



**Centre de recherche multidisciplinaire
en Santé Environnementale
et Biodiversité de l'Outaouais**

Stéphanie Pontier, PhD

Professeure – Département de chimie
Responsable scientifique du SEBO
Cégép de l'Outaouais





A.G.I.R²

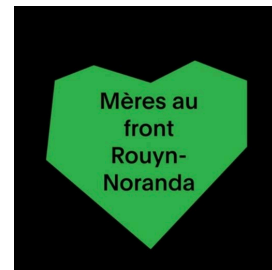
APPROCHE GÉNOMIQUE INTÉGRÉE
RÉSISTANCE & RÉSILIENCE



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE



McGill



Une équipe intersectorielle et interordre

CO-CHERCHEURS

Stéphanie Pontier – SEBO
Yann Surget-Groba - UQO
Selma Etteieb - CTRI
Émilie Robert – CTRI
Isabelle Vachon – CTRI

COLLABORATEURS

Catherine Hallé - SEBO
Nabil Ketata – SEBO
Bilal Manaï – SEBO
Jean-René Hickey - SEBO
Frédérique Marcotte - CO
Jérôme Walispühl – McGill
F-X Campbell– Valois - UOttawa
Charles-Antoine Bachand - UQO
Ann Levesque - UNIGE
MèreAuFront Rouyn-Noranda

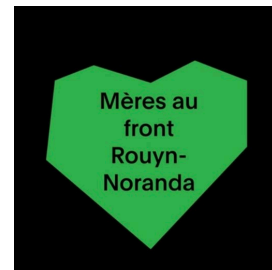
Les citoyens de 9 à 99 ans de Gatineau et de Rouyn-Noranda



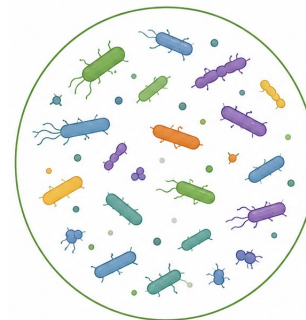
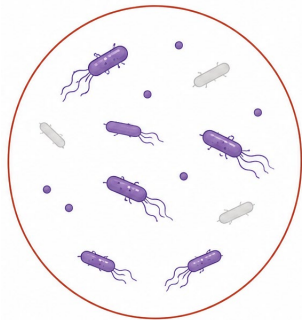
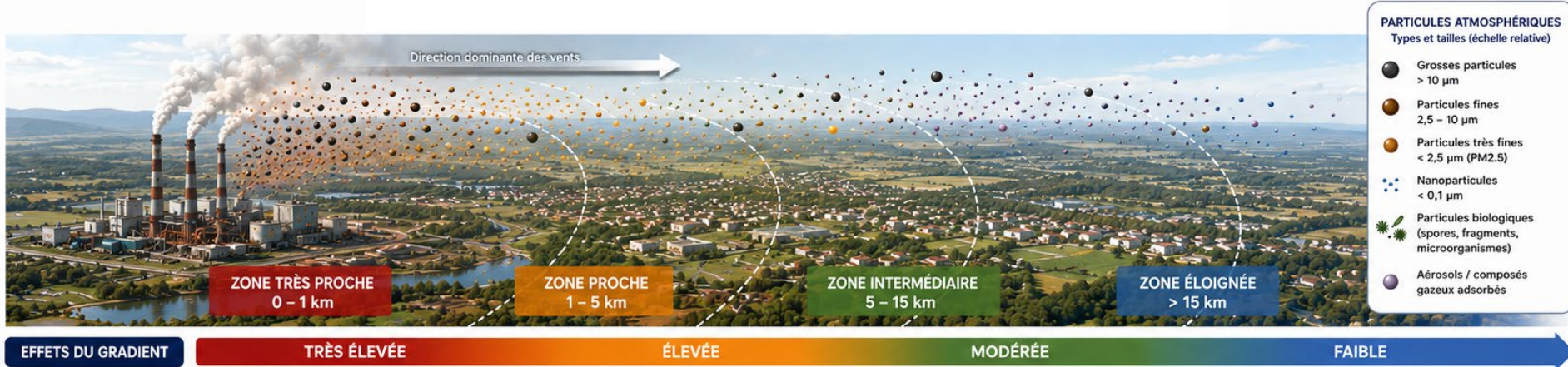
UNIVERSITÉ
DE GENÈVE



McGill



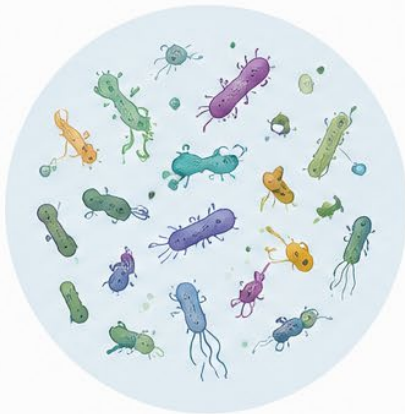
Le gradient de contamination autour de la Fonderie Horne modifie le microbiome



La résistance aux métaux lourds co-ségrège avec celle aux antibiotiques

1. MICROBIOME DIVERSIFIÉ

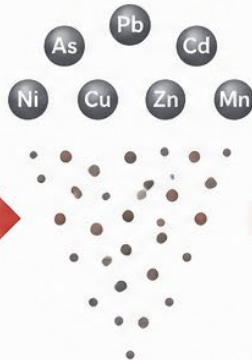
Équilibre et diversité des espèces et des fonctions



Fonctions écologiques assurées (dégradation, cycles biogéochimiques, protection, etc.)

2. PRESSION DES MÉTAUX LOURDS

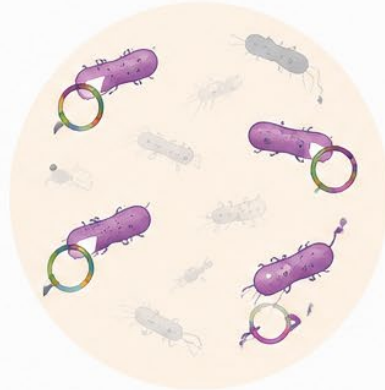
Les métaux exercent une pression de sélection sur la communauté microbienne



Source de contamination : rejets industriels, effluents, sols contaminés, activités minières, eaux usées, etc.

3. SÉLECTION ET CHANGEMENT DU MICROBIOME

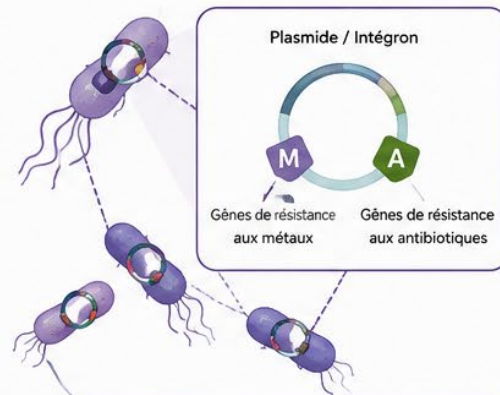
Enrichissement de bactéries tolérantes aux métaux, diminution de la diversité



Perte de diversité et de fonctions écologiques, dysbioses possibles, résilience réduite

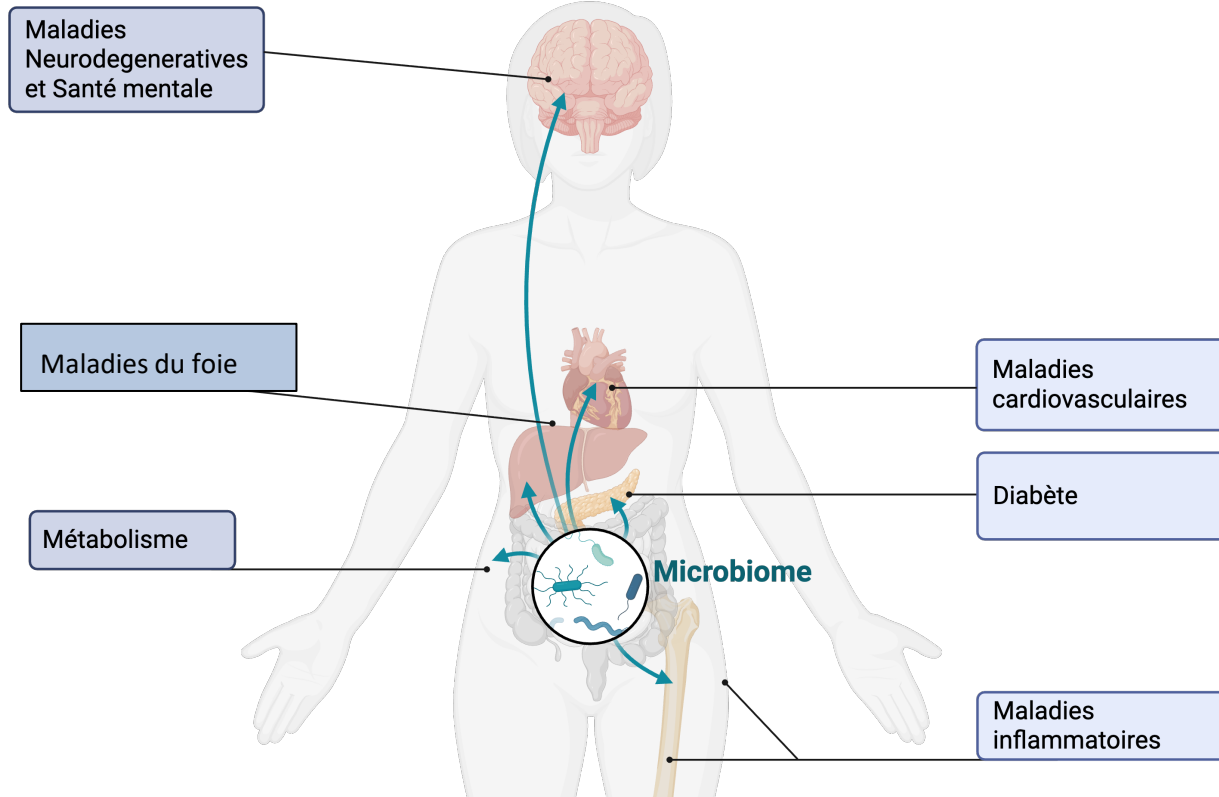
4. COSÉGRÉGATION DES RÉSISTANCES

Les gènes de résistance aux métaux (M) et aux antibiotiques (A) sont souvent portés ensemble (même plasmide ou intégron) et co-sélectionnés



Diffusion possible des résistances vers d'autres bactéries (transfert horizontal) et d'autres environnements

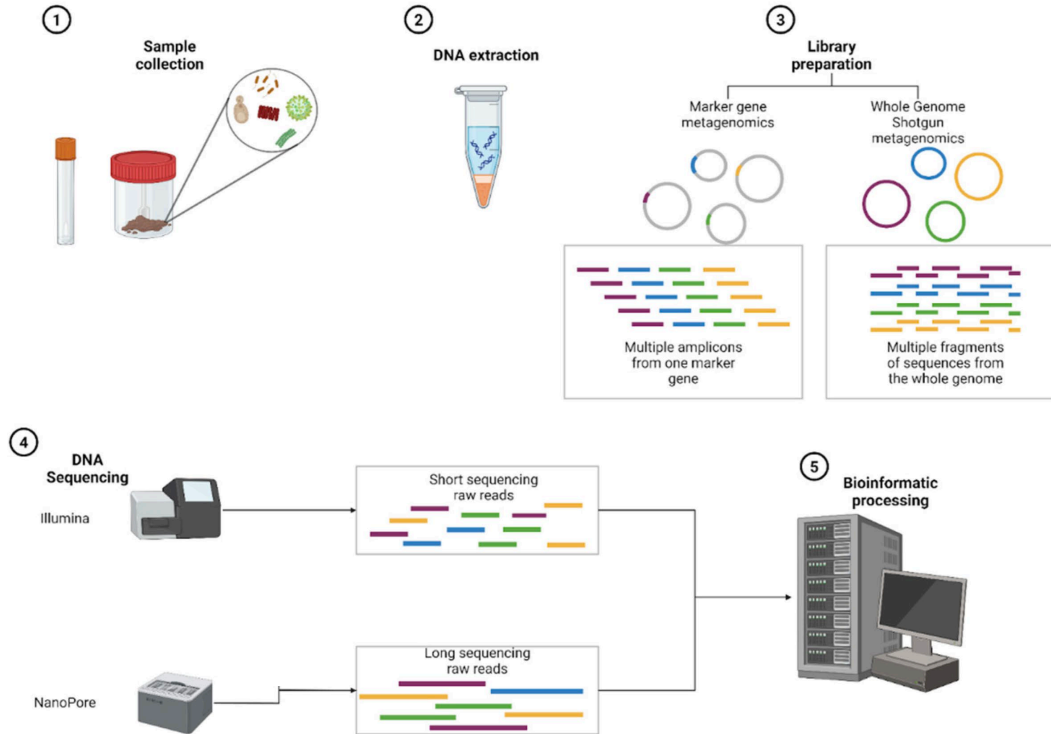
Le microbiome influence la santé



Le microbiome comme biosentinelle de la santé de nos milieux intérieurs – une approche « Une Seule Santé »



Volet 1 - Corréler composition isotopique et métagénomique dans les environnements bâtis – ENSEMBLE



Volet 1 - DEUX TYPES D'ÉCHANTILLONS

110 environnements bâtis de Rouyn-Noranda & Gatineau



BIOFILM D'ÉVIER



Le biofilm d'évier est une fine pellicule microbienne qui se forme naturellement sur les surfaces humides en contact avec l'eau (plastique, métal, céramique, joints, drain).



POUSSIÈRES D'ASPIRATEURS

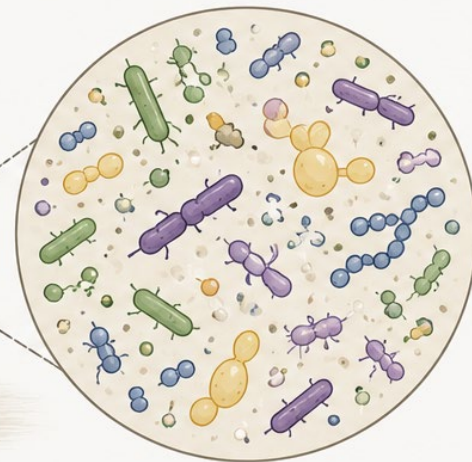


Les poussières d'aspirateurs proviennent de la poussière de maison accumulée sur les sols, les tapis, les meubles et les surfaces, puis collectée par l'aspirateur.

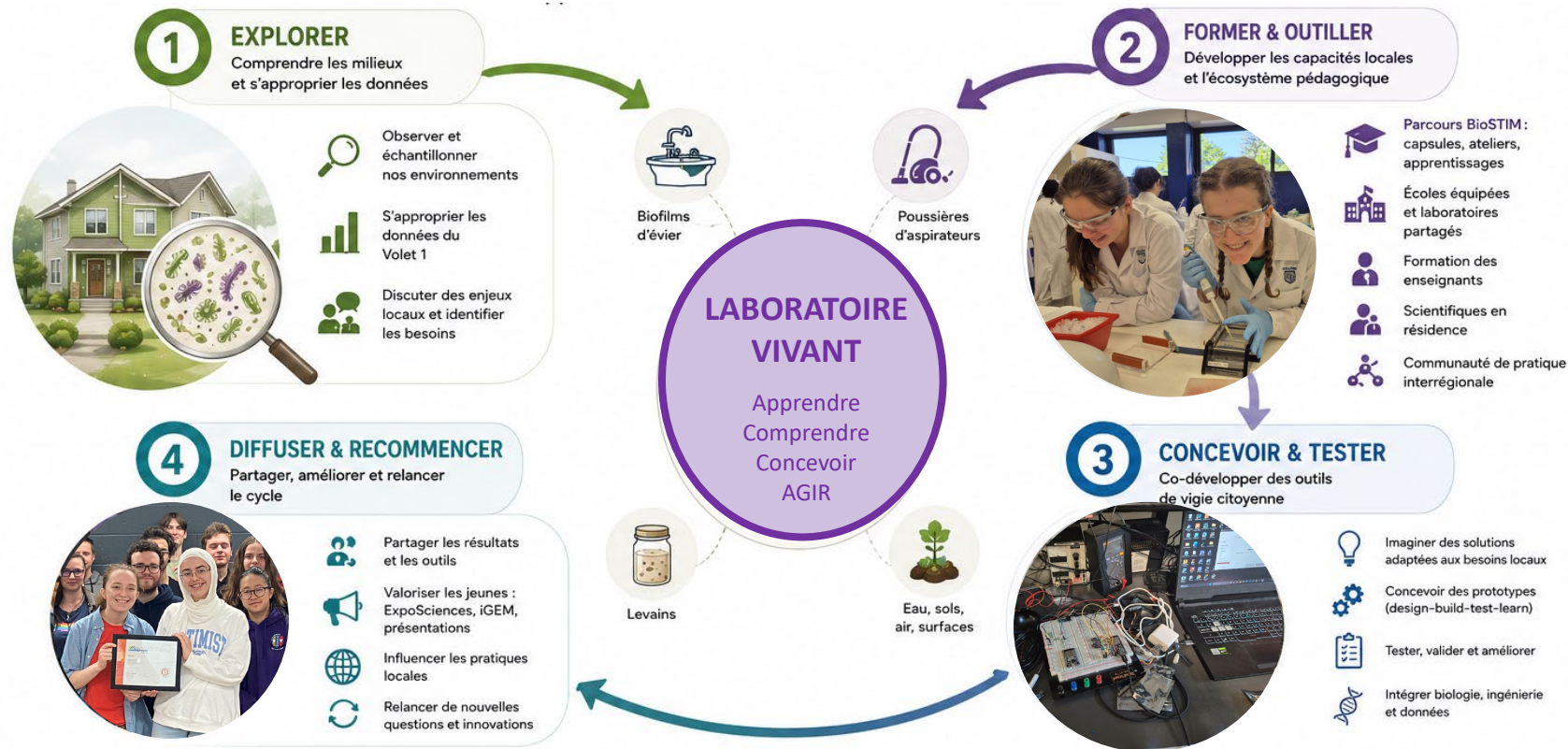


LE LEVAIN = UN MICROBIOME

Le levain est une communauté vivante de **bactéries lactiques** et de **levures**, en interaction dans un milieu de farine et d'eau.

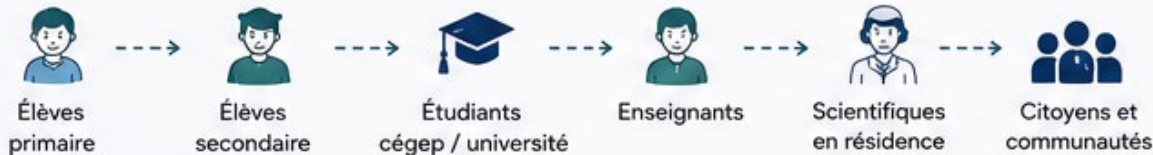


Volet 2 - Innovation ouverte et science citoyenne en santé environnementale – un continuum BioSTIM interordre



Volet 2 - Innovation ouverte et science citoyenne en santé environnementale – un continuum BioSTIM interordre

UN CONTINUUM INTERORDRE ET INTERGÉNÉRATIONNEL



Apprendre ensemble • Innover ensemble • Agir ensemble

DES IMPACTS DURABLES



Autonomie et
capacité d'action
des communautés



Meilleure compréhension
des environnements
et de leurs risques



Données locales
robustes et
représentatives



Culture d'innovation
ouverte en santé
environnementale

Volet 3 – Mesurer l'impact de notre approche sur le développement de l'agentivité de nos jeunes



*"Le succès n'est pas final, l'échec n'est pas fatal,
c'est le courage de continuer qui compte."*

Winston Churchill

Une équipe intersectorielle et interordre

CO-CHERCHEURS

Stéphanie Pontier – SEBO
Yann Surget-Groba - UQO
Selma Etteieb - CTRI
Émilie Robert – CTRI
Isabelle Vachon – CTRI

COLLABORATEURS

Catherine Hallé - SEBO
Nabil Ketata – SEBO
Bilal Manaï – SEBO
Jean-René Hickey - SEBO
Frédérique Marcotte - CO
Jérôme Walispühl – McGill
F-X Campbell– Valois - UOttawa
Charles-Antoine Bachand - UQO
Ann Levesque - UNIGE
MèreAuFront Rouyn-Noranda

Les citoyens de 9 à 99 ans de Gatineau et de Rouyn-Noranda



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE



McGill





A.G.I.R²

APPROCHE GÉNOMIQUE INTÉGRÉE
RÉSISTANCE & RÉSILIENCE



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE



McGill

