



© Yves Almecija - CNRS



Poitiers, le 16 mai 2023.

Communiqué de presse

## **Lutte contre le cancer : la réponse est dans le vent !**

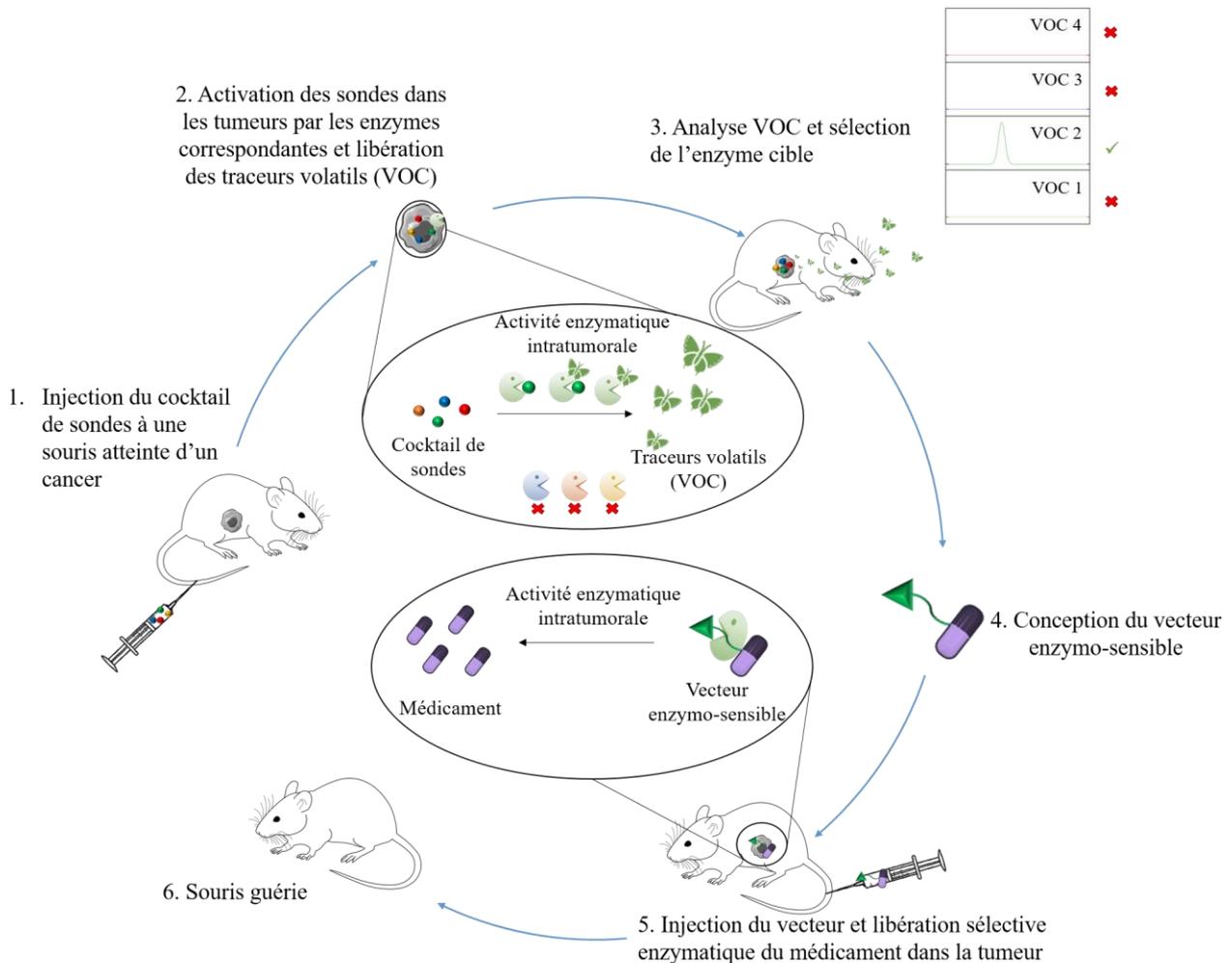
### **La *Volatolomique Induite* pour découvrir de nouveaux traitements anticancéreux ciblés.**

**Une équipe de l'Institut de chimie des milieux et matériaux de Poitiers (IC2MP – Université de Poitiers/CNRS), labellisée par la Ligue contre le cancer, présente une nouvelle approche intégrée allant de la détection de marqueurs tumoraux jusqu'à la découverte de nouveaux agents thérapeutiques.**

Le traitement des tumeurs solides par chimiothérapie anticancéreuse demeure peu efficace en raison de la faible sélectivité des médicaments qui entraînent de sévères effets indésirables. La découverte de nouvelles cibles représente donc un enjeu majeur pour le développement de thérapies innovantes, conduisant à la destruction des cellules tumorales tout en épargnant les tissus sains.

Dans ce cadre, les chercheurs de l'IC2MP ont récemment introduit le concept de *Volatolomique Induite* qui permet de détecter les cancers grâce à l'analyse de traceurs moléculaires expulsés dans l'haleine des individus. La *Volatolomique Induite* consiste en l'administration de sondes qui peuvent être activées par les tumeurs pour libérer des composés volatils qui sont ensuite éliminés dans l'air expiré. La détection de ces traceurs volatils dans l'haleine indique la présence d'une tumeur, permettant ainsi de diagnostiquer le cancer.

Les chercheurs de l'IC2MP viennent de démontrer que la *Volatolomique Induite* peut également être utilisée pour découvrir de nouvelles spécificités tumorales afin de développer des traitements sélectifs. L'administration d'un cocktail de sondes enzymo-sensibles à des souris atteintes d'un cancer a permis de mettre en évidence des spécificités enzymatiques associées à la malignité. Après l'injection du cocktail, les animaux expirent en effet dans leur haleine les traceurs volatils correspondants aux enzymes produites par les tumeurs. En revanche, ces mêmes traceurs ne sont pas détectés dans l'air expiré par les animaux sains, indiquant le lien entre ces enzymes et le cancer.



**Figure 1.** Principe de la *Volatolomique Induite* pour la découverte de nouveaux traitements ciblés du cancer.

© IC2MP – Université de Poitiers/CNRS

L'une de ces cibles enzymatiques a alors été exploitée par les chercheurs afin de concevoir un vecteur thérapeutique programmé pour libérer sélectivement un puissant agent anticancéreux au sein de la masse tumorale. L'efficacité de ce vecteur a été évaluée *in vivo* dans le cadre du traitement de tumeurs humaines du sein triple négatif implantées chez la souris. Au cours de cette expérience, 66% des animaux traités par le vecteur ne présentaient plus de tumeurs à la fin du protocole.

Cette étude met en lumière le potentiel de la *Volatolomique Induite* pour la découverte de nouvelles stratégies thérapeutiques.

Ces résultats ont été financés par la Ligue contre le cancer et par l'ANR, et ont été publiés le 17 avril 2023 dans la revue *Chemical Science* sous le titre « Induced-volatolomics for the design of tumour activated therapy ». L'article est également présenté en couverture du journal.



Showing research from Professor Pointot's laboratory,  
Institute of Chemistry, University of Poitiers, France.

Induced-volatolomics for the design of tumour activated  
therapy

We developed a cocktail of enzyme-responsive probes releasing a volatile tracer upon activation by glycosidases. This cocktail allowed the simultaneous screening of several tumour-associated enzyme activities in living mice, through the detection of volatile tracers in their breath. This induced-volatolomics modality led to the identification of an enzyme target that was exploited in the course of a Tumour Activated Therapy for the treatment of triple-negative breast cancer *in vivo*. This study shows the potential of induced-volatolomics for the exploration of biological processes which could further trigger biomedical and pharmaceutical innovations.

As featured in:



See Sébastien Papot,  
Pauline Pointot *et al.*,  
*Chem. Sci.*, 2023, **14**, 4697.

Châtre *et al.*,  
*Chemical Science*,  
2023, **14**, 4697 – 4703.  
<https://doi.org/10.1039/D2SC06797H>

© Chemical Science

**Membres de l'IC2MP concernés :** Rémi Châtre, Estelle Blochouse, Rony Eid, Fabiola Djago, Mehrad Tarighi, Brigitte Renoux, Claude Geffroy, Isabelle Opalinski, Sébastien Papot, Pauline Pointot

Contact presse :

Claire Vicario : [claire.vicario@univ-poitiers.fr](mailto:claire.vicario@univ-poitiers.fr) - 06 72 48 00 67