

Rôle du réchauffement climatique et des activités humaines dans l'émergence du moustique tigre (*Aedes albopictus*) en France métropolitaine.

EDOUARD ROGLIANO

SOUS LA DIRECTION DU DOCTEUR GÉRALD LARCHER

Sommaire

PARTIE 1 :

Le moustique tigre vecteur d'arboviroses

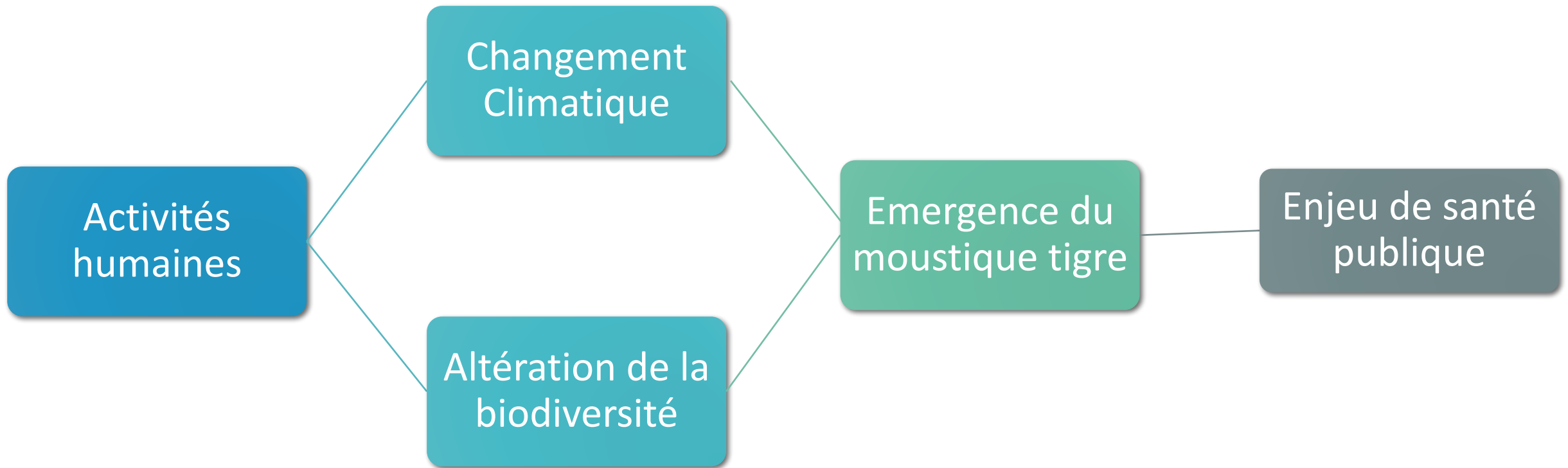
PARTIE 2 :


Rôle des activités humaines

PARTIE 3:

Rôle du changement climatique

Introduction





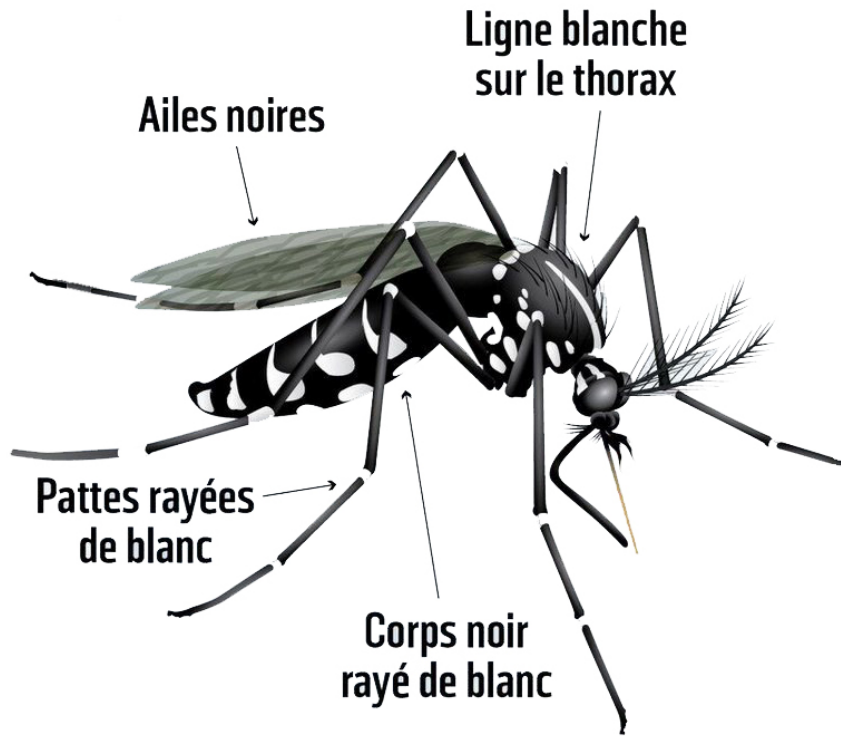
PARTIE 1:

Le moustique tigre vecteur d'arboviroses

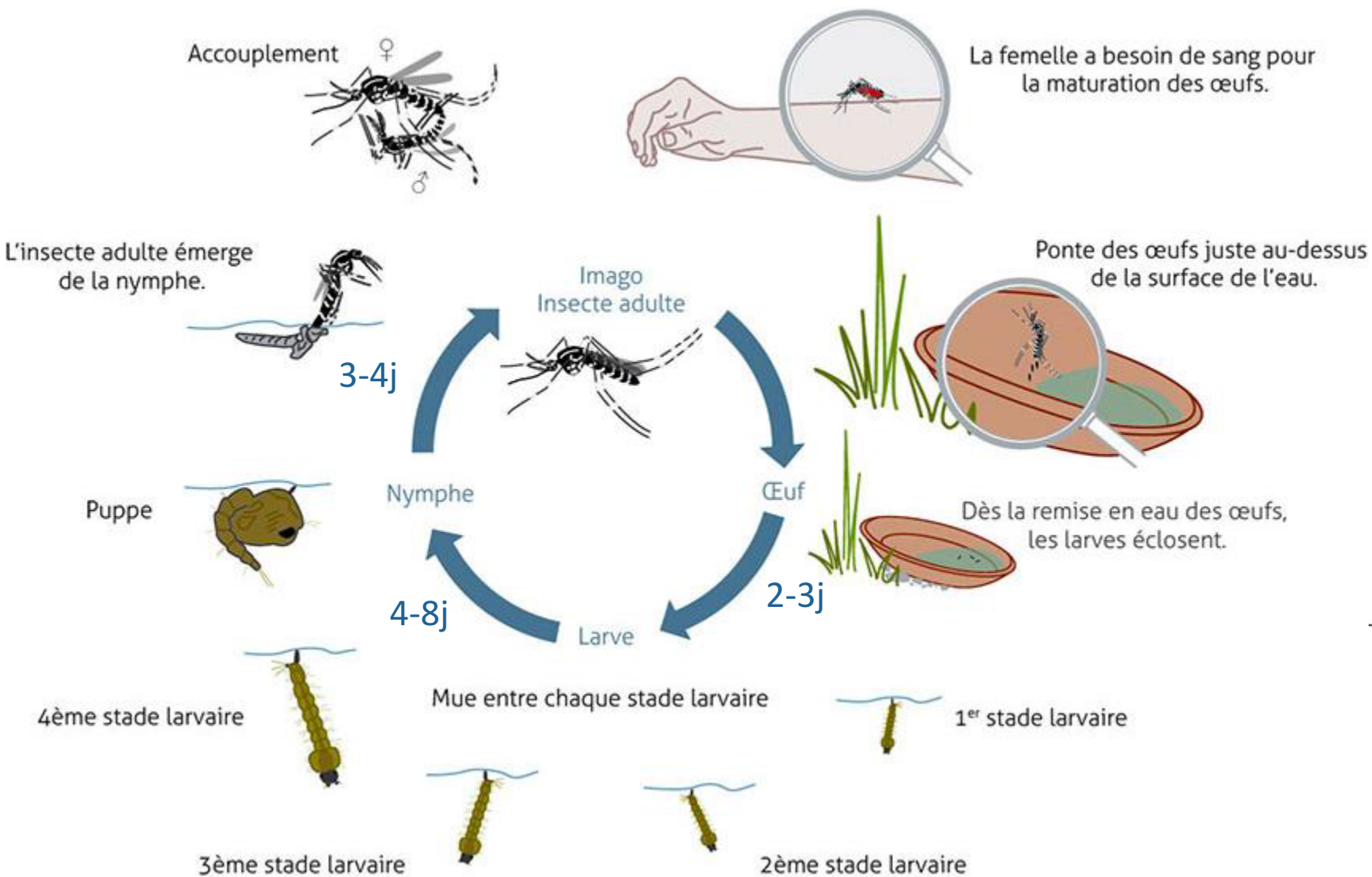
1- Moustique tigre



Caractéristique physique



- Euarthropode, diptère, hexapode
- Genre *Aedes*, espèce *albopictus* (*Stegmonia albopicta*)
- Origine : Asie du sud-est
- Taille \approx 5 mm
- Couleur noire avec rayures blanches
- Dimorphisme sexuel



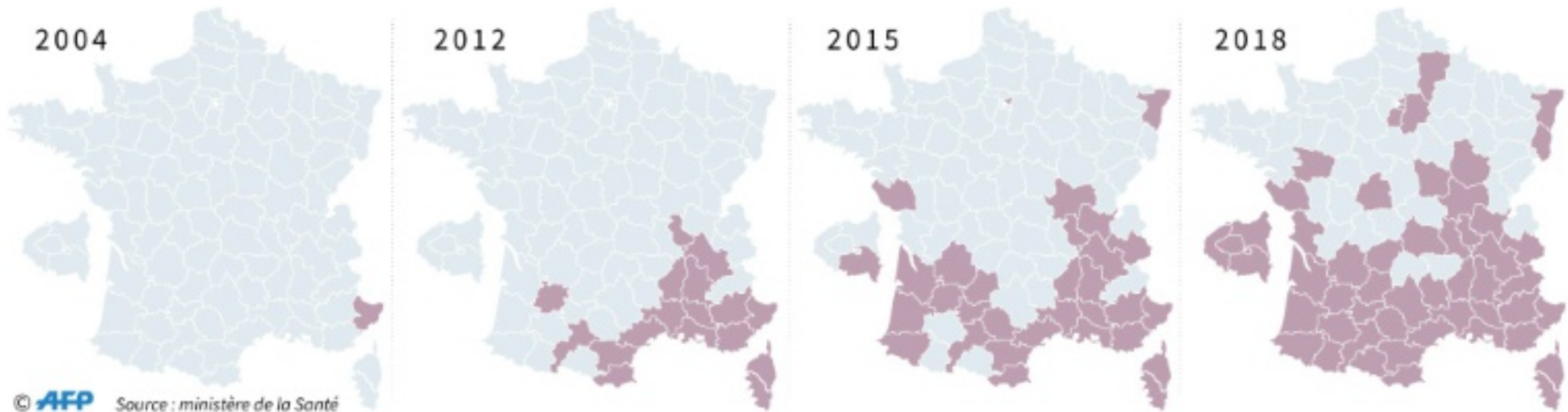
Cycle de développement

Expansion territoriale

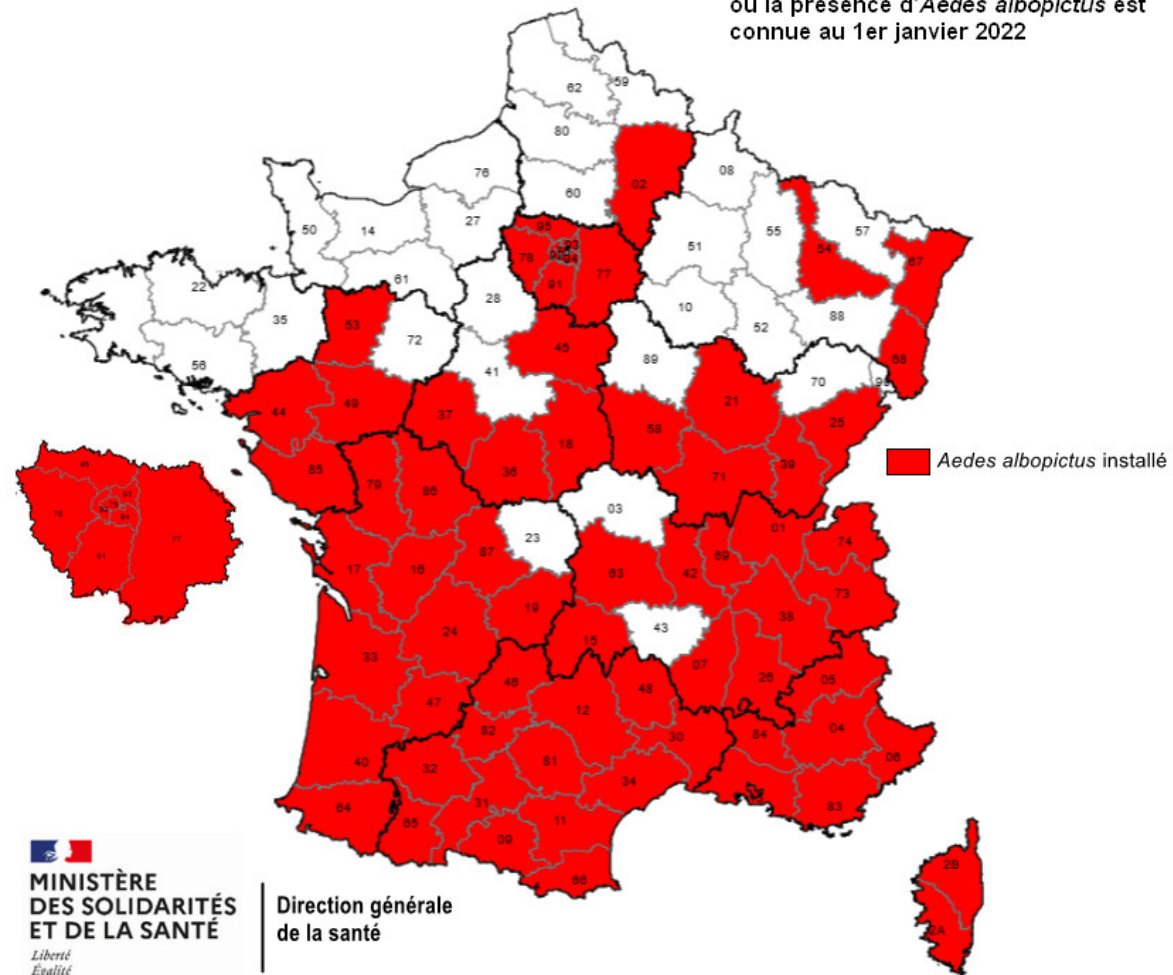
La progression du moustique tigre en France

Désormais implanté dans la moitié des départements français dont Paris

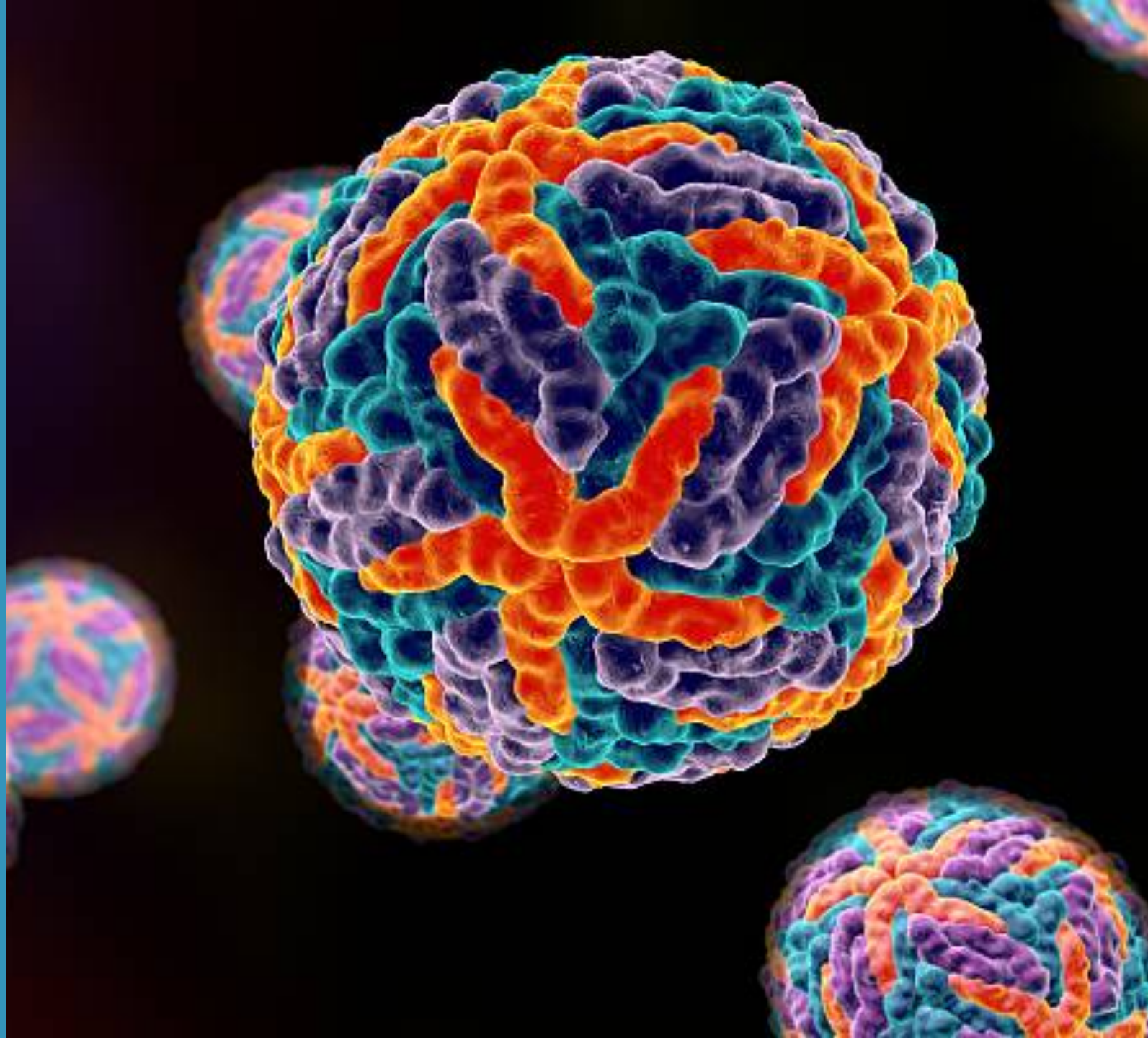
■ Moustiques implantés et actifs



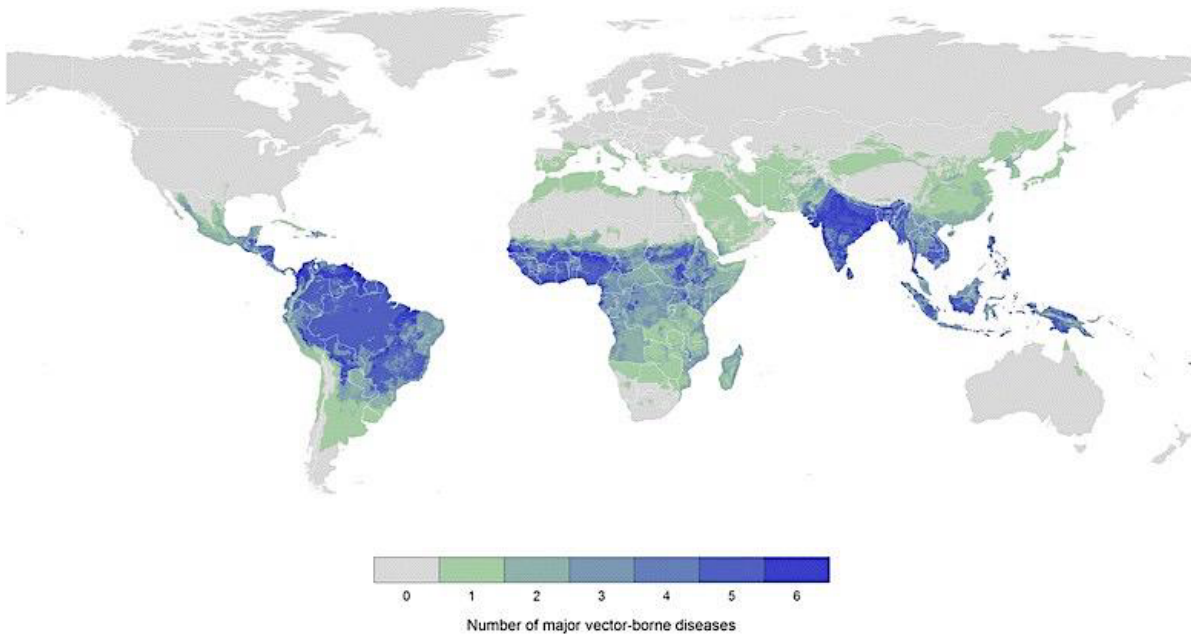
Carte des départements de métropole
où la présence d'*Aedes albopictus* est
connue au 1er janvier 2022



2- Arbovirus et arboviroses



Arbovirus



= Virus transmis par des arthropodes
(**AR**thropodes-**BO**rne **VIR**us)

10% de la morbidité des maladies infectieuses

50% de la population est en contact d'au moins 2 arboviroses

Arboviroses: **Dengue, Zika, Chikungunya**

Dengue, chikungunya, Zika

| | Zika | Chikungunya | Dengue |
|-------------------------------------|--|--|---|
| Infection asymptomatique | 75% (d'après les données de l'épidémie de l'île de Yap; à confirmer) | 5% | 35-50% |
| Fièvre | + | +++ | ++ |
| Céphalée | + | ++ | ++ |
| Arthralgies | ++ (petites articulations) | +++ (petites articulations des mains et des pieds) | ++ |
| Eruption cutanée | +++ | ++ | ++ |
| Conjonctivite | +++ | + | + |
| Leucopénie | + | ++ | +++ |
| Thrombopénie | ± | + | +++ |
| Complications | <ul style="list-style-type: none">• Rares syndromes de Guillain-Barré• Suspicion d'association avec une microcéphalie congénitale lors d'infection pendant la grossesse | <ul style="list-style-type: none">• Rares syndromes de Guillain-Barré, méningoencéphalites, décompensations cardiaque et respiratoire• Arthralgies chroniques dans 30-65% des cas | <ul style="list-style-type: none">• Dengue sévère avec choc sur fuite plasmatique ou hémorragie sévère 2-4%• Mortalité de 1% |
| Facteurs de risque de complications | Grossesse | Personnes âgées, présence de comorbidités | Infection secondaire par un autre sérotype, enfants |

Traitement :

Antalgique, antipyrétique, ...

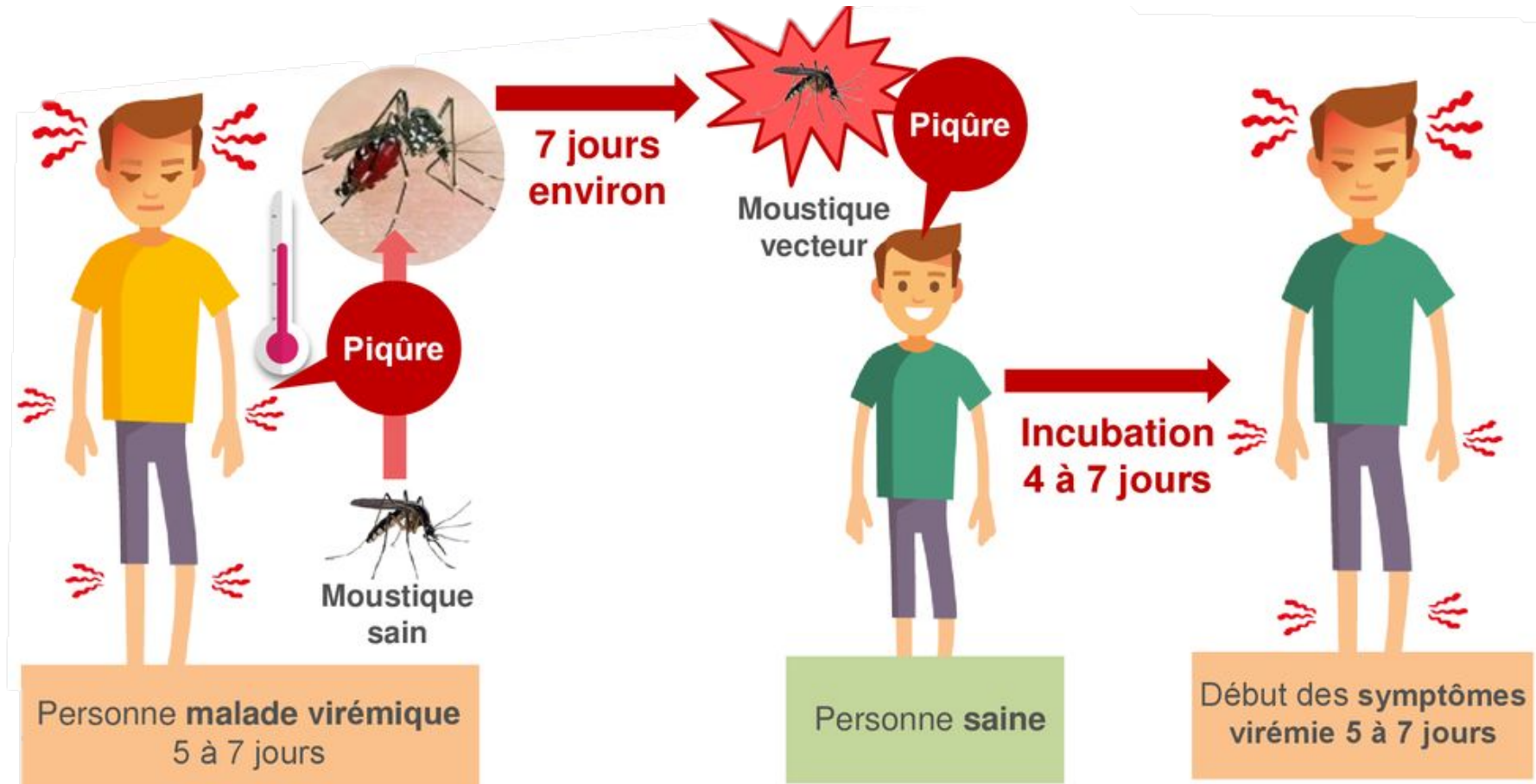
Diagnostic :

Clinique + biologique (RT-PCR+Sérologie)

Vaccin:

Dengvaxia®

Déclaration obligatoire



Transmission vectorielle

Autres transmissions


Verticale

Produits sanguin

Transplantation d'organe

Sexuelle

Transplacentaire



PARTIE 2:

Rôle des activités humaines

1- Anthropisation des milieux

= l'ensemble des modifications apportées à un milieu par les activités humaines

➔ **l'ère de l'anthropocène**

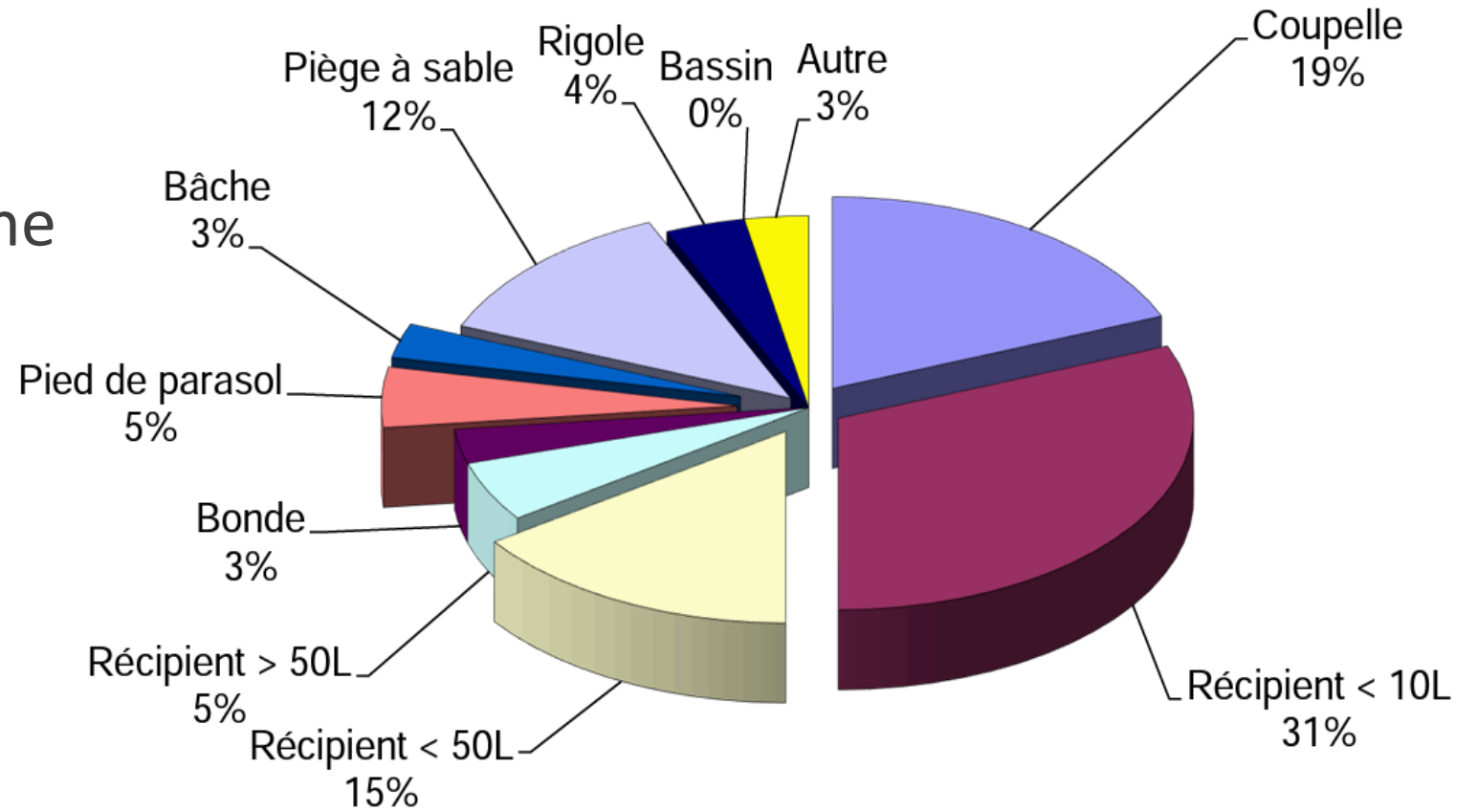
Conséquences :

- Une **diminution des espèces autochtones** se caractérisant par une réduction de la richesse spécifique de cet environnement
- Une **augmentation des phénomènes d'introduction d'espèces exotiques** envahissantes pouvant conduire à leur naturalisation

De nouveaux gîtes larvaires

Larvaires = aquatique

➔ 80% d'origine humaine



De nouveaux gîtes de repos

Repos = terrestre

Chaud

Humide

Ombragé

A l'abri du vent

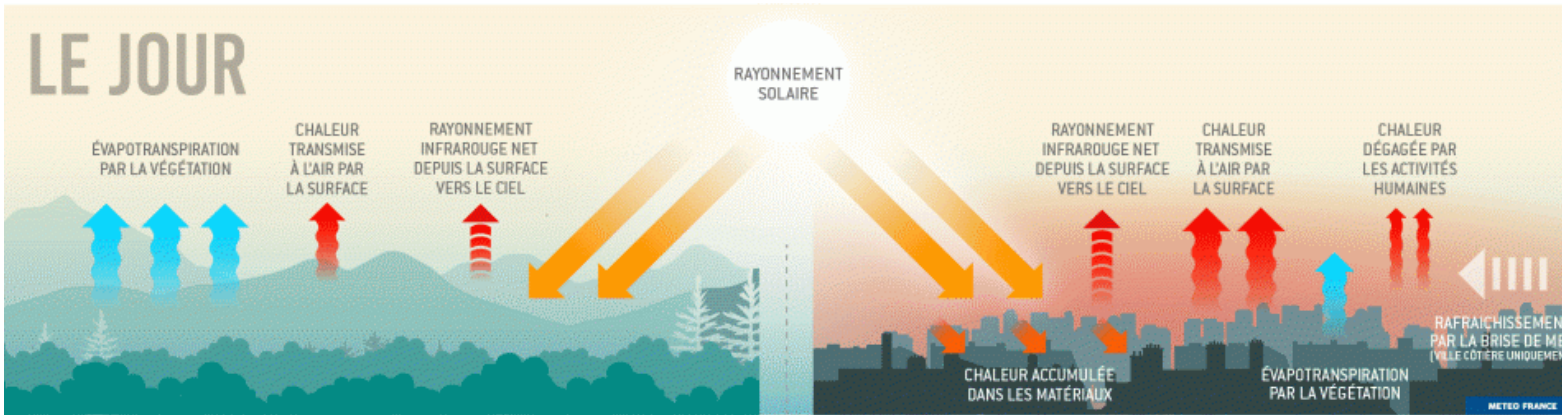


Exemple : Vide sanitaire, garage, abris, haies, serres, caillebotis

T°m annuelle France :
9,5 – 15,5°C

Zone urbaine > Zone rurale:
+ 2,5°C (Paris)

Température



Un sol qui émet plus d'IR

Activités humaines émettrices de chaleur

Evapotranspiration moindre

Limitation des mouvements d'air

Réduction de la biodiversité

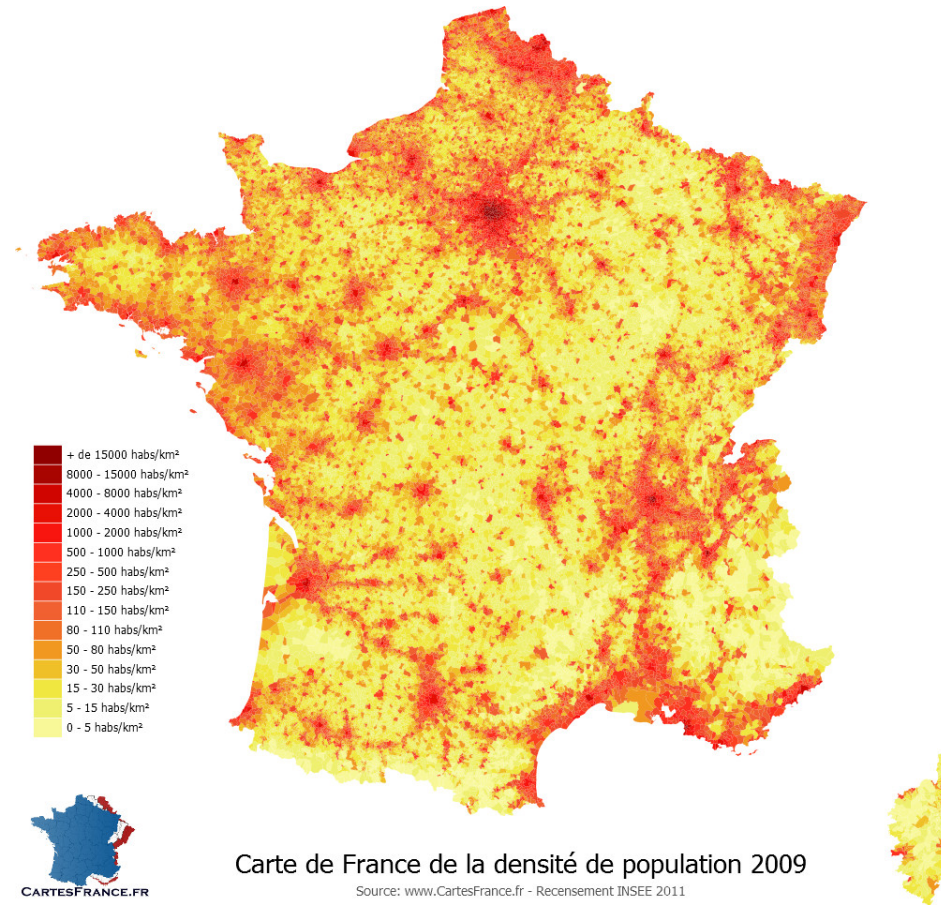
Modèle de la « chaise vide »

- Disparition d'espèces endémiques → Apparition d'espèces invasives

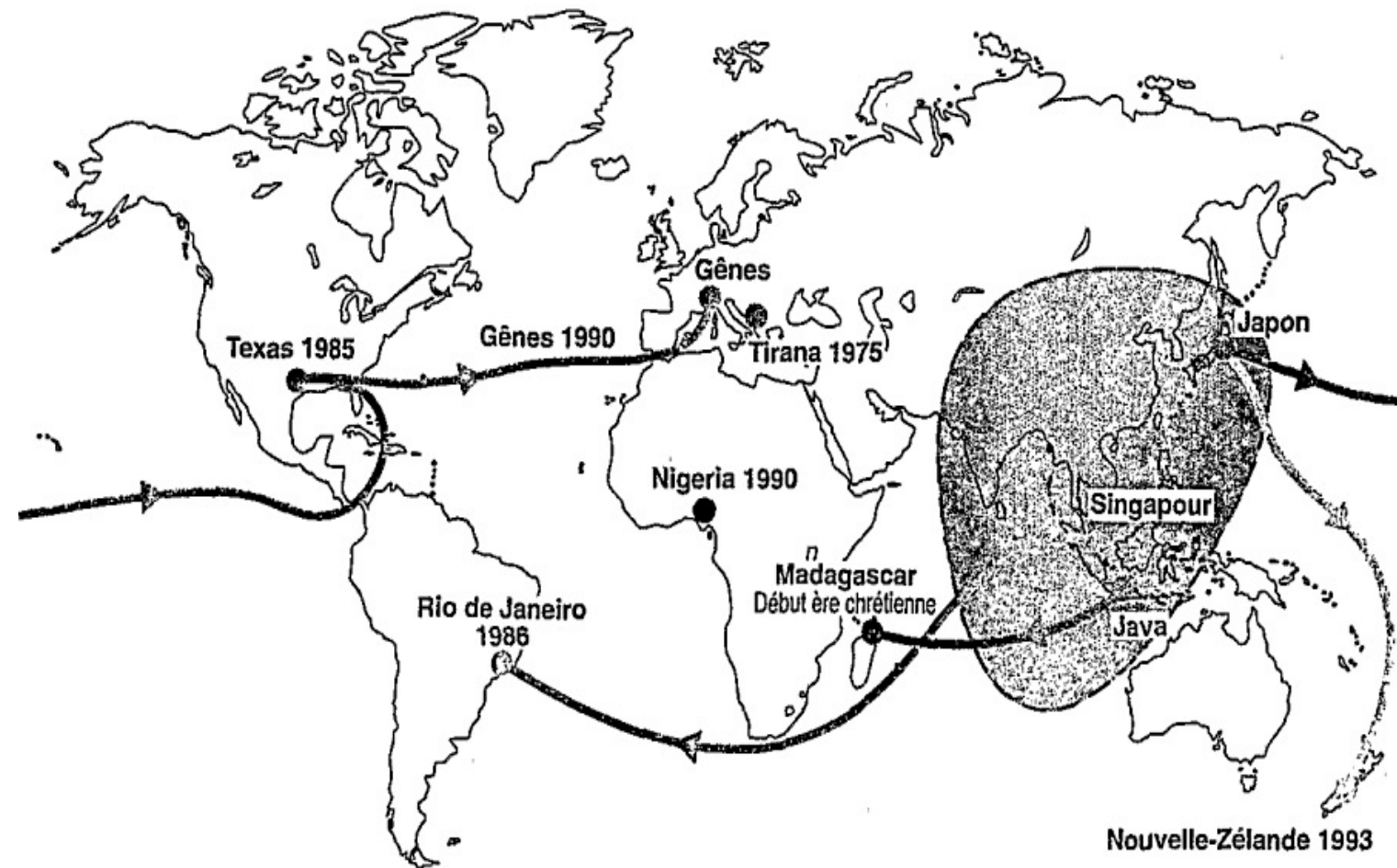
« L'opportunité de niche »


- Pression sélective réduite
- Nouvelles conditions environnementales plus favorables

Concentration des hôtes



2- Activités humaines support de la migration





PARTIE 3:

Rôle du changement climatique

Réchauffement climatique et moustique tigre

Cycle de développement

- Survie
- Longévité
- Fécondité
- Cycle gonotrophique

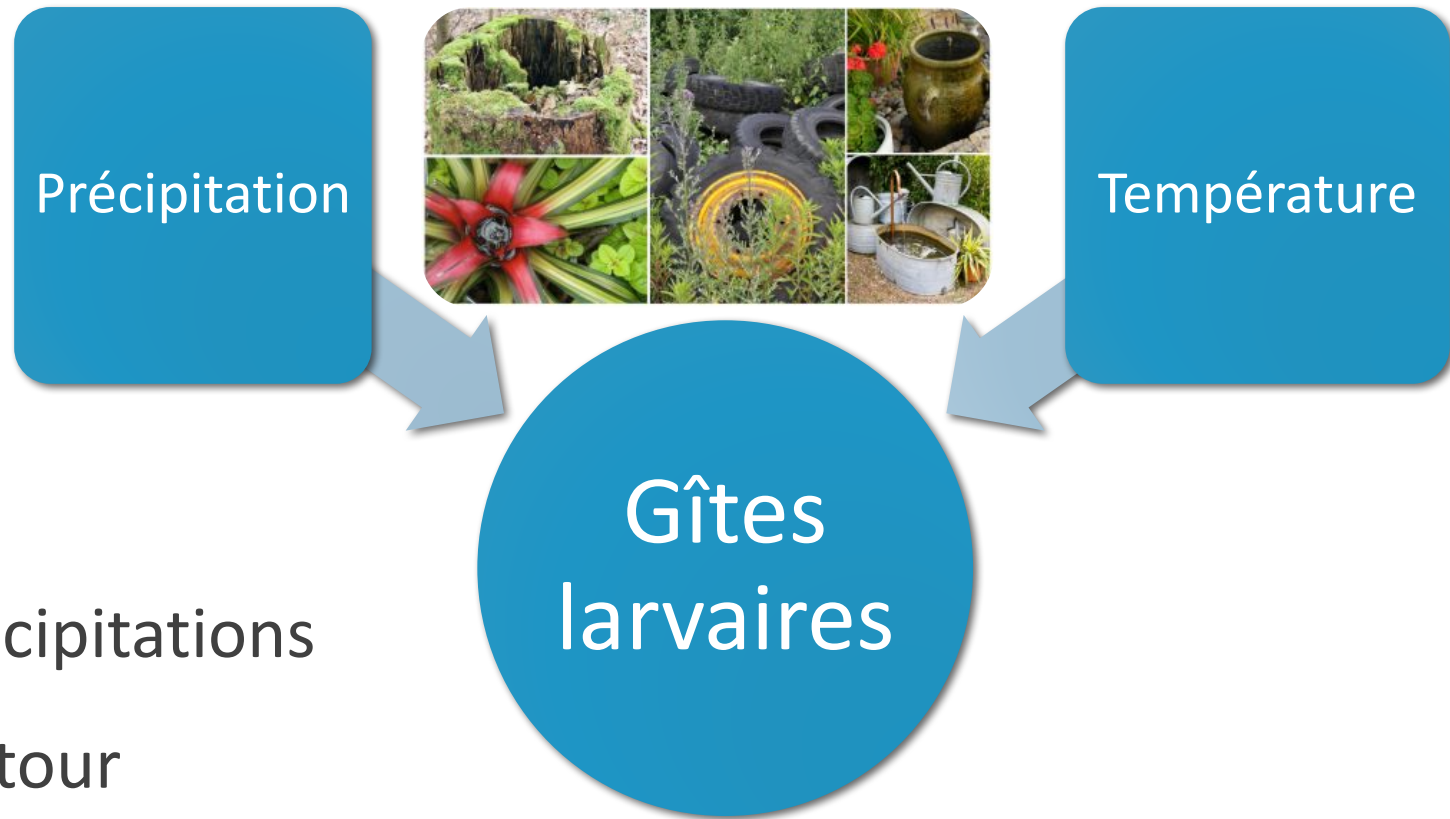


Vol et recherche d'hôtes

- Capacité
- Durée
- Fréquence des battements d'ailes

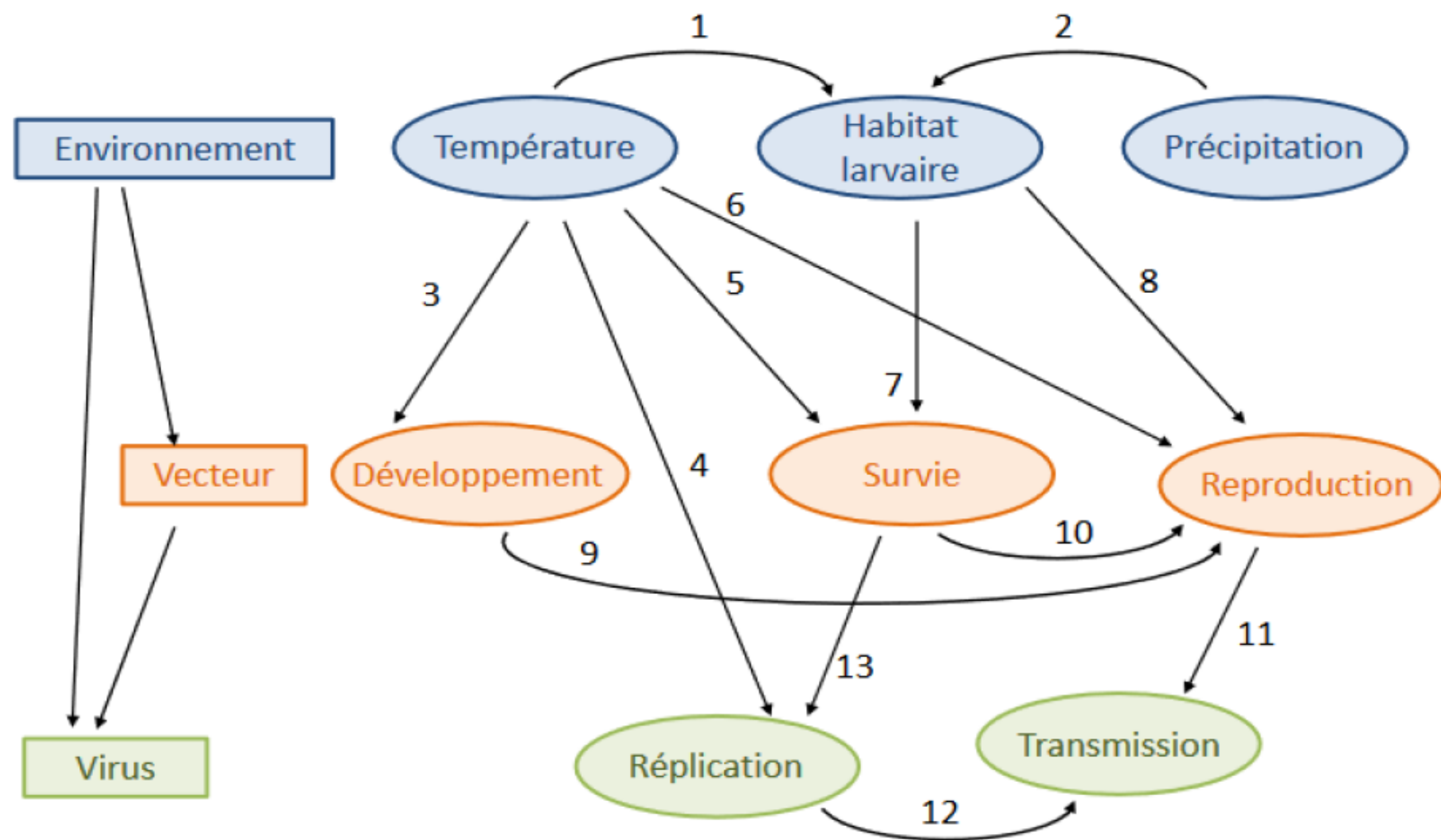


Précipitations et écologie vectorielle

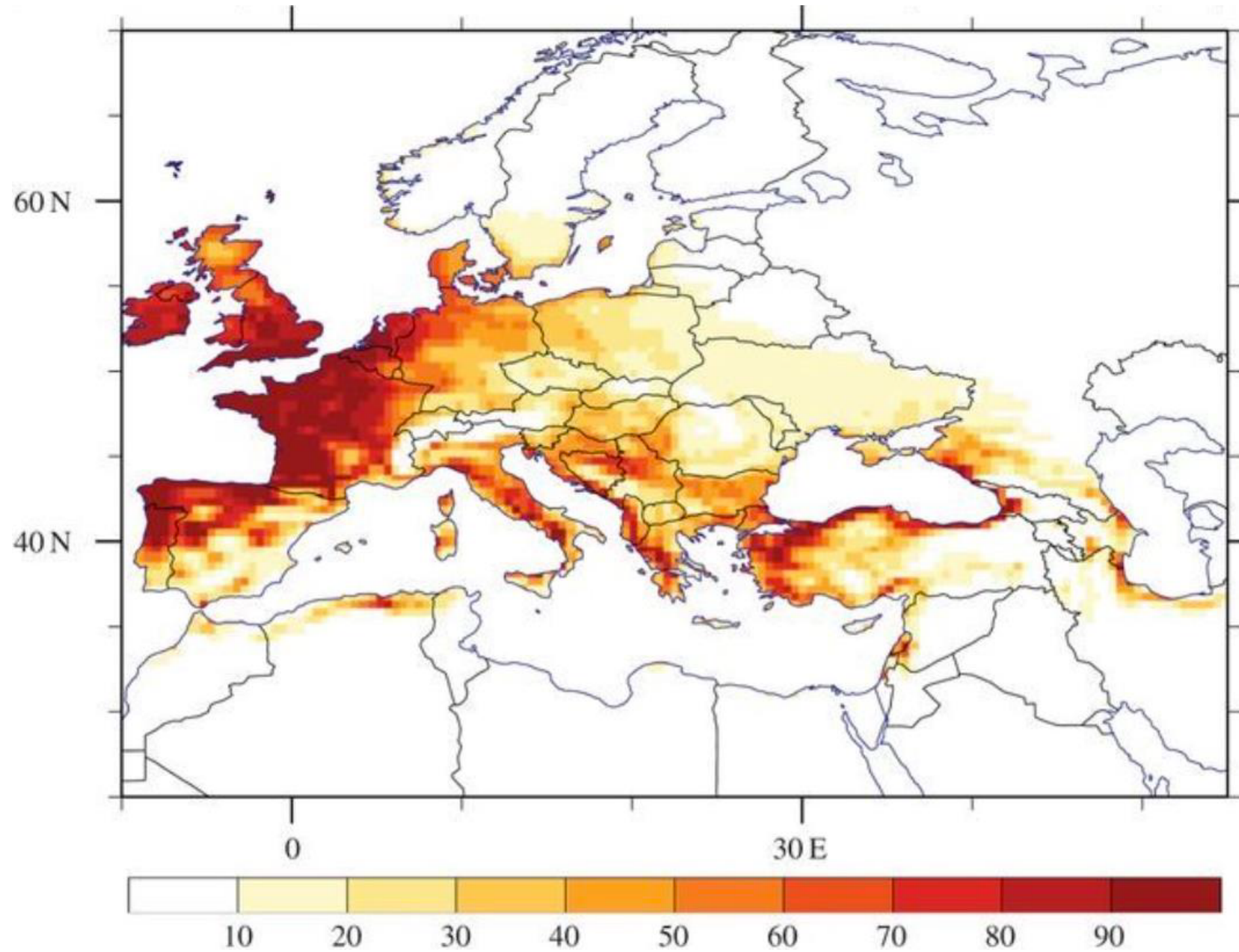


GIEC : France

- Augmentation des précipitations
- Assèchement du pourtour méditerranéen



Conclusion



Compréhension = Enjeux majeur pour améliorer la santé



Complexité des Interactions Homme-Environnement-Animaux



Nécessité d'une approche plus globale = **One Health**

Vétérinaire, écologue, professionnel
de santé

Pharmacien :
Spécialiste de la santé humaine



Merci pour votre attention

Bibliographie (1)

Diapositive 5 :

• <https://viva.villeurbanne.fr/l-essentiel/2021/mai/le-moustique-tigre-arrive> <https://www.ville-martignas.fr/actualites/prevention-moustiques-2/>

Diapositive 6:

• <https://eu.biogents.com/aedes-albopictus-moustique-tigre/?lang=fr>

Diapositive 7:

• https://www.sciencesetavenir.fr/sante/le-moustique-tigre-gagne-paris-et-la-moitie-de-la-france_133336

Diapositive 8:

• <https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/article/cartes-de-presence-du-moustique-tigre-aedes-albopictus-en-france-metropolitaine>

Diapositive 10:

• <https://www.istockphoto.com/fr/photo/virus-de-la-dengue-qui-provoque-la-fi%C3%A8vre-jaune-gm623941678-109581759>

Diapositive 11:

• <https://bmcmecine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12916-015-0491-4>

Diapositive 12:

• <https://www.revmed.ch/revue-medicale-suisse/2016/revue-medicale-suisse-517/arboviroses-emergentes-quelle-demarche-diagnostique-chez-les-voyageurs>

Diapositive 13:

• <https://slideplayer.fr/slide/13932137/>

Bibliographie (2)

Diapositive 17:

- <https://www.eid-rhonealpes.com/lorem-ipsum/99-formation-26-nov-2018>

Diapositive 19:

- <https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/magazine/pourquoi-fait-il-plus-chaud-en-ville-qua-la-campagne-la-nuit>

Diapositive 21:

- <http://www.cartesfrance.fr/geographie/cartes-population/carte-densite-population-2009.html>

Diapositive 22:

- <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/39855385.pdf>

Diapositive 24:

- <https://moustique-tigre.info/aedes-aegypti/>

Diapositive 25:

- <https://www.encyclopedie-environnement.org/vivant/pourquoi-moustique-tigre-invasif/>

Diapositive 26:

- <https://pubmed-ncbi-nlm-nih-gov.buadistant.univ-angers.fr/26177788/>