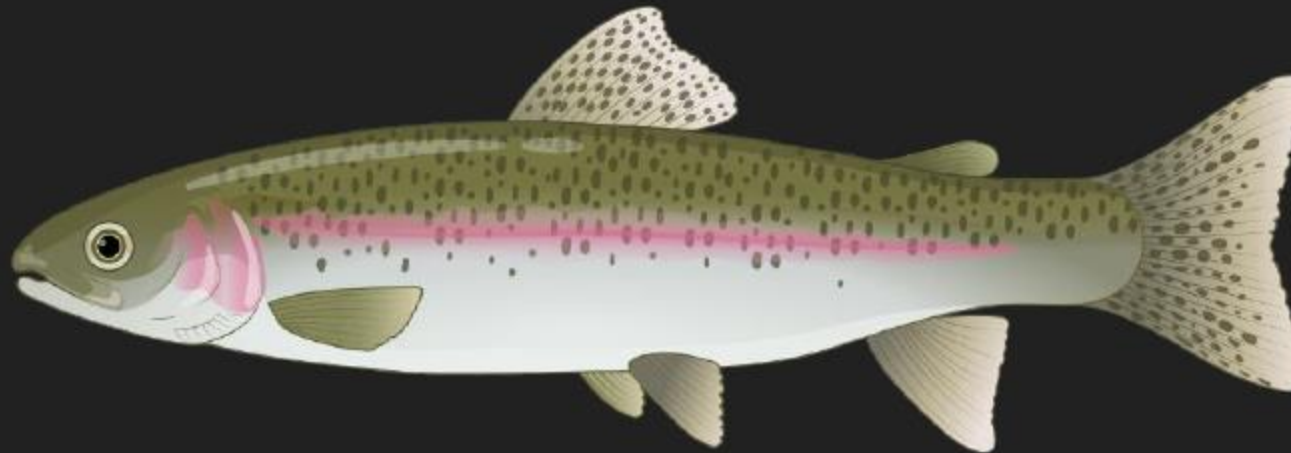


Identification de variants génétiques améliorant les performances de production et de découpe chez la truite arc-en-ciel de grande taille par séquençage de génomes entiers

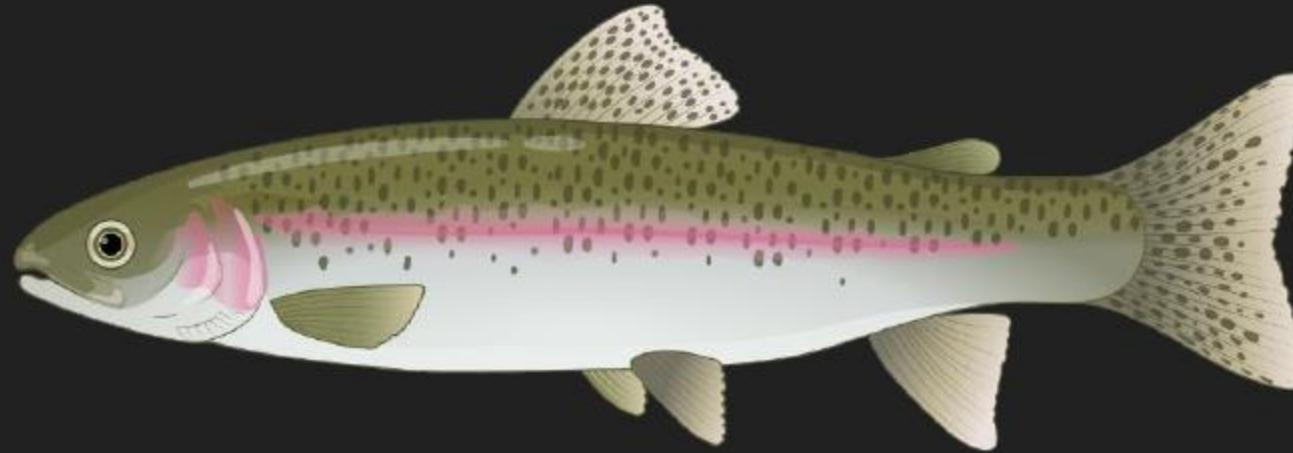
V. Thomas, F. Enez, A. Dehaullon, P. Haffray, B. Imarazene, M. Dupont-Nivet, F. Phocas



INRAE



Truite arc-en-ciel
Oncorhynchus mykiss



**Espèce
majeure pour
l'aquaculture**

**Principaux objectifs d'élevage :
Améliorer la croissance et la
qualité des filets**

Etude d'association pangénomique

Caractères de croissance

Poids entier (BW)

Caractères de rendements filets

Poids éviscéré étêté (HG CW)

Rendement éviscéré étêté (HG CY)

Rendement carcasse (CY)

Poids des viscères (VW)

Rendement viscères (GY)

% gras intramusculaire (FAT)

2014

2016

2020

Nb de marqueurs (SNP)

184 parents 57K

1310 descendants 57K

100 pères 1.2M

83 mères 57K

1510 descendants 57K

80 parents 57K

824 descendants 57K

4432 échantillons

3490 génotypes

Données de validation

Caractères de croissance

Poids entier (BW)

Caractères de rendement filet

Poids éviscéré étêté (HGCW)

Poids des viscères (VW)

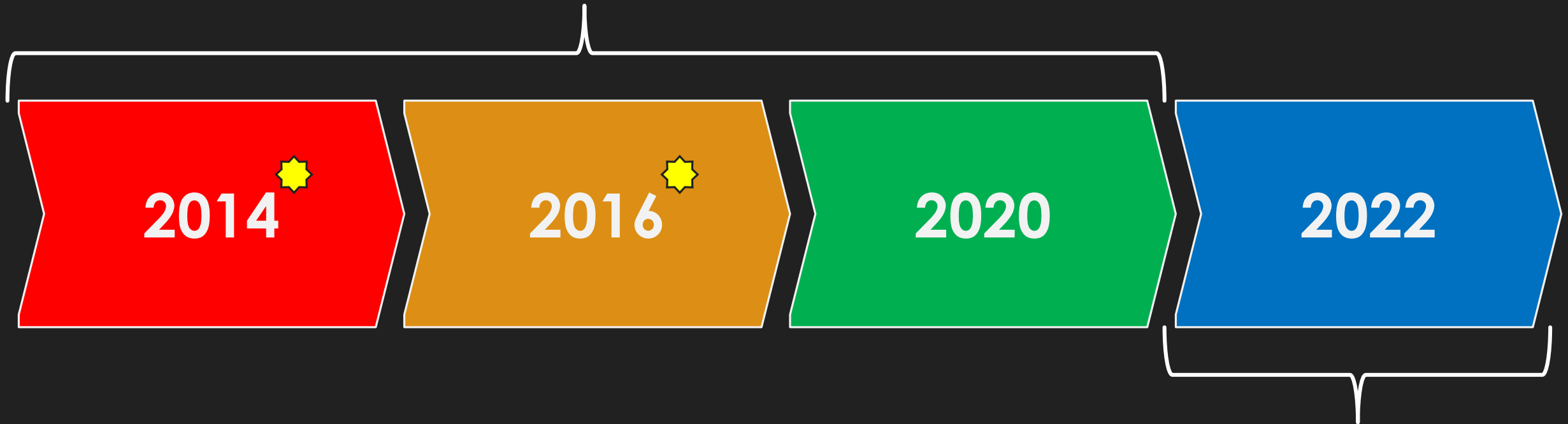
2022

68 marqueurs dans
des régions
génomiques
associées au :

BW
HGCW
CY

1410 échantillons

Détection de variants
(approche de GWAS bayésienne)



Etude d'association pangénomique utilisant un panel de 57K marqueurs sur les deux premières cohortes

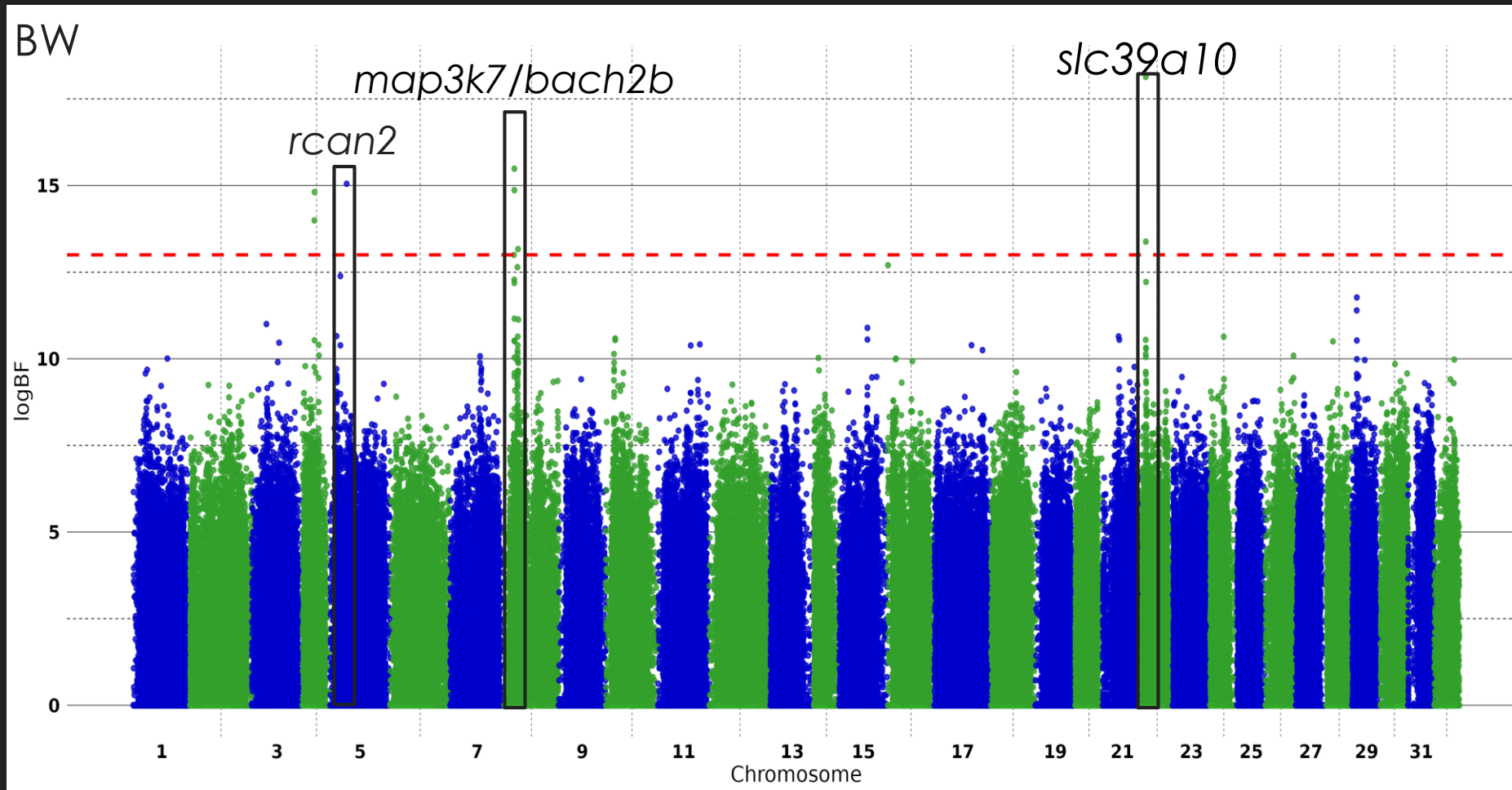
Validation



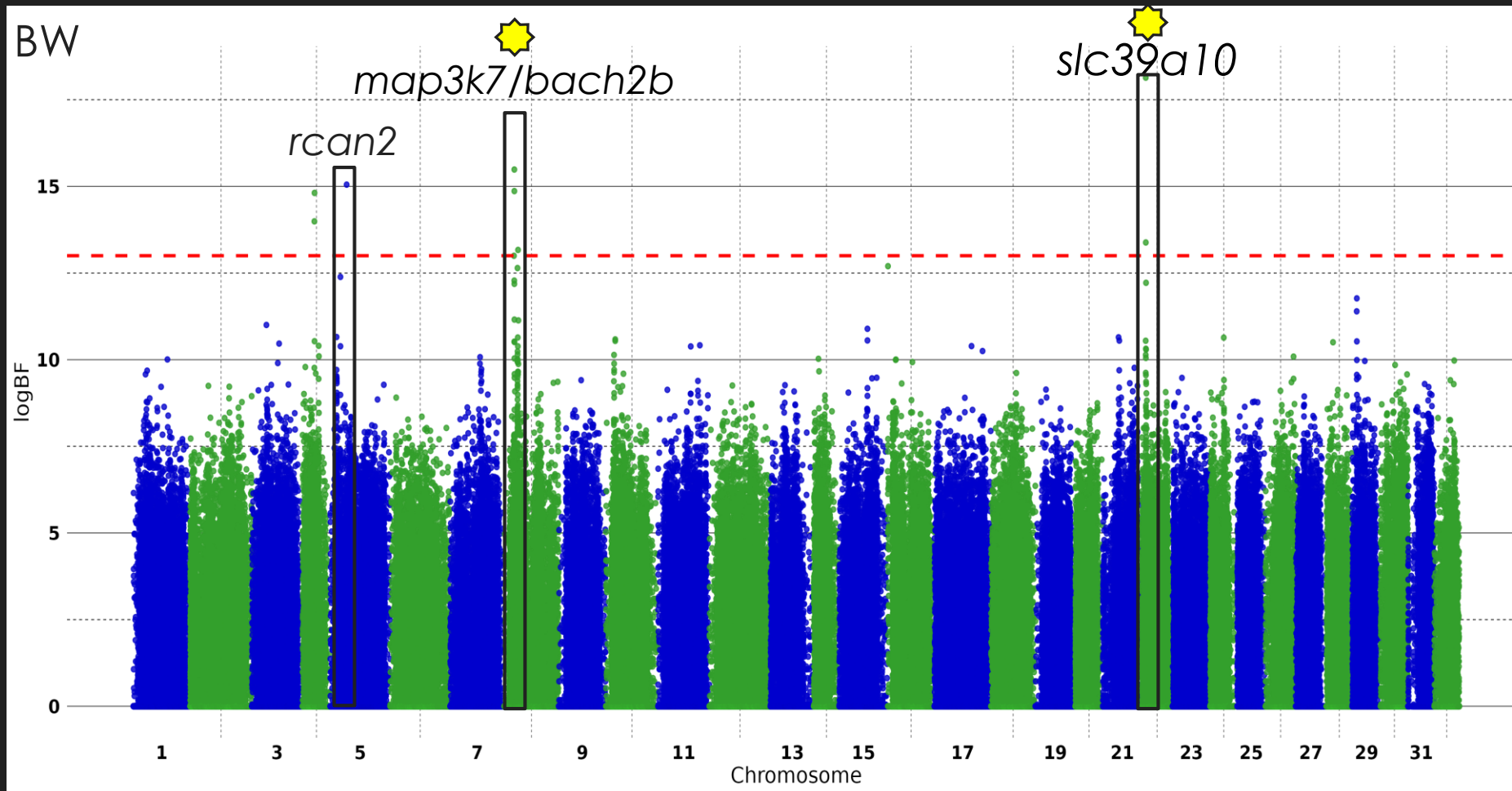
2014 **2016** **2020** Hérédabilités génomiques

Caractère	h^2 (SE)	% de la variance génétique expliquée par les marqueurs détectés
BW	0.21 (0.03)	80
HGCW	0.48 (0.03)	84
HGCY	0.36 (0.03)	79
CY	0.61 (0.03)	85
VW	0.59 (0.03)	91
GY	0.34 (0.03)	95
Fat	0.63 (0.03)	87

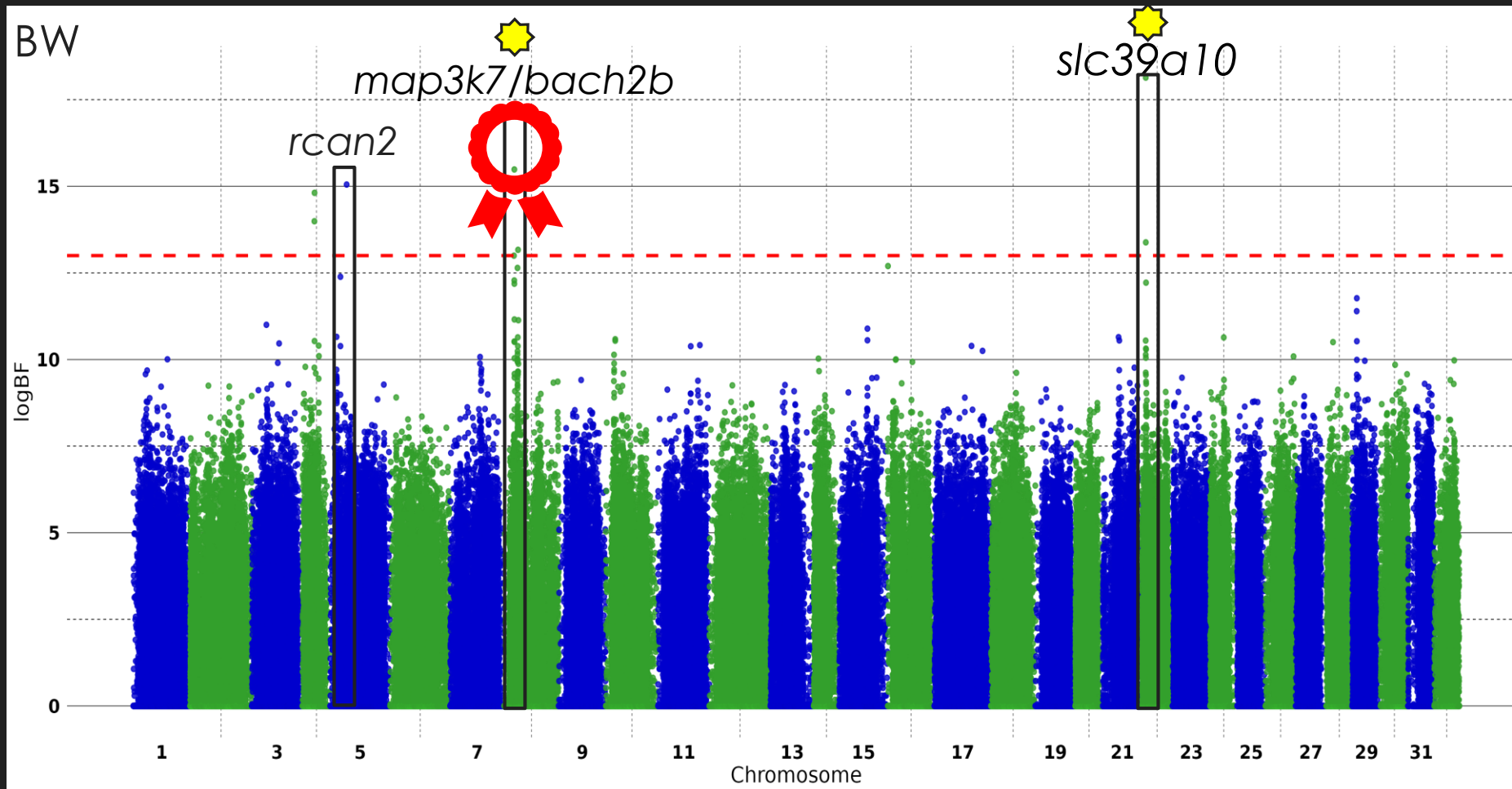
Régions liées aux caractères de croissances



Régions liées aux caractères de croissances



Régions liées aux caractères de croissances

Prise alimentaire

rcan2 (Sun et al,
2011)
bach2b (IMPC)

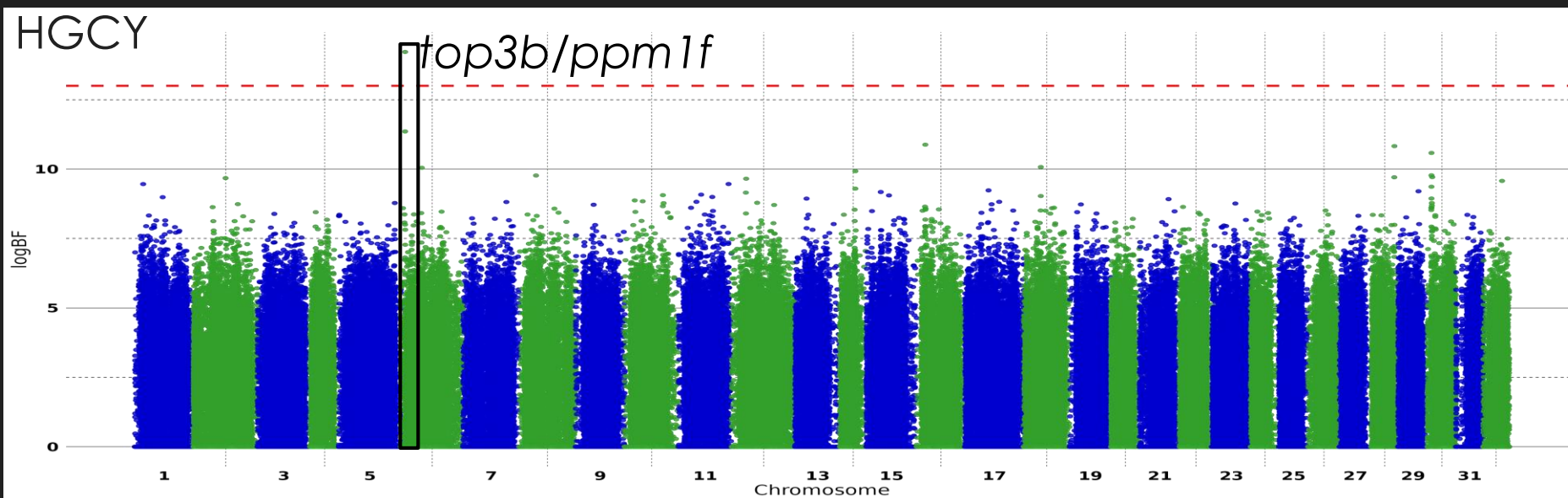
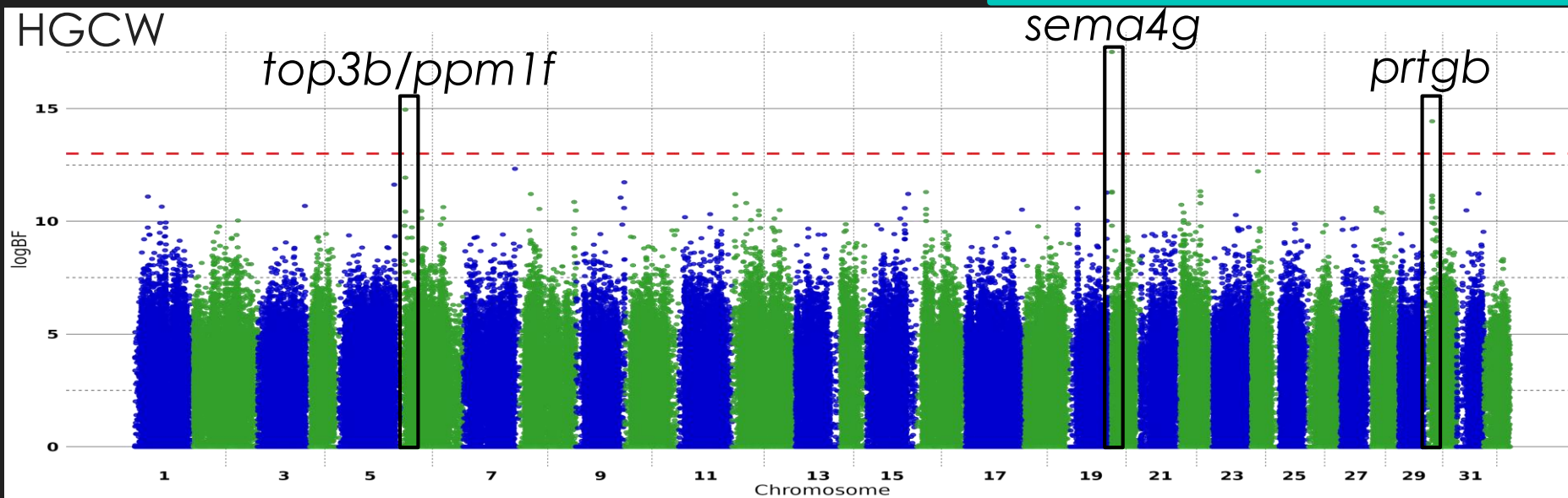
Prolifération
cellulaire

map3k7
(Yamaguchi et al,
1995)

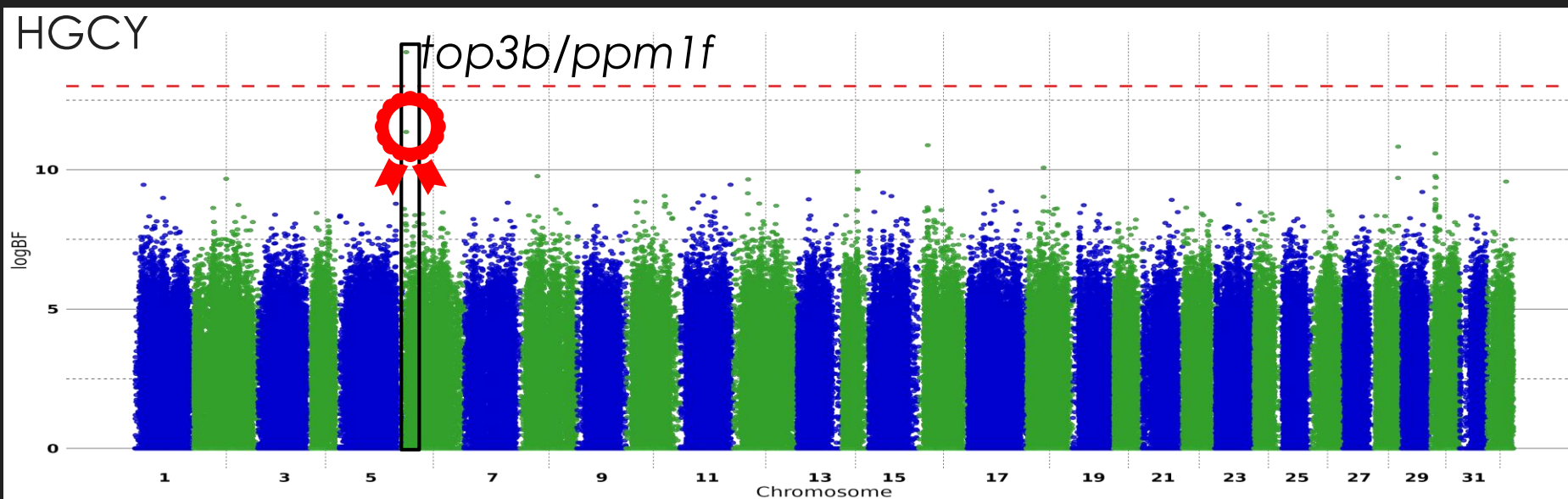
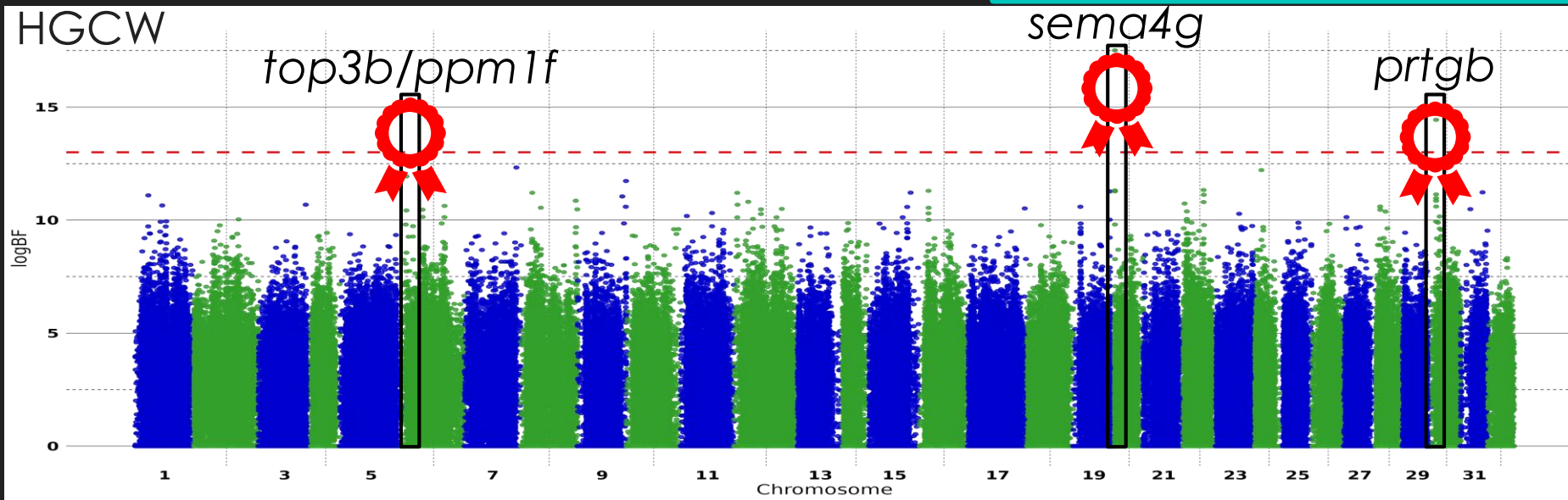
Taille

slc39a10 (Taylor et
al, 2016)

Régions liées aux caractères de rendements filets



Régions liées aux caractères de rendements filets



Apoptose

ppm1f (Sueyoshi et al, 2009)
sema4g
(Genecards)

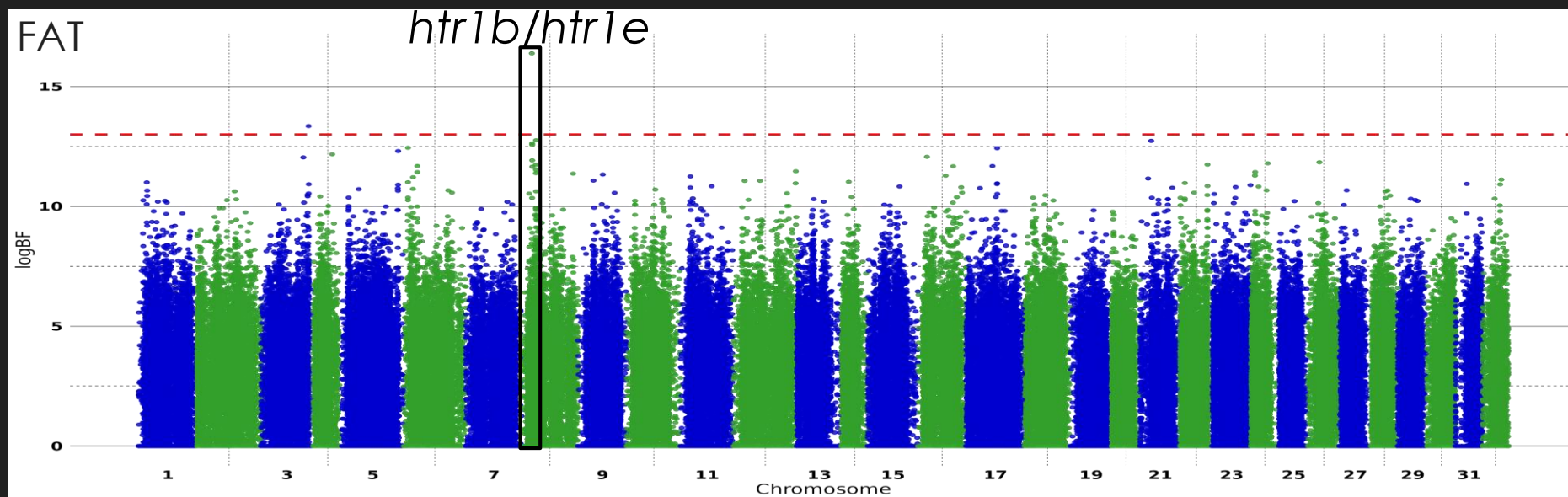
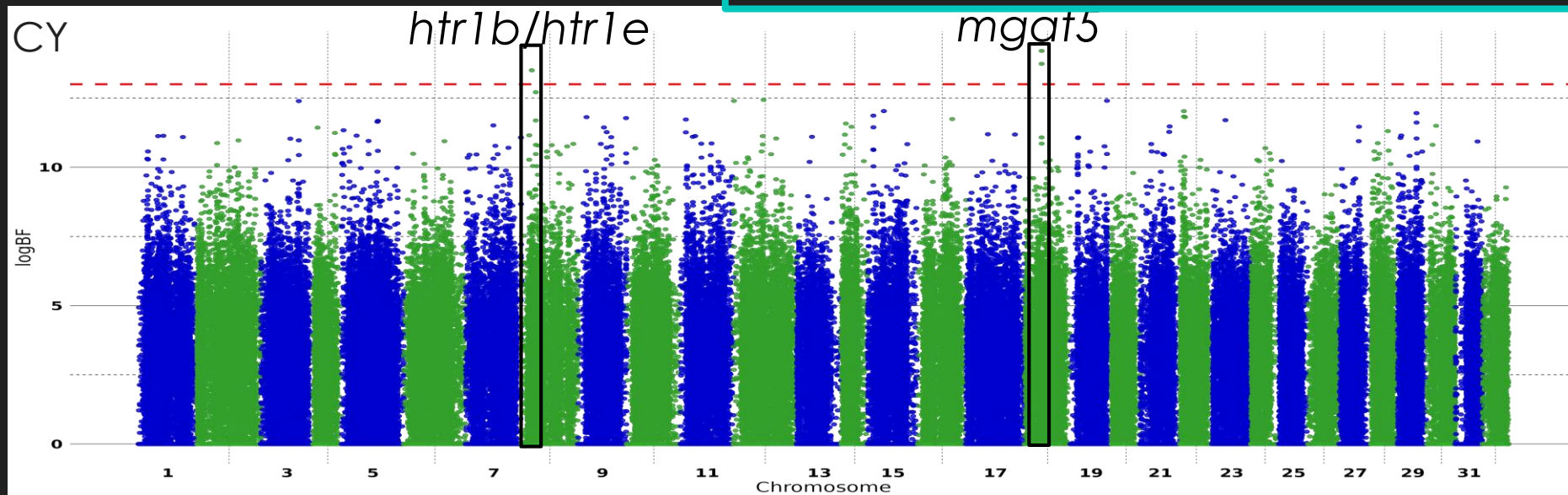
Réparation de l'ADN

top3b (KEGG)

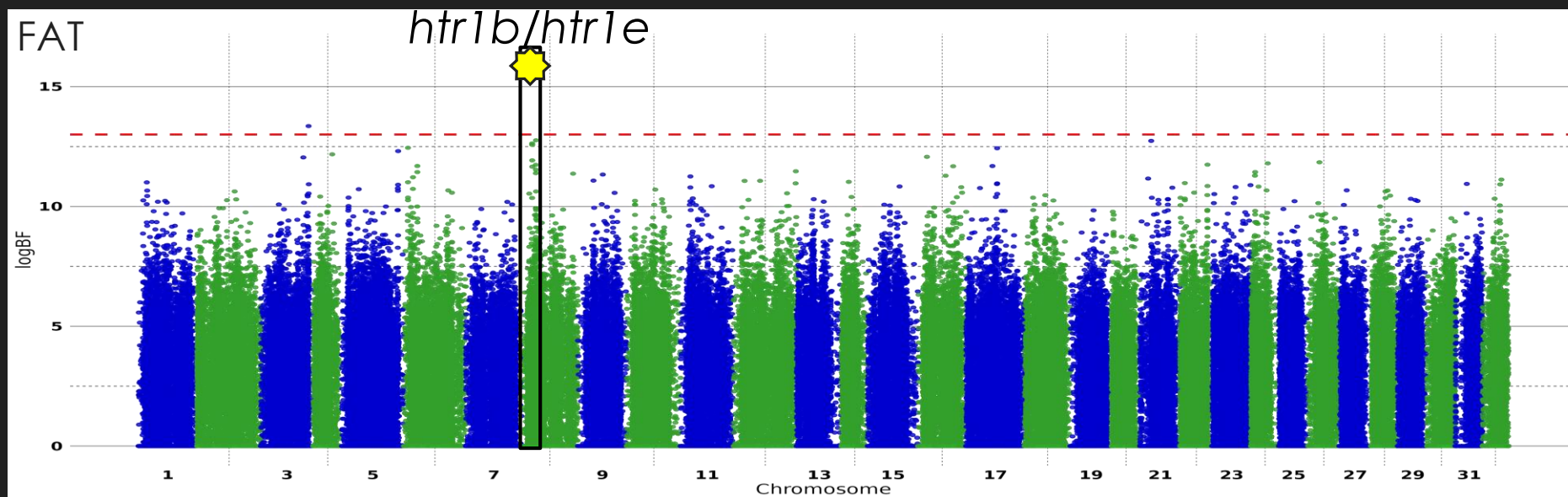
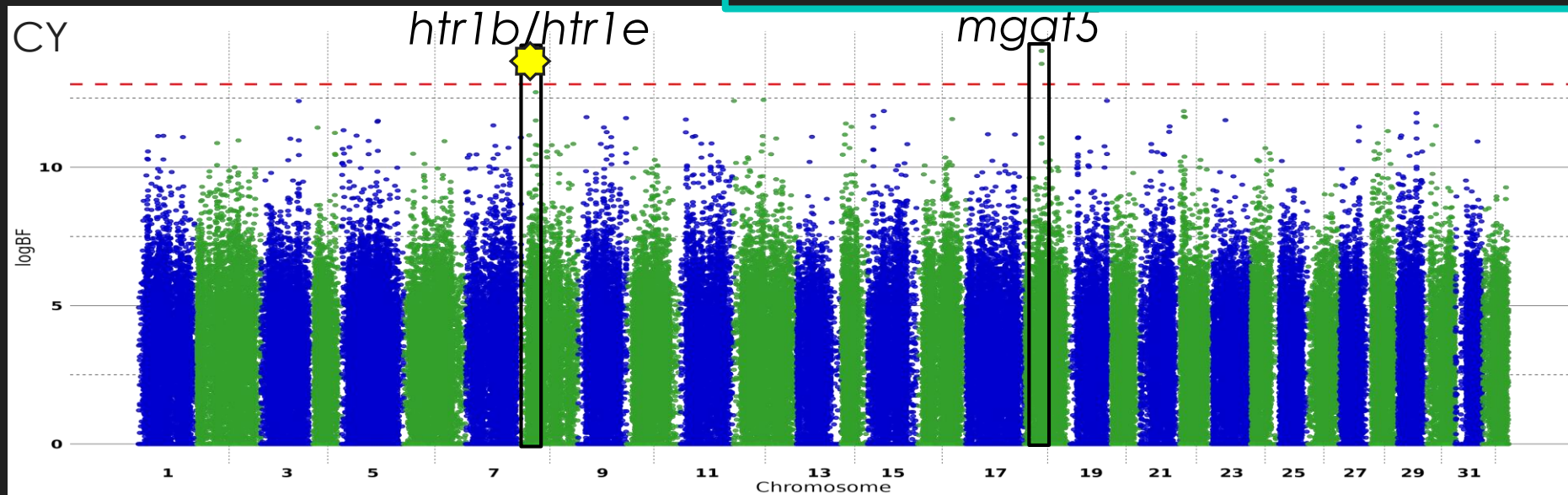
Développement des tissus

prtgb (Genecards)

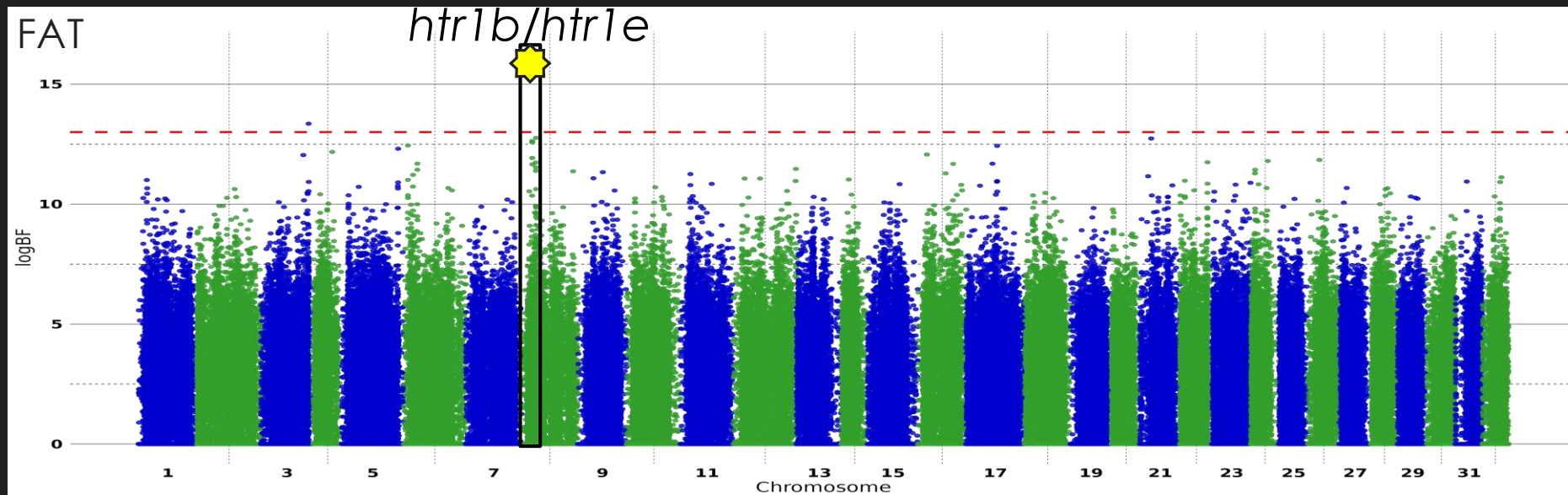
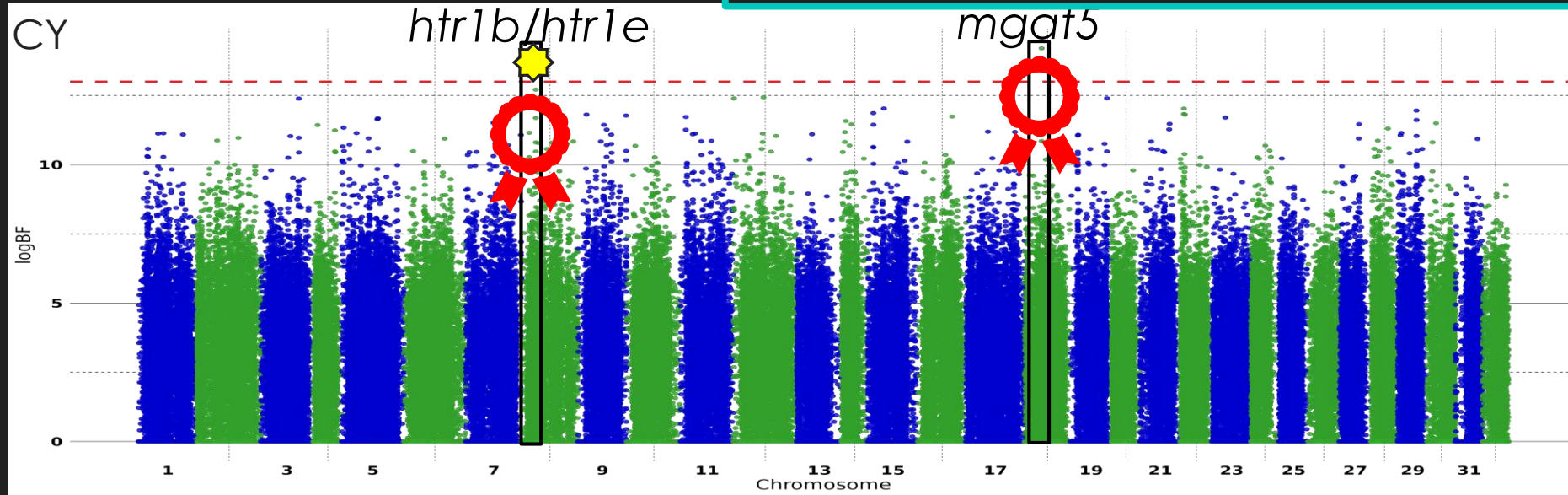
Régions liées aux caractères de rendements filets et au gras



Régions liées aux caractères de rendements filets et au gras



Régions liées aux caractères de rendements filets et au gras



htr
Appétit
Régulation du
métabolisme des
lipides
Régulation du poids

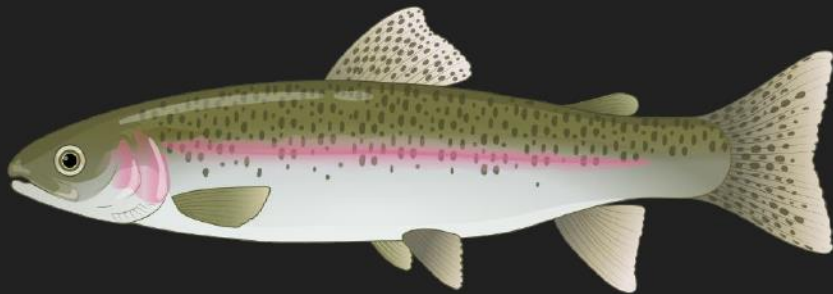
htr1e
Prise alimentaire chez
la truite arc-en-ciel

mgat5
Modulation de la
réponse au stress en
début de vie
(Feldcamp et al,
2016)

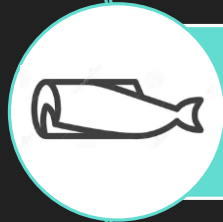
A retenir

Caractères
polygéniques

Héritabilités
modérées à hautes



1/3 QTL validés pour les caractères de croissance



5/5 QTL validés pour les caractères de rendements filets



11 gènes candidats identifiés

Remerciements



The European Maritime and Fisheries Fund supported this study (Omega-Truite PFEA470017FA1000008. Phenomix PFEA470019FA1000013. RedOut PFEA470019FA1000007).

INRAE



aqualande *Origins* 