



LA COHORTE PIQTIQ

Cohorte nationale française prospective de sujets adultes piqués
par une tique en France hexagonale : étude clinique,
microbiologique et psycho-sociologique

DEJEUNER RECHERCHE

Catherine Chirouze

Méthodologie : Fabrice Carrat

Promotion et financement : ANRS-MIE



*Facteurs déterminants la survenue d'un post-treatment
lyme disease syndrome (PTLDS) et son évolution au
cours du temps*

Cohorte PLOC - Post Lyme treatment outcome cohort

PIQTIQ & PLOC, les cohortes MVT de l'ANRS-MIE

DEJEUNER RECHERCHE

Catherine Chirouze (Besançon), Benoit Jaulhac (CNR *Borrelia*) et Alice Raffetin (Villeneuve Saint Georges)

Méthodologie : Fabrice Carrat (iPLesp, université Sorbonne)

Promotion et financement : ANRS-MIE



Déclaration d'intérêt de 2014 à 2025

- Intérêts financiers : aucun
- Liens durables ou permanents : aucun
- Interventions ponctuelles : aucun
- Intérêts indirects : aucun

Contexte



Crédit photos

Nathalie Boulanger, CNR *Borrelia*, Strasbourg.

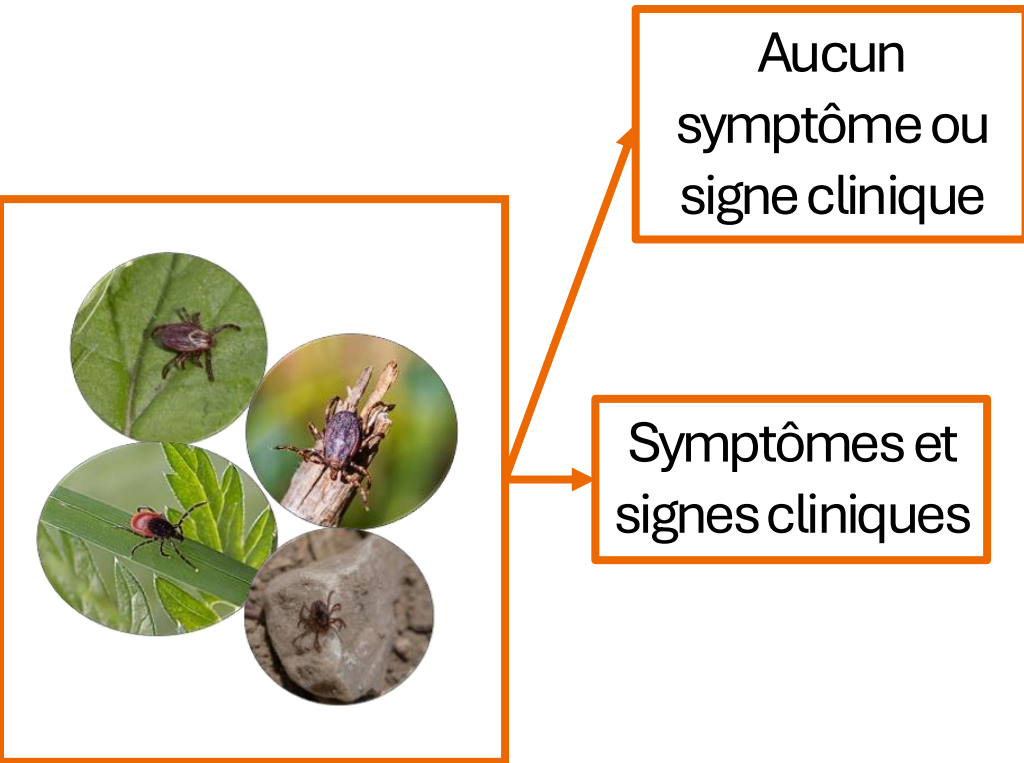
Franck Germain, CESPA, Marseille.

Contexte

Aucun
symptôme ou
signe clinique



Contexte



Aucun
symptôme ou
signe clinique

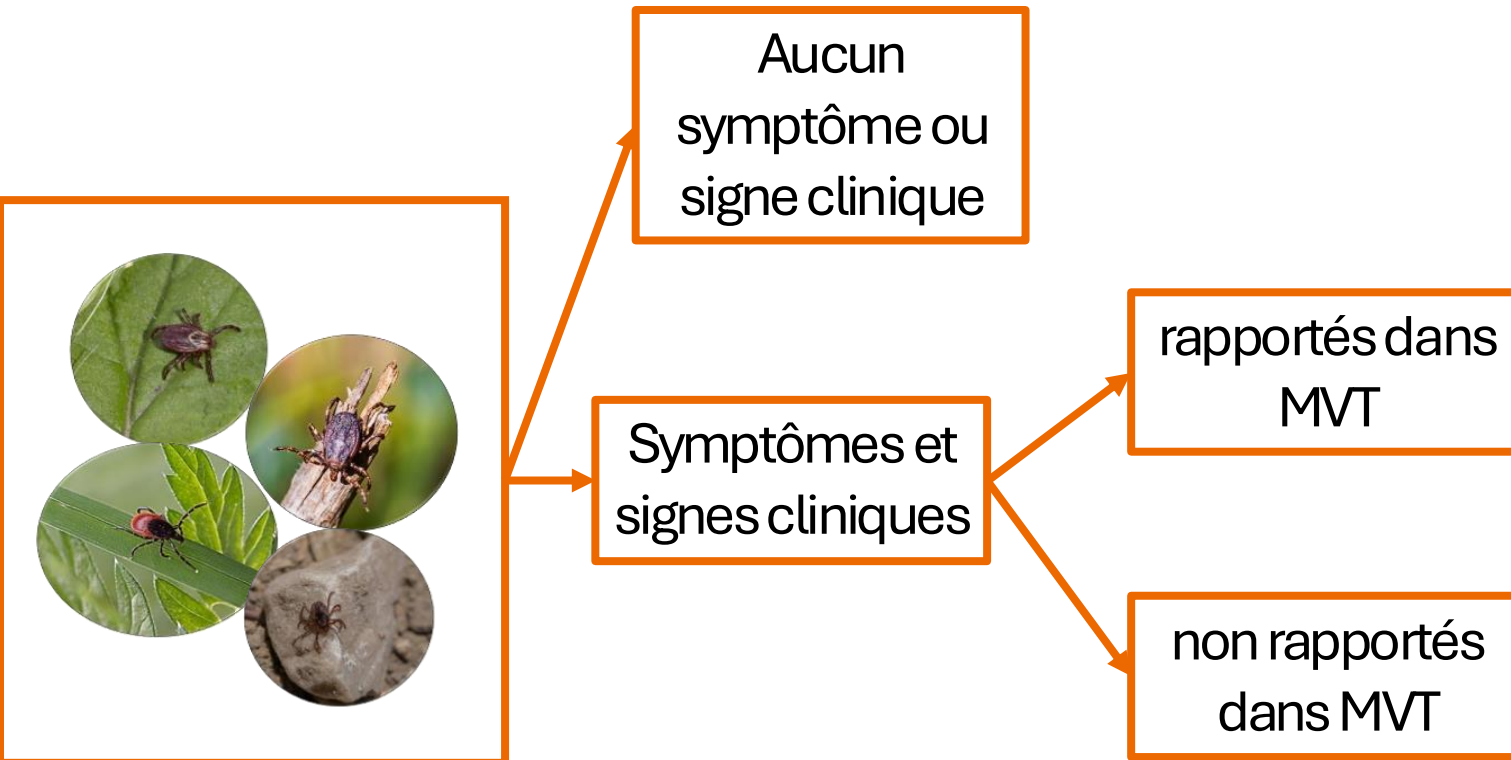
Symptômes et
signes cliniques

Contexte

RECOMMANDER
LES BONNES PRATIQUES

RECOMMANDATION
HAS
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

Borréliose de Lyme
et autres maladies
vectorielles à tiques
(MVT)



6. Autres maladies vectorielles à tiques (MVT)

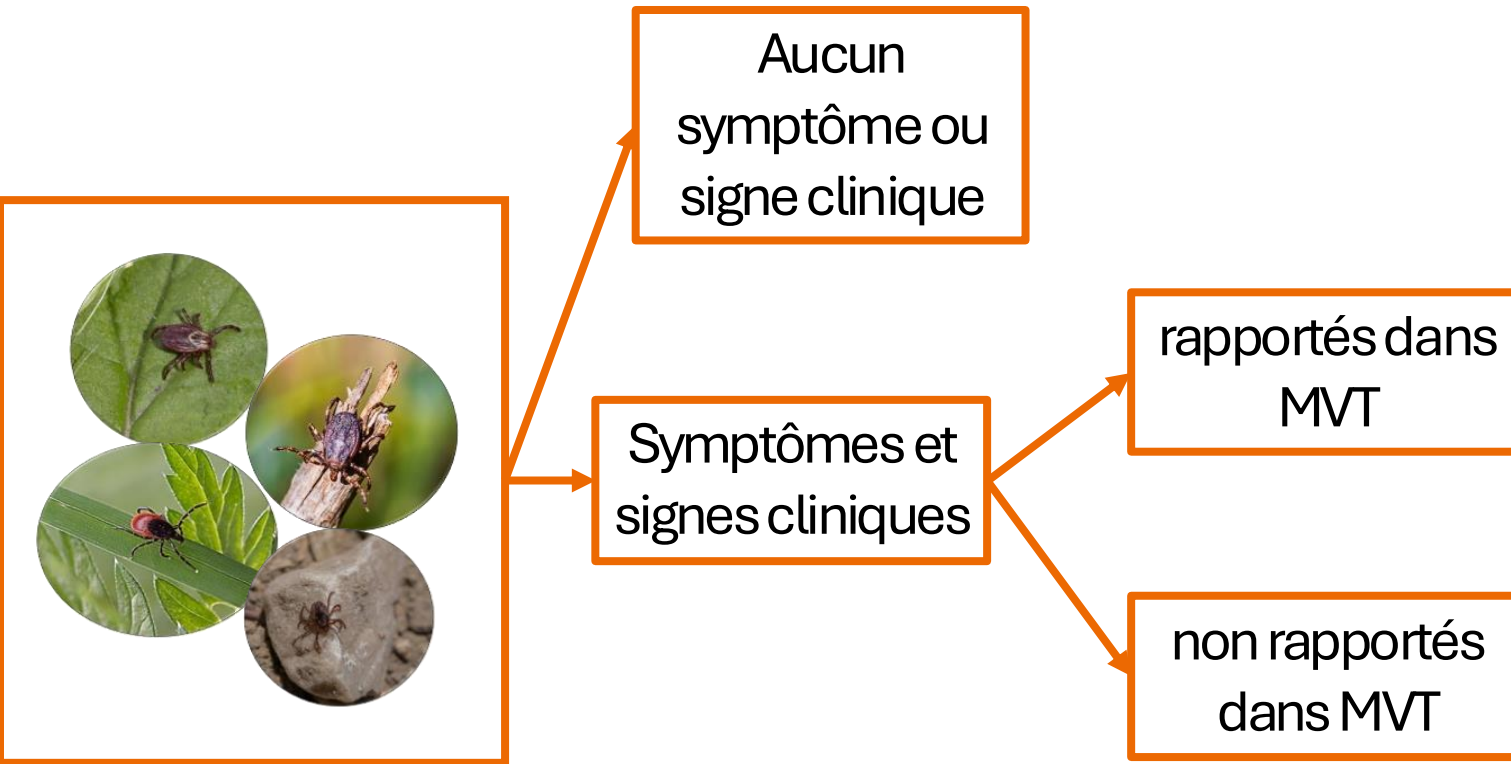
- 6.1. Les rickettsioses
- 6.2. La tularémie
- 6.3. L'encéphalite à tiques
- 6.4. Les fièvres récurrentes à tiques
- 6.5. L'anaplasmose granulocytaire humaine
- 6.6. La babésiose
- 6.7. La néoehrlichiose à *Neoehrlichia mikurensis*
- 6.8. La fièvre hémorragique de Crimée-Congo (FHCC)

Contexte / cohorte PIQTIQ

RECOMMANDER
LES BONNES PRATIQUES

RECOMMANDATION
HAS
HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

Borréliose de Lyme
et autres maladies
vectorielles à tiques
(MVT)

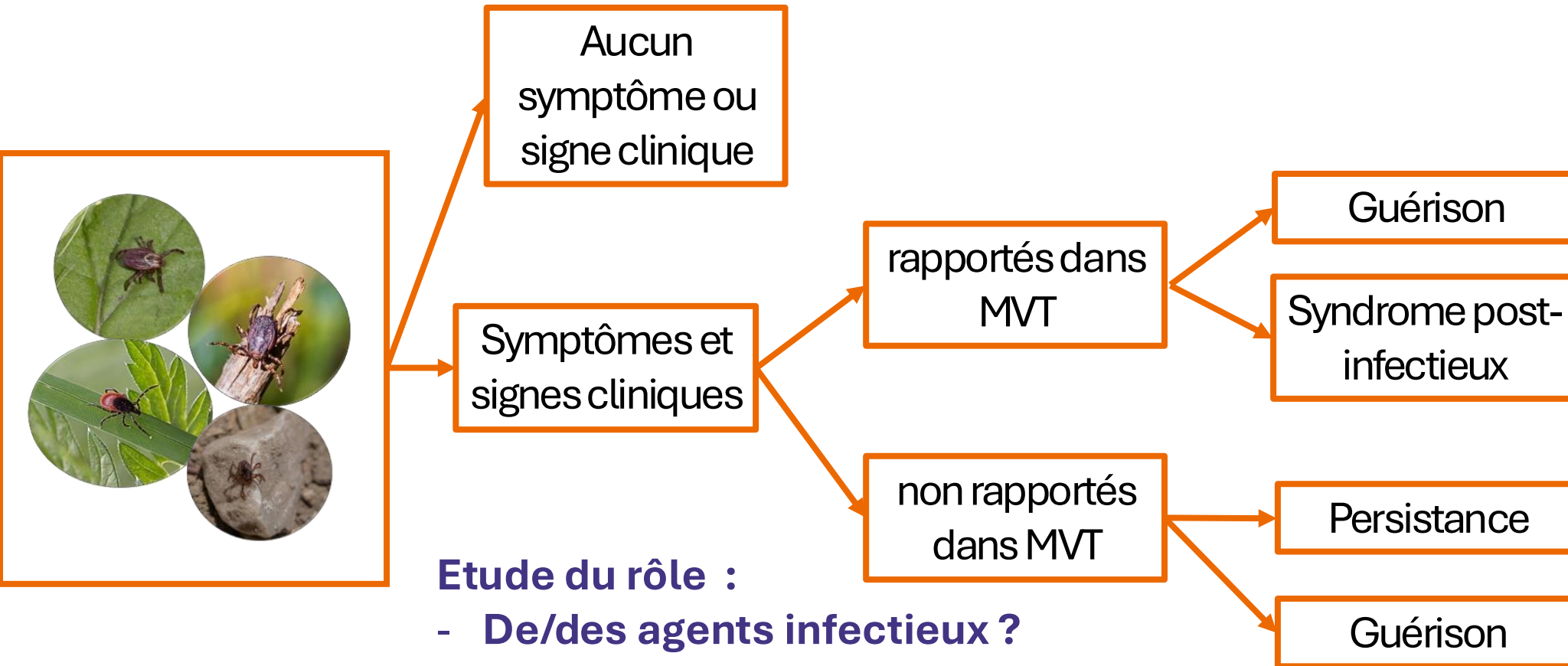


6. Autres maladies vectorielles à tiques (MVT)

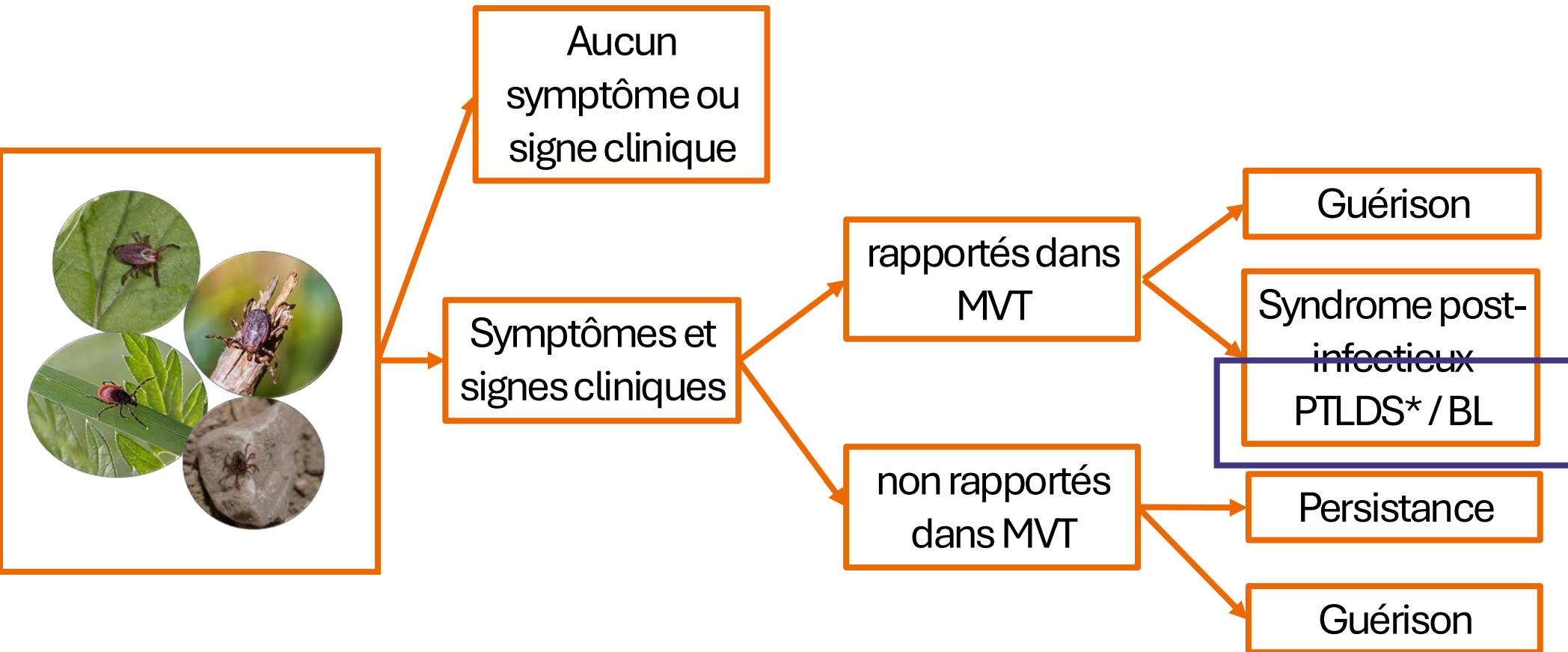
- 6.1. Les rickettsioses
- 6.2. La tularémie
- 6.3. L'encéphalite à tiques
- 6.4. Les fièvres récurrentes à tiques
- 6.5. L'anaplasmose granulocytaire humaine
- 6.6. La babésiose
- 6.7. La néoehrlichiose à *Neoehrlichia mikurensis*
- 6.8. La fièvre hémorragique de Crimée-Congo (FHCC)

Description des symptômes et des signes cliniques des MVT et de leur évolution dans le temps

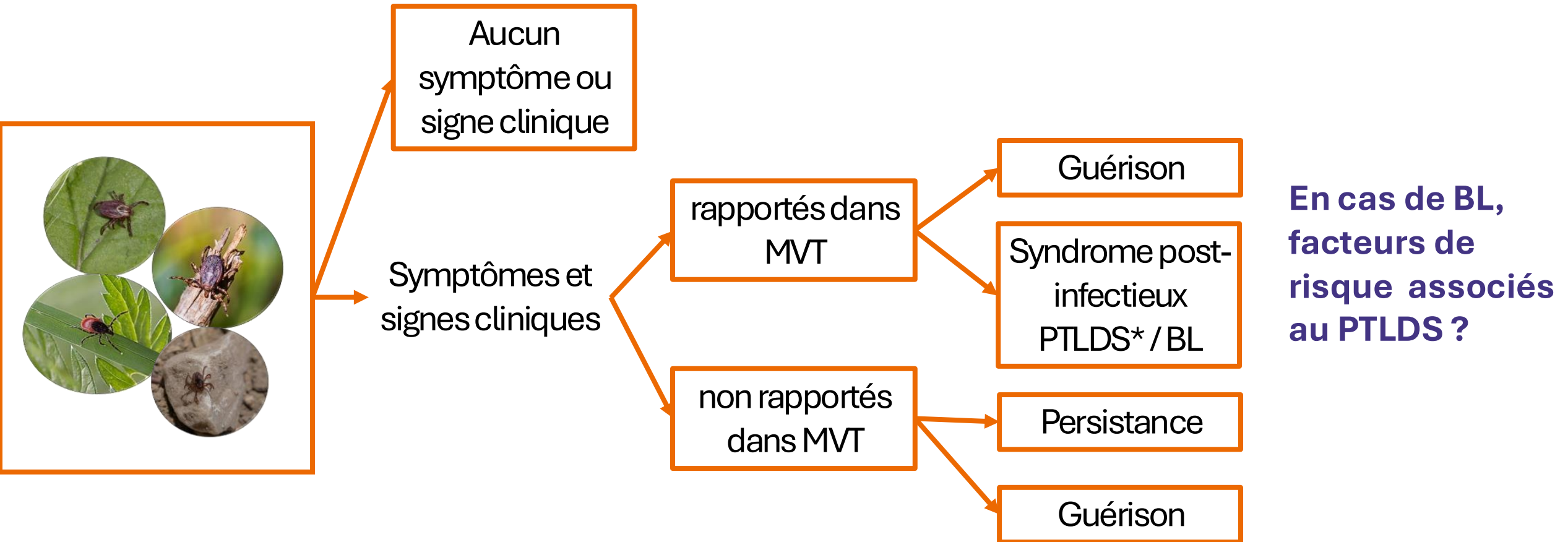
Contexte / cohorte PIQTIQ



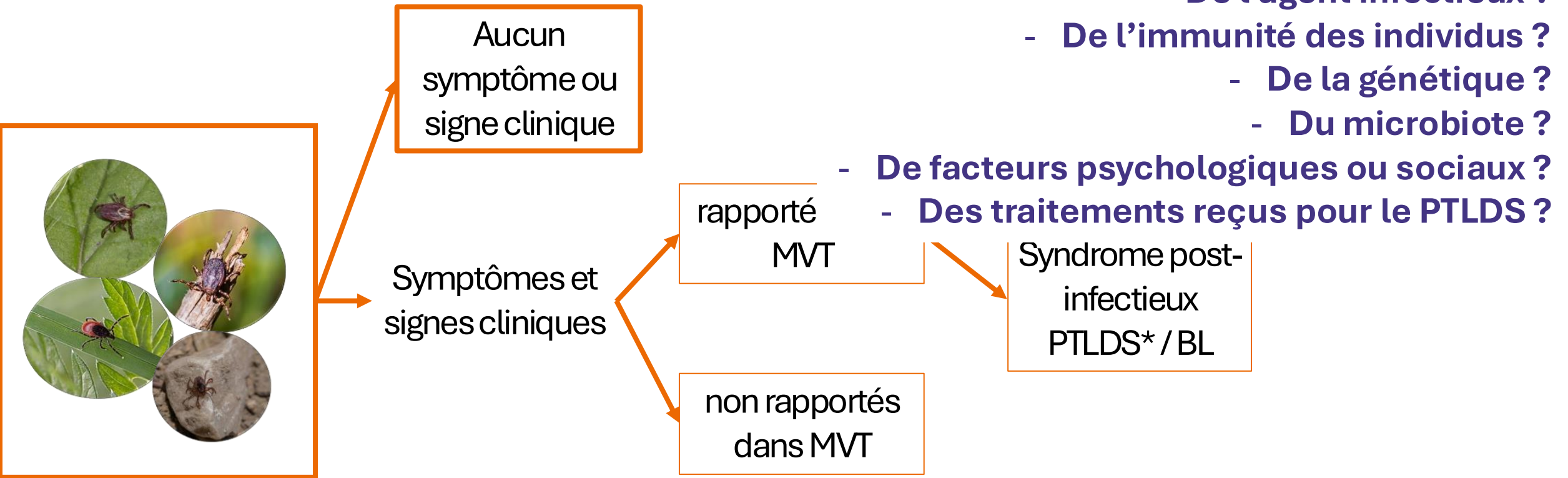
Contexte / cohorte PLOC



Contexte / cohorte PLOC



Contexte / cohorte PLOC





Cohorte PIQTIQ

- ✓ Décrire les symptômes et signes cliniques des MVT étudiées chez des adultes piqués par une tique
- ✓ Décrire les autres symptômes et signes cliniques et les comparer ceux apparus dans l'année qui suit la pique et à la fin du suivi à la population générale (partenariat cohorte Constance)
- ✓ Analyser les déterminants de survenue des symptômes (caractéristiques démographiques, psychosociales, immunogénétiques)
- ✓ Décrire la fréquence annuelle des MVT étudiées
- ✓ Décrire les agents infectieux transmis à l'Homme par pique de tique et les comparer à ceux identifiés dans la tique
- ✓ Comparer la qualité de vie entre les sujets piqués en fonction de l'identification d'un agent infectieux chez l'Homme ou chez la tique
- ✓ Constituer une tiquothèque de tiques piqueuses (partenariat CiTique)
- ✓ Constituer une souchothèque de *Borrelia* spp.

Cohorte PLOC

- Identifier les facteurs déterminant la survenue d'un PTLDS chez des patients adultes avec BL prouvée
- Caractériser le PTLDS et identifier les facteurs déterminants son évolution
- Mesurer l'incidence du PTLDS après une BL prouvée
- Caractériser les symptômes associés à une BL prouvée et leur délai d'apparition dans les 6 mois par rapport au début des symptômes de la phase aiguë de BL
- Identifier les facteurs déterminant l'évolution des symptômes fonctionnels associés à une BL prouvée
- Caractériser les symptômes et leur fréquence chez les patients présentant un PTLDS et leur retentissement sur la qualité de vie.
- Comparer la qualité de vie entre patients présentant un PTLDS et ceux qui n'en présentent pas à la suite d'une BL prouvée et traitée.
- Comparer ces symptômes selon leur délai de prise en soins en CC/CR MVT (diagnostic de PTLDS réalisé soit au cours de leur suivi après une BL diagnostiquée au CC/CR MVT ; ou diagnostic de PTLDS réalisé en ville puis adressage au CC/CR MVT)
- Identifier les facteurs déterminant l'évolution du PTLDS au cours du



Cohorte PIQTIQ

- ✓ Décrire les symptômes et signes cliniques des MVT étudiées chez des adultes piqués par une tique
- ✓ Décrire les autres symptômes et signes cliniques et les comparer ceux apparus dans l'année qui suit la pique et à la fin du suivi à la population générale (partenariat cohorte Constance)
- ✓ Analyser les déterminants de survenue des symptômes (caractéristiques démographiques, psychosociales, immunogénétiques)
- ✓ Décrire la fréquence
- ✓ Décrire les agents infectieux et les comparer
- ✓ Comparer la qualité de vie entre les sujets piqués en fonction de l'identification d'un agent infectieux chez l'Homme ou chez la tique
- ✓ Constituer une tiquothèque de tiques piqueuses (partenariat CiTique)
- ✓ Constituer une souchothèque de *Borrelia* spp.

❖ Biobanque

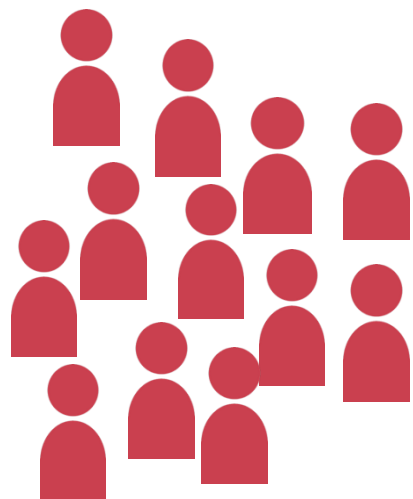
- Différents tissus et liquides biologiques à plusieurs reprises au cours du suivi
- Etudes ultérieures

Cohorte PLOC

- Identifier les facteurs déterminant la survenue d'un PTLDS chez des patients adultes avec BL prouvée
- Caractériser le PTLDS et identifier les facteurs déterminants son évolution
- Mesurer l'incidence du PTLDS après une BL prouvée
- Caractériser les symptômes fonctionnels associés à une BL prouvée en rapport au début des symptômes
- Caractériser les symptômes et leur fréquence chez les patients présentant un PTLDS et leur retentissement sur la qualité de vie.
- Comparer la qualité de vie entre patients présentant un PTLDS et ceux qui n'en présentent pas à la suite d'une BL prouvée et traitée.
- Comparer ces symptômes selon leur délai de prise en soins en CC/CR MVT (diagnostic de PTLDS réalisé soit au cours de leur suivi après une BL diagnostiquée au CC/CR MVT ; ou diagnostic de PTLDS réalisé en ville puis adressage au CC/CR MVT)
- Identifier les facteurs déterminant l'évolution du PTLDS au cours du



Cohorte PIQTIQ



n=4 000 personnes

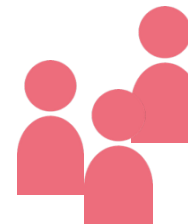
- adultes piqués par une tique,
- en France hexagonale,
- sans atcd connu de MVT dans l'année qui précède l'inclusion,
- sans prise récente d'antibiotique.



10% BL ; 10% autres MVT



Personnes asymptomatiques



Personnes symptomatiques
non MVT



BL → PLOC

Autres MVT

n=400 patients
avec une MVT

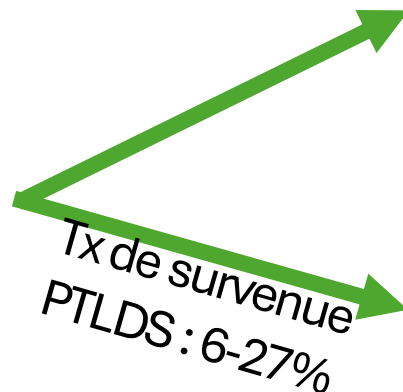
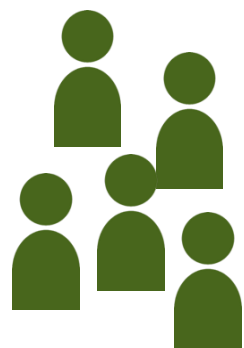


Population générale
(cohorte Constances)



Cohorte PLOC

Patients adulte BL prouvée
(critères HAS 2025)
et traitée (< 1 mois), n = 2 000



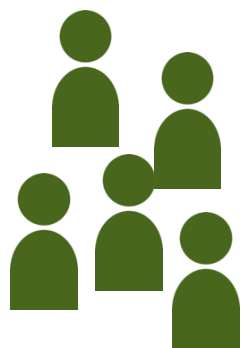
**Absence de PTLDS après BM
prouvée et traitée, n = 1 600**

**PTLDS après BL prouvée et
traitée, n = 400**



Cohorte PLOC

Patients adulte BL prouvée
(critères HAS 2025)
et traitée (< 1 mois), n = 2 000



Tx de survenue
PTLDS : 6-27%

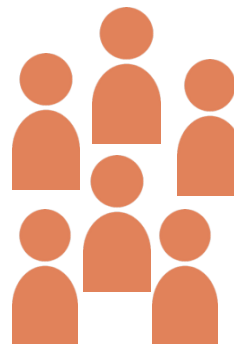
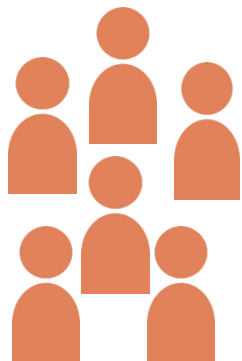


Absence de PTLDS après BL prouvée et traitée, n = 1 600



PTLDS après BL prouvée et traitée, n = 400

Patients adultes PTLDS confirmé
(def° HAS 2025) dans les 12 mois
précédant (CC et CRMV), n = 150

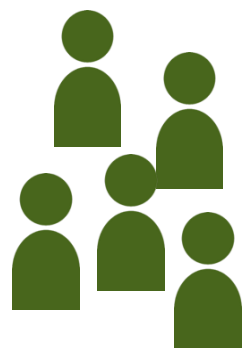


PTLDS confirmé, n = 150



Cohorte PLOC

Patients adulte BL prouvée
(critères HAS 2025)
et traitée (< 1 mois), n = 2 000



Tx de survenue
PTLDS : 6-27%

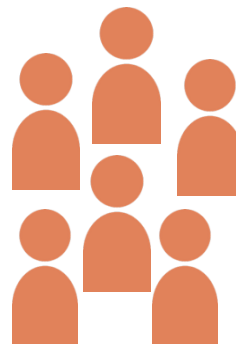
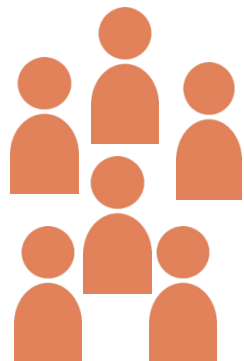


**Absence de PTLDS après BM
prouvée et traitée, n = 1 600**



**PTLDS après BL prouvée et
traitée, n = 400**

Patients adultes PTLDS confirmé
(def° HAS 2025) dans les 12 mois
précédant (CC et CRMV), n = 150



PTLDS confirmé, n = 150



**Personnes piquées
asymptomatiques (PIQTIQ)**

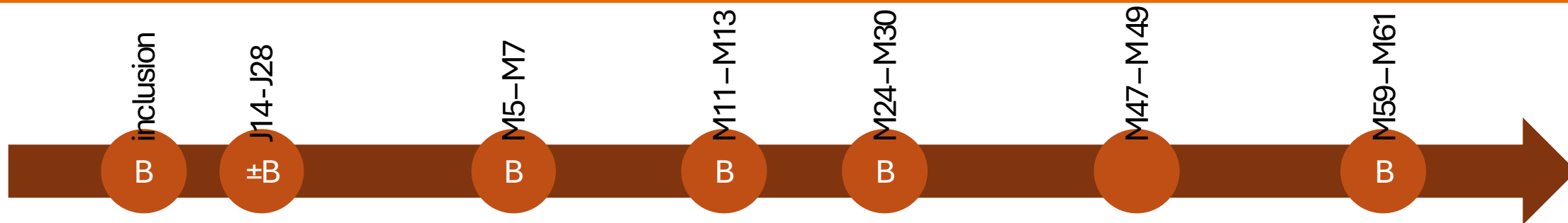


**Population générale
(cohorte Constances)**



Cohorte PIQTIQ

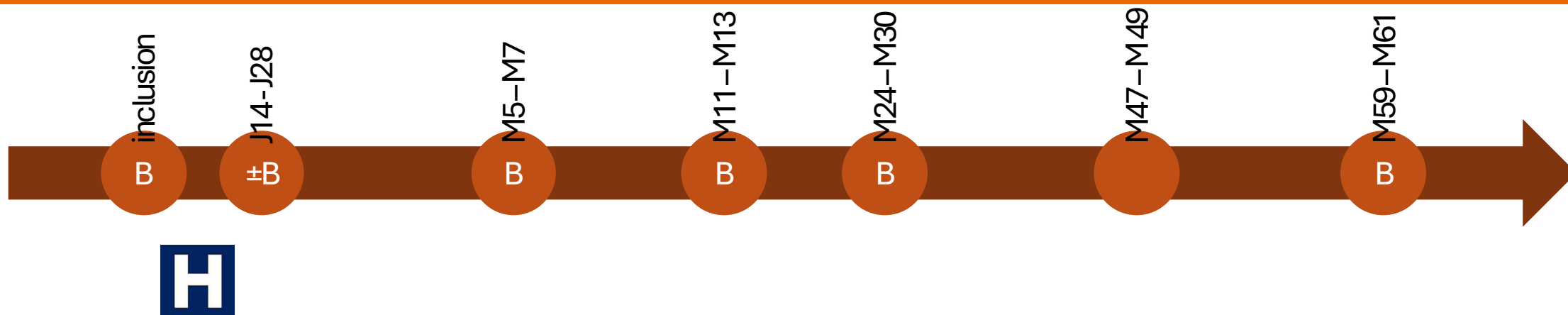
SUIVI A 5 ANS





Cohorte PIQTIQ

SUIVI A 5 ANS



- Questionnaires symptômes
- Qualité de vie
- Représentation de la maladie
- Perception des risques
- Statut social subjectif



SANG, PEAU, MICROBIOTE ± LCS, LA, ...

- Biologie moléculaire
- Protéomique
- Génétique
- Réponse immunitaire

SANG, PEAU ± LCS, LA, ...

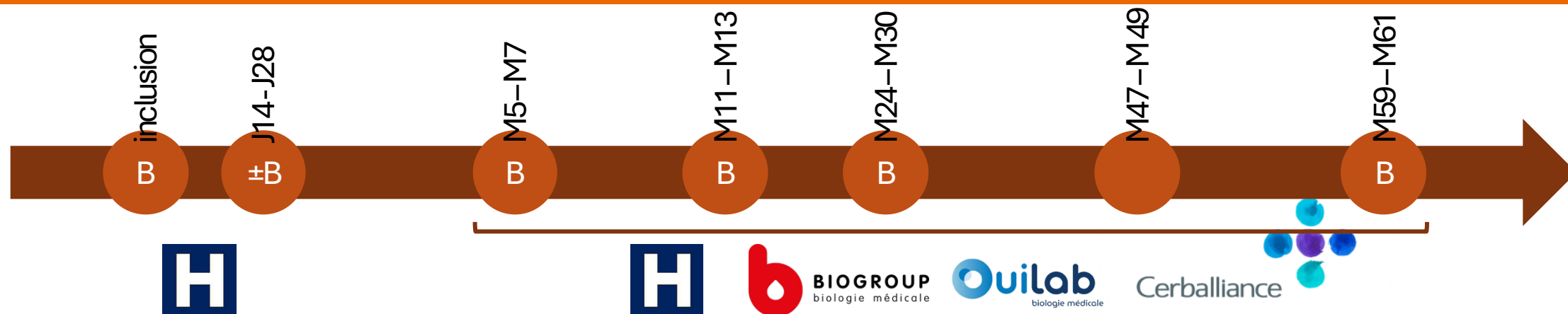
- Biologie moléculaire et sérologies des MVT étudiées
- Culture *Borrelia*





Cohorte PIQTIQ

SUIVI A 5 ANS



- Questionnaires symptômes
- Qualité de vie
- Représentation de la maladie
- Perception des risques
- Statut social subjectif



SANG, PEAU, MICROBIOTE ± LCS, LA, ...

- Biologie moléculaire
- Protéomique
- Génétique
- Réponse immunitaire



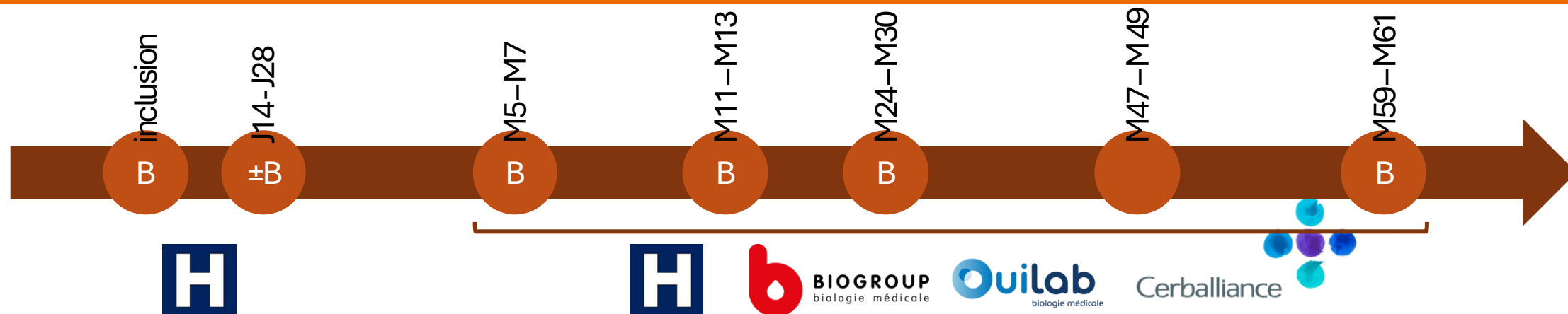
SANG, PEAU ± LCS, LA, ...

- Biologie moléculaire et sérologies des MVT étudiées
- Culture *Borrelia*



Cohorte PIQTIQ

SUIVI A 5 ANS



- Questionnaires symptômes
- Qualité de vie
- Représentation de la maladie
- Perception des risques
- Statut social subjectif



SANG, PEAU, MICROBIOTE ± LCS, LA, ...

- Biologie moléculaire
- Protéomique
- Génétique
- Réponse immunitaire



TICOTHEQUE



SANG, PEAU ± LCS, LA, ...

- Biologie moléculaire et sérologies des MVT étudiées
- Culture *Borrelia*



Cohorte PIQTIQ

SUIVI A 5 ANS

inclusion
B

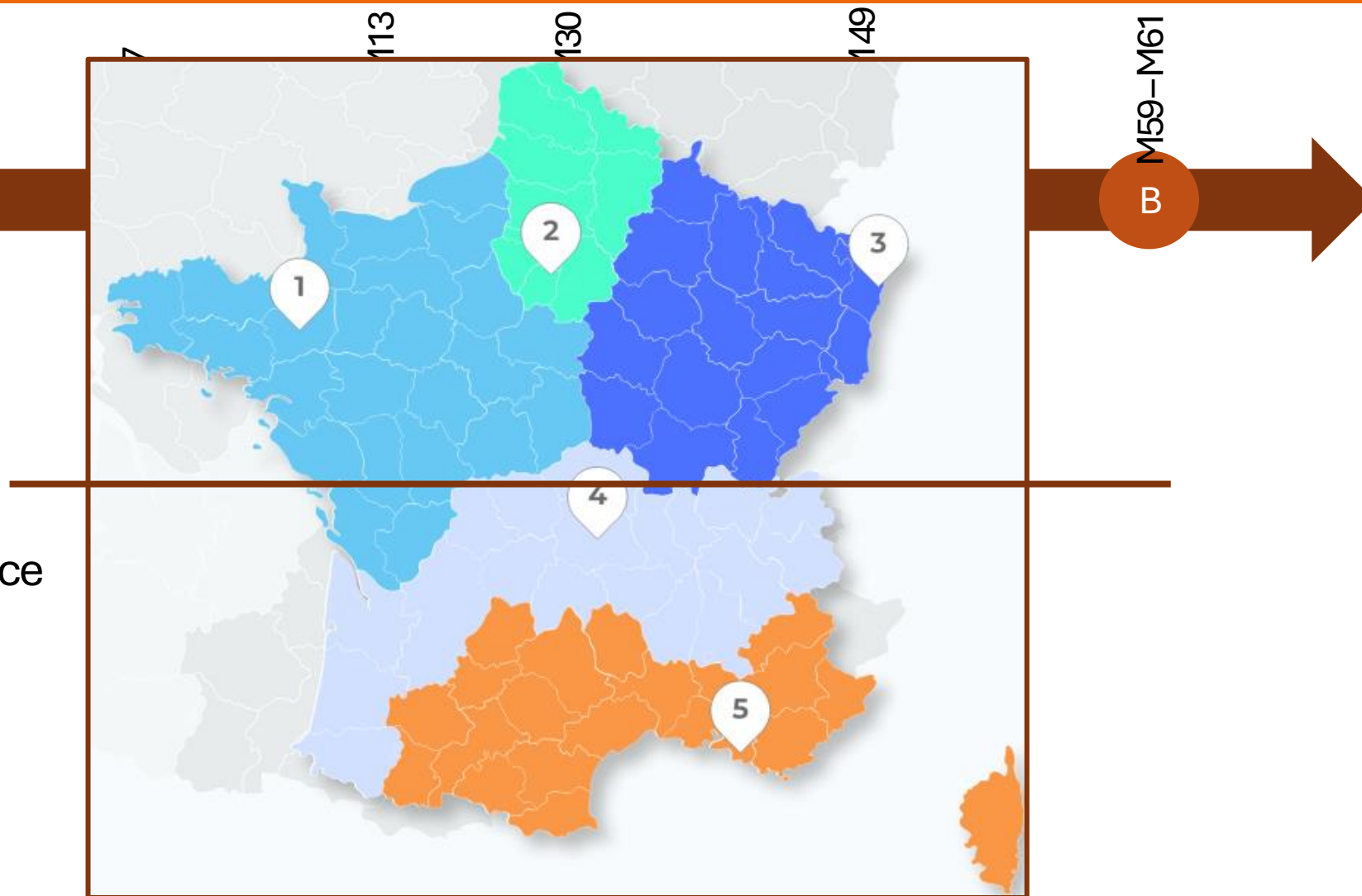
J14-J28
B

Phase 1 - 1 an

CR et CC MVT

- Rennes,
- Ile de France et Hauts de France
- Nancy / Strasbourg

n = 500 piqués

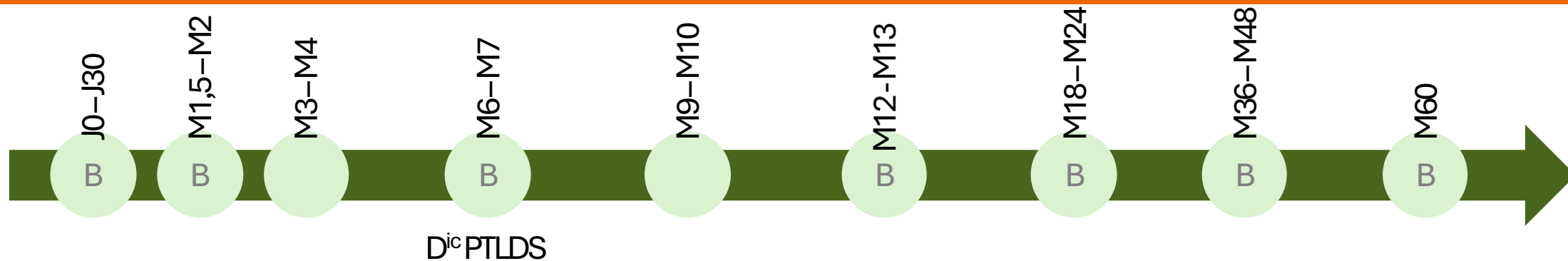




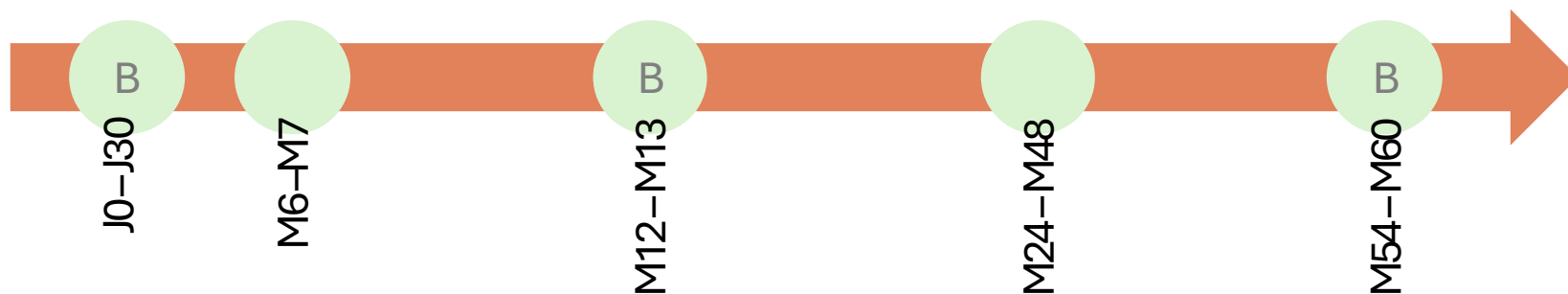
Cohorte PLOC

SUIVI A 5 ANS

GRUPE BL
PROUVEE



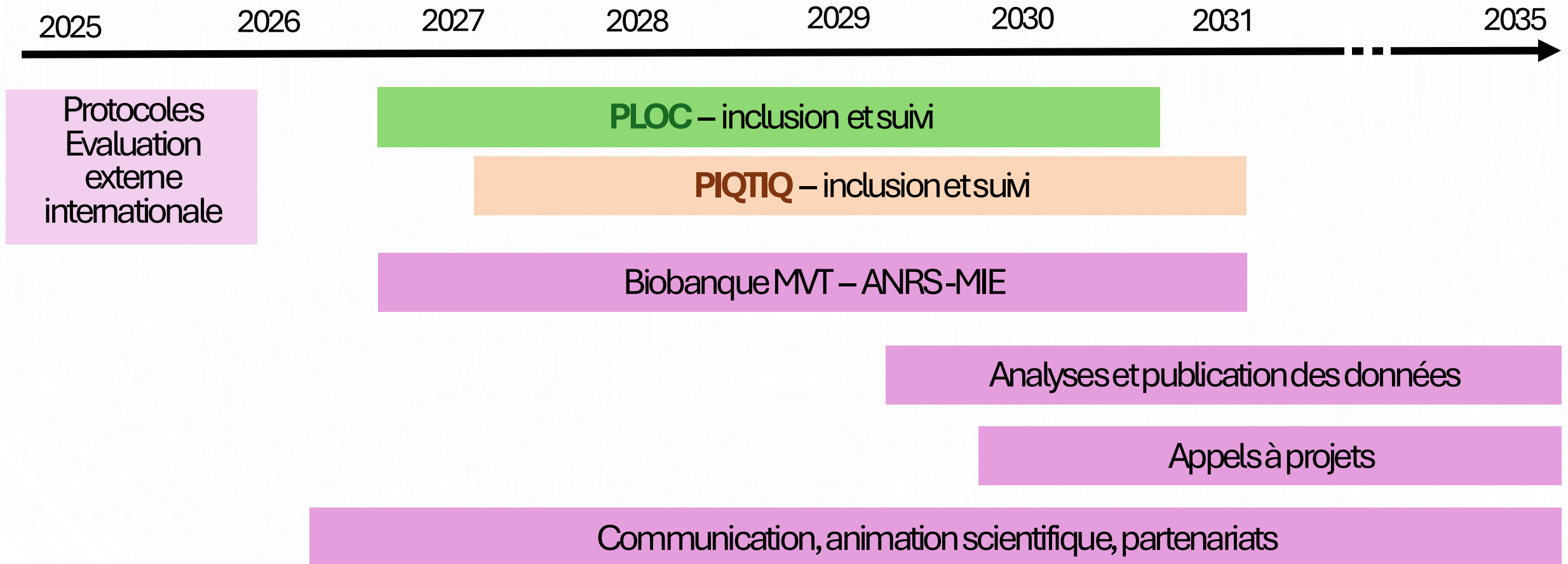
GRUPE PTLDS



Cerballiance



Timeline des cohortes



Conclusion

Deux cohortes prospectives :

- ❖ Répondre aux questions actuelles sur les MVT :
 - Les manifestations cliniques
 - Les déterminants psychosociologiques
 - La description du ou des agents infectieux transmis par pique de tique
 - Les données entomologiques (CNR des *Borrelia* et l'INRAE)

Conclusion

Deux cohortes prospectives :

- ❖ Répondre aux questions actuelles sur les MVT
 - Les manifestations cliniques
 - Les déterminants psychosociologiques
 - La description du ou des agents infectieux transmis par pique de tique
 - Les données entomologiques (CNR des *Borrelia* et l'INRAE)
- ❖ Répondre aux questions futures (immunologiques, génétiques, microbiote, ...) :
 - Biobanque nationale (échantillons bien caractérisés adossés à des données cliniques)

Conclusion

Deux cohortes prospectives :

- ❖ Répondre aux questions actuelles :
 - Les manifestations cliniques
 - Les déterminants psychosociologiques
 - La description du ou des agents infectieux transmis par pique de tique
 - Les données entomologiques (CNR des *Borrelia* et l'INRAE)
- ❖ Répondre aux questions futures (immunologiques, génétiques, microbiote, ...) :
 - Biobanque nationale (échantillons bien caractérisés adossés à des données cliniques)

Critères d'inclusion stricts pour garantir des résultats pertinents

Réseau des CC et CR MVT & des laboratoires de ville

Campagne de communication pour assurer le recrutement des personnes piquées ou des patients avec EM

JUN 2026, PARIS
Financement pour les centres participants

Conseil scientifique - Promotion

Alexandra Bidet Hubert Pillot Célia Cardoso	Représentante des patient·e·s
Thierry Blanchon	Réseau Sentinelles, Institut Pierre-Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique, Sorbonne Université
Henri Partouche	Département de médecine générale, Université Paris Descartes
Xavier Gocko	Département de médecine générale, Université Jean Monnet, St Etienne
Fabrice Carrat Isna Bidie	Institut Pierre-Louis d'Epidémiologie et de Santé Publique, Sorbonne Université
Catherine Chirouze	CC-MVT Besançon
Julie Figoni	Santé Publique France
Pascale Frey-Klett	INRAE - Citique
Muriel Vayssier-Taussat	INRAE
Marie Préau	Département de psychologie sociale, Université de Lyon
Cédric Lemogne	CHU Hôtel-Dieu, Département de psychiatrie, UPC
Christophe Rodriguez	Département de microbiologie, plateforme de séquençage à haut débit, IRMB, HU Mondor, UPEC
Benoit Jaulhac Pierre Royer	CNR <i>Borrelia</i> , Département de microbiologie, Nouvel Hôpital Civil -HUS
Alice Raffetin Pauline Arias Sébastien Gallien	CR-MVT Ile de France et Hauts de France
Yves Hansman Elisabeth Baux	CR-MVT Strasbourg - Nancy
Solène Patrat-Delon Pierre Tattevin	CR-MVT Rennes
Céline Carzola	CR-MVT Clermont Ferrand – Saint Etienne



Institut thématique Immunologie, inflammation, infectiologie et microbiologie

Pôle de recherche clinique

Sandrine Couffin-Cadiergues

Soizic Le Mestre

Chefs Projet

Gabriella Caberia / Thomas Guillaume

Remerciements :

Yazdan Yazdanpanah