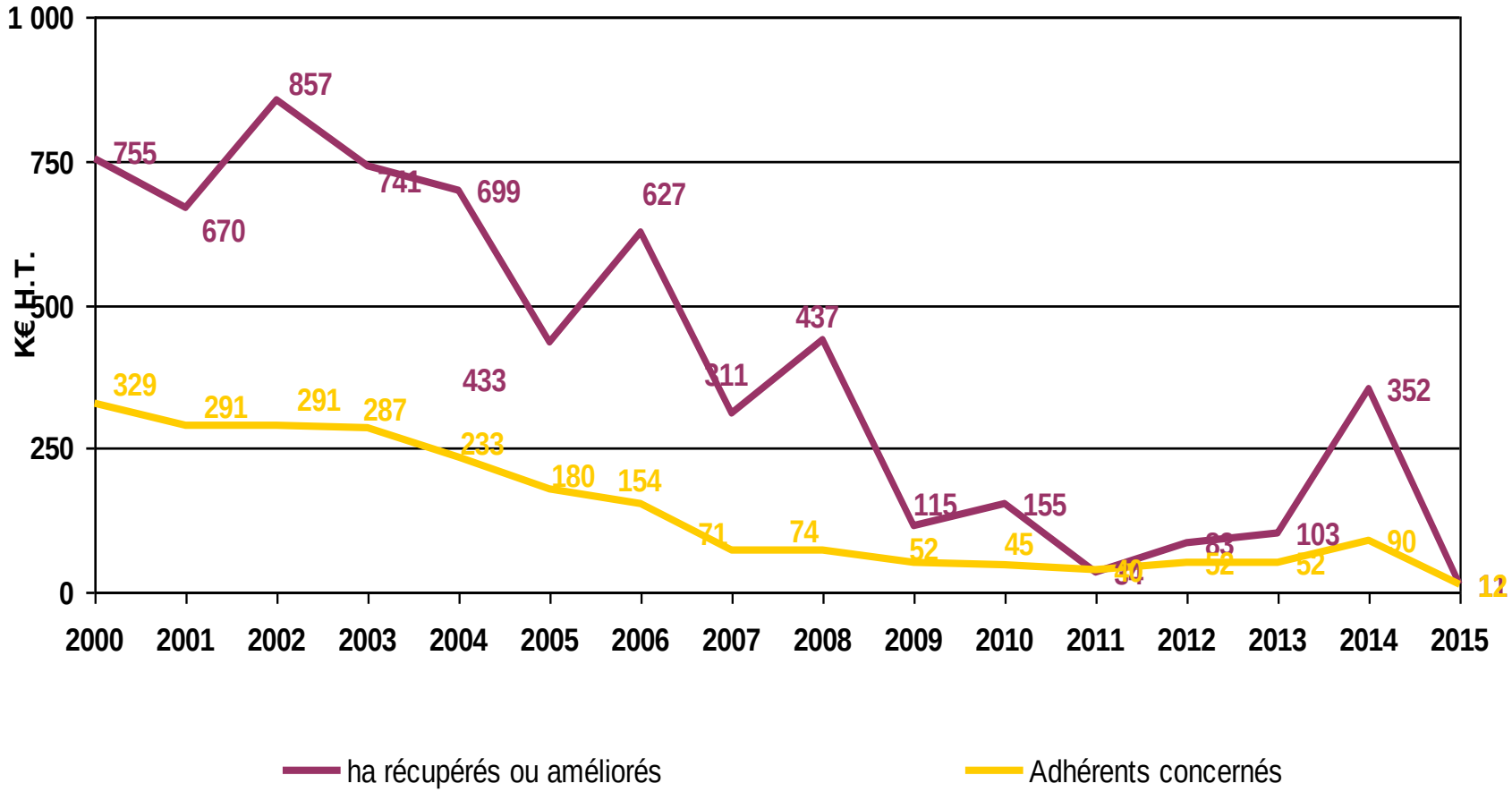
Evolution des aménagements fonciers 2000 - 2015



A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

IMPACT ECONOMIQUE

Impact économique



A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

Aménagements fonciers et pastoraux

Les surfaces fourragères permet également de maintenir les milieux ouverts. Sans le maintien de cette agriculture montagnarde, la dynamique de la végétation fermera le milieu avec une tendance au boisement qui constituera un risque important de régression de la biodiversité.

A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

AVANT

APRES

Aménagements fonciers et pastoraux

Ces investissements ont un intérêt économique local très important, la revalorisation du bois par des scieurs locaux, les travaux pastoraux effectués par des PME locales, et le résultat de ces travaux vont permettre de viabiliser les exploitations par l'amélioration quantitative et qualitative des fourrages et donc d'améliorer leurs produits finis. Maintien des populations dans nos 2 000 hameaux Lozériens.

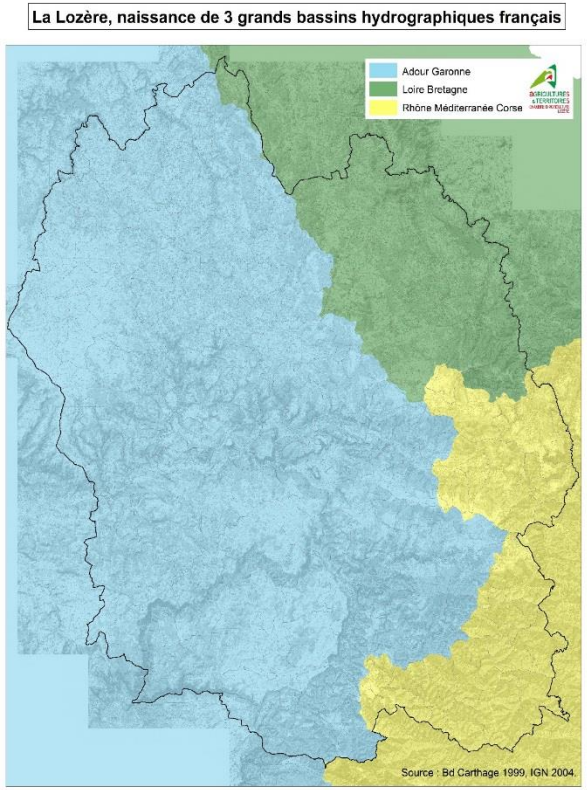
A.S.T.A.F.
Association **S**yndicale autorisée de **T**ravaux
d'Amélioration Foncière des communes lozériennes

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

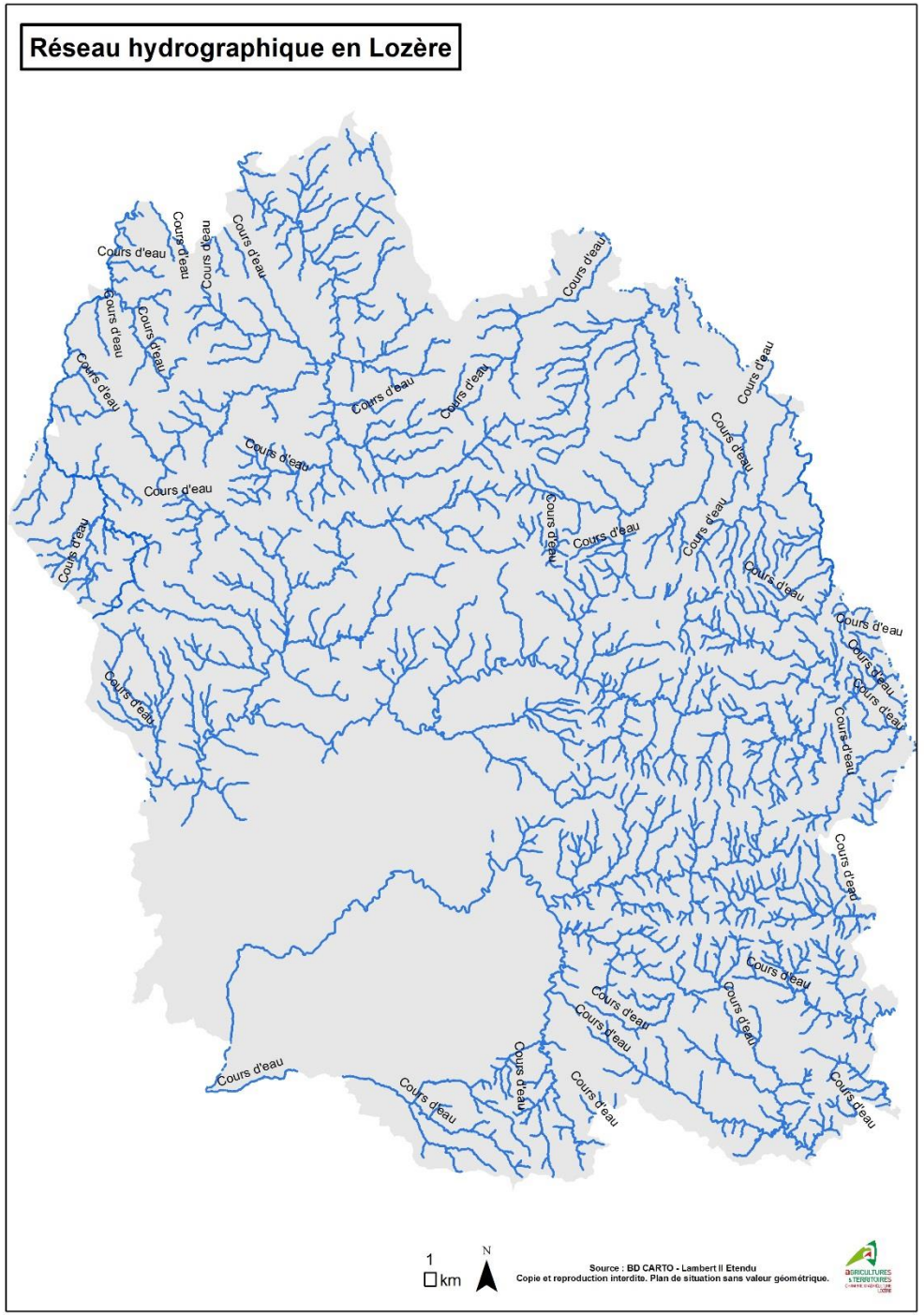
L'irrigation en Lozère

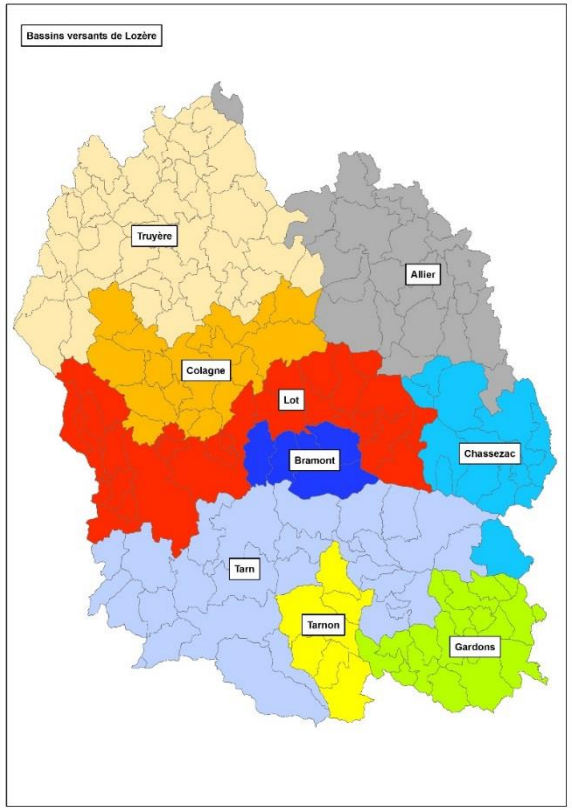
LA RÉGION OCCITANIE Pyrénées-Méditerranée
agence de l'eau rhône méditerranée & corse
AGENCE DE L'EAU ADOUR-GARONNE
lozère LE DÉPARTEMENT
Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
PREFET DE LA LOZERE

La ressource



2 740 km de linéaire





L'irrigation agricole en Lozère

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

0,6% de la S.A.U. irriguée en 2007 contre 11% pour la moyenne nationale

- **sécuriser** la production de ressources pour l'alimentation des animaux
- **assurer** un minimum de production végétale
- **augmenter** le rendement de ces ressources

Micro irrigation - Cévennes

Irrigation par aspersion - Vallée du Lot

Des pratiques diversifiées

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Arrosage **gravitaire**

Rases

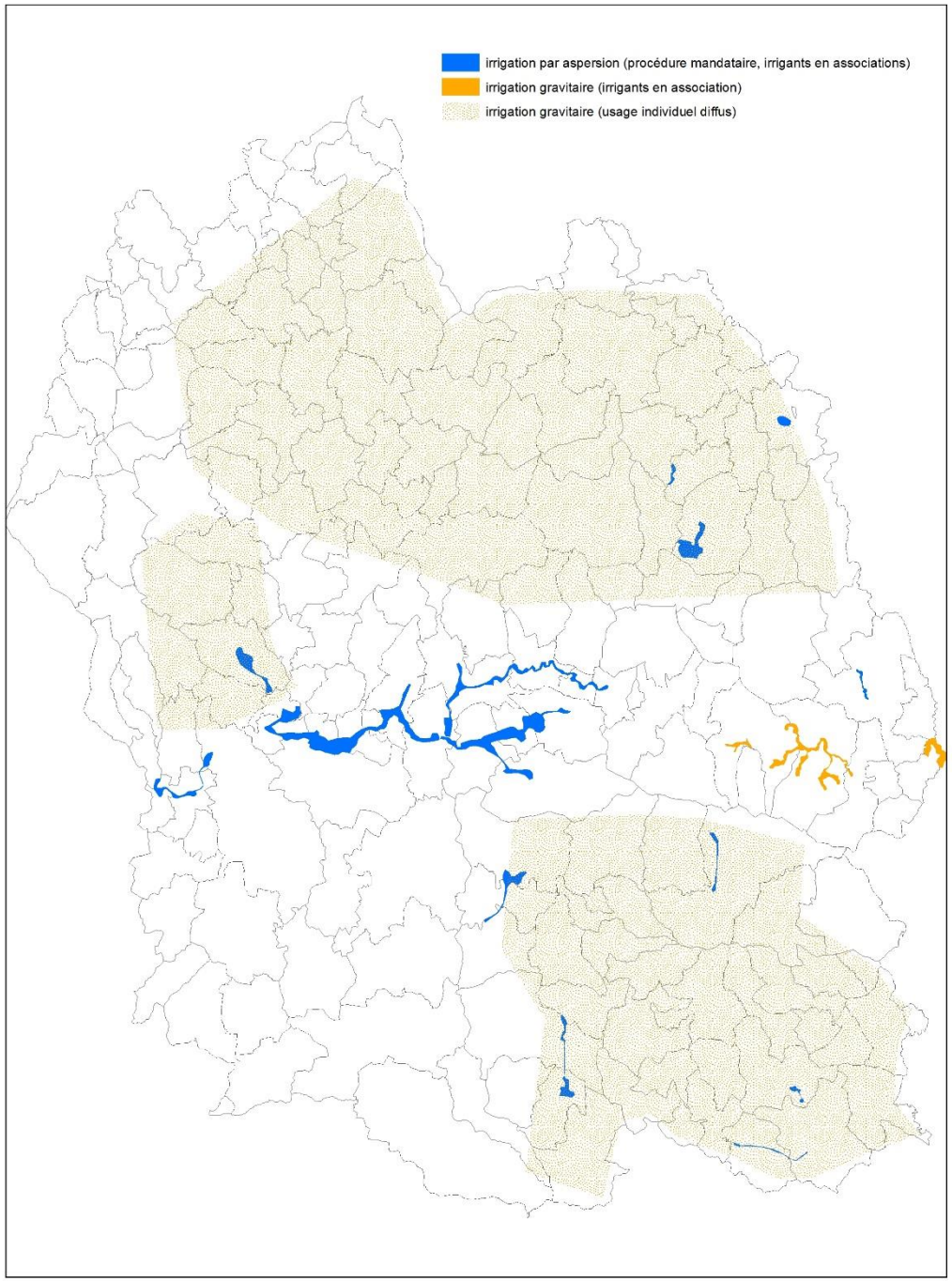
Canaux

Arrosage **par aspersion**

Stockage associé

Cas particulier de l'irrigation gravitaire

- Multiples fonctionnalités
- Adapté à un contexte topographique et structurel
- Certaines règlementations inadaptées, en changement
- Difficile à substituer techniquement et économiquement



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

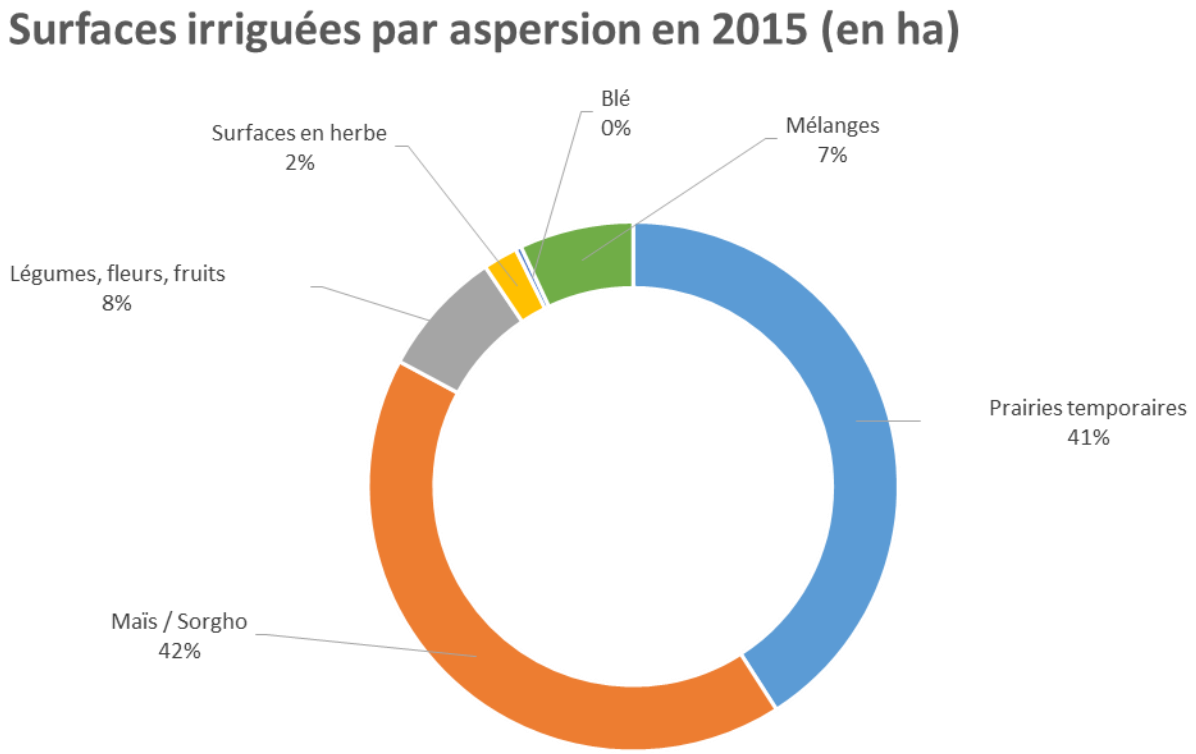
Des usages en partie connus

Irrigation par aspersion : 85 irrigants

Irrigation gravitaire : 55 irrigants

Ouvrages de stockage : 6

Surfaces irriguées par aspersion



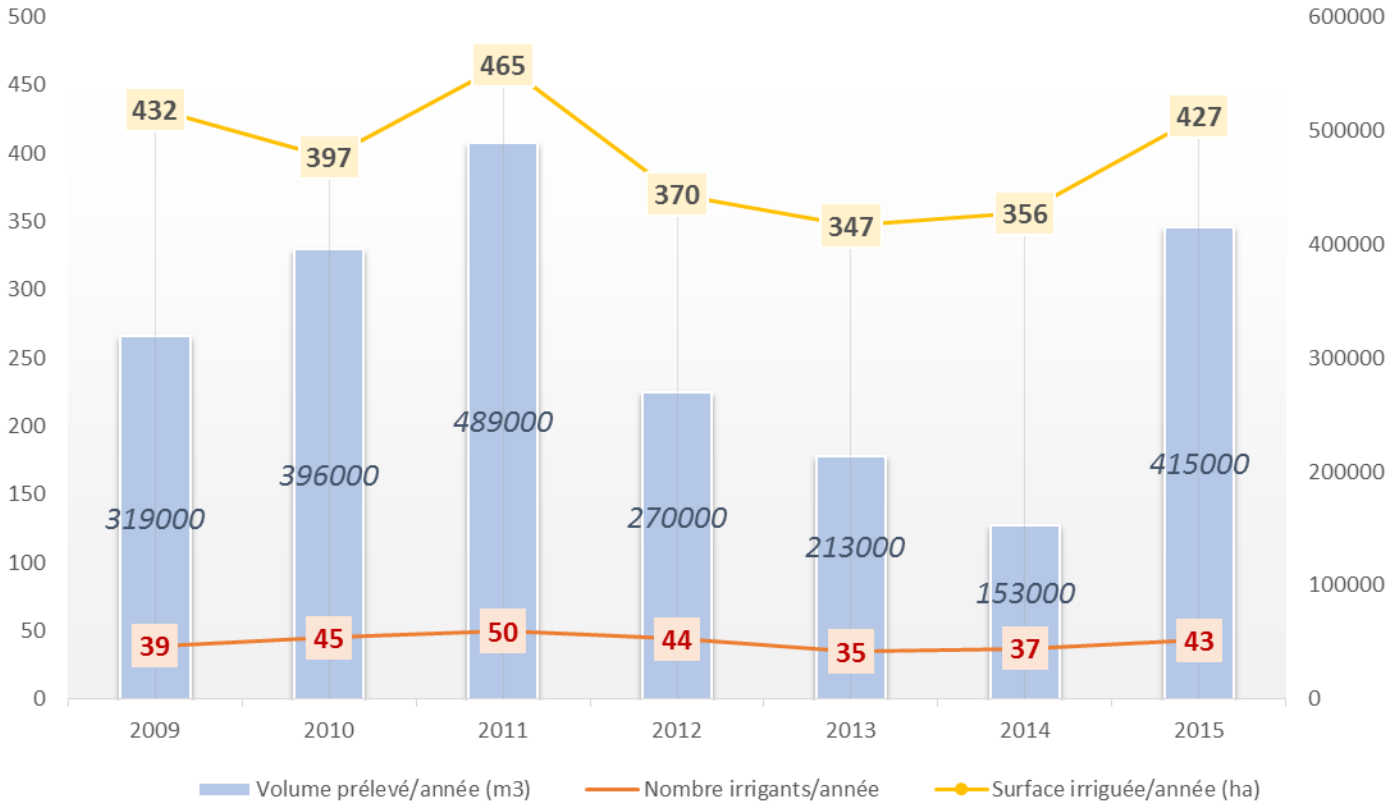
Maïs

- rendement moyen de 13,5 TMS en vallée contre 9 TMS en altitude non irrigué

Luzerne

- gain de rendement 2,5 à 3 TMS/ha une année dite « normale »
- gain de rendement de 6 à 8 TMS/ha les années de sécheresses importantes

Des prélèvements peu importants et non systématiques



A l'échelle du bassin Adour-Garonne (source Agence de l'Eau) :

- **940 millions de m3** par an sur la période 2002-2009
- **600 000 ha** de surfaces irriguées

AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Avec l'Europe, hier

Pérennisation et organisation des prélèvements

9 autorisations collectives obtenues pour 10 ans (2009-2019).
Plus de 70 irrigants par aspersion sécurisés par procédure mandataire.

Structuration en associations : ASA, ASL, association loi 1901.
Gestion annuelle de prélèvements gravitaires et par aspersion.
Accompagnement de nouveaux irrigants.

Réflexions sur les réseaux et prélèvements existants

Etudes de la faisabilité de l'extension/optimisation de 2 réseaux d'irrigation existants.
Etudes d'optimisation de prélèvements individuels gravitaires.

Création de nouvelles ressources

Appel à projet retenues collinaires (COPAGE/A.S.T.A.F)

En 2010/2011

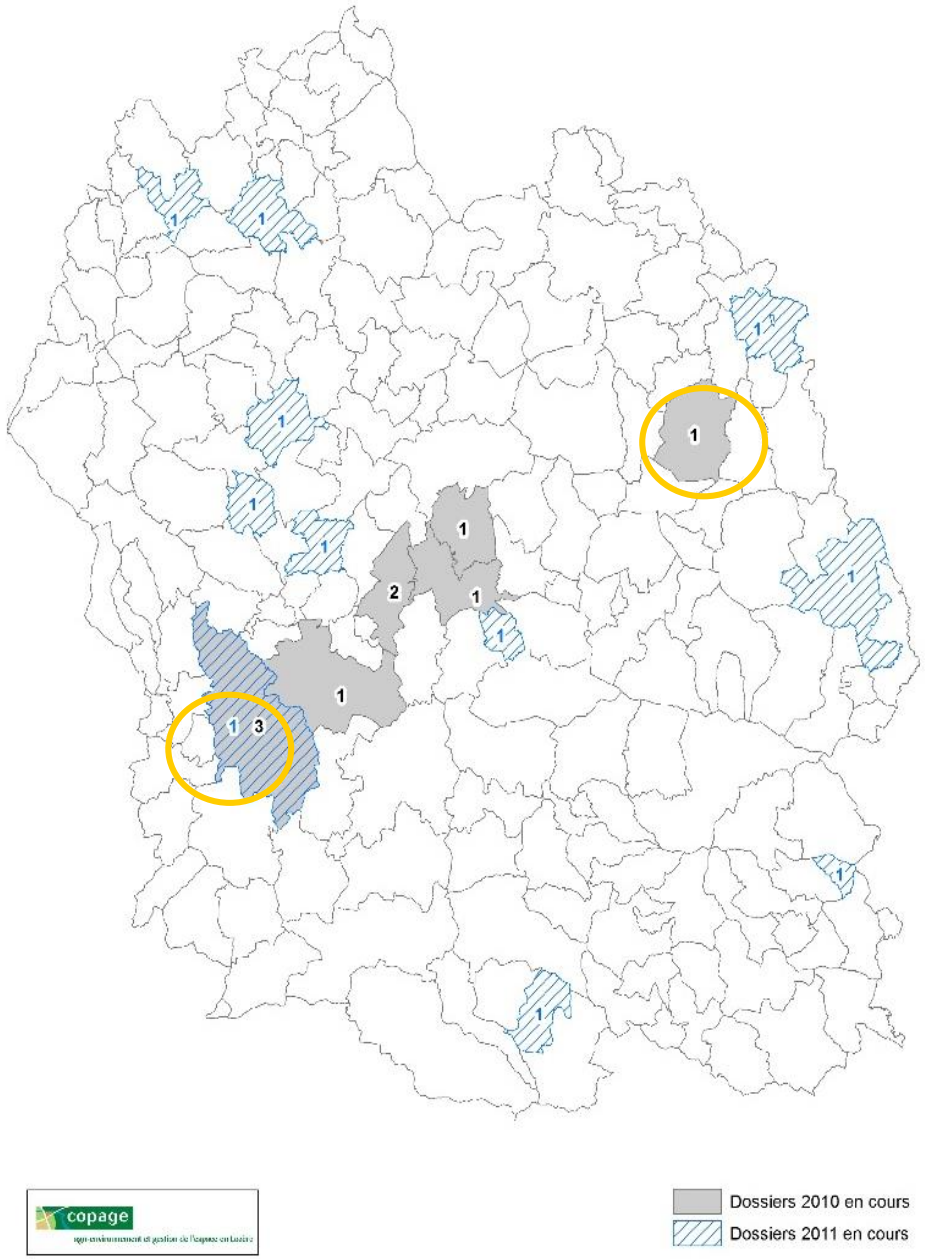
- 20 pré-diagnostics
- Études préalables pour 7 projets : 4000 - 5000€ /agriculteur

En 2015/2016

- 2 réalisations (une création, une extension)

Les freins :

- Amortissement difficile en raison de la faible valeur ajoutée
- Eligibilité aux financements
- Milieu naturel (topographie, hétérogénéité des sols, altitude)
- Foncier (morcellement et éloignement du parcellaire)



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE LOZÈRE

Pour demain

Pérenniser les prélèvements actuels

- Renouveler les autorisations individuelles et collectives.
- Maintenir les prélèvements gravitaires sur les territoires contraints.
- Optimiser les pratiques et les réseaux existants.

Poursuivre la recherche de création de ressources

- Evaluer l'eau « stockable » en Lozère et les territoires à privilégier.
- Envisager des réserves collectives et/ou multi-usages afin rendre acceptable l'amortissement.
- Améliorer le rendement de l'eau stockée / apportée.