



Impact d'une supplémentation en acide docosapentaénoïque n-3 (DPA) sur la composition tissulaire en acides gras n-3 chez le rat.

Drouin G¹, Catheline D¹, Baudry C², Le Ruyet P², Pédrone F¹, Legrand P¹

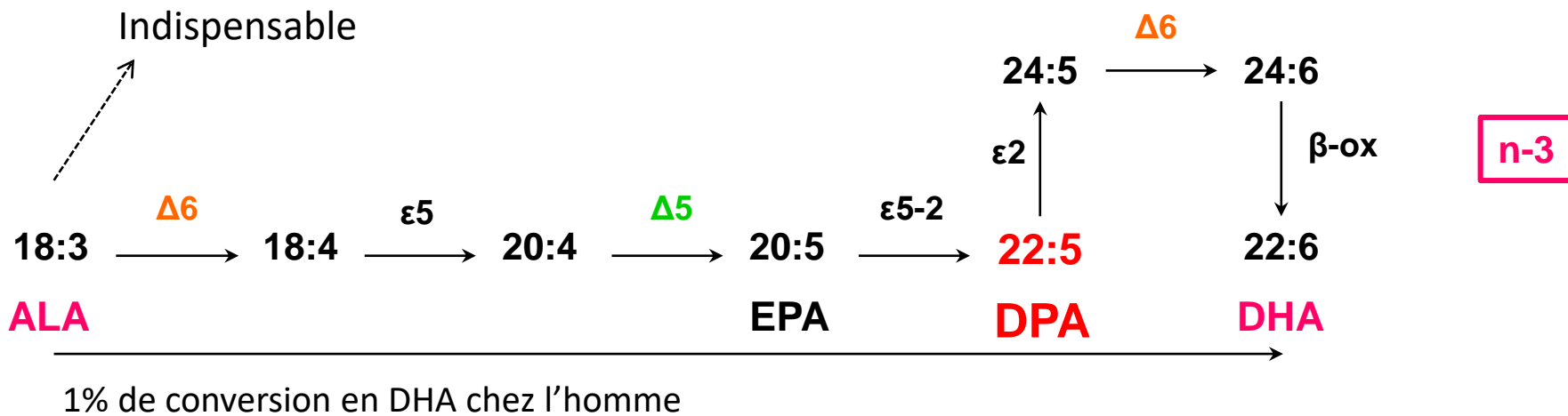
1) Laboratoire de Biochimie et Nutrition Humaine, INRA-Agrocampus Ouest, Rennes

2) Département Nutrition, Lactalis R&D, Retiers





- Ce projet est financé par le groupe Lactalis.
- Pascale Le Ruyet et Charlotte Baudry sont employées de Lactalis Recherche et Développement (Département Recherche en Nutrition)



Sources alimentaires

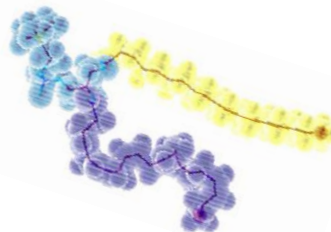
Poisson gras
Abats bovins
Aliments enrichis (œufs, viandes)
Compléments alimentaires





Rôle structural : phospholipides membranaires

- Effets neuro-protecteurs (*Kelly & al., Neurobiol Aging, 2011*)



Rôles fonctionnels :

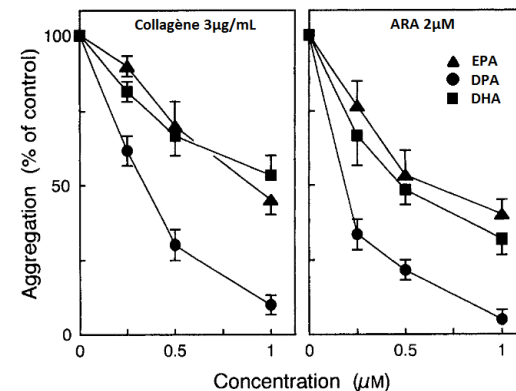
- Réduction de l'hypertriglycéridémie et de la cholestérolémie (*Chen & al., atherosclerosis, 2012*)

- Précurseurs de médiateurs oxygénés (docosanoïdes) (*Markworth & al., FASEBJ, 2016*)

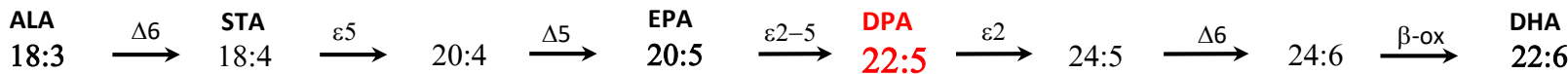
- Inhibition de l'agrégation plaquettaire (*Akiba & al., Biol Phram Bull, 2009*)

- Régulation génique :

- de la lipogénèse (*Kaur & al., PLEFA, 2011*)
 - de l'inflammation (*Kishida & al., Biochim Biophys Acta, 2006*)



Augmente les effets propres aux autres AGPI n-3 ?
Possède des effets spécifiques?





Peu d'études *in vivo* sur le DPA

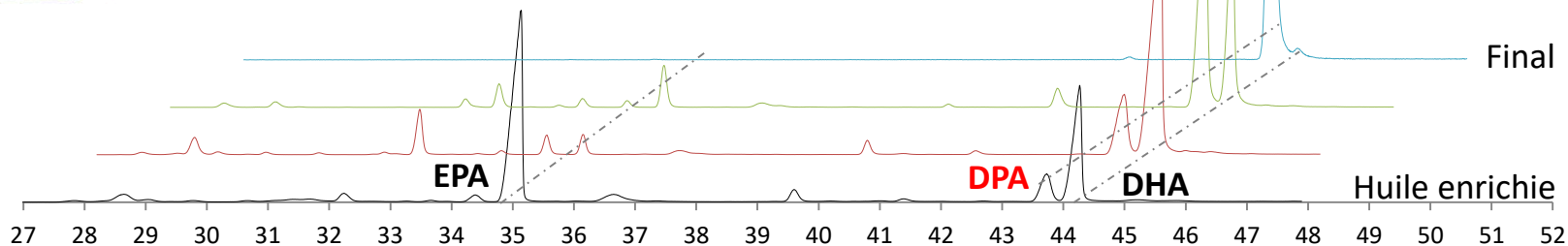
Acide gras peu disponible et coûteux

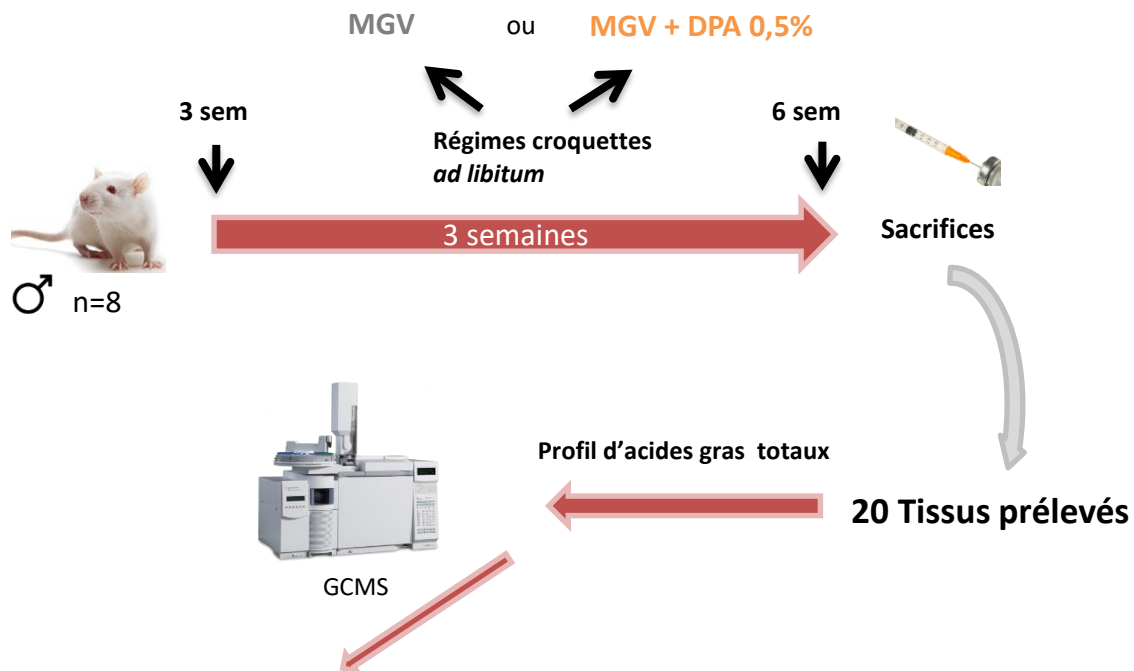
→ Purification par HPLC préparative

→ A partir d'huile enrichie en n-3



DPA à 98%
des acides gras totaux





Régimes à 10% de lipides

% massique d'acide gras	MGV	DPA
14:0	0,3	0,3
16:0	17,2	17,4
18:0	3,0	2,9
20:0	0,3	0,3
22:0	0,3	0,3
Σ saturés	21,0	21,2
16:1 n-7	0,1	0,1
18:1 n-7	1,5	1,5
Σ n-7	1,7	1,7
18:1 n-9	64,0	63,5
20:1 n-9	0,4	0,4
Σ n-9	64,3	63,9
18:2 n-6 (LA)	10,9	10,8
Σ n-6	10,9	10,8
18:3 n-3 (ALA)	2,0	2,0
22:5 n-3 (DPA)	0,0	0,5
Σ n-3	2,0	2,5
Ratio LA/ALA	5,4	5,4

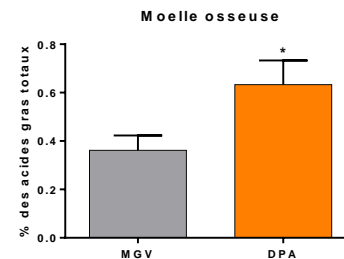
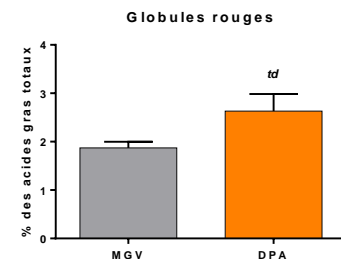
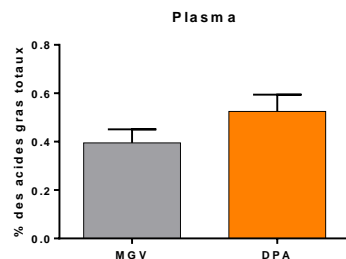
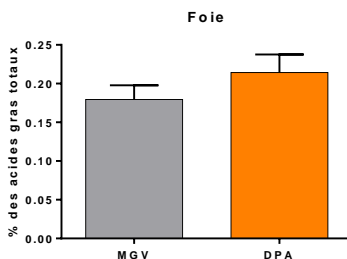
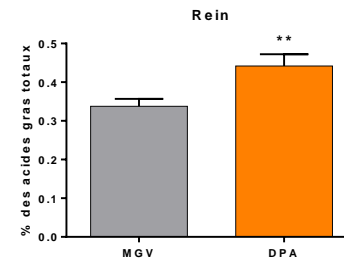
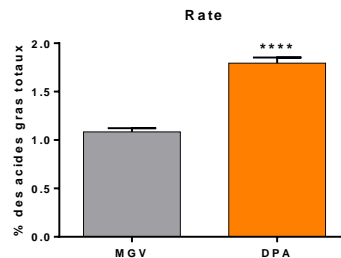
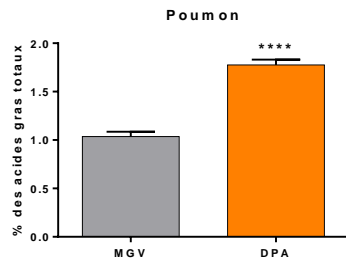
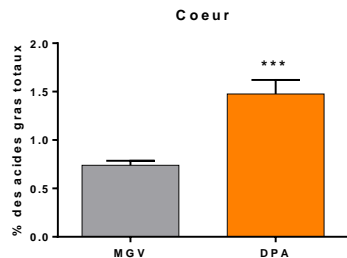
Résultats : moyenne \pm SEM

Statistiques : test t de Student, $\alpha=0,05$

td $0,1 < p < 0,05$; * $p < 0,05$; ** $< 0,01$;

*** $p < 0,001$; **** $p < 0,0001$

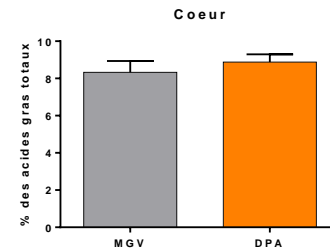
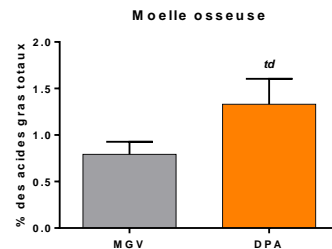
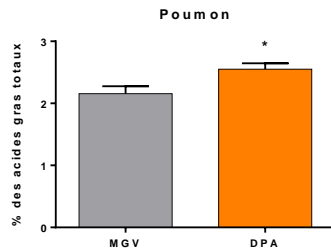
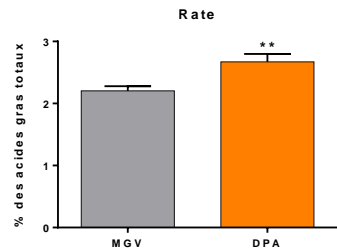




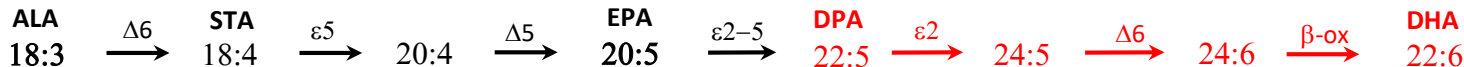
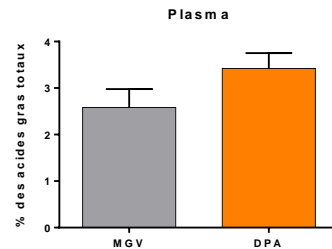
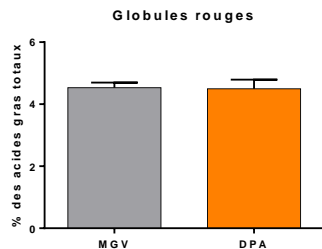
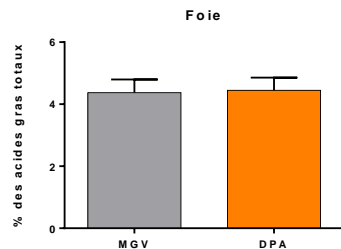
Un enrichissement plus ou moins important en DPA dans presque tous les tissus

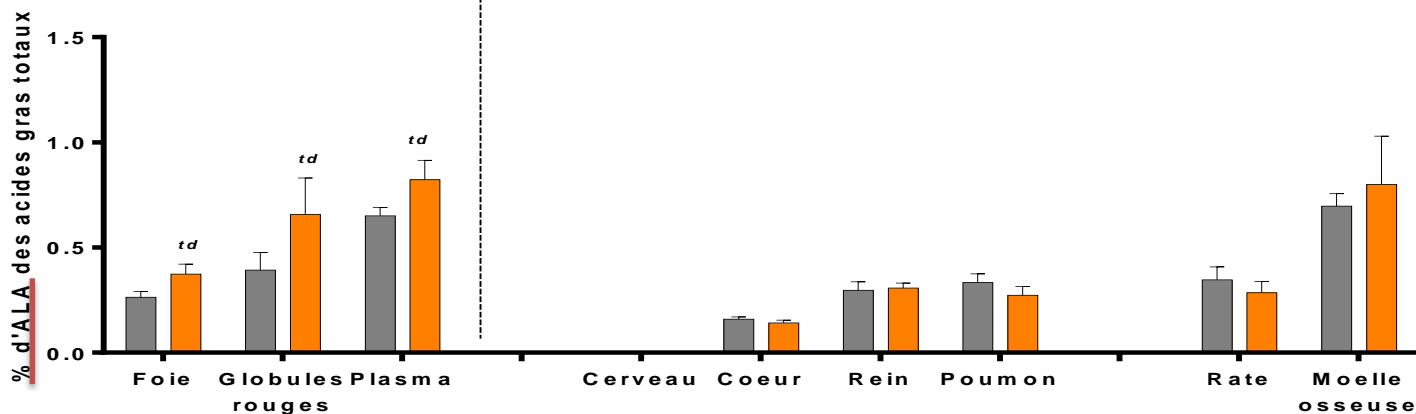
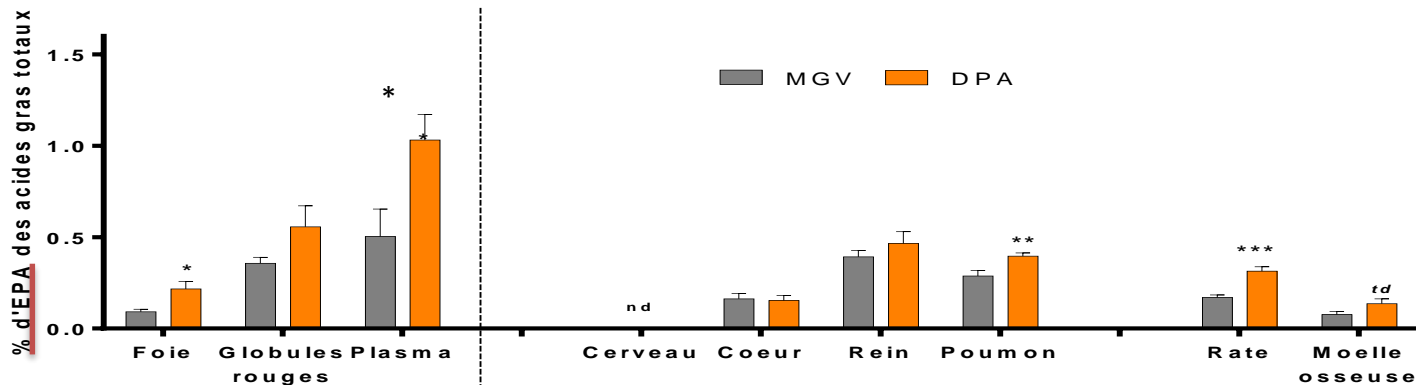
Sauf : le foie, le plasma, le cerveau et les rétines

➔ habituellement enrichis lors d'une supplémentation avec du DHA.



➔ Un enrichissement de certains tissus spécifiques en DHA





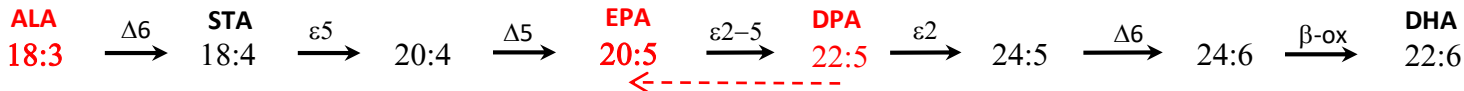
↗ de l'EPA dans les tissus

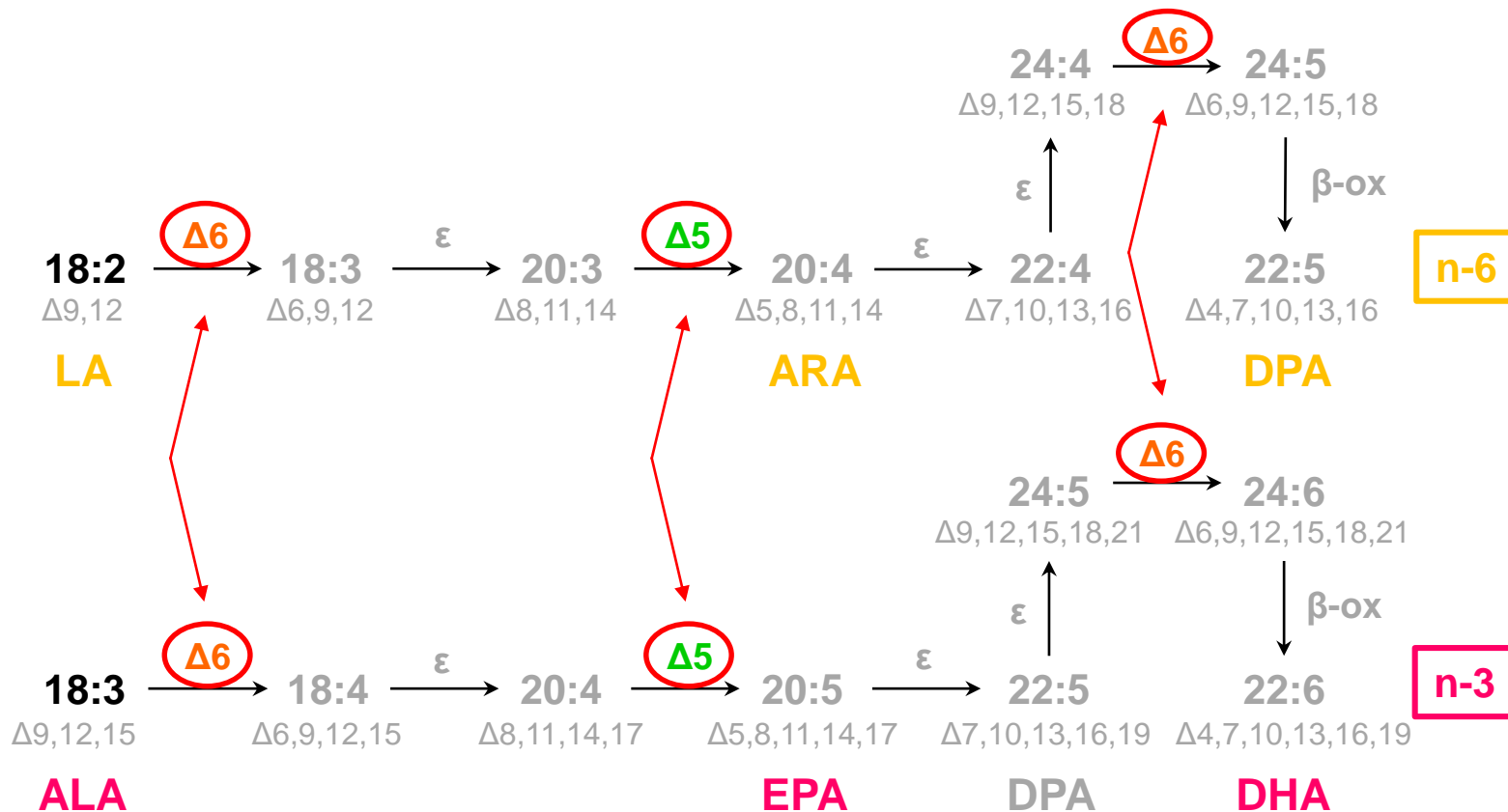
ET

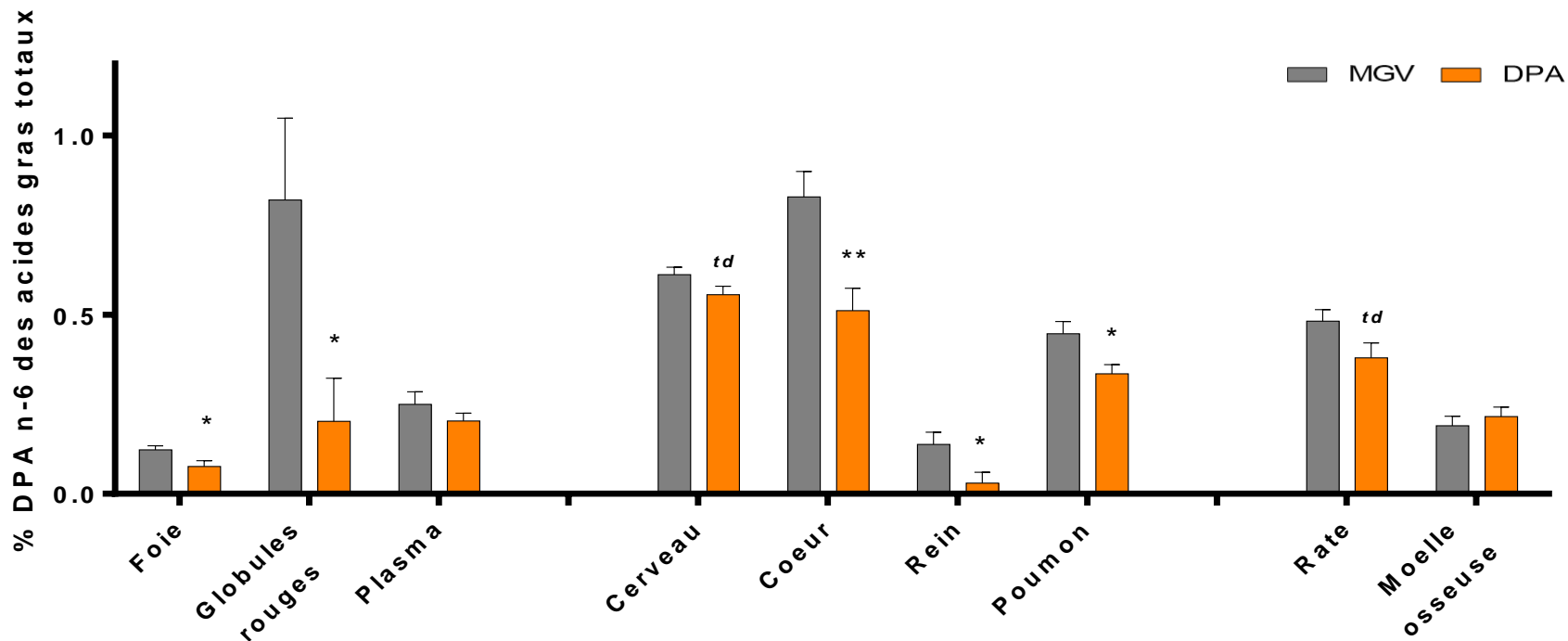
↗ de l'ALA dans le foie



Rétroconversion du DPA?







+ une diminution de la proportion d'ARA pour le cœur, le rein, le tissu adipeux et les globules rouges.



Après 3 semaines sous régimes supplémenté en DPA à 0,5% des acides gras totaux :

- Enrichissement plus ou moins importants de la plupart des tissus en DPA.
 - Rate, poumon, cœur, rein, moelle osseuse.
- Enrichissement de certains tissus spécifiques en EPA et en DHA.
 - Le DPA n'est pas une nouvelle source de DHA.
- Appauvrissement en acides gras polyinsaturés n-6.

➔ Vers l'étude d'effets physiologiques spécifiques et localisés du DPA