

La sélection pour la vitesse de croissance a-t-elle un impact sur la tolérance au stress et la capacité de nage chez le bar ?

Vandeputte Marc^{1,2}, Porte Jean-Denis¹, Aupérin Benoît³, Dupont-Nivet Mathilde², Vergnet Alain¹, Valotaire Claudiane³, Claireaux Guy⁴, Prunet Patrick³, Chatain Béatrice¹

¹Ifremer, UMR110 INTREPID, Chemin de Maguelone, 34250 Palavas-les-Flots, France

²INRA, UMR1313 Génétique Animale et Biologie Intégrative, 78350 Jouy-en-Josas, France

³INRA, UR1037 LPGP, 35042 Rennes Cedex, France

⁴Université de Brest, 29000, Brest, France

La sélection génétique pour la croissance permet des gains potentiels souvent importants (20-30% par génération). Dans ce contexte, il est important de savoir si cette sélection va ou non modifier des caractères fonctionnels, comme cela a été montré dans les élevages terrestres

Dans cette étude, des mâles de bar sélectionnés pour la croissance en sélection massale (M) ou Prosper (P), ou juste domestiqués (D) voire sauvages (W) ont été croisés avec des femelles sauvages. Ces animaux ont été soumis à des tests de tolérance au stress et de capacité de nage, chacun étant répété deux fois.

La variation entre les descendants des 4 groupes permet de mesurer l'impact de la première génération de sélection sur ces caractères, et l'étude de la variation entre familles à l'intérieur des groupes d'estimer variabilité génétique et corrélations entre caractères afin de prédire les évolutions futures.

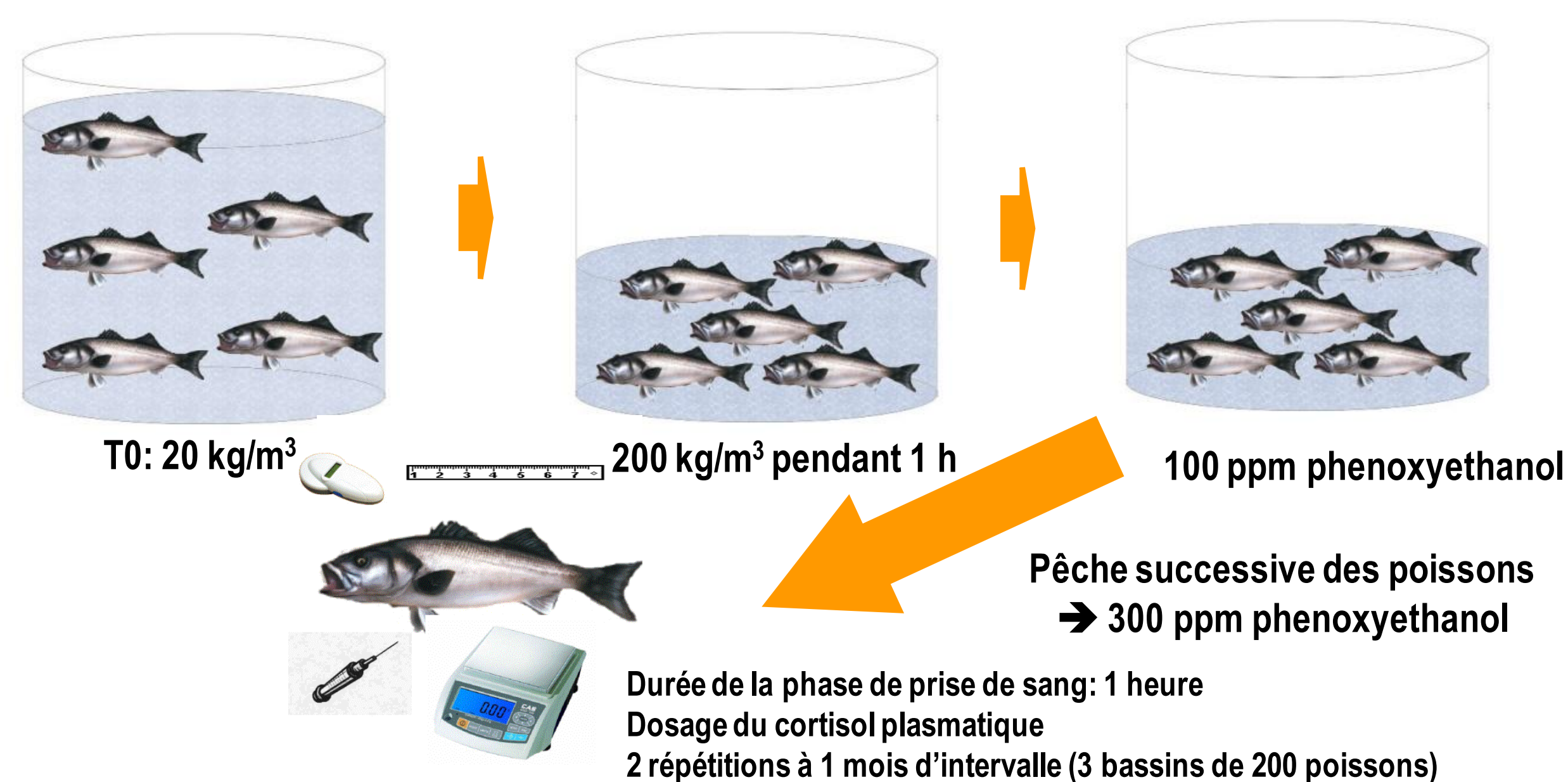


Figure 1: Protocole d'évaluation de la tolérance au stress

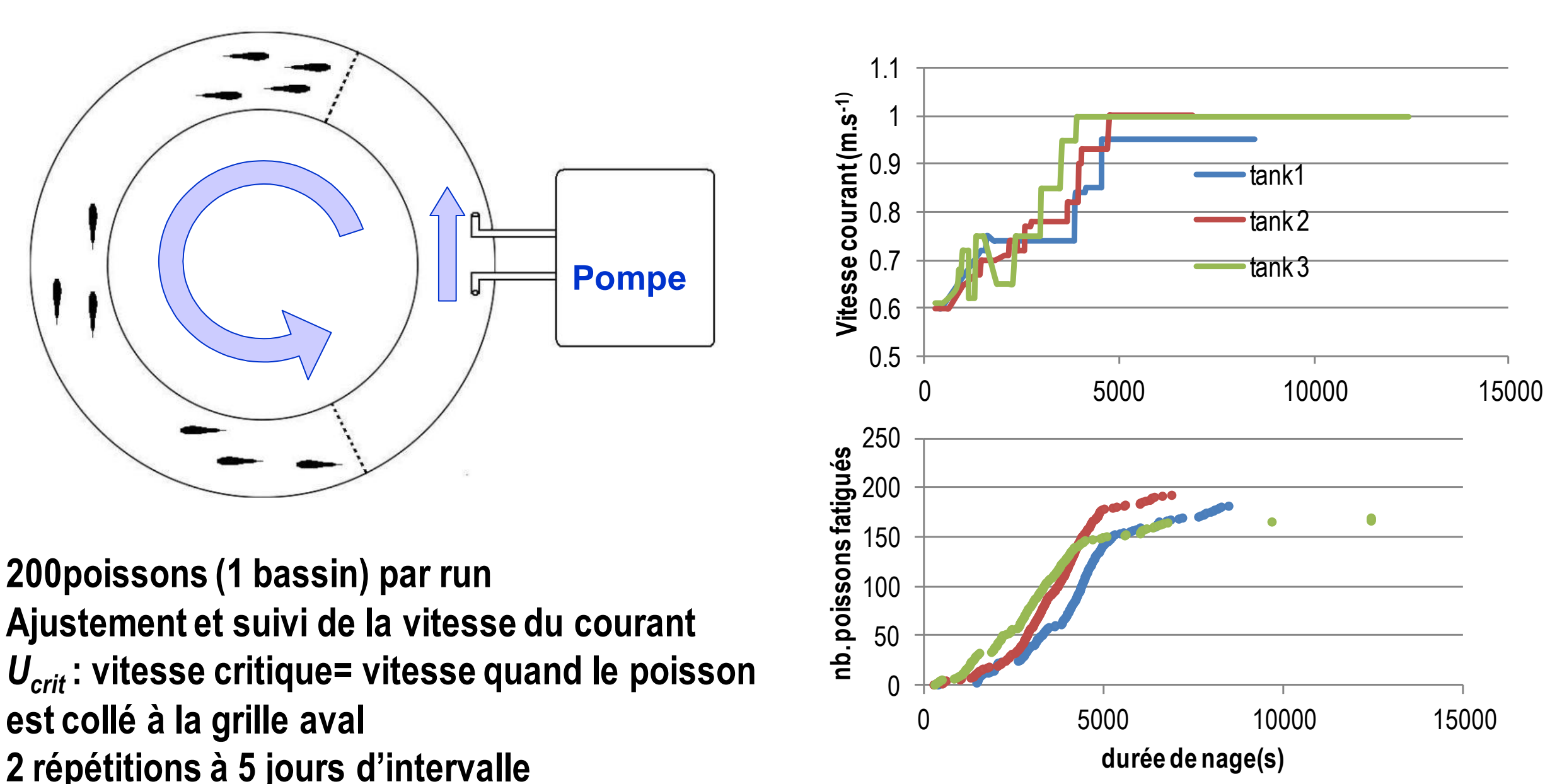


Figure 2: Mesure de la vitesse de nage critique

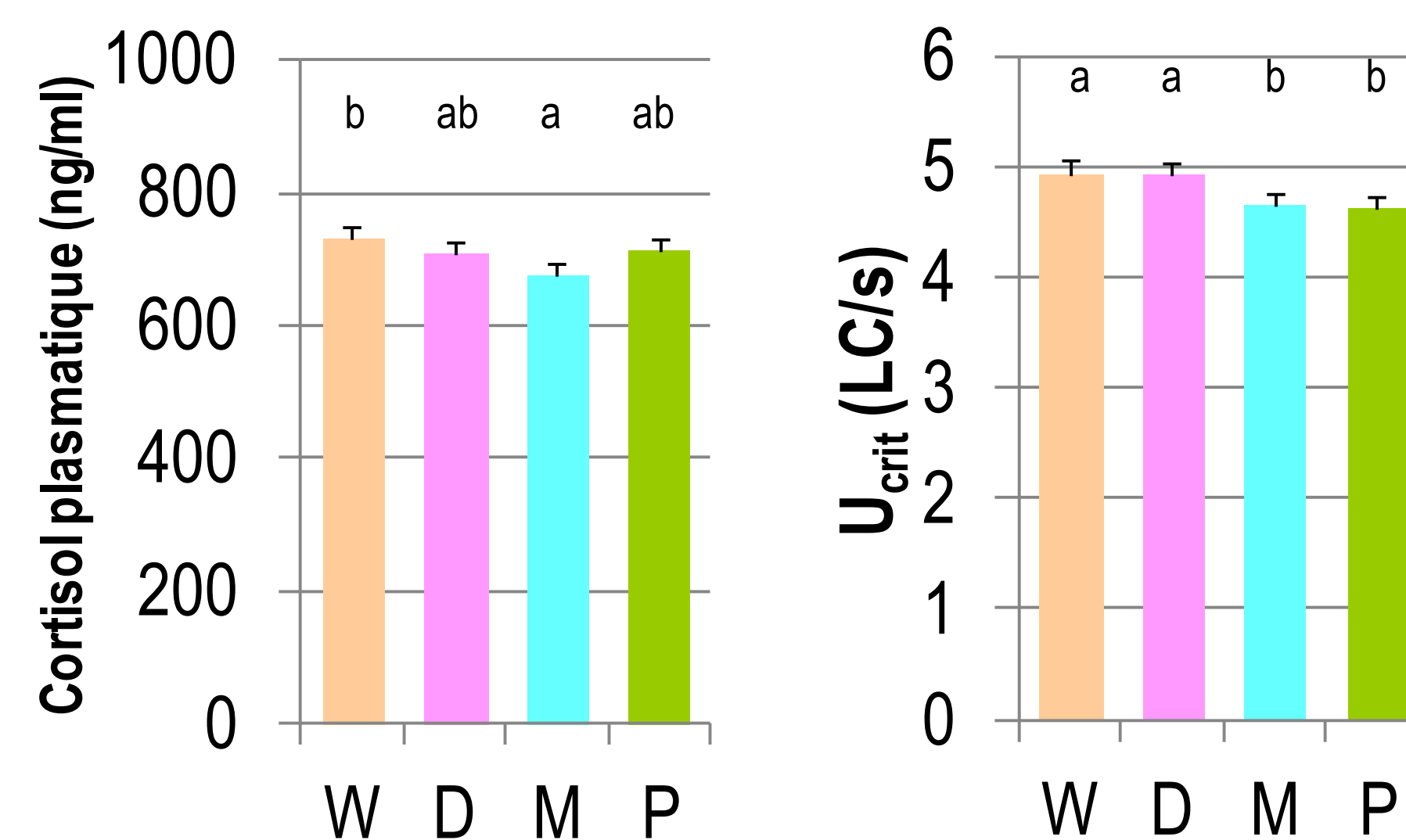


Figure 3: Moyenne des descendants de sauvages (W), Domestiqués (D) et sélectionnés (M, P) pour le cortisol post-stress et la vitesse critique de nage

	Poids	Cortisol	U _{crit} rel
Poids	0.61 ± 0.10	-0.36 ± 0.18	-0.64 ± 0.10
Cortisol	-0.13	0.33 ± 0.07	-0.10 ± 0.16
U _{crit} rel	-0.58	0.03	0.52 ± 0.07

Tableau 1: Héritabilités (diagonale), corrélations génétiques (triangle haut) et phénotypiques (triangle bas)

Les écarts de croissance sont très nets entre sélectionnés et témoins, et on note une tendance phénotypique à une réponse de stress et à une vitesse critique de nage inférieures chez les sélectionnés. La vitesse de nage inférieure serait due à une décroissance mécanique de ce paramètre avec la taille du poisson, et disparaît si la vitesse de nage est mesurée en m.s⁻¹ et non en longueurs corporelles par seconde.

La tolérance au stress est et sera en tendance meilleure chez les animaux domestiqués et sélectionnés, la vitesse de nage n'étant pas réellement affectée au-delà de sa décroissance naturelle avec la taille du poisson. Ces deux présentent par ailleurs une variabilité génétique permettant une sélection spécifique si nécessaire.