



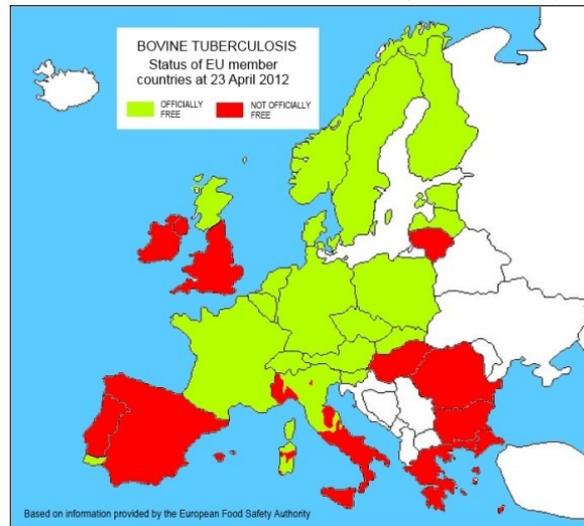
Rédactrices : *Dr Marie-Béatrice Alvado-Brette (Directrice CIREV Sud-Ouest)*
Dr Axelle Scoizec (Epidémiologiste CIREV Sud-Ouest)

TUBERCULOSE BOVINE : BILAN 2014

Niveau européen

La carte suivante présente le statut vis à vis de la tuberculose bovine des pays ou régions de pays de l'Union Européenne. Le statut officiellement indemne de tuberculose bovine est régionalisé dans plusieurs pays européens (ex : l'Italie).

Carte 1 : Statut officiel des pays ou régions de pays au sein de la communauté européenne vis à vis de la tuberculose bovine (carte de 2012)



2014

Carte 2 : Foyers de tuberculose bovine notifiés à la commission en 2014 (seuls les foyers en zone indemne sont représentés)



Source ADNS (01/01/2014 au 31/12/2014)

En comparaison des **autres pays officiellement indemnes**, la France présente une situation peu favorable.

Niveau national

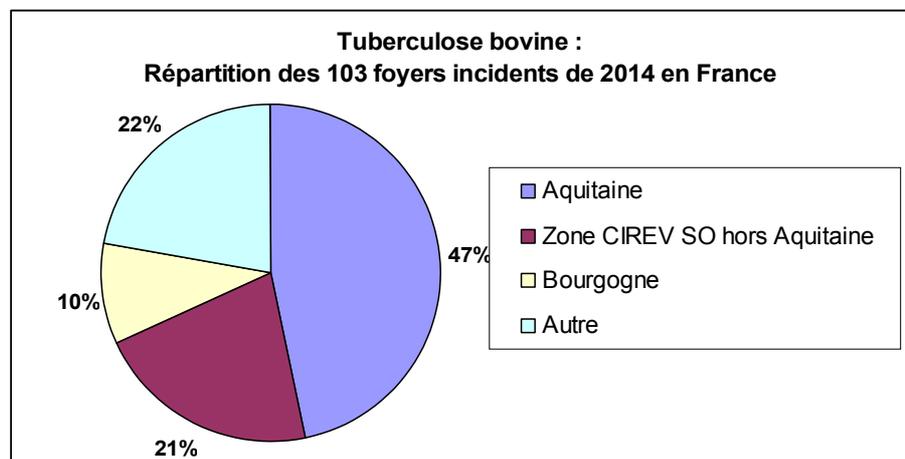
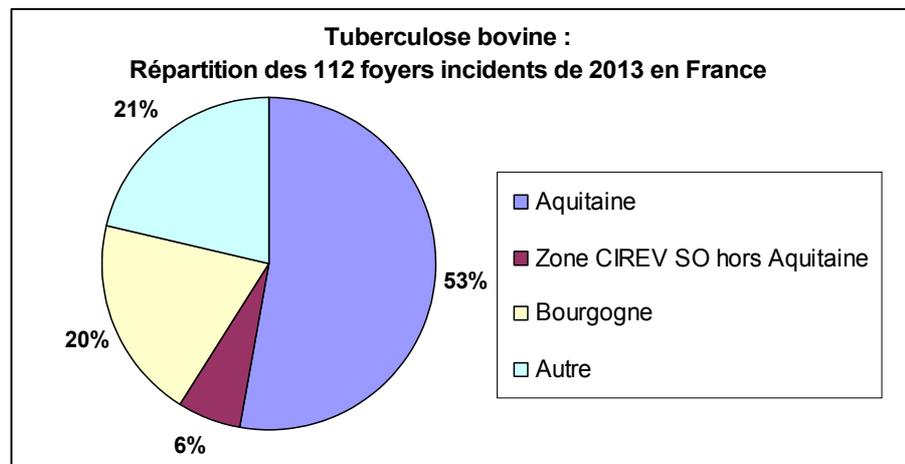


En 2013, 112 foyers de tuberculose bovine en élevage bovin avaient été détectés.

En 2014, 103 foyers de tuberculose bovine en élevage bovin ont été détectés en France. Si la situation globale française apparaît stable en terme de nombre de foyers incidents annuels, les situations régionales sont contrastées ainsi que présenté dans le graphique ci dessous. Le nombre de foyers incidents est en net recul en région Bourgogne, il se maintient en région Aquitaine et est en nette augmentation dans la zone CIREV Sud-Ouest située hors Aquitaine. Cette augmentation correspond principalement à l'augmentation de la pression de surveillance et à la découverte de foyers dans la région Poitou-Charente (plus particulièrement en Charente).

Graphique 1 :

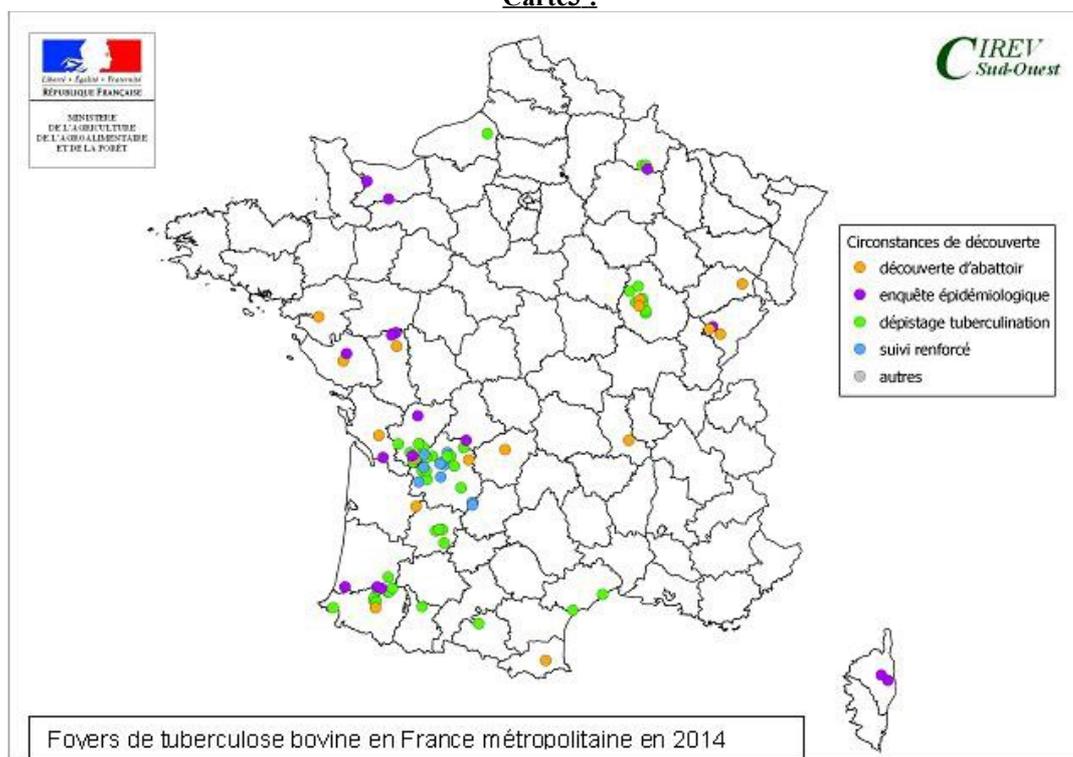
Evolution de la répartition des foyers français de bTB 2013-2014



La carte ci dessous présente la répartition géographique des foyers français de 2014 ainsi que les circonstances de découverte de ceux-ci.



Carte3 :



Niveau interrégional

Nous considérons dans cette partie l'ensemble des départements de la zone d'action de la CIREV Sud-Ouest (voir carte ci dessous).

Carte 4 :

Zone interrégionale de la CIREV Sud-Ouest

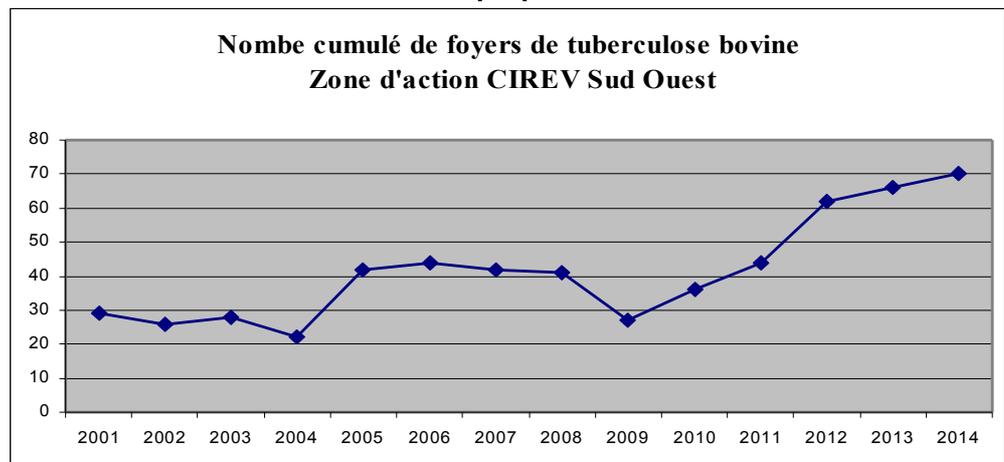


Evolution

Les graphiques 2 et 3 ci dessous présentent l'évolution du nombre de foyers découverts dans cette zone géographique.

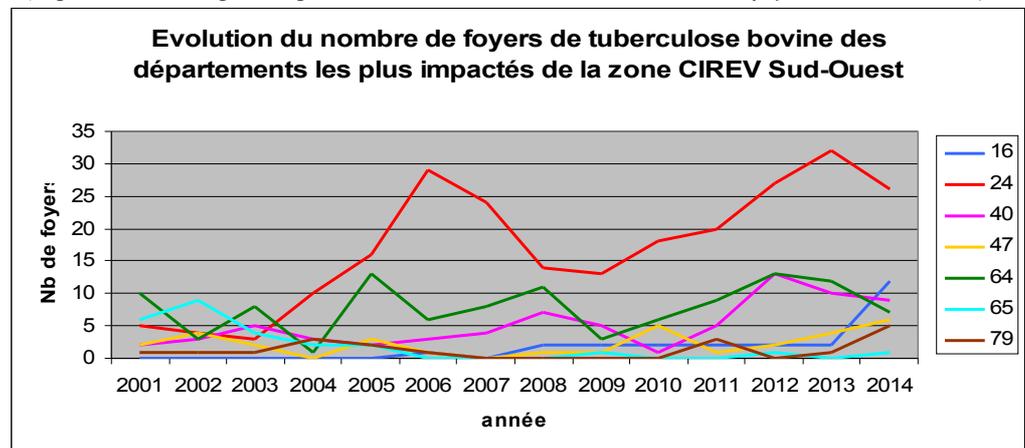


Graphique 2 :



Graphique 3 :

(départements les plus impactés de la zone, en terme de nombre de foyers bovins de bTB)



2013-2014

Tableau 1 : Nombre de foyers détectés de tuberculose bovine par département en 2013 et 2014 au niveau interrégional CIREV Sud-Ouest

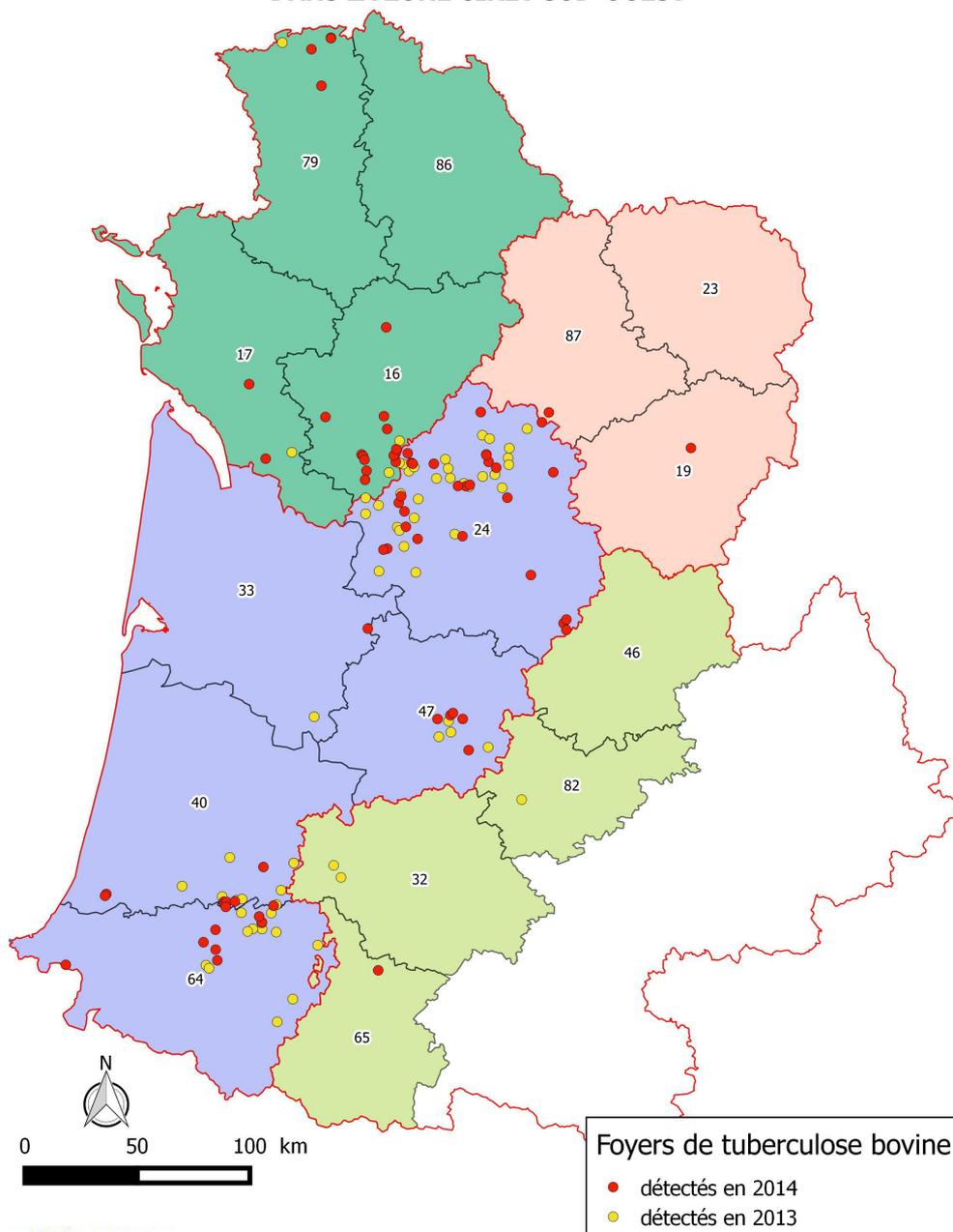
Département	Année	
	2013	2014
16	2	12
17	1	2
19		1
24	32	26
23		
32	2	
33	1	
40	10	9
46		
47	4	6
64	12	7
65		1
79	1	5
82	1	
86		
87		1
Total	66	70



La répartition des foyers en 2013 et 2014 dans l'inter-région CIREV Sud-Ouest est présentée dans la carte ci dessous. On y constate principalement une extension géographique des foyers dans le sud de la Charente, vers le nord-est de la Dordogne et une réapparition de foyers dans la zone sud-est de la Dordogne.

Carte 5 :

**FOYERS DE TUBERCULOSE BOVINE DETECTES EN 2013 et 2014
DANS LA ZONE CIREV SUD-OUEST**



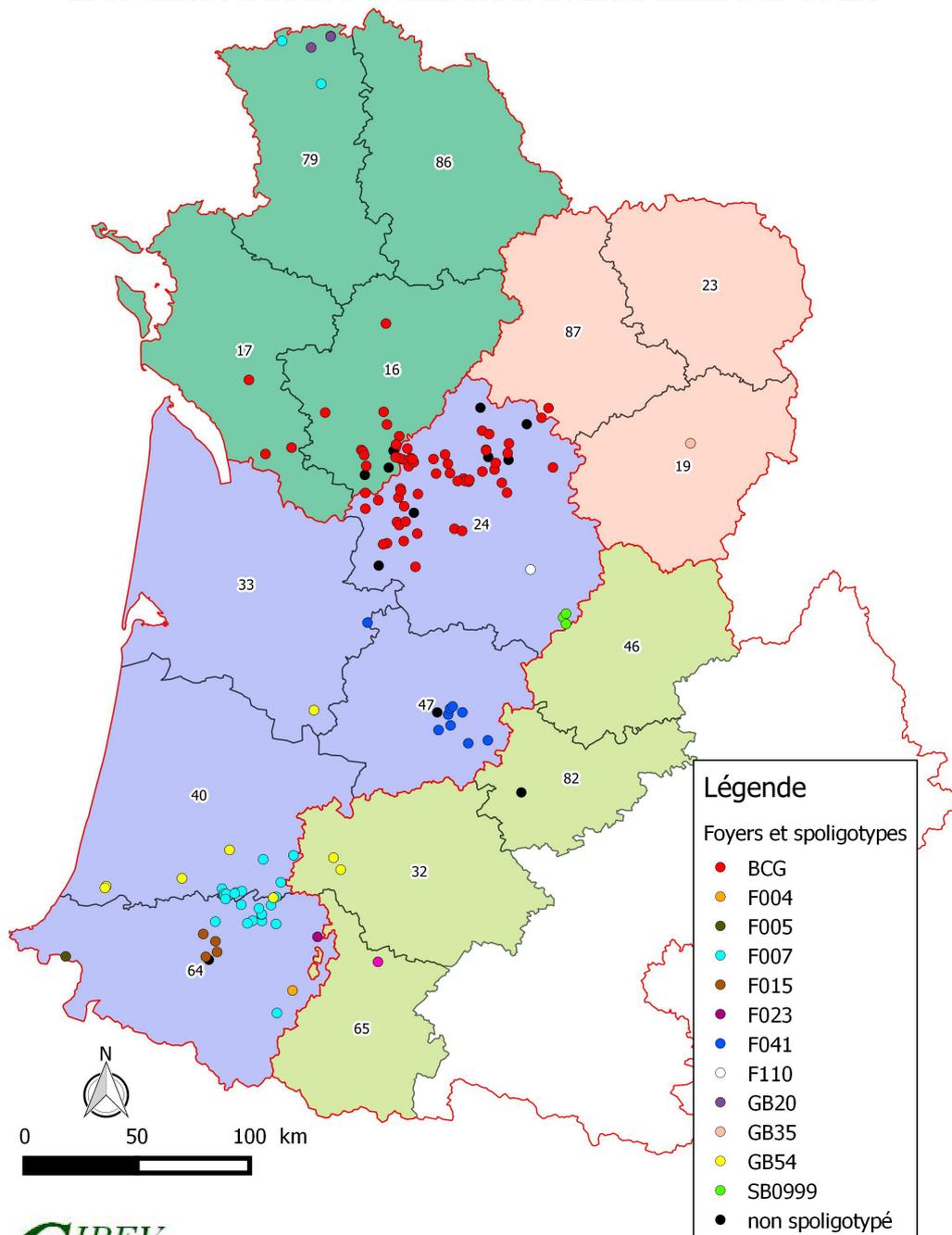
Spoligotypes
2013/2014



La carte ci dessous présente la répartition géographique des spoligotypes (ayant pu être identifiés) des souches de tuberculose bovine des foyers 2013 et 2014 de la zone.

Carte 6 :

**FOYERS DE TUBERCULOSE BOVINE DETECTES EN 2013 et 2014
ET SPOLIGOTYPE DES SOUCHES DANS LA ZONE CIREV SUD-OUEST**





On retrouve les zones d'ancrage géographique des souches de mycobactéries *bovis*, présentées dans le Bulletin CIREV précédent (N°2014-1) :

- zone spoligotype BCG (nord Dordogne-Charente)
- zone spoligotype SB0999 (sud-est Dordogne, limitrophe Lot)
- zone spoligotype F041 (Lot et Garonne)
- zone spoligotype F007 (zone est limitrophe Landes-Pyrénées Atlantiques)
- zone spoligotype F015 (interne aux Pyrénées Atlantiques)

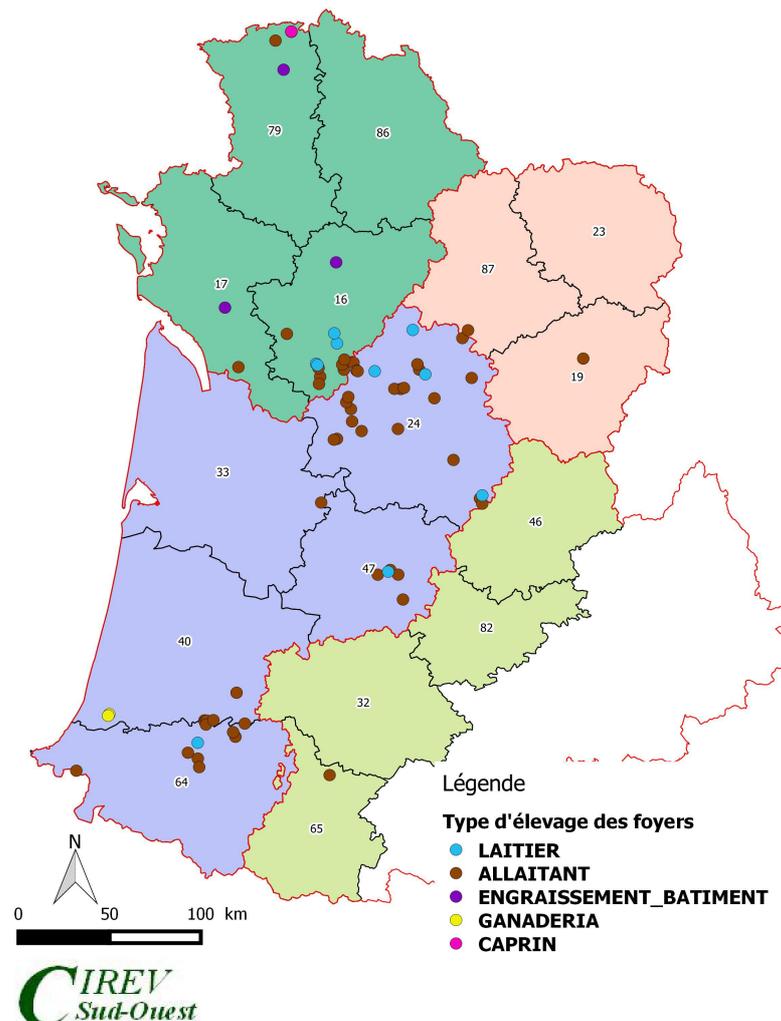
On constate également la diffusion de foyers à plus longue distance, par mouvements, sans ancrage géographique des souches :

- foyers F007 en nord Deux-Sèvres (animaux des PA entrés en atelier d'engraissement)
- foyers GB54 : élevages partageant les mêmes réseaux de commerce de bovins
- foyer F110 : animal en provenance d'un foyer d'Ille et Vilaine (voir le cas pratique présenté en fin de ce bulletin)

Typologie des foyers 2014

Carte 7

FOYERS DE TUBERCULOSE BOVINE DE 2014 EN ZONE CIREV SUD OUEST : TYPOLOGIE DES FOYERS



Ainsi que la carte ci-dessus le présente, les foyers découverts sont principalement des élevages allaitants. En Dordogne, le ratio des foyers allaitant/laitier correspond, en 2014, au ratio des élevages allaitant/laitier du département.

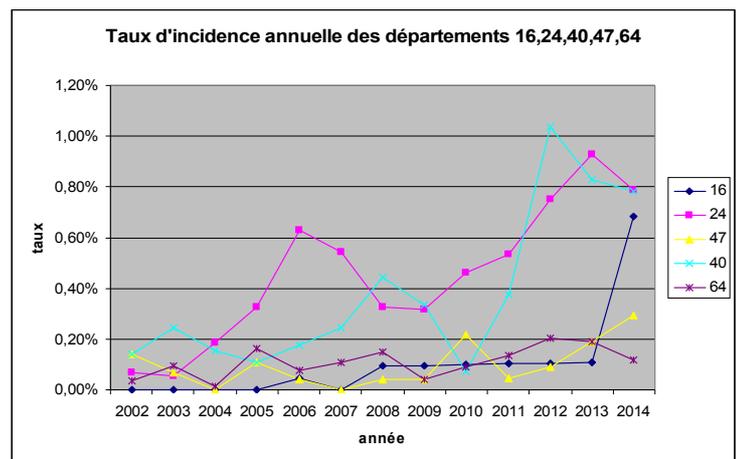


TUBERCULOSE BOVINE : TAUX D'INCIDENCE

Pour estimer plus finement le niveau de présence de l'infection au sein des élevages bovins d'une zone, il est intéressant de mettre en parallèle le nombre de foyers détectés avec le nombre d'élevages bovins existant dans une zone.

Le graphique ci dessous présente le taux d'incidence annuel (nombre de nouveaux foyers détectés au cours de l'année n/ nombre d'élevages ayant un atelier bovin ouvert au 1^{er} janvier de cette année n) des départements les plus impactés de la zone CIREV Sud-Ouest.

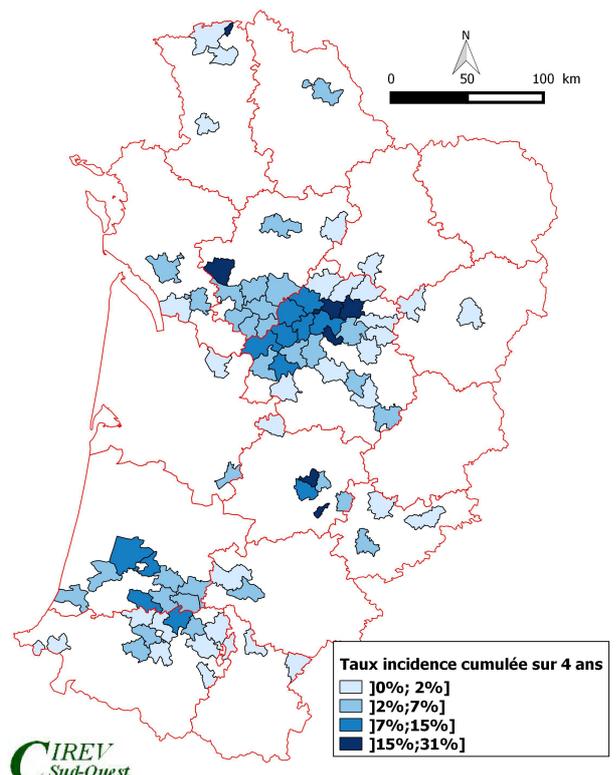
Graphique 4 :



Les élevages de Dordogne, des Landes et de Charente sont les plus impactés et présentent le même niveau d'impact en 2014. Par contre l'évolution de l'impact dans ces départements est différente puisque la Dordogne est en légère baisse alors que la Charente présente une très importante augmentation.

Carte 8 :

Tuberculose bovine: Taux d'incidence cumulée sur 4 ans dans les cantons de la zone CIREV Sud-Ouest (nombre de foyers détectés de 2011 à 2014 / nombre d'élevages avec atelier bovin ouvert au 1er janvier 2014)



La carte ci contre présente une répartition géographique par canton du taux d'incidence de la tuberculose bovine au sein de l'inter-région CIREV Sud-Ouest.

Il s'agit du taux d'incidence cumulée sur les 4 dernières années. Cette carte représente donc, au cours des 4 dernières années, l'impact de la tuberculose sur les élevages d'un canton. Certains cantons peuvent apparaître très impactés alors qu'ils n'ont eu qu'un seul foyer détecté car ils détiennent peu d'élevages bovins (par exemple dans le département des Landes).

En Dordogne, on constate une concentration de l'impact de la tuberculose bovine sur certains cantons adjacents. Au sein du Lot et Garonne, le nombre de cantons impactés est faible mais l'impact est important dans ceux ci.



Niveau national 2015

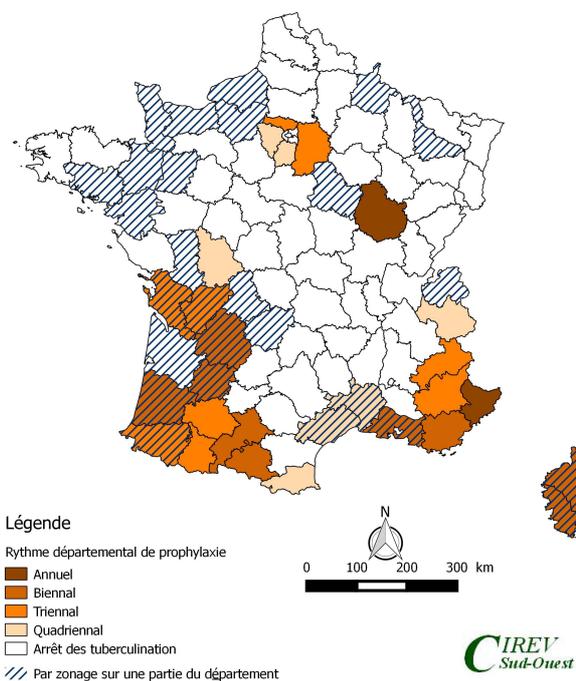
Surveillance

TUBERCULOSE BOVINE : POINT SUR LA SITUATION 2015

La surveillance de la tuberculose bovine par intradermotuberculation en France métropolitaine pour la campagne de prophylaxie 2014-2015 est présentée dans la carte ci dessous.

Carte 9 :

Prophylaxie de la tuberculose bovine: Campagne 2014-2015
Rythmes de départementaux et présence de zone de prophylaxie
ciblée dans les départements
(données extraites de SIGAL sans contre validation des
départements)



Niveau inter régional 2015

Zonage

La carte ci dessous présente les zones ciblées en prophylaxie annuelle au sein de notre inter-région. Ces zones ont été déterminées suite à une analyse de risques (présence de foyers bovins et/ou faune sauvage dans les années antérieures) et sont en cohérence avec les zones de surveillance programmée du réseau Sylvatub.

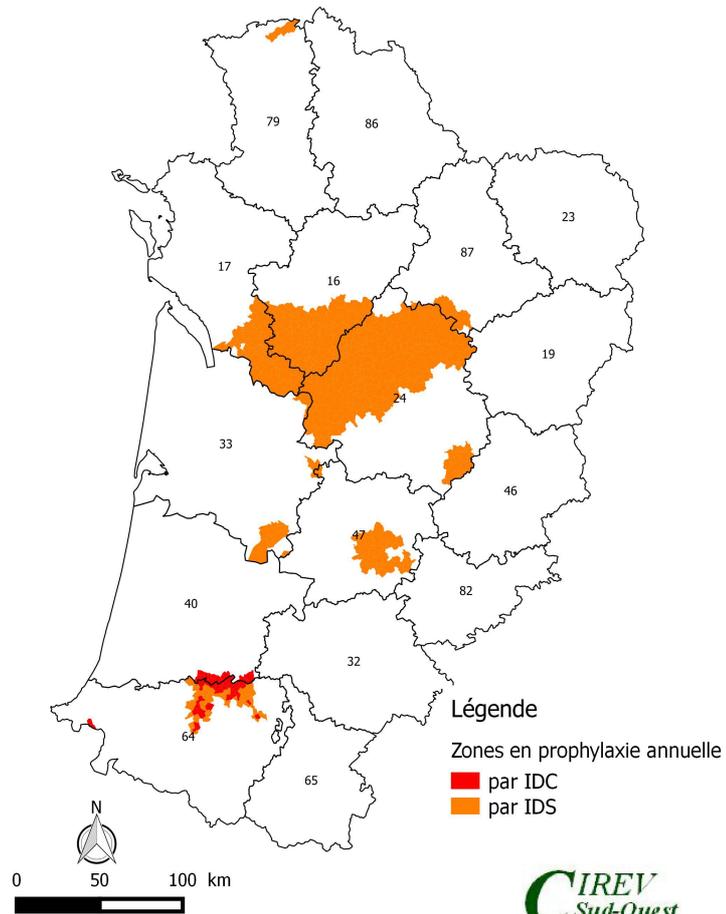
Une forte cohérence existe dans l'inter-région dans la surveillance de la tuberculose bovine. Les départements les plus impactés ont des rythmes de prophylaxie élevés et des zones de ciblage en prophylaxie annuelle. Les autres départements participent à la surveillance en déterminant des zones de ciblage de prophylaxie en annuelle en regard des zones dites à risque des départements impactés.

Néanmoins, la situation de la surveillance dans le département du Lot reste préoccupante aucune zone de ciblage n'a été mise en place en regard de la zone limitrophe Dordogne et ce malgré la découverte de foyers dans cette zone du Lot antérieurement. De plus dans ce département la prophylaxie tuberculose est arrêtée.



Carte 10

**Tuberculose bovine:
zones de communes ciblées
pour un dépistage annuel de prophylaxie
dans la zone CIREV Sud-Ouest,
campagne 2014-2015**



Premiers foyers de tuberculose bovine détectés en 2015

Au 18 février 2015, nous avons la connaissance de 5 foyers détectés en Dordogne, 1 foyer en Charente et 13 foyers en Pyrénées Atlantiques.

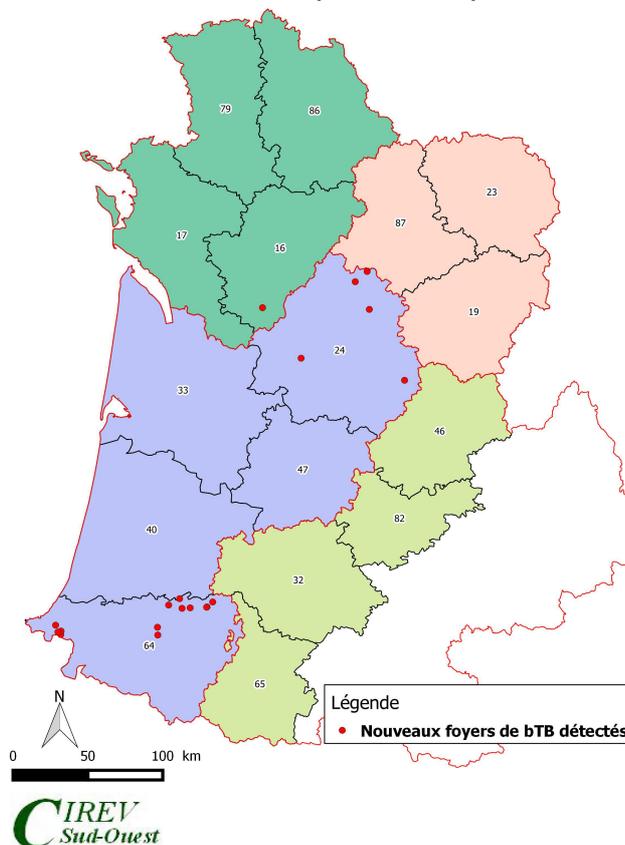
La carte ci dessous présente la localisation de ces foyers.

Il faut souligner dans les Pyrénées Atlantiques l'émergence d'une nouvelle zone de foyers à l'ouest (en plus des zones F007 et F015 présentes dans le département).



Carte 10

2015 : NOUVEAUX FOYERS DETECTES DE TUBERCULOSE BOVINE EN ZONE
CIREV SUD-OUEST (au 18 Février 2015)



TUBERCULOSE BOVINE : POINT SUR LE PROTOCOLE EXPERIMENTAL INTERFERON GAMMA

DGAL/BSA – 16/12/2014

Point de situation sur le protocole expérimental d'évaluation de l'utilisation du test de dosage de l'interféron gamma pour les dépistages de recontrôle de la tuberculose bovine

Résumé

Les premiers bilans provisoires tirés des protocoles interféron Gamma déployés lors de la campagne de prophylaxie tuberculose de la saison 2013/2014 confirment l'intérêt de la démarche. Pour atteindre l'objectif il faut continuer d'inclure un nombre important de troupeaux pendant la saison de prophylaxie 2014/2015 et veiller à la qualité de l'enregistrement des données.

L'essentiel :

Les premiers résultats sont favorables sur la sensibilité du test interféron et la pertinence des arbres décisionnels. Il est important de faire preuve de la plus grande rigueur dans la collecte et la saisie des données pour la campagne 2014-2015.

Rappel du contexte

La Commission européenne a autorisé la France à conduire une expertise visant à évaluer l'utilisation du test de dosage de l'interféron gamma (IFN) en recontrôle des animaux suspects au test d'intradermotuberculination (IDT). Actuellement, après une intradermotuberculination simple (IDS) non négative ou une intradermotuberculination comparative (IDC) douteuse, les exploitations sont bloquées



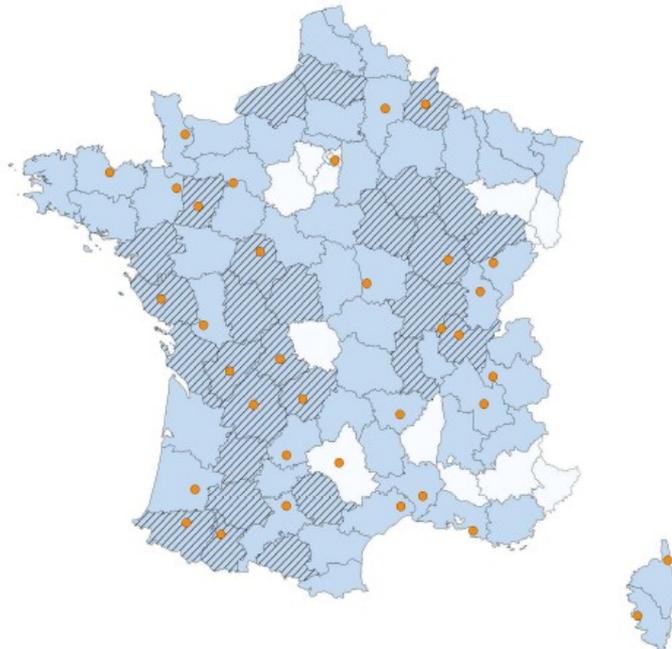
dans l'attente d'un recontrôle par IDC 42 jours plus tard. Le test IFN réalisé entre 3 et 8 jours après la première IDT, permettrait de réduire ce temps de blocage des exploitations. Un **protocole d'étude** a été élaboré par la DGAL en collaboration avec l'ENVA, l'ANSES, le Laboratoire National de Référence (LNR) et la Plateforme ESA. Il a été **mis en œuvre lors de la campagne de prophylaxie 2013/2014** (Cf carte ci-dessous) **et se poursuit pour la campagne 2014/2015**.

Pour rappel, **l'inclusion dans le protocole est possible pour tous les élevages qui obtiennent un résultat non négatif en IDT**. Les détails du protocole sont disponibles dans la note de service DGAL/SDSPA/2014-864.

Point de situation

Pendant la campagne 2014-2015, environ 1000 cheptels dans 28 départements se sont engagés dans le protocole, Cela représente la moitié des cheptels ayant fait l'objet d'une suspicion dans le cadre du dépistage en élevage.

Carte 11 :



Mise en place du protocole Interféron dans les départements français

● Laboratoires pouvant prendre en charge les prélèvements pour le test IFN

Gestion des suspicions

□ pas de suspicion

■ au moins une suspicion

▨ mise en place du protocole IFN au moins une fois

Premiers résultats

- Selon les résultats des premières analyses, **le protocole de contrôle par le test IFN à J3 est au moins équivalent au recontrôle par IDT 6 semaines** après un premier résultat IDT non négatif. Ces résultats encourageants doivent néanmoins être consolidés par une deuxième année d'étude pour atteindre la robustesse statistique attendue.
- **Environ la moitié des cheptels qui sont entrés dans le protocole ont pu être classés en suspicion faible et ainsi bénéficier d'allègements des modalités de gestion** (limitation de mouvement des seuls bovins réagissants).
- Les résultats intermédiaires du protocole confirment la pertinence de ce classement puisque la quasi-totalité des bovins avec un résultat IFN négatif ou non conclusif à J3 se négative en IDC à J42.
- Le protocole a également permis de mieux cibler les abattages diagnostiques.



- Grâce aux données déjà collectées lors de la campagne 2013/2014, le **Laboratoire National de Référence a validé un ajustement des seuils de positivité du test IFN**. Ce changement de seuil diminuera le nombre de résultats non conclusifs au test et limitera donc également le nombre d'abattages diagnostiques.

Une deuxième année de mise en place du protocole expérimental est indispensable pour conforter ces premiers résultats et valider sur le plan scientifique l'équivalence de sensibilité du test IFN entre J3 et J8 avec le recontrôle en IDT à J42.

Points de vigilance pour la 2ème campagne de mise en place du protocole

Pour une efficacité optimale de cette 2ème campagne :

- **Nous rappelons à chacun des acteurs l'importance de faire preuve de la plus grande rigueur dans la collecte et la saisie des données** pour ce protocole d'étude afin de valoriser au mieux les efforts consentis par tous. L'analyse intermédiaire a effectivement démontré que la collecte et la saisie des données pouvaient présenter des manquements ou des erreurs or ces cas ne peuvent pas être pris en compte dans l'étude. Ces pertes sèches peuvent compromettre la possibilité d'aboutir à une étude validée scientifiquement.
- De même, nous comptons sur la pédagogie des vétérinaires sanitaires et des agents des DDPP pour **limiter au maximum les abandons**.
- **Le réseau de laboratoires** agréés pour réaliser les tests IFN permet normalement de couvrir l'ensemble du territoire. Néanmoins, pour les laboratoires peu sollicités, un appui du LNR ou des laboratoires proches pourra être mis en place pour **mutualiser les réactifs**.

TUBERCULOSE BOVINE : PRESENTATION CAS PRATIQUE

CAS : FOYER F110 de Dordogne 2014

Suite à la prophylaxie, un foyer de tuberculose (hors zone à risque du département) a été détecté en avril 2014 en Dordogne. Le spoligotypage de la souche par le LNR a permis d'identifier le spoligotype F110. L'animal index était entré à l'âge de 2 mois dans le foyer en provenance d'un autre élevage de Dordogne.

Antérieurement, la souche F110 avait été retrouvée dans 4 foyers en France et ce dans 3 départements :

- département 71, un foyer en 2010 avec un animal index né dans le département 35
- département 35, deux foyers en 2012 avec chacun un animal index né dans le département 35
- département 50, un foyer en 2012 avec un animal index né dans le département 50.

Les 3 animaux index nés dans le département 35 parmi les foyers de F110, étaient tous nés dans un même élevage que nous appellerons Y35.

Le foyer du département 50 présentait un lien amont avec ce même élevage Y35

Après investigations sur les mouvements du foyer F110 de Dordogne, nous avons pu mettre en évidence un lien avec ce même élevage Y35. Un animal de l'élevage Y35 a été vendu en 2008 vers le foyer F110 de Dordogne.

Les mouvements des animaux index issus de l'élevage Y35 et les mouvements entre l'élevage Y35 et les foyers F110 de Dordogne et du département 50 datent tous de 2007 ou 2008.

L'élevage Y35 n'a jamais été détecté foyer de tuberculose bovine. Il a été l'objet d'une suspicion abattoir en 2010 non confirmée par les analyses de laboratoire. Cet élevage est fermé depuis janvier 2011.

Cet élevage Y35 est donc en amont des 5 foyers détectés en France avec le spoligotype F110, et pour 3 de ces foyers les animaux index sont nés dans cet élevage Y35.



Cette investigation a donc permis d'identifier le foyer non détecté à l'origine des 5 foyers détectés de F110 en France, et ce même si cet élevage est fermé depuis 2011.

Cette investigation permet de se rendre compte :

- des capacités importantes de diffusion par mouvement de certains foyers de tuberculose. Cet élevage Y35 a diffusé la souche F110 dans 5 foyers détectés, et peut être dans d'autres élevages non encore détectés à ce jour foyers de tuberculose.
- de l'importance d'effectuer la recherche des liens amont et aval pour tout foyer de tuberculose et d'investiguer ces élevages en lien. L'enquête dans le foyer F110 de 2010 aurait dû entraîner un dépistage général dans l'élevage Y35 (déjà suspicion abattoir en 2010 et élevage d'origine de l'animal index du foyer 2010). Si l'élevage Y35 avait été détecté à ce moment là, les investigations sur les liens amonts et avals auraient été conduites plus tôt.
- de l'importance du spoligotypage et a fortiori du typage du VNTR (dans le cas de spoligotypes très répandus) dans la réalisation des enquêtes épidémiologiques.

Suite à ces résultats, la DGAL a transmis aux DDPP concernées la liste de leurs élevages en lien par mouvement avec l'élevage Y35, qui était un foyer de tuberculose F110 depuis au moins 2007 et qui n'avait pas été détecté par la surveillance.

SYLVATUB : Surveillance de la tuberculose bovine au sein de la faune sauvage

Pour connaître la situation sanitaire de la Faune sauvage vis à vis de la tuberculose bovine et les résultats du dispositif de surveillance mis en place au niveau national vous pouvez vous connecter à la plateforme d'épidémiosurveillance à partir du lien suivant:

<http://www.plateforme-esa.fr/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=2ulaK+Ut4W>

Nous prévoyons la production de 3 à 4 bulletins par année.