



Cartographie de
l'Activité :
Recrutement et
Répartition par
Établissement

Benoît Lesquerbault – DIM d'Alsace – 8 septembre 2016

Bonjour à tous,

Je vais vous présenter l'outil CARRÉ que j'ai développé en 2014. CARRÉ pour Cartographie de l'Activité : Recrutement et Répartition par Établissement.

En 2014, Carré utilisait les bases PMSI régionales fournies par l'ARS et on a arrêté Carré lorsque l'ARS ne fournissait plus ces données. Je vous présente cet outil aujourd'hui tout simplement par ce que nous avons demandé l'accès aux données à l'ATIH et que nous allons en profiter pour relancer Carré.

L'idée de cet outil est venue quand, en l'espace de quelques mois, nous avons eu au DIM 3 demandes nécessitant une analyse des données PMSI du Haut-Rhin. Par exemple, est-ce que nous recouvrons notre territoire de santé pour telle prise en charge ? Dans quelle zone faut-il nous faire mieux connaître des médecins de ville ? etc.

Dans la même période, des assistants de gestion ont été recrutés au sein des pôles.



1. Le principe

- Analyse interactive sur :
 - Le bassin de recrutement
 - Les parts de marché d'un établissement isolé
 - La complémentarité ou la concurrence de 2 ES
- Multi-axiale :
 - Établissement
 - Profil de prise en charge
 - Géographique
 - Année

08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

2

Le principe est de mettre à disposition des assistants de gestion un outil interactif – et l'interaction me semble très intéressante lorsqu'on ne sait pas par où prendre un problème – permettant l'analyse sur :

- le bassin de recrutement ;
- les parts de marché d'un établissement ;
- la complémentarité ou la concurrence de deux établissements de santé.

Les axes d'entrée peuvent-être :

- le ou les établissements ;
- le profil de prise en charge ;
- l'origine géographique des patients.



2. Les données

- Établissements :
 - Tous
 - Fuite / public du Ht-Rhin / privé du Ht-Rhin
 - Entité juridique du Ht-Rhin + HUS
- Profils de prise en charge
 - Ensembles des RSA hors CM28 et CM90
 - Découpage en domaines d'activité (DA)
 - " " groupe de planification (GP)
 - " " groupe d'activité (GA)

08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

3

Bien entendu, l'outil ne contient pas le fichier des RSA. Les données sont agrégées sur 3 niveaux d'établissement :

- l'ensemble des établissements ;
 - les établissements hors du Haut-Rhin, publics du Haut-Rhin et privés du Haut-Rhin ;
 - chacune des entités juridiques des établissements du Haut-Rhin et des HUS ;
- sur 4 niveaux pour le profil de prise en charge :
- l'ensemble des RSA hors séances et GHM en erreur ;
 - les 3 niveaux de regroupement définis par l'ATIH : domaine d'activité ; groupe de planification et groupe d'activité ;



2. Les données

- Géographiques

- Départements
- Territoire de santé (erreur en nb hab. minimum)
- Zone de proximité (idem)
- Regroupement « maison » de codes géo. PMSI :
 - Codes PMSI trop fin
 - Cantons peu adaptés



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

4

et sur 4 niveaux géographiques :

- le département de Haut-Rhin ;
- les territoires de santé qui sont identiques aux GHT
- les zones de proximité telles que définies par l'ARS en 2010
- un découpage maison qui ne sert que la cartographie.

Pourquoi faire un découpage maison ? Tout simplement parce que les codes géographiques sont inutilement trop fins et parce que les cantons (avant réforme) n'était pas adapté à la région mulhousienne.



2. Les données

- Choix d'Excel 2010 :
 - Disponible à tous et partout
 - Limitation des connaissances du développeur (qui n'est d'ailleurs pas développeur)
 - Suffisant pour stocker les données nécessaires (170 000 lignes de données par année)

08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

5

J'ai développé Carré sur Excel 2010 pour essentiellement trois raisons :

- parce qu'Excel est accessible sur tous les postes de l'établissement
- parce que je ne suis pas développeur. Il eut sans doute été plus intéressant pour des questions de performance de créer un logiciel, mais c'est hors de ma portée...
- enfin, parce c'était suffisant pour stocker les données. Il faut compter environ 170 000 lignes par années, soit environ 500 000 lignes pour les 3 ans que contient l'outil. Ça paraît beaucoup, mais la plupart de ces lignes sont vides. Elles me permettent tout simplement d'utiliser une astuce mathématique pour ne pas avoir à utiliser de « RECHERCHEV() » sur des centaines de milliers de lignes qui prendrait bien trop de temps.

(Ajout suite aux questions posées au DIM d'Alsace)

L'astuce est de calculer directement où se trouve l'information plutôt que de la chercher ligne après ligne.

Pour ce faire, je me suis inspiré de l'écriture décimale des nombres. Le nombre 352 correspond à 3 centaines + 5 dizaines + 2 unités.



Astuce...

- 10 GHM : 0, 1, ... , 9
- 10 établissements : 0, 1, ... , 9
- 10 zones géographiques : 0, 1, ... , 9

En triant les données par GHM, puis par établissement et zones géographiques, on retrouve facilement n'importe quelle donnée !

Le GHM 3 réalisé par l'établissement 5 pour un patient de la zone 2 est à la ligne :

$$3 \times 10 \times 10 + 5 \times 10 + 2 = 352$$

08/09/2016

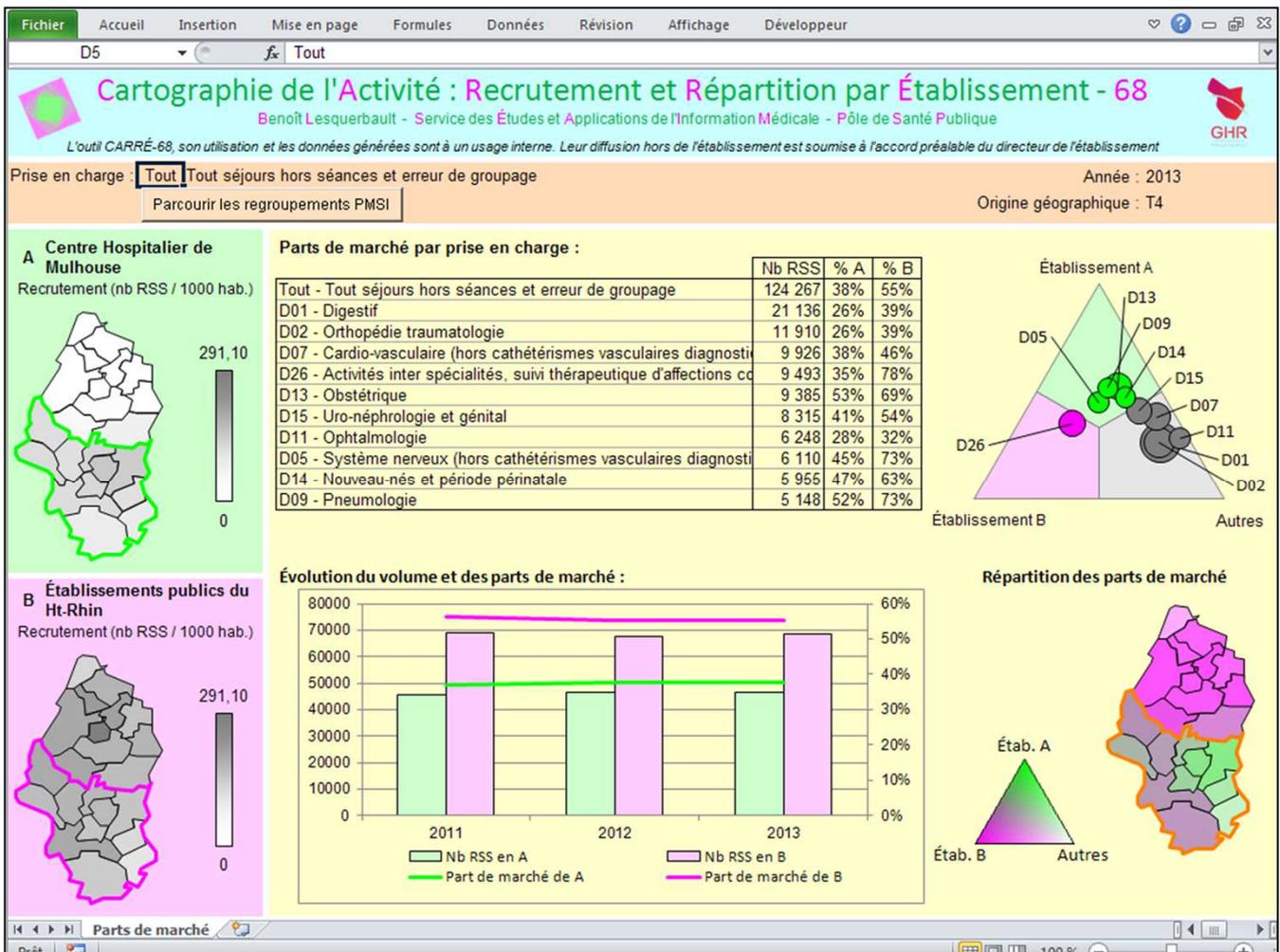
DIM d'Alsace 2016

6

Imaginons qu'il n'ait que 10 GHM, codés de 0 à 9, 10 établissements, aussi codés de 0 à 9 et 10 zones géographiques.

Si on enregistre toutes les croisements possibles entre ces GHM, établissements et zones géographiques, en enregistrant 0 RSA lorsque l'établissement n'a pas de RSA de ce GHM d'un patient venant de cette zone géographique. Et si on tri les lignes dans l'ordre par GHM, établissement et zones géographique, il est facile de retrouver n'importe quel triplet {GHM, établissement, territoire}. Par exemple, le GHM 3 réalisé par l'établissement 5 d'un patient du territoire 2 se trouve à la ligne 352.

(fin de l'ajout)



Voici l'outil.

En haut, on sélectionne le profil de prise en charge, l'année et la zone géographique et à gauche le et les établissements à étudier.

On peut voir que le territoire de santé 4 qui est sélectionné est dessiné sur chacune des cartes.

Je ne parlerai pas de la partie centrale qui n'est que ce à quoi vous vous attendez tous : volume d'activité et part de marché.

Par contre je vais détailler les cartes de recrutement à gauche et les différents graphiques de droite.

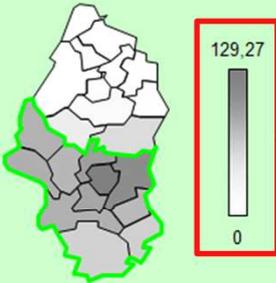


4. Lecture

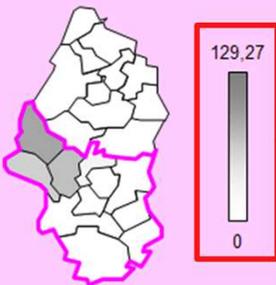
- Cartes de recrutement

Calculée sur le profil de prise en charge (PeC) et l'année choisie

A Centre Hospitalier de Mulhouse
Recrutement (nb RSS / 1000 hab.)



B Centre Hospitalier de Thann
Recrutement (nb RSS / 1000 hab.)



Échelles identiques :
⇒ Cartes comparables

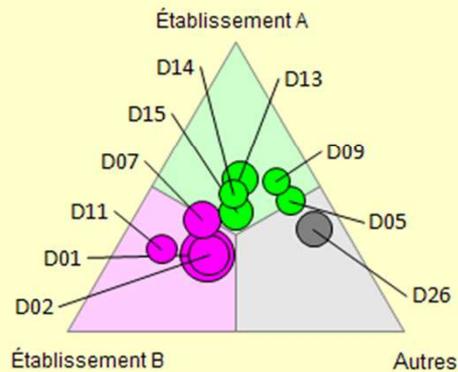
J'ai peu de chose à dire sur les cartes de recrutement. En fait une seule : si vous voulez comparer deux cartes, quel que soit l'outil utilisé, vérifiez que les échelles soient identiques.



4. Lecture

- Triangle des parts de marché

Répartition des parts de marché en fonction des prises en charges



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

9

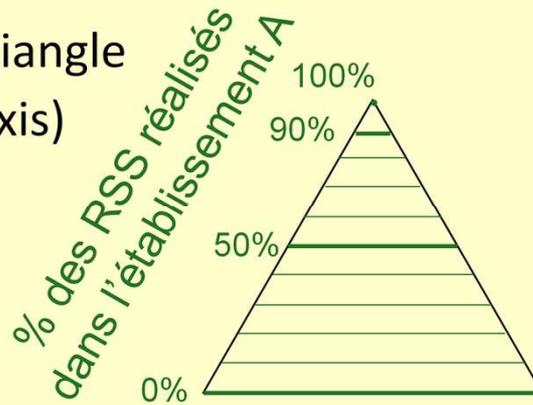
Le triangle des parts de marché. L'idée est de voir en un coup d'œil comment se répartissent les prises en charges entre les deux établissements. Ce graphique est un mélange de graphique en bulle et de diagramme de Lexis. Plus une prise en charge est proche du sommet « établissement A », plus l'établissement A est majoritaire dans la réalisation de cette prise en charge.



4. Lecture

- Triangle des parts de marché

Construction du triangle
(diagramme de Lexis)



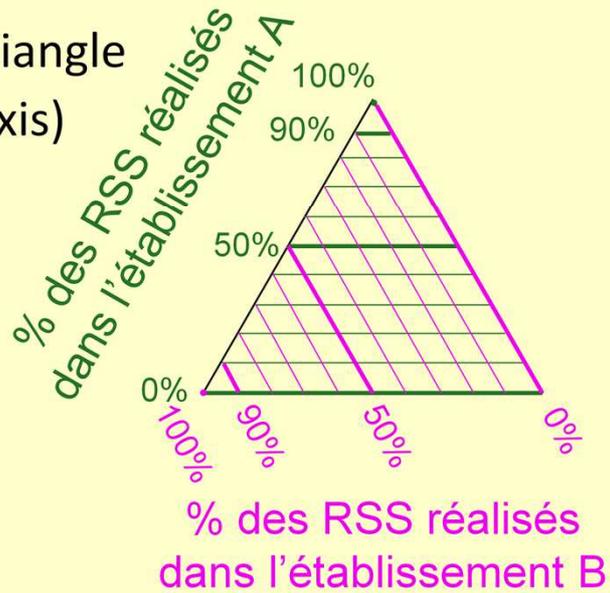
Alors, comment est construit ce triangle ? Tout simplement en découpant sur la hauteur en A en fonction pourcentage réalisé par A.



4. Lecture

- Triangle des parts de marché

Construction du triangle
(diagramme de Lexis)



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

11

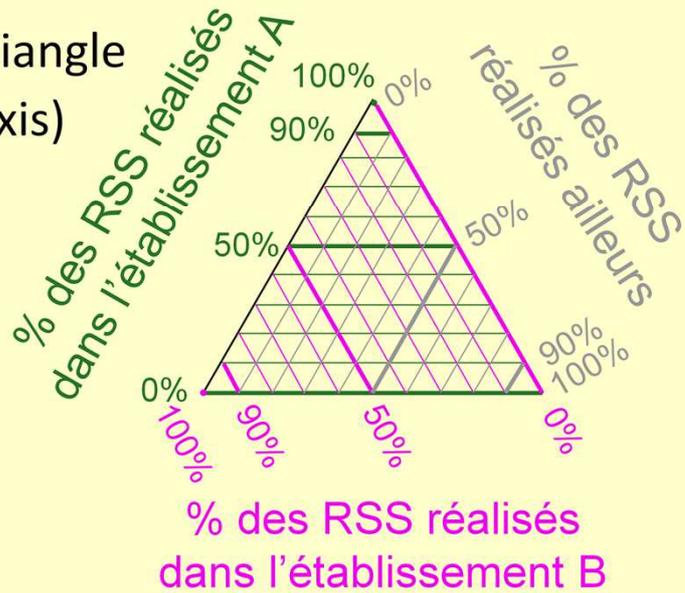
On fait exactement la même chose en B. Voilà.



4. Lecture

- Triangle des parts de marché

Construction du triangle
(diagramme de Lexis)



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

12

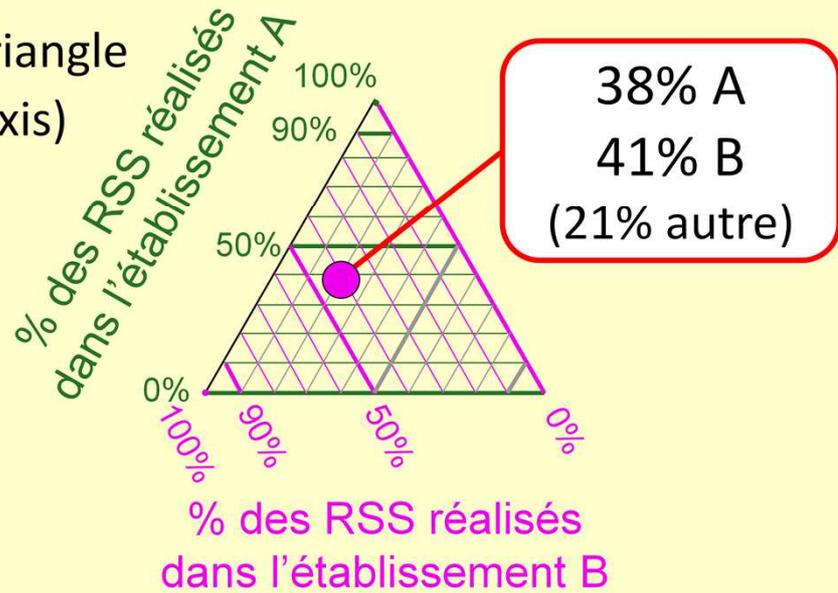
Et, comme les mathématiques sont prodigieuse, le pourcentage de RSS réalisé ailleurs suivent automatiquement la même règle !



4. Lecture

- Triangle des parts de marché

Construction du triangle
(diagramme de Lexis)



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

13

Par exemple, ce point est à 38% de la hauteur en A (en vertical) donc 38 % des séjours sont réalisés par l'établissement A, et à 41% de la hauteur en B (du bord droit vers le sommet gauche) donc 41 % des séjours sont réalisés par l'établissement B



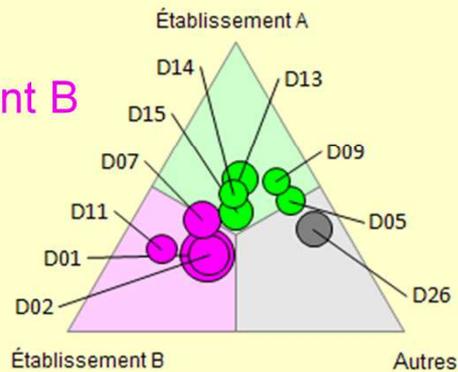
4. Lecture

- Triangle des parts de marché

En vert, l'établissement A majoritaire

En magenta, l'établissement B majoritaire

En gris, les RSS sont fait majoritairement ailleurs



Enfin, pour faciliter la lecture les prise en charge où l'établissement A est majoritaire sont en vert et l'établissement B en magenta. Voilà pour le triangle des parts de marché.

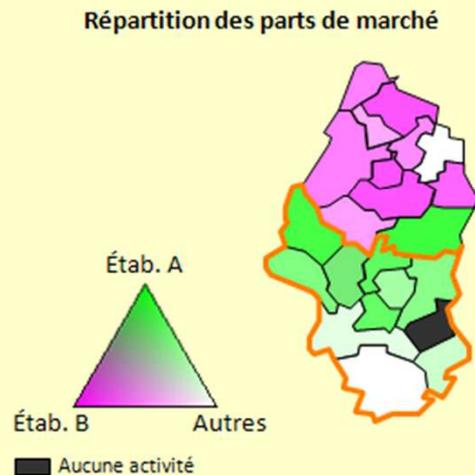


4. Lecture

- Carte des parts de marché

Répartition des parts de marché en fonction de l'origine géographique des patients

Le triangle de la légende est construit sur le même principe que précédemment



08/09/2016

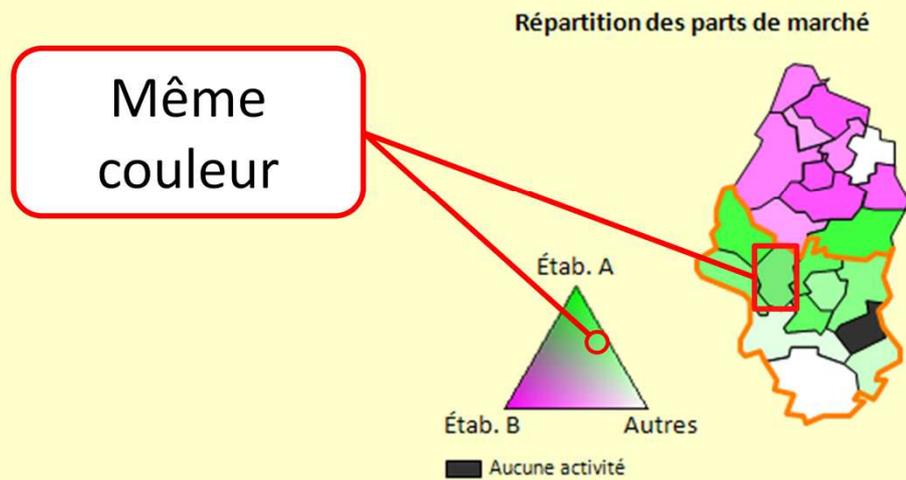
15

La carte de part de marché permet quant à elle, de voir la répartition des parts de marché sur le territoire. La légende est un triangle construit exactement sur le même principe que tout à l'heure.



4. Lecture

- Carte des parts de marché

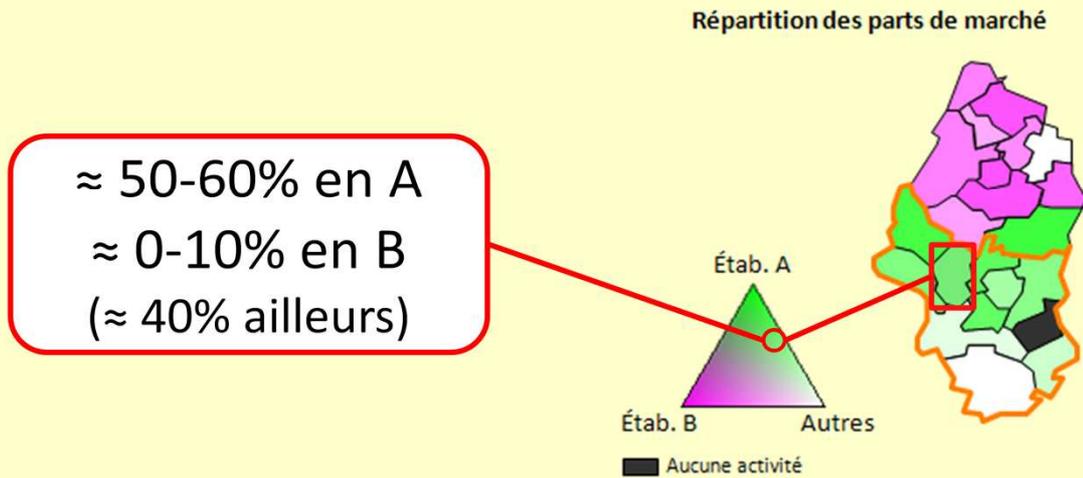


La couleur d'une zone géographique se retrouve dans le triangle.



4. Lecture

- Carte des parts de marché



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

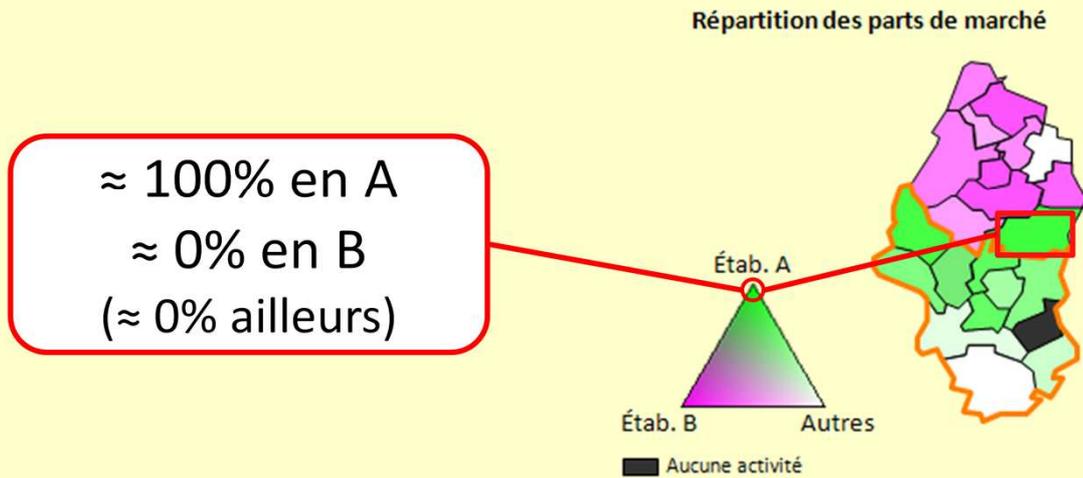
17

...et cette position dans le triangle donne les parts de marché des deux établissements. Ici, 50-60% en A et 0-10% en B.



4. Lecture

- Carte des parts de marché



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

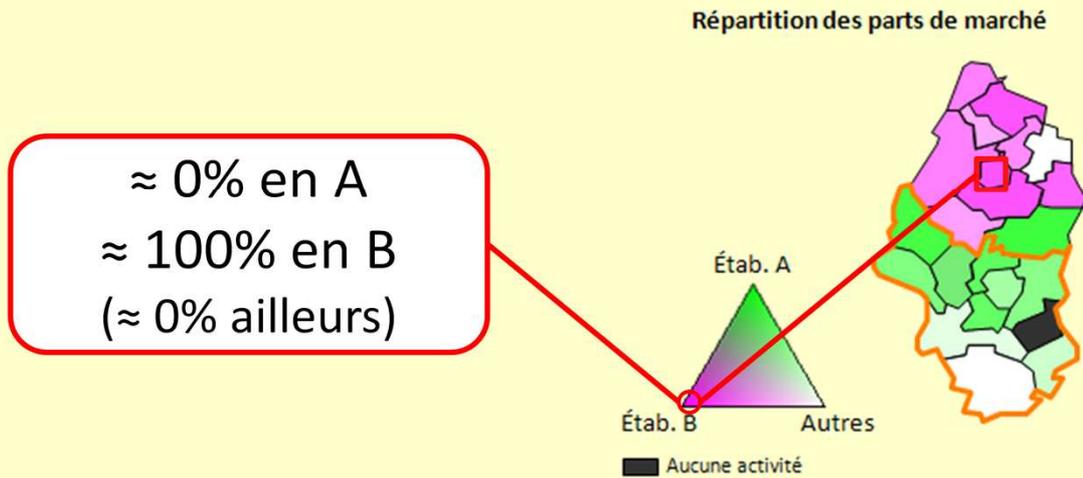
18

Si on part vers Fessenheim, on a 100% en A



4. Lecture

- Carte des parts de marché



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

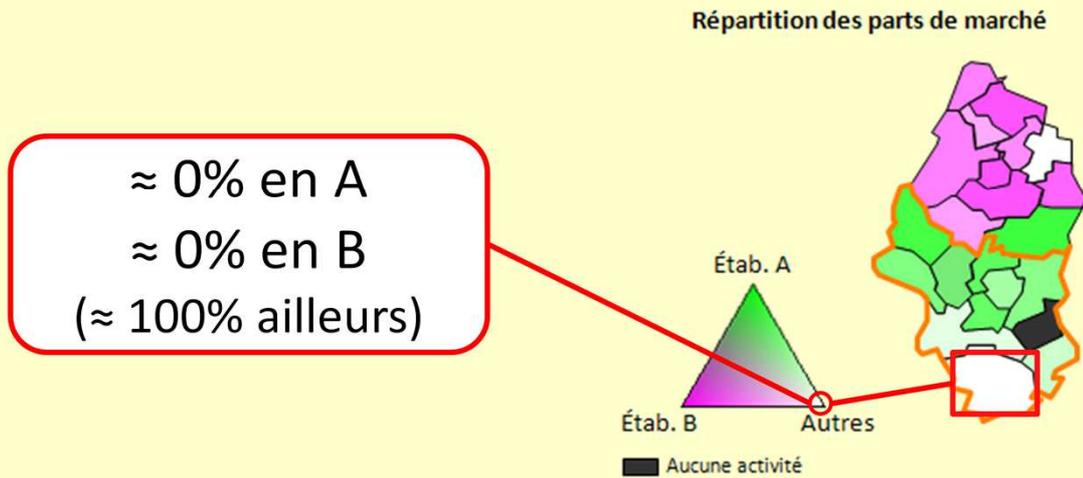
19

Du côté de Rouffach, on a 100% en B



4. Lecture

- Carte des parts de marché



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

20

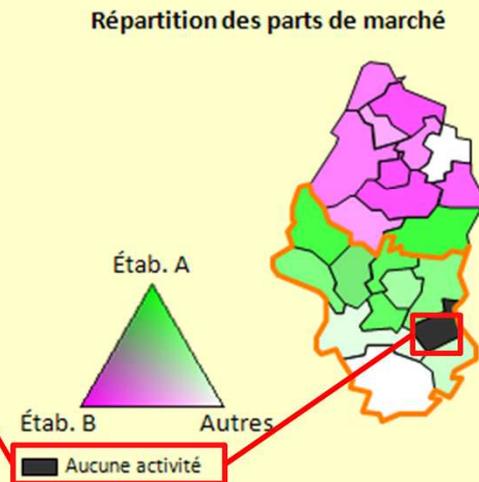
À Ferrette, on a 100% ailleurs



4. Lecture

- Carte des parts de marché

Aucun RSS de la PeC choisie dans la zone
⇒ Pas de % de RSS



08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

21

Et à Sierentz, il n'y a aucun séjour ayant ce profil de prise en charge. Il n'est donc pas possible de calculer un pourcentage

Alors, évidemment, j'ai choisi de vous présenter des données qui donnent une carte caricaturale pour illustrer mon propos.

Néanmoins, j'ai choisi les couleurs des deux établissements sont complémentaires. Ce qui donne une nuance de gris lorsque les deux établissements ont le même pourcentage de séjours. Et dans le cas contraire, lorsqu'un établissement a un peu plus de RSS que l'autre, on ne voit que du vert plus ou moins grisé, ou que du magenta. De fait, la lecture de la carte est relativement facile.



C'est fini !

Merci de votre attention

08/09/2016

DIM d'Alsace 2016

22

Merci de votre attention.