

10^{ème} Séminaire des CNR**Regroupement de ressources pour la surveillance de plusieurs agents pathogènes**

19 octobre 2023
Novotel de Charenton

Muhamed-Kheir Taha
Ala-Eddine Deghmane

CNR des Méningocoques et Haemophilus Influenzae

- L'arrêté du 7 mars 2017, le champ d'activité du CNR Méningocoques a été étendu à *H. influenzae*.
- le CNR Méningocoques et *Haemophilus influenzae* a été donc nommé pour la période du 1^{er} avril 2017 au 30 mars 2022 et renouvelé ensuite pour la période 2022-2027
- Le CNR assure des missions d'expertise et de conseil et il contribue en collaboration avec Santé publique France à la surveillance épidémiologique de ces maladies et aux investigations des alertes sanitaires.

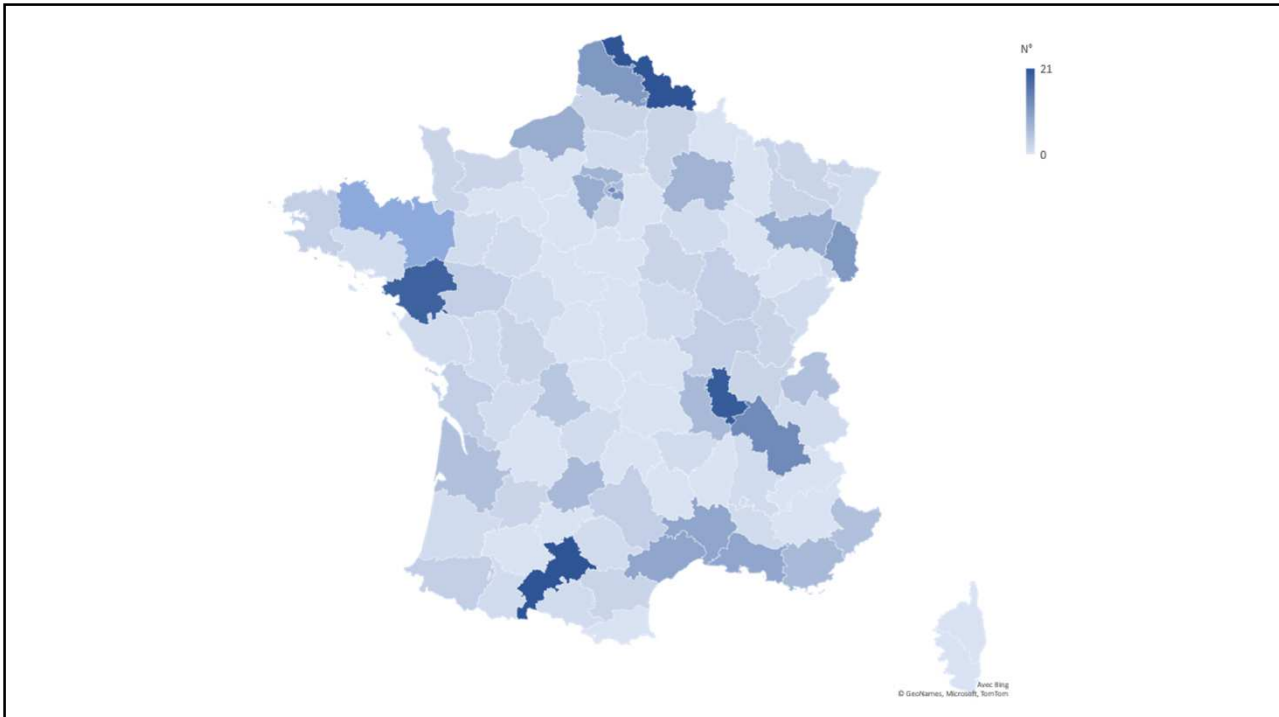
Profiter du réseau du CNRM pour augmenter le nombre des souches expertisées CNRMHi

Expertises du CNRM en bactériologie, génomique, physiopathologie et sérologie.

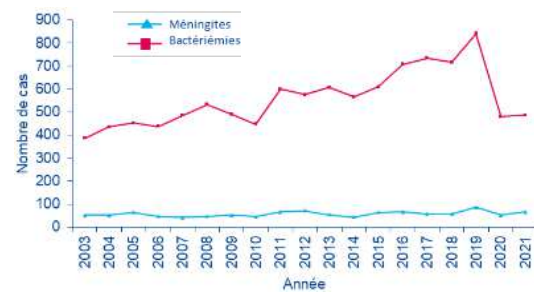
Deux agent d'infections bactériennes invasives:

- Commensales communes des voies respiratoires supérieures.
- Portage, infections non-invasives et infections invasives avec des forme cliniques similaires (dominées par les méningites et les bactériémies) .
- La transmission est interhumaine.
- La confirmation d'un cas d'infection invasive à Hi et à Nm par la détection (culture et/ou PCR) d'un site normalement stérile.
- Une saisonnalité hivernale.
- Incidence importante chez les jeunes enfants (< 5ans)
- Une physiopathologie similaires
- Bactéries naturellement compétentes pour la transformation avec de fréquents échanges d'ADN entre les souches

- Début de l'activité Hi du CNRMHi en avril 2017
- Un courrier joint SPF/CNR aux laboratoires correspondants pour les informer de la CNRMHi
- Ressources Humaines : Un temps technicien en plus , Pas d'autres changement
- Espace laboratoire supplémentaire
- Termes de références et activités sont similaires entre Hi et Nm

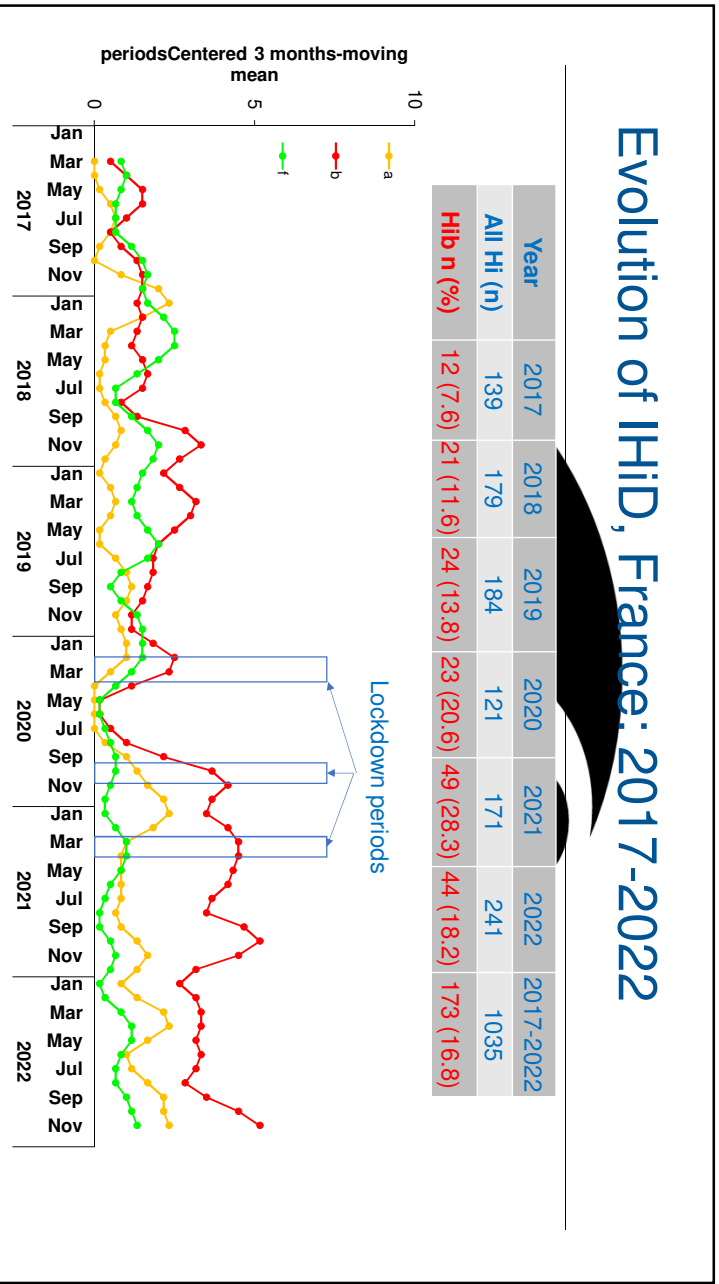
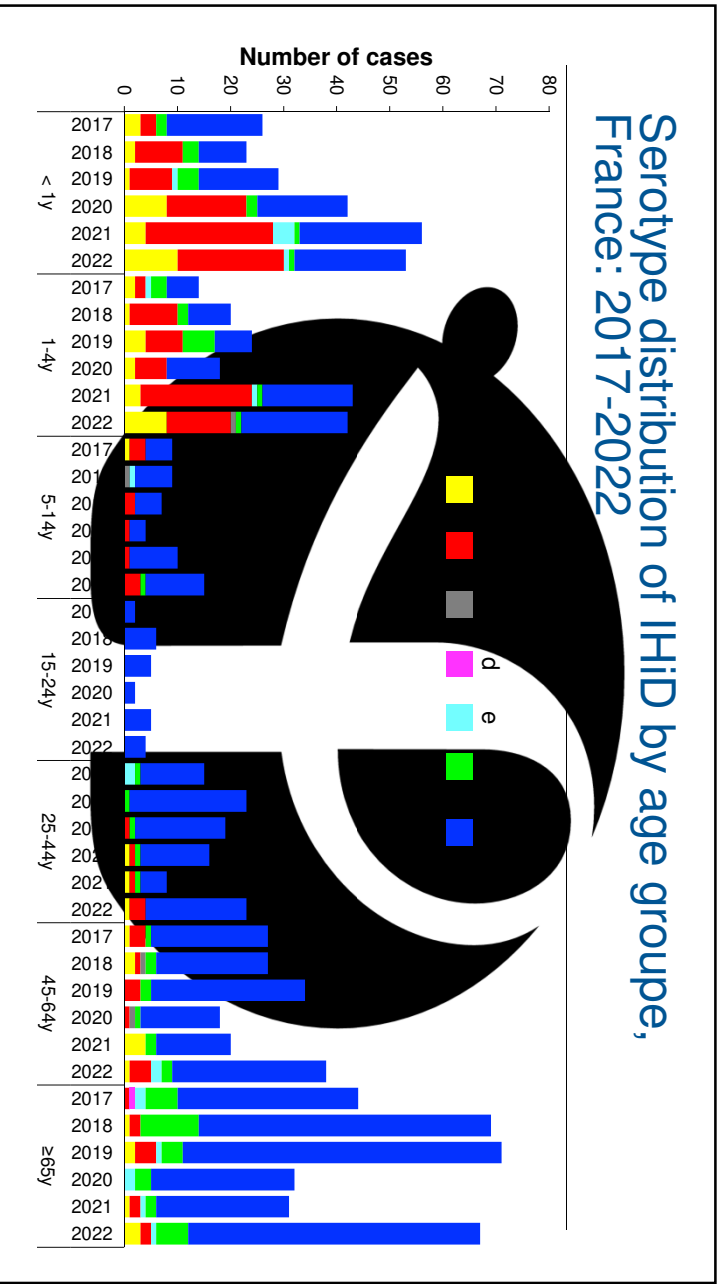


Année	Type d'infection	N° cas H. influenzae	Sérotypes						NT
			a	b	c	d	e	f	
2017	Invasive	134	7	10	0	1	5	11	102
2018	Invasive	174	6	21	2	0	1	19	128
2019	Invasive	188	7	25	0	0	2	17	138
2020	Invasive	128	11	24	1	0	2	7	87
2021	Invasive	168	14	49	0	0	6	7	98
2022	Invasive	233	23	45	1	0	4	12	148



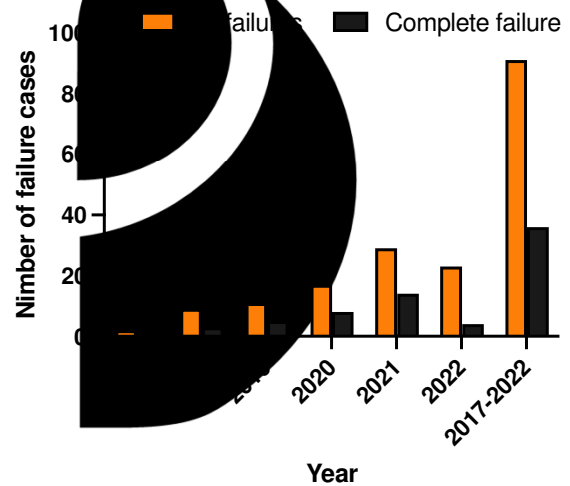
En 2023 : 252 au 10/10/2023

- Une augmentation des nombres des cas IIHi expertisés
- 35% des cas d'IIHi estimés selon les données d'EPIBAC
- >65% des cas de méningites à Hi
- L'ensemble des IIHib

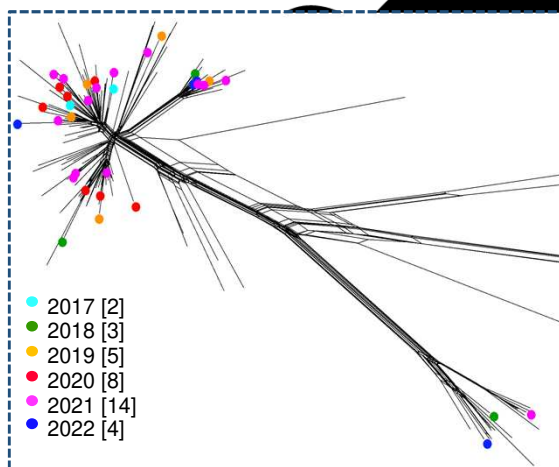


Vaccine Failure Among Hib cases France: 2017- 2022

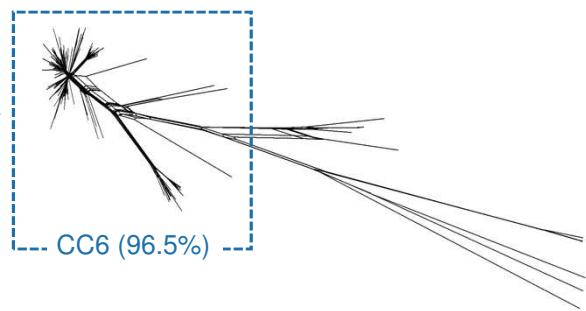
- 91/173 (53%) vaccine failures (partially or completely vaccinated children)
- 36/91 (40%) were fully vaccinated
- 34/36 cases (94%) received a 2+1 scheme
- 30/36 cases (83%) <5 year-olds



Hib isolates from fully Vaccine failure cases: France, 2017-2022 (n=36)

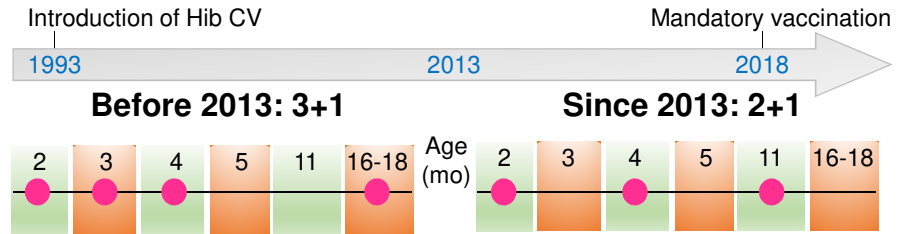


cgMLST-based splits net tree of all Hib isolates (n = 173)



Hib Vaccination in France

Vaccine Schedule

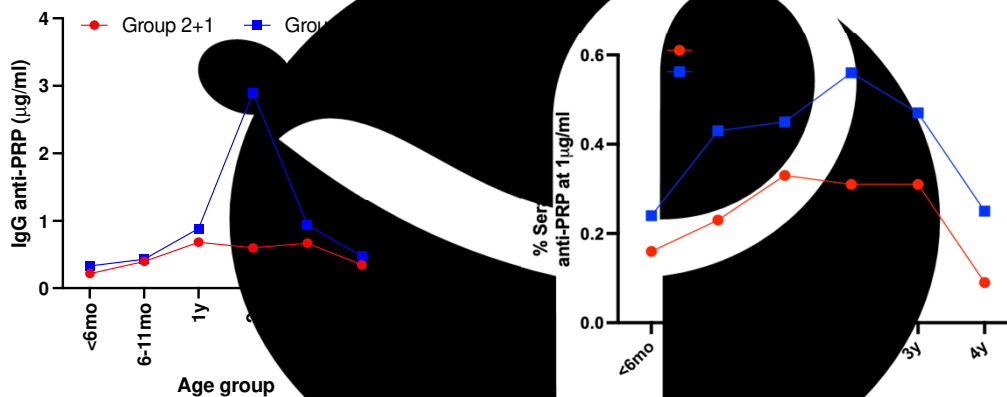


Coverage rate (2019)

At least one primary dose	Booster dose
99.1%	90.5%

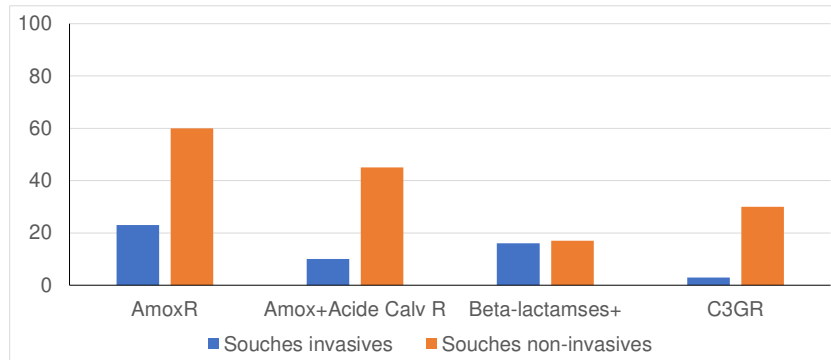
11

Seroprevalence of anti-PRP IgG



3+1 group (n=130)	29	14	29	25	17	16
2+1 group (n=102)	22	21	27	12	9	11

Resistance aux antibiotiques



- Augmentation des souches AmoxR par du gène *ftsI* (codant pour la PLP3) et/ou l'acquisition d'une beta lactamase
- Emergence des C3GR par modifications du gène *ftsI* (codant pour la PLP3)
- Etablir une base des données international des modifications du gène *ftsI* (codant pour la PLP3) pilotée par le CNRMHi (<https://pubmlst.org/organisms/haemophilus-influenzae>)

Locus	Download	Type	Alleles	Length (setting)	Min length	Max length	Full name/product	Aliases	Curator(s)	Last updated
ftsI		DNA	372	Variable: No limits set	621	621			E. Hong	2023-10-11

Acquisition of Beta-Lactamase by *Neisseria meningitidis* through Possible Horizontal Gene Transfer

Eva Hong,^a Ala-Eddine Deghmane,^a Muhamed-Kheir Taha^a

^aInvasive Bacterial Infection and National Reference Centre for Meningococci, Institut Pasteur, Paris, France

ABSTRACT We report the detection in France of a beta-lactamase-producing invasive meningococcal isolate. Whole-genome sequencing of the isolate revealed a ROB-1-type beta-lactamase gene that is frequently encountered in *Haemophilus influenzae*, suggesting horizontal transfer between isolates of these bacterial species. Beta-lactamases are exceptional in meningococci, with no reports for more than 2 decades. This report is worrying, as the expansion of such isolates may jeopardize the effective treatment against invasive meningococcal disease.

KEYWORDS *Neisseria meningitidis*, beta-lactamases

Conclusions

- Le regroupement CNR M... possible grâce à similitudes biologiques et physiopathologiques
- Cela permis un recoupement avec... stissement... au... ma
- Amélioration de la... ce.
- Détection des cha... jiques in
- Rôle pilote du CNR e