

# Vecteurs d'expression dérivés du virus de la virémie printanière de la carpe - SVCV

- Nouvelle plateforme vaccinale pour l'aquaculture, les oiseaux et les mammifères
- Nouveau modèle d'études Hôte-Pathogène



#InnoverAvecINRAE

SVCV, vaccin, aquaculture, vecteur d'expression, modèle hôte/pathogène



INNOVATION  
INRAE

## Vecteurs d'expression dérivés du virus de la virémie printanière de la carpe - SVCV

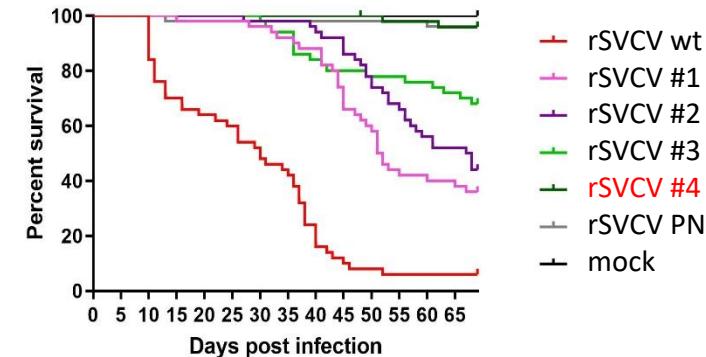
### Description

Le virus de la virémie printanière de la carpe – SVCV – est un *Sprivivirus* à large spectre d'hôtes (carpe, koï, esturgeon, brochet, etc.), pathogène majeur de poissons d'élevage de consommation et d'agrément, sans traitement ni vaccin disponible à date.

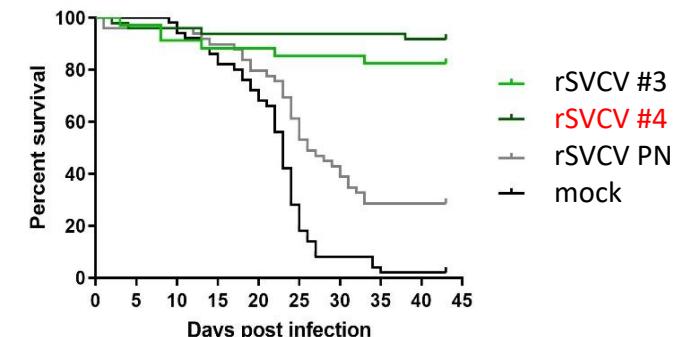
L'équipe de Stéphane Biacchesi a développé **le premier système de génétique inverse du SVCV** permettant désormais la modification dirigée du génome viral et l'utilisation du SVCV recombinant comme vecteur d'expression de gènes d'intérêt.

### Applications potentielles

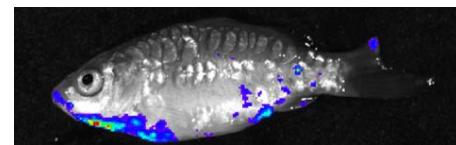
- **Vaccin vivant atténué contre le SVCV et vecteur vaccinal** pour les poissons hôtes (Cf. élevages de carpes communes (consommation) ou koï (agrément), etc.)
- **Plateforme vaccinale versatile** pour vertébrés supérieurs (mammifères, oiseaux) ne nécessitant pas d'inactivation.
- **Virus fluorescents ou bioluminescents** pour étudier les interactions hôte/pathogène *in vitro* et *in vivo* : infection de carpes juvéniles ; modèle biomédical du poisson zèbre ; suivi de la propagation virale dans l'organisme ; suivi de la réponse immunitaire innée ; recherche de nouvelles solutions prophylactiques ou thérapeutiques ; intérêt du SVCV pour l'étude de virus hémorragiques (Ebola, Dengue, Lassa, ...), etc.



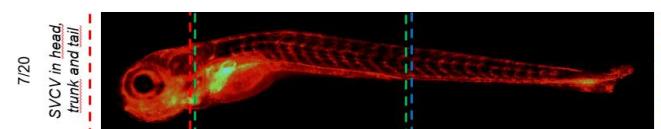
Survie de carpes juvéniles au cours de l'infection par des SVCV recombinants



Survie de carpes juvéniles immunisées avec des SVCV recombinants et challengées avec le SVCV sauvage 40 jours post immunisation.



Bioluminescence *in vivo* d'une carpe infectée par rSVCV-Luc



Larves Zebrafish infectées par rSVCV-mCherry. Visualisation de la propagation du virus dans son hôte, depuis la queue vers les organes cibles (hépatopancréas, reins, rate et foie).



## Vecteurs d'expression dérivés du virus de la virémie printanière de la carpe - SVCV

INNO  
VATION  
INRAE

### Avantages

- L'intégration de cassettes d'expression permet au SVCV recombinant une synthèse cytoplasmique de protéines d'intérêt ou leur synthèse dirigée vers la membrane de la cellule infectée pour leur incorporation dans l'enveloppe des particules virales recombinantes.
- Virus vivant atténué par réarrangement du génome.
- Facilité de production (basse température, cellules de poissons).
- Pas d'adjuvant nécessaire.
- Administration en masse par balnéation des alevins.
- Versatile : infection par le SVCV recombinant de l'espèce cible (poissons de la famille des carpes) ou hétérologue : oiseaux et mammifères (virus non-réplicatif car inactivé à 37°C).

### Échelle de maturité - TRL

1 2 3 4 5 6 7 8 9

### Stade de développement

➤ Brevet WO2024/003007 ; INRAE, UVSQ, U Santiago de Compostela

### Type de transfert envisagé

- Licence / Option de licence sur brevet, savoir-faire et matériel biologique



### Laboratoire & équipe

Stéphane Biacchesi

*Unité de Virologie et Immunologie Moléculaires, VIM  
Equipe Virologie moléculaire des poissons  
INRAE, Jouy-en-Josas, France*

**VIM**  
Virologie et  
immunologie  
moléculaires

**UVSQ**  
Université PARIS-SACLAY

**INRAE**



### CONTACT- licence

INRAE Transfert – Franck LE GUERIER, PhD  
Chargé de valorisation  
[Franck.leguerier@inrae.fr](mailto:Franck.leguerier@inrae.fr)  
+33 (0)6 37 66 90 87