

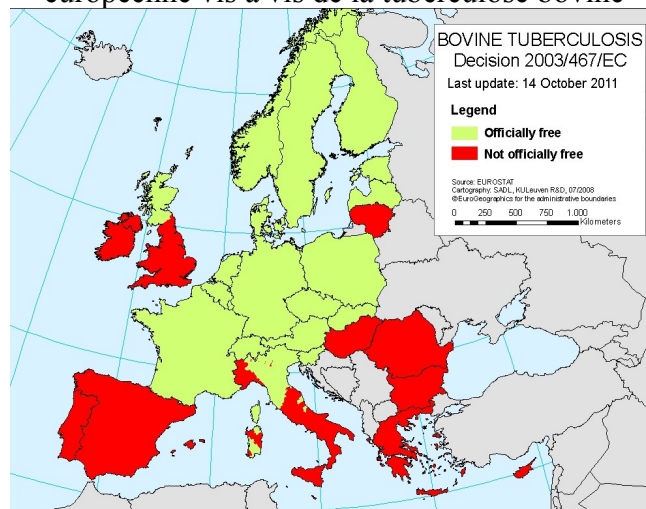
Rédactrices : *Dr Marie-Béatrice Alvado-Brette (Directrice CIREV Aquitaine)*  
*Dr Axelle Scoizec (Epidémiologiste CIREV Aquitaine)*

## TUBERCULOSE BOVINE : POINT DE SITUATION OCTOBRE 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).

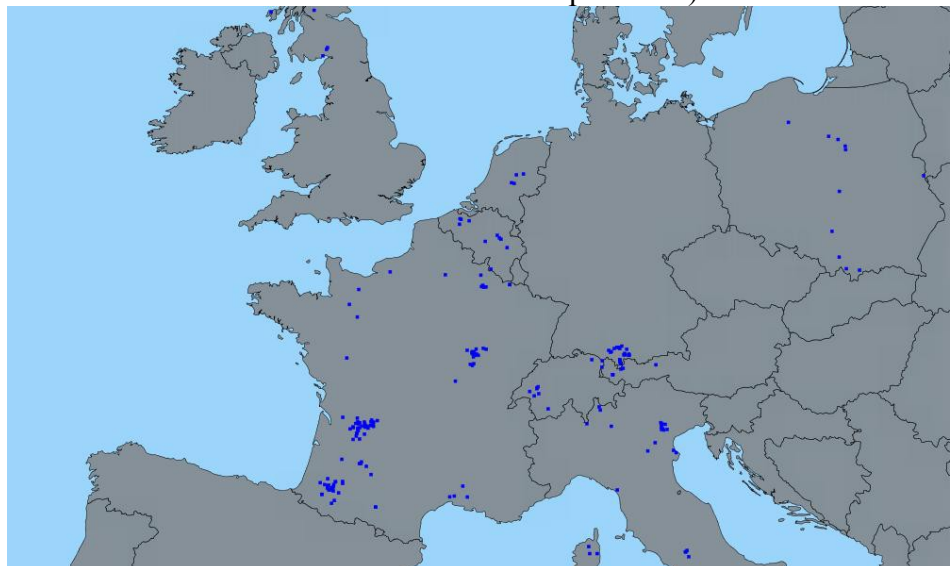
**Carte 1** : Statut officiel des pays ou régions de pays au sein de la communauté européenne vis à vis de la tuberculose bovine



Pour la France, les limites administratives correspondant à la notion de régionalisation par la commission sont celles d'un département.

2013

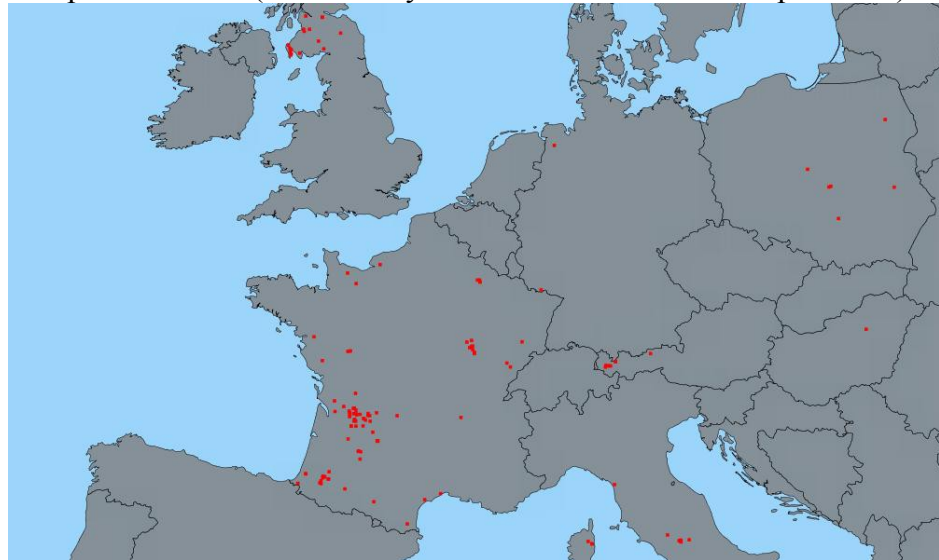
**Carte 2** : Foyers de tuberculose bovine notifiés à la commission en 2013 (seuls les foyers en zone indemne sont représentés)



Source ADNS (01/01/2013 au 31/12/2013)

2014

**Carte 3** : Foyers de tuberculose bovine notifiés à la commission de janvier 2014 au 26 septembre 2014 (seuls les foyers en zone indemne sont représentés)



Source ADNS (01/01/2014 au 26/09/2014)

Dans les **zones officiellement indemnes**, parmi les pays voisins de la France, le nombre de foyers notifiés à la commission a visiblement diminué de 2013 à 2014. De ce fait, la situation française apparaît comme moins favorable.

Niveau national  
2014

Du 1<sup>er</sup> janvier au 20 octobre 2014, **95 foyers** de tuberculose bovine en élevage bovin ont été détectés en France. Ce qui est équivalent à la situation à la même date l'an dernier (96 foyers).

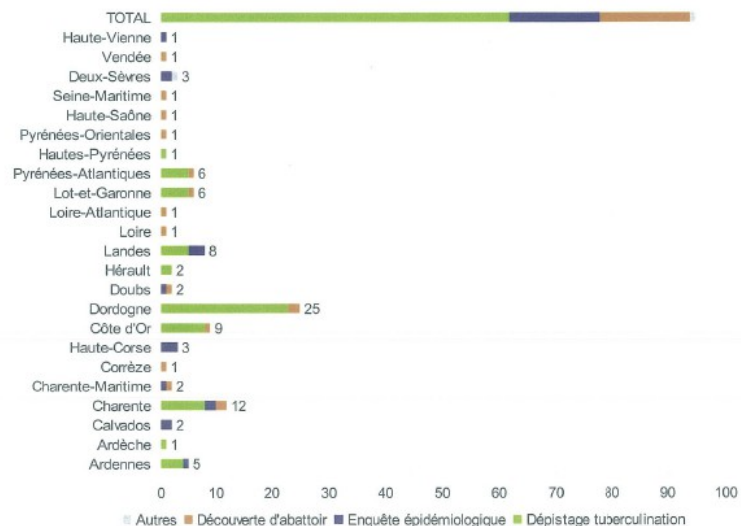
Parmi ces foyers, **42 (44% des foyers français)** se situent en **région Aquitaine**. Si l'on adjoint à la **région Aquitaine les départements limitrophes de la Dordogne**, cette zone totalise 58 foyers soit **61% des foyers français**.

On note une diminution nette des foyers en Côte d'Or : 50% de foyers en moins par rapport à 2013 (9 foyers en 2014).

**Graphique1** : Circonstance de découvertes des foyers

(source : Note d'information à l'intention des membres du comité de pilotage tuberculose N°0983 du 22/10/2014)

Circonstances de découvertes par département

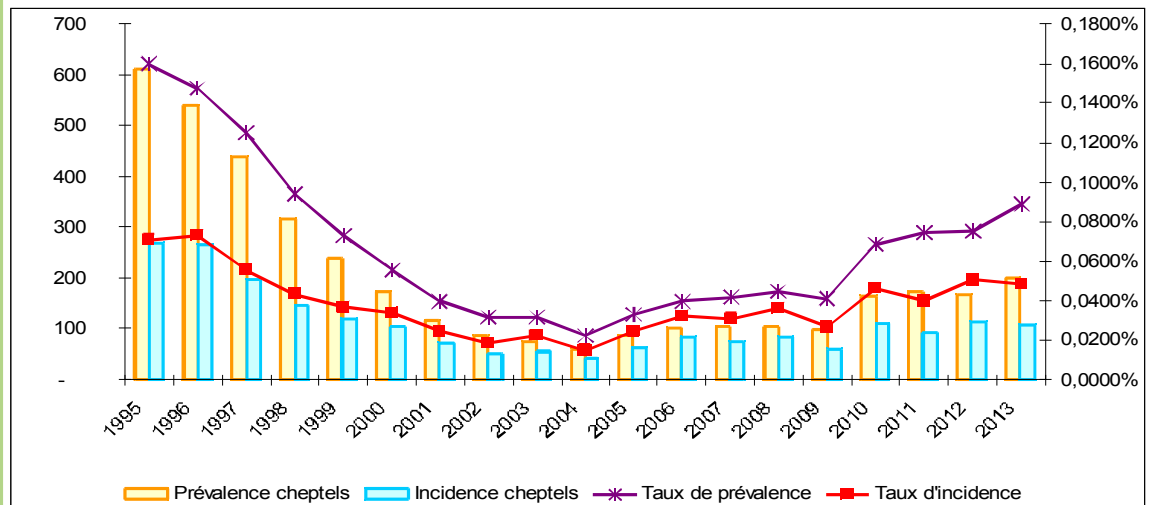


A ce jour, « on observe une augmentation du nombre de découvertes en prophylaxie (65% en 2014 contre 58,9% en 2013) et une diminution du nombre de découvertes par abattoir (16,8% contre 20,5% en 2013), le nombre de découvertes par enquête épidémiologique restant stable (autour de 17%) » (source : Note d'information à l'intention des membres du comité de pilotage tuberculose N°0983 du 22/10/2014).

## Evolution

**Graphique 2** : Evolution de la Tuberculose bovine en France 1995-2013

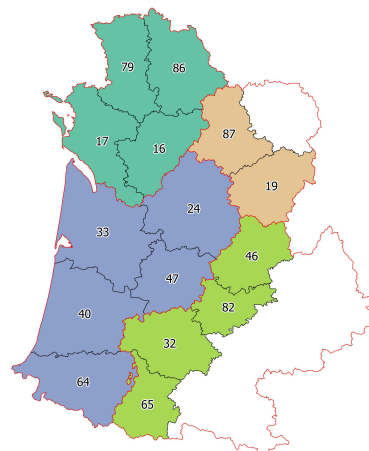
(source : A. Fediaevsky)



## Niveau interrégional

Nous considérons dans cette partie l'ensemble des départements de la région Aquitaine, de la région Poitou-Charente ainsi que les autres départements limitrophes de la région Aquitaine (soit quinze départements au total, voir carte ci dessous).

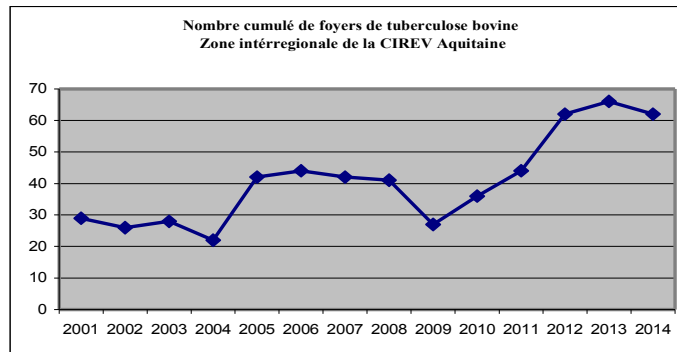
**Carte 4** : Zone interrégionale de la CIREV Aquitaine



## Evolution

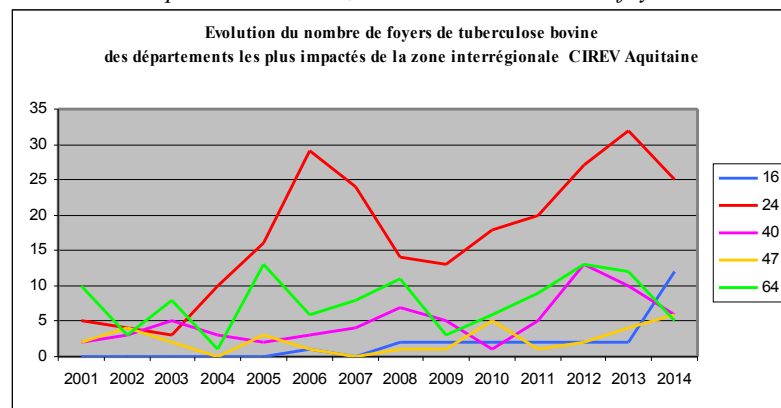
Les graphiques 3 et 4 ci dessous présentent l'évolution du nombre de foyers découverts dans cette zone géographique.

**Graphique 3 :**



**Graphique 4 :**

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



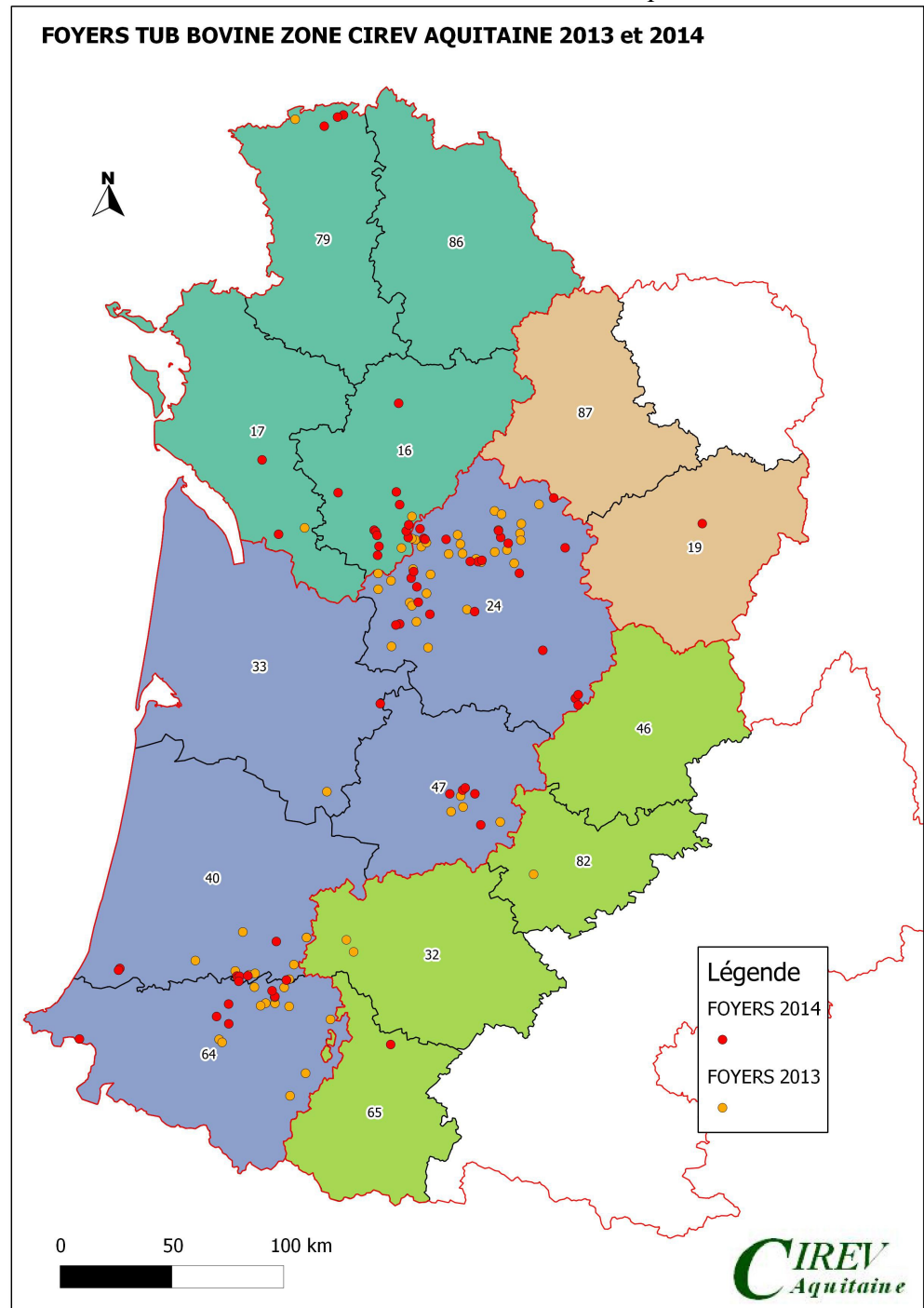
Le nombre de foyers découverts semble avoir atteint un plateau à un niveau élevé depuis 3 ans (graphique 3) mais cela ne décrit pas la situation réelle de la zone. Ainsi si le nombre de foyers en Dordogne est en diminution en 2014 (graphique 4), dans la zone de Charente qui est limitrophe de la zone infectée de Dordogne, le nombre de foyers détectés est en nette augmentation (ceci est le résultat de la mise en place d'une zone de prophylaxie annuelle couplée à une investigation rapide des foyers découverts permettant de cibler et d'investiguer les élevages en lien en fin de campagne).

2013-2014

**Tableau 1 :** Nombre de foyers détectés de tuberculose bovine par département en 2013 et 2014 au niveau interrégional CIREV Aquitaine

Départements	Année	
	2013	2014
16	2	12
17	1	2
19		1
24	32	25
32	2	
33	1	
40	10	6
46		
47	4	6
64	12	5
65		1
79	1	3
82	1	
86		
87		1
<b>Total</b>	<b>66</b>	<b>62</b>

**Carte 5** : Répartition géographique des foyers de tuberculose bovine en élevage bovin en 2013 et 2014 dans la zone CIREV Aquitaine

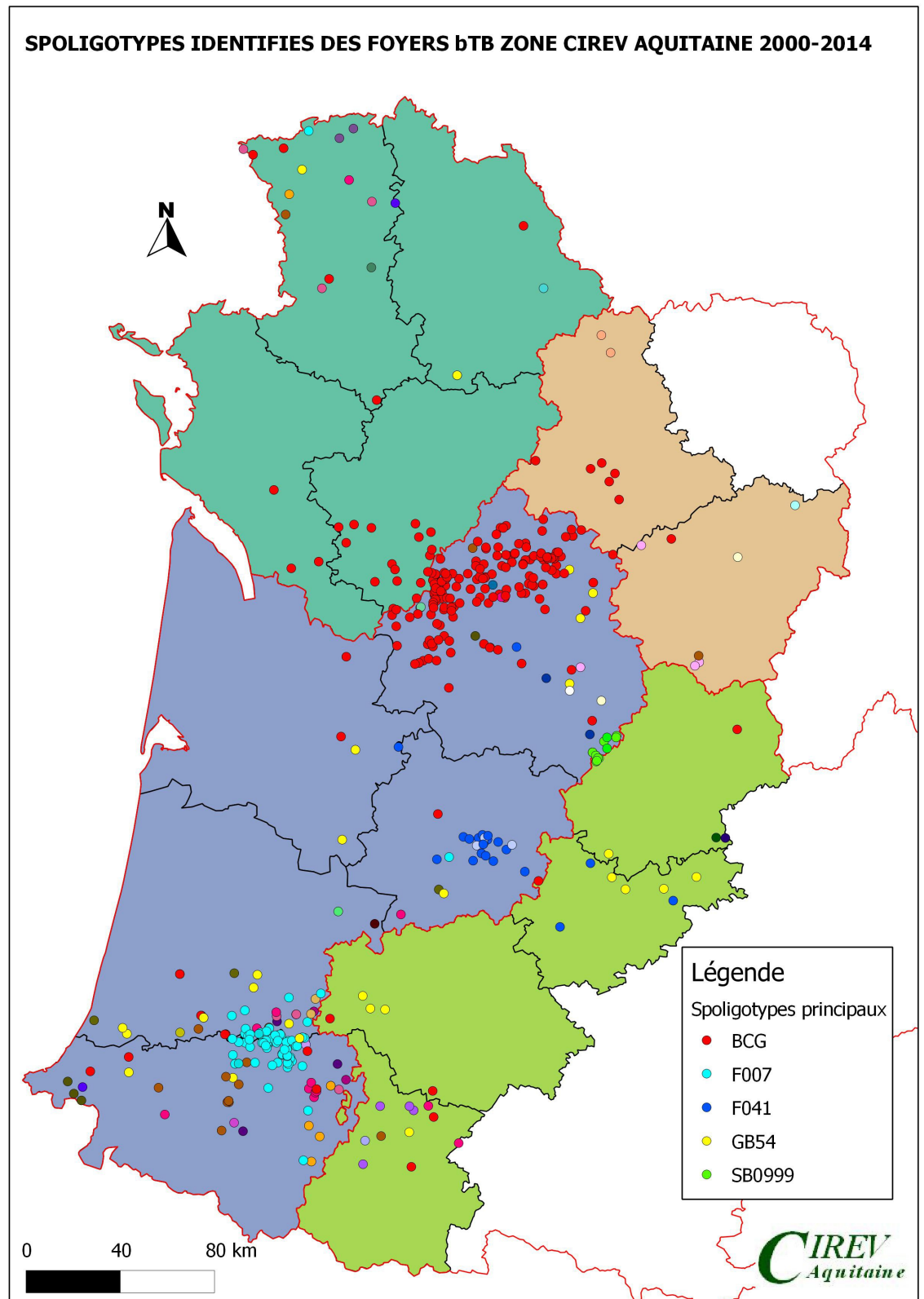




*Spoligotypes*

La carte ci dessous présente la répartition géographique des spoligotypes (ayant pu être identifiés) des souches de tuberculose bovine des foyers de la zone depuis 2000 à 2014.

**Carte 6 :**



On constate deux types d'ancrage des souches dans la zone : un ancrage géographique et un ancrage au sein d'une population « fermée ».

L'ancrage purement géographique concerne 4 zones principalement :

- la zone infectée nord Dordogne-sud Charente avec le spoligotype BCG (=SB120)
- la zone sud Dordogne - ouest Lot avec le spoligotype SB0999
- la zone centrale du Lot et Garonne avec le spoligotype F041
- la zone limitrophe Landes - Pyrénées Atlantiques avec le spoligotype F007

L'ancrage au sein d'une population concerne les spoligotypes retrouvés parmi la population des ganaderias de la zone et qui circulent au sein de cette population uniquement.

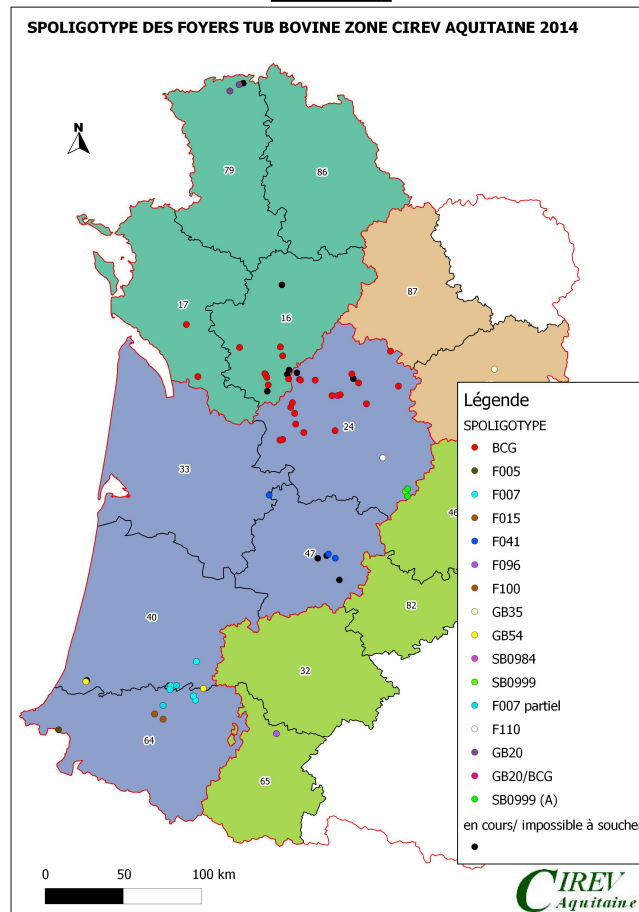
Il faut remarquer notamment le spoligotype GB54 qui circule dans cette population. On le retrouve aussi maintenant dans des élevages allaitants. Il y a eu un ou des passages des ganaderias vers l'élevage allaitant puis ensuite une diffusion à partir de ce passage vers d'autres élevages allaitants.

En dehors de ces ancrages, on constate la présence de foyers sporadiques correspondant soit à des résurgences de souches historiques, soit à des diffusions par mouvement d'animaux provenant d'autres foyers (situés dans la zone ou sur le territoire français).

## Spoligotypes 2014

La carte 7 se focalise sur la situation actuelle et présente les spoligotypes des foyers de 2014.

**Carte 7 :**



On retrouve l'ancrage géographique des quatre zones sus-décrites, l'ancrage dans la population des ganaderias (ex : 1 foyer GB54 en ganaderia dans les Landes) (les foyers sont en nette diminution dans cette population suite à un assainissement conduit sur l'ensemble de ces élevages ces dernières années), des résurgences locales et des diffusions en provenance de foyers situés dans et hors de la zone interrégionale (ex : F110 en Dordogne qui provient d'un foyer d'Ille et Vilaine).

**VNTR**

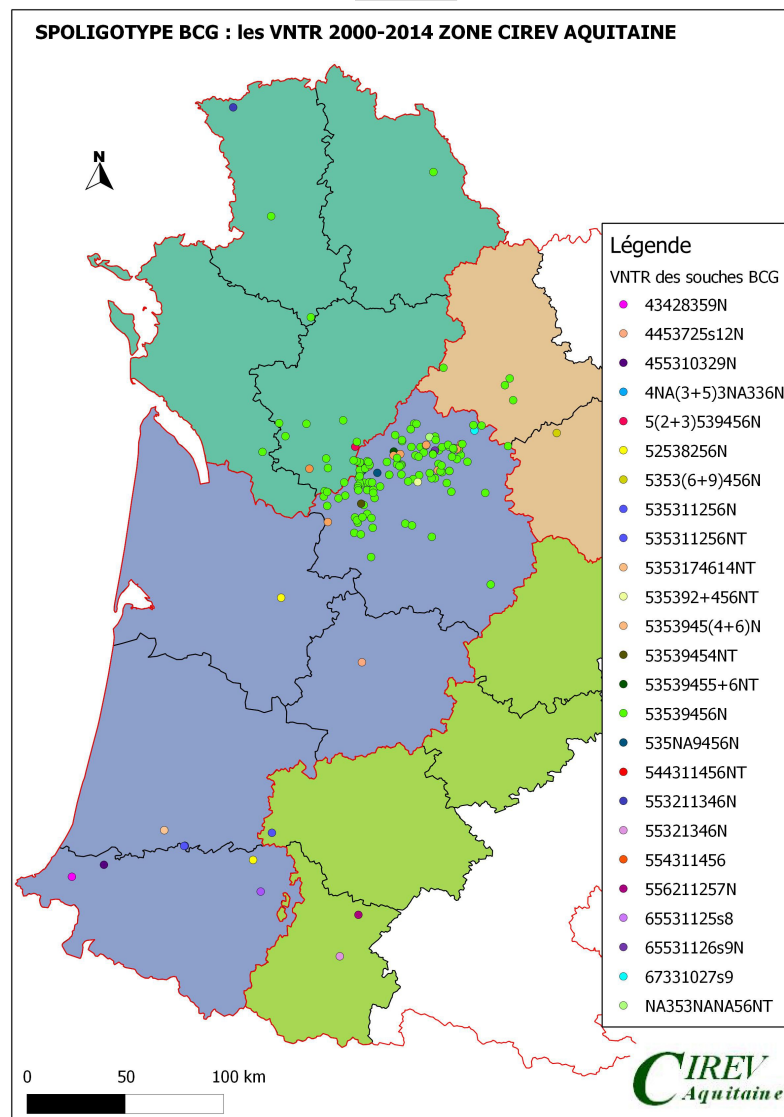
Une méthode complémentaire de typage des souches a été développée : le typage VNTR. Cette méthode permet de typer les souches au sein d'un même spoligotype.

Le LNR (Laboratoire National de référence) utilise son échantillonnage pour rechercher le spoligotype et si possible le VNTR des foyers détectés depuis 2000.

Ces résultats permettent déjà de rechercher plus finement les relations entre foyers et de mieux comprendre et tracer la diffusion entre élevages.

Pour illustrer les apports du typage VNTR, la carte ci dessous présente les VNTR typés des souches BCG depuis 2000 sur la zone interrégionale CIREV Aquitaine.

**Carte 8 :**





Cette carte permet de vérifier qu'un seul VNTR du spoligotype BCG est ancré géographiquement dans la zone nord Dordogne-sud Charente, et de voir sa diffusion par mouvement hors de cette zone.

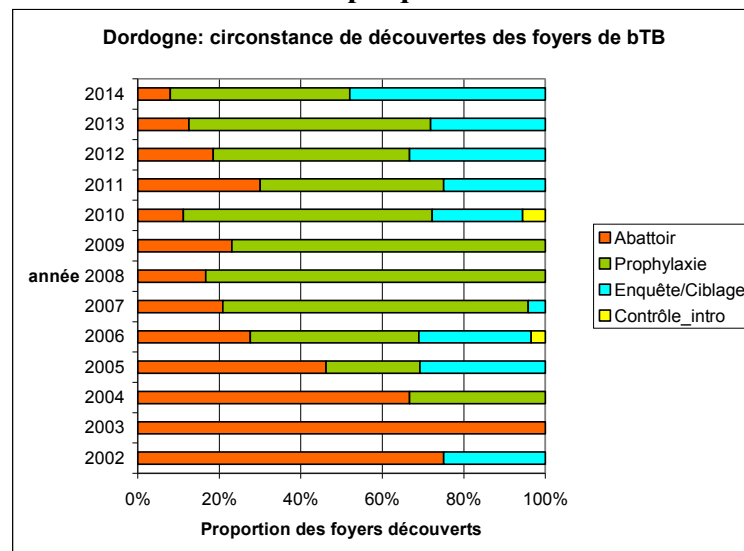
Grâce au typage VNTR, nous pouvons distinguer au sein des spoligotype BCG, les différentes souches. Ainsi nous pouvons constater que certains foyers de spoligotype BCG identifiés dans la zone, ne sont pas en lien avec la souche BCG ancrée dans la zone Dordogne. Ce type d'information est très utile pour suivre la diffusion de la maladie mais également dans le cadre des enquête épidémiologique.

## Focus Dordogne

### Circonstances de découverte des foyers

Le mode de découverte des foyers a évolué avec une augmentation importante de la découverte par enquête épidémiologique ou ciblage sur un risque identifié (ex : faune sauvage infectée à proximité).

**Graphique 5:**



### Le suivi renforcé de Dordogne :

Depuis quelques années, en Dordogne, des élevages bovins en lien avec un foyer détecté de tuberculose bovine ou bien dont une parcelle de pâturage est à proximité d'un blaireau trouvé infecté, sont placés en suivi renforcé. La prophylaxie est effectuée par IDS couplée avec une mesure de police sanitaire de dosage interféron gamma. Le but de ce suivi renforcé est de s'assurer du statut des cheptels en lien avec un foyer en couplant l'utilisation de deux tests pour améliorer la sensibilité de la détection.

Parmi les 81 élevages placés en suivi renforcé durant la campagne 2013-2014, 11 ont été détectés comme foyer de tuberculose bovine (taux d'infections parmi les cheptels en suivi renforcé : 14%). Parmi les élevages en prophylaxie, 12 foyers ont été détectés (soit 0.62% des élevages en prophylaxie).

Si l'on retire les élevages qui ont été détectés comme foyer de tuberculose bovine des élevages en prophylaxie et en suivi renforcé, et que l'on compare le taux de déclaration de réactions non négatives en IDS parmi ces deux populations, on constate que le taux est de 1,5% des animaux testés en SR et de 0,5% parmi les élevages en prophylaxie. Cette différence est statistiquement significative (p value <0.001). Cela pose la question de la qualité de la détection par IDS selon le contexte de la surveillance (surveillance d'une

population dans son ensemble et surveillance ciblée sur une portion de la population présentant des facteurs de risques).

Parmi les 11 foyers détectés en suivi renforcé, seulement 4 élevages présentaient des réactions déclarées non négatives à l'IDS.

Donc malgré un taux de déclaration de réactions non négatives à l'IDS en suivi renforcé meilleur qu'en prophylaxie, l'IDS n'a pas permis de détecter plus de la moitié des foyers en suivi renforcé (4/11, soit 36% des foyers détectés par IDS).

Sachant que la surveillance dans la zone interrégionale est très largement réalisée par des IDS, se pose de façon cruciale la capacité de celle-ci à détecter tous les foyers présents (même si les résultats de Dordogne ne peuvent être généralisés à l'ensemble de la zone, sans analyse préalable des données des autres départements). C'est seulement en ayant la capacité de détecter sur une courte période un maximum de foyers présents sur une zone que l'on peut espérer enrayer la diffusion et assainir des zones géographiques et des populations.

*Un prochain bulletin est programmé pour la fin de l'année 2014 avec un bilan final de la situation tuberculose 2014, quelques retours sur le protocole expérimental interféron gamma, la présentation de quelques cas de foyers de tuberculose bovine.*