



SYMPOSIUM



BIODIVERSITE / SUBSTANCES NATURELLES

Université des Sciences - MADAGASCAR
13-15 OCTOBRE 2009

BIOMAD 2009



*Analyse et valorisation des substances naturelles
Chimie écologique, Chimie verte, Ecologie chimique
Législation, Brevets, Propriété intellectuelle...*

STIMES



MISE EN EVIDENCE DE L'ACTIVITE ANTIDIABETIQUE DE L'EXTRAIT AQUEUX D'UNE PLANTE MALGACHE DE LA FAMILLE DE FABACEAE

Randrianarivo Emmanuel
Laboratoire de Biothérapeutique
Institut Malgache de Recherches Appliquées

(Symposium Biomad du 13-15 Octobre 2009)

DIABETE

Définition: Maladie autoimmune

- **Glycémie > 1.26 g/l (7mmol/l) après un jeûne de 8 heures.**
- **Symptômes: polyurie, polydipsie, polyphagie, amaigrissement.**

+

- **Glycémie \geq 2g/l (11.1mmol/l) 2 heures après une charge orale de 75g de glucose (OMS)**
- **HbA1c > 6.5 (Afssaps)**

OMS

DIABETE

```
graph TD; DIABETE --> Type1[Type 1:]; DIABETE --> Type2[Type 2:]; Type1 --- I1[Insulinodépendant]; I1 --- A1[Absence de production d'insuline endogène]; Type2 --- I2[Non Insulinodépendant]; I2 --- B1[➤ Anomalie de la sécrétion d'insuline (déficate insulinosécrétoire)]; I2 --- B2[➤ Diminution de l'action de l'insuline (Insulinorésistance)];
```

Type 1:

Insulinodépendant

**Absence de production
d'insuline endogène**

Type 2:

Non Insulinodépendant

➤ **Anomalie de la sécrétion
d'insuline
(déficate insulinosécrétoire)**

➤ **Diminution de l'action
de l'insuline
(Insulinorésistance)**

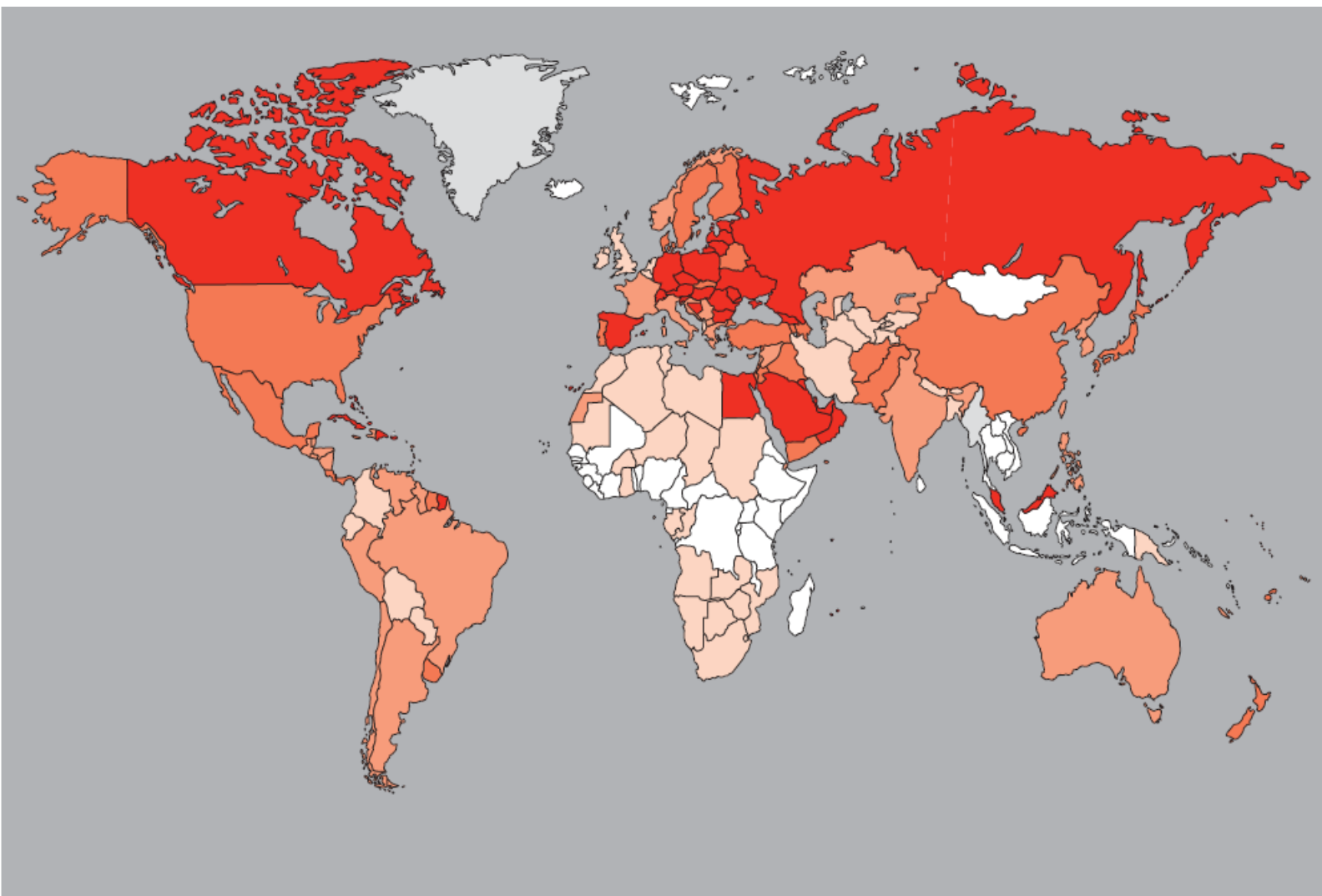
World prevalence of diabetes, 2003

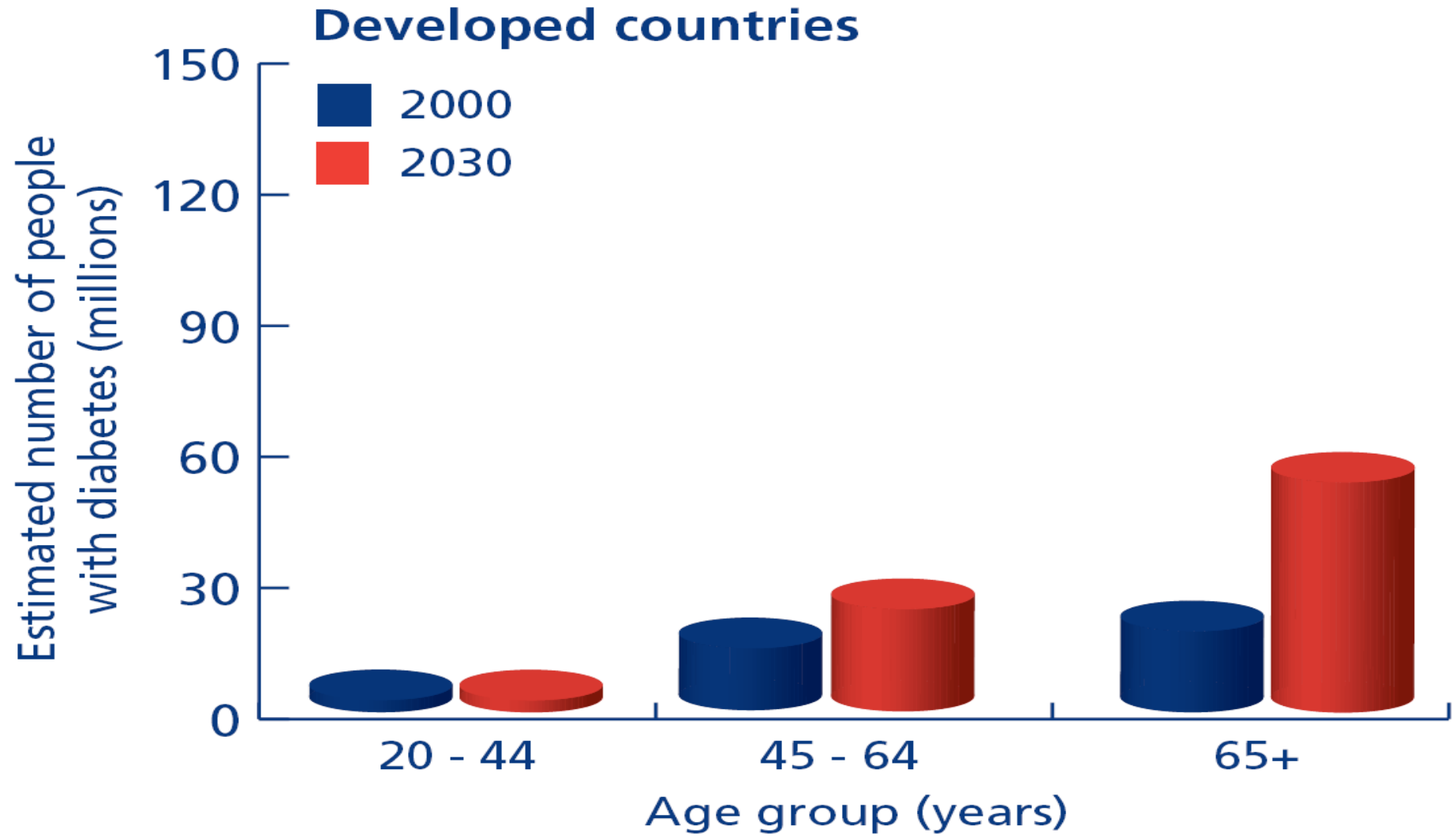


www.heartstats.org

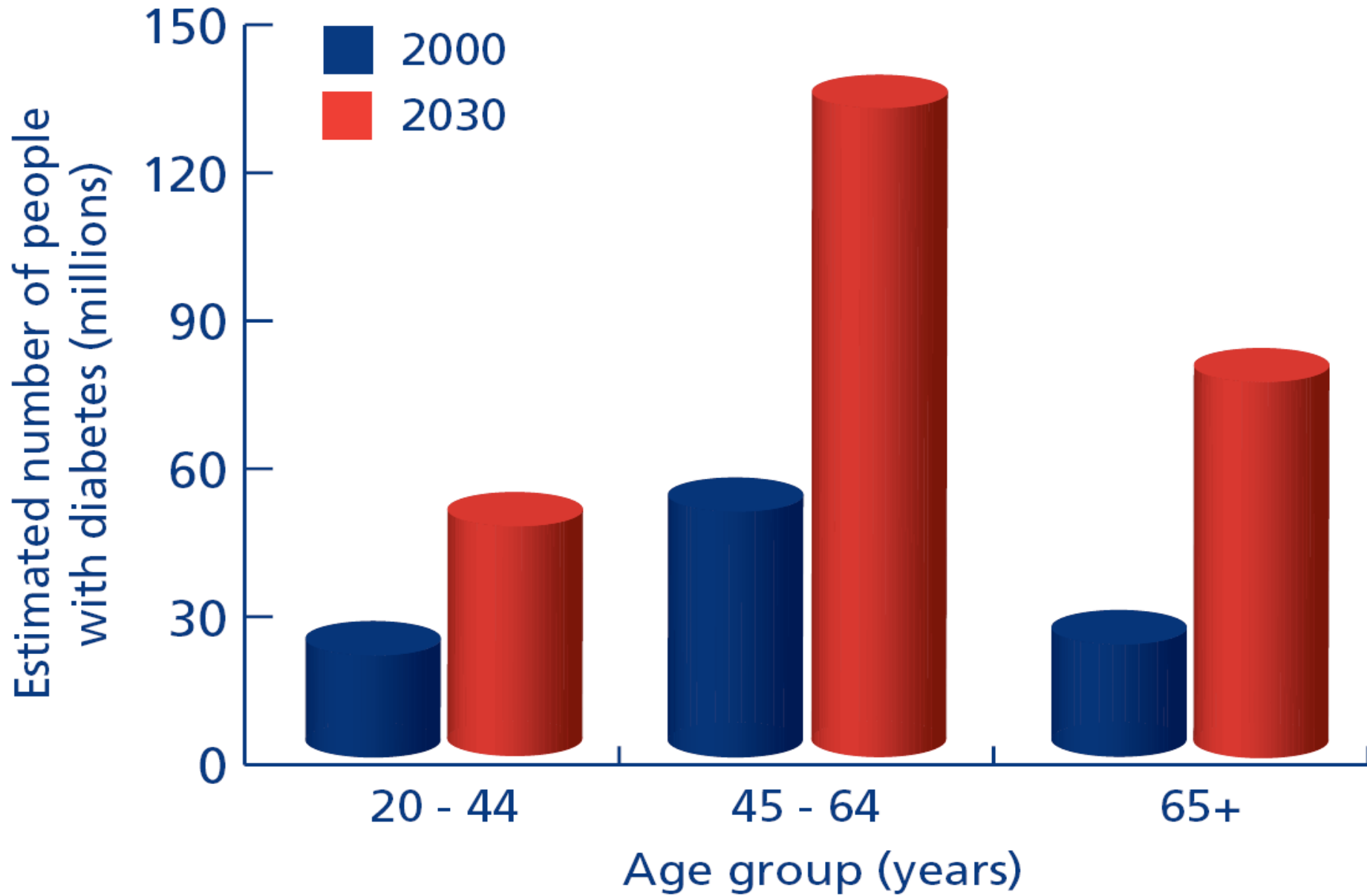
Crude prevalence (%)

- 9.0 and above
- 6.8 to 8.9
- 4.9 to 6.7
- 2.6 to 4.8
- 2.5 and less
- No data available





Developing countries



TRAITEMENT



TRAITEMENT

TYPE 1: Insuline

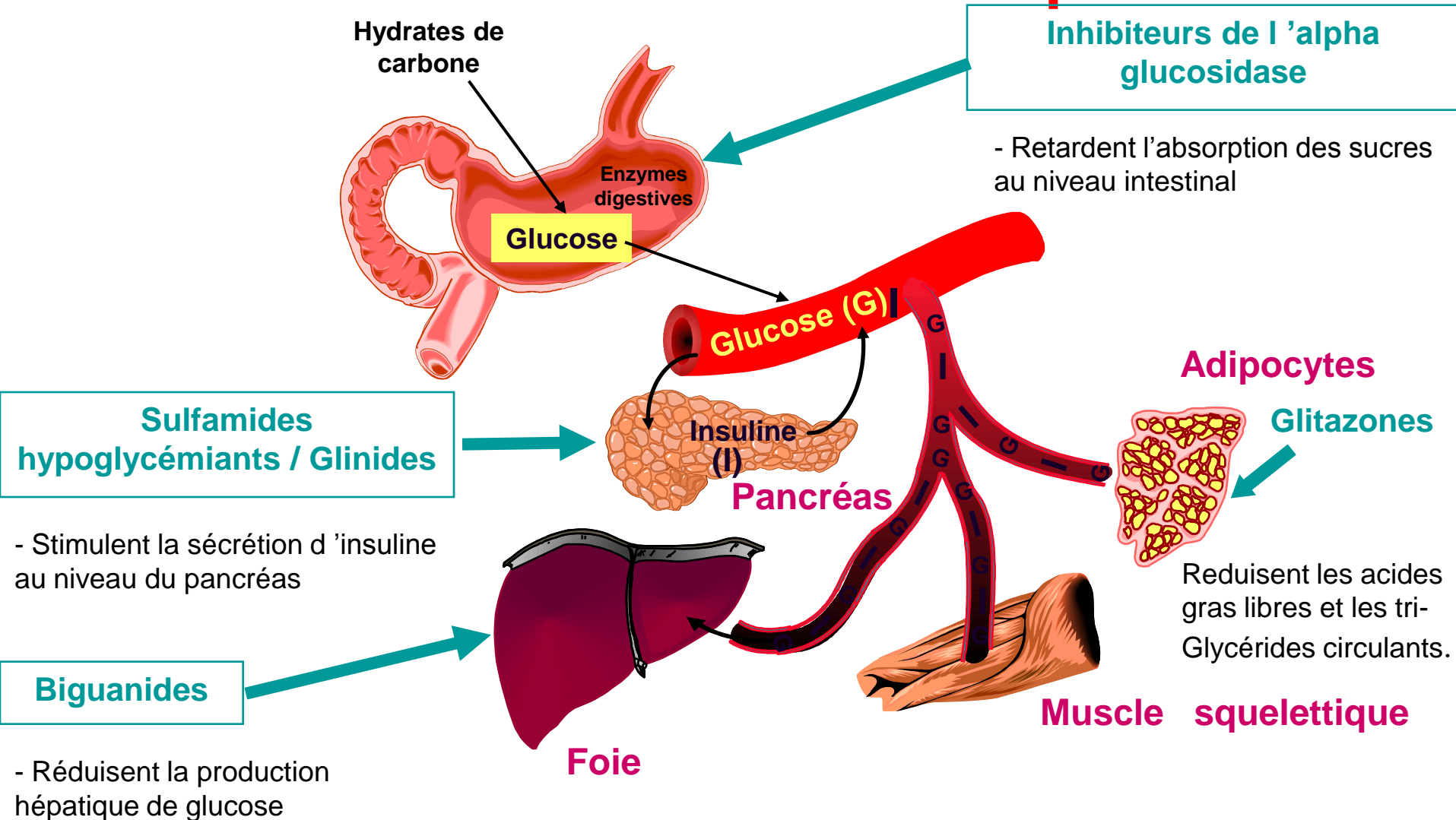
TYPE 2 :

Diététique + Activité physique

Antidiabétiques oraux : 3 familles

- Sulfamides hypoglycémiants et glinides
- Biguanides et Glitazones
- Inhibiteurs de l'alpha glucosidase
- Madeglucyl® (national) ou Glucanol forte® (international)

Mode d'action des anti-diabétiques oraux



Inconvénients des ADO

- Hypoglycémie
- Incapable d'empêcher la dégradation inexorable des cellules bêta de Langerhans.
- Risque d'acidose lactique
- Puissance modérée

NOUVELLES MOLECULES

Analogues de GLP-1 (Glucagon like peptide-1)

- Amplifient l'insulinosécrétion
- Diminuent la sécrétion post-prandiale de glucagon
- Freinent la vidange gastrique
- Réduisent la prise alimentaire

- **Inconvénient** : dégradation rapide par le Dipeptidyl peptidase IV

NOUVELLES MOLECULES

Inhibiteurs de Dipeptidyl peptidase IV:

- Potentialisent les effets de GLP-1
- Durée d'action plus longue
- Dépourvus d'effets secondaires majeurs

ETUDE L'EXTRAIT DE LA PLANTE

PROTOCOLS EXPERIMENTAUX :

1-Test in vivo sur la tolérance au glucose chez les souris normales :

- Hyperglycémie provoquée par administration d'une solution de glucose ou de l'amidon 20 mn après l'administration de l'extrait.
- Prélèvement de la glycémie 20 mn après l'administration de l'extrait et juste après le glucose et puis chaque 30 mn jusqu'à 120 ème minute.

METHODES

2-Test in vivo chez les souris rendues diabétiques par administration de streptozotocine.

- Administration de l'extrait 4 jours après l'injection de la streptozotocine puis traitement avec l'extrait pendant 10 jours à une dose de 100mg/kg.
- Prélèvement de la glycémie après les 10 jours du traitement.

METHODES

- Arrêt du traitement pendant 10 jours
- Prélèvement de la glycémie après 10 ème jour de l'arrêt du traitement.
- Reprise du traitement durant 10 jours.
- Prélèvement de la glycémie au 10 ème jour de reprise du traitement.

RESULTATS

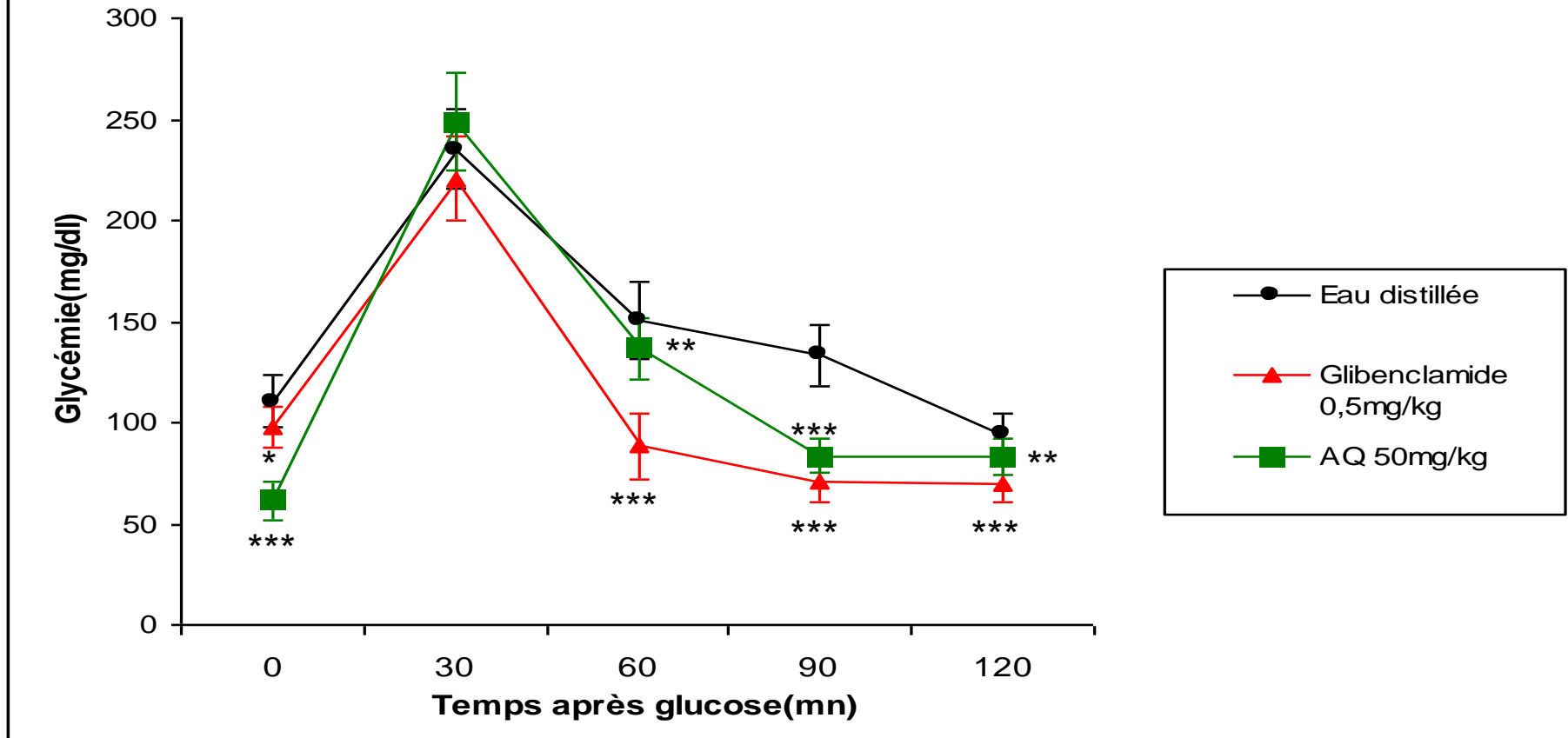


Figure1 : Effet de l'extrait aqueux (AQ) sur l'hyperglycémie provoquée par surcharge au glucose chez les souris non diabétiques (chaque valeur représente la moyenne \pm s.e.m, n=6, suivie de test-t de Student (* p < 0.05 ; ** p < 0.01 ; *** p < 0.001).

RESULTATS

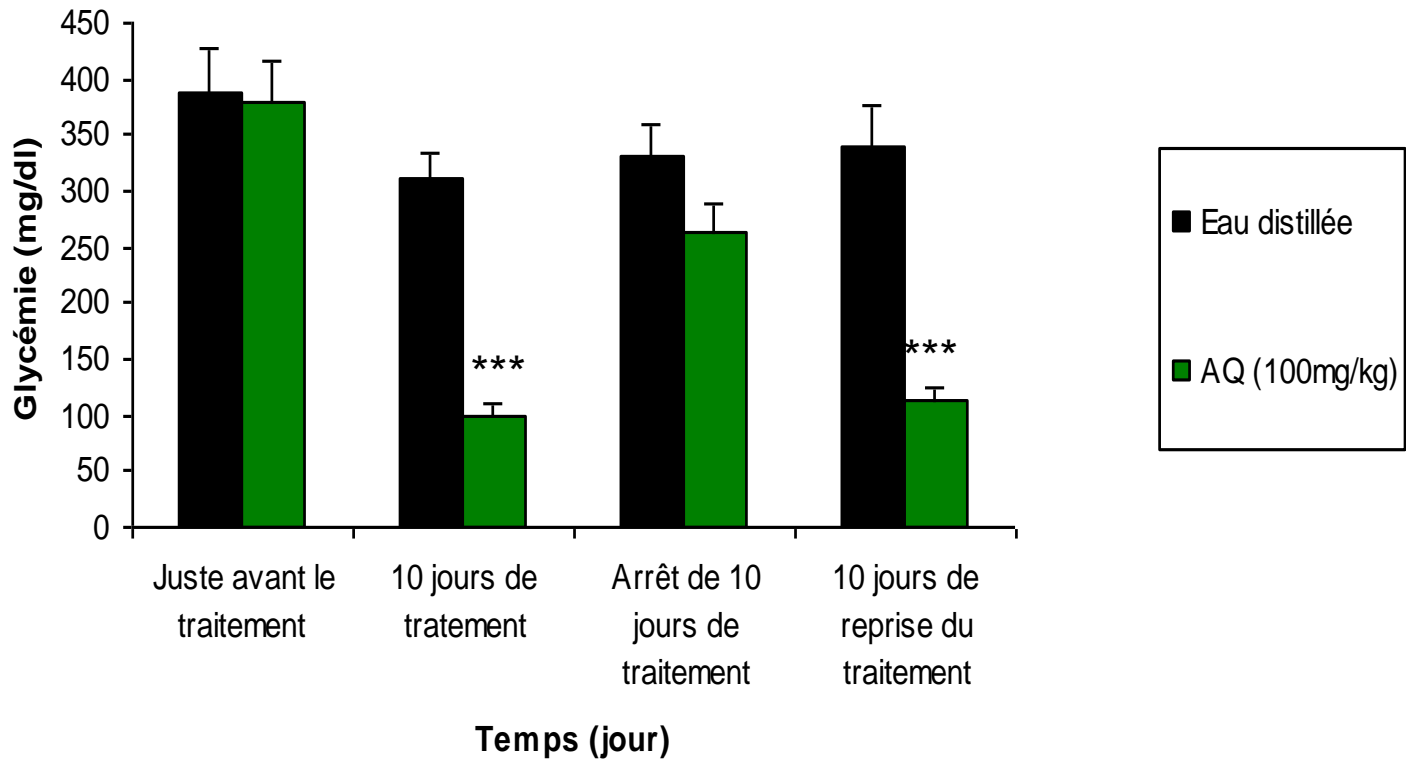


Figure 2 : Effet de l'extrait aqueux (AQ) sur la glycémie des souris rendues diabétiques à la streptozotocine (chaque valeur représente la moyenne \pm s.e.m, n=6, suivie de test-t de Student (***) p<0.001).

RESULTATS

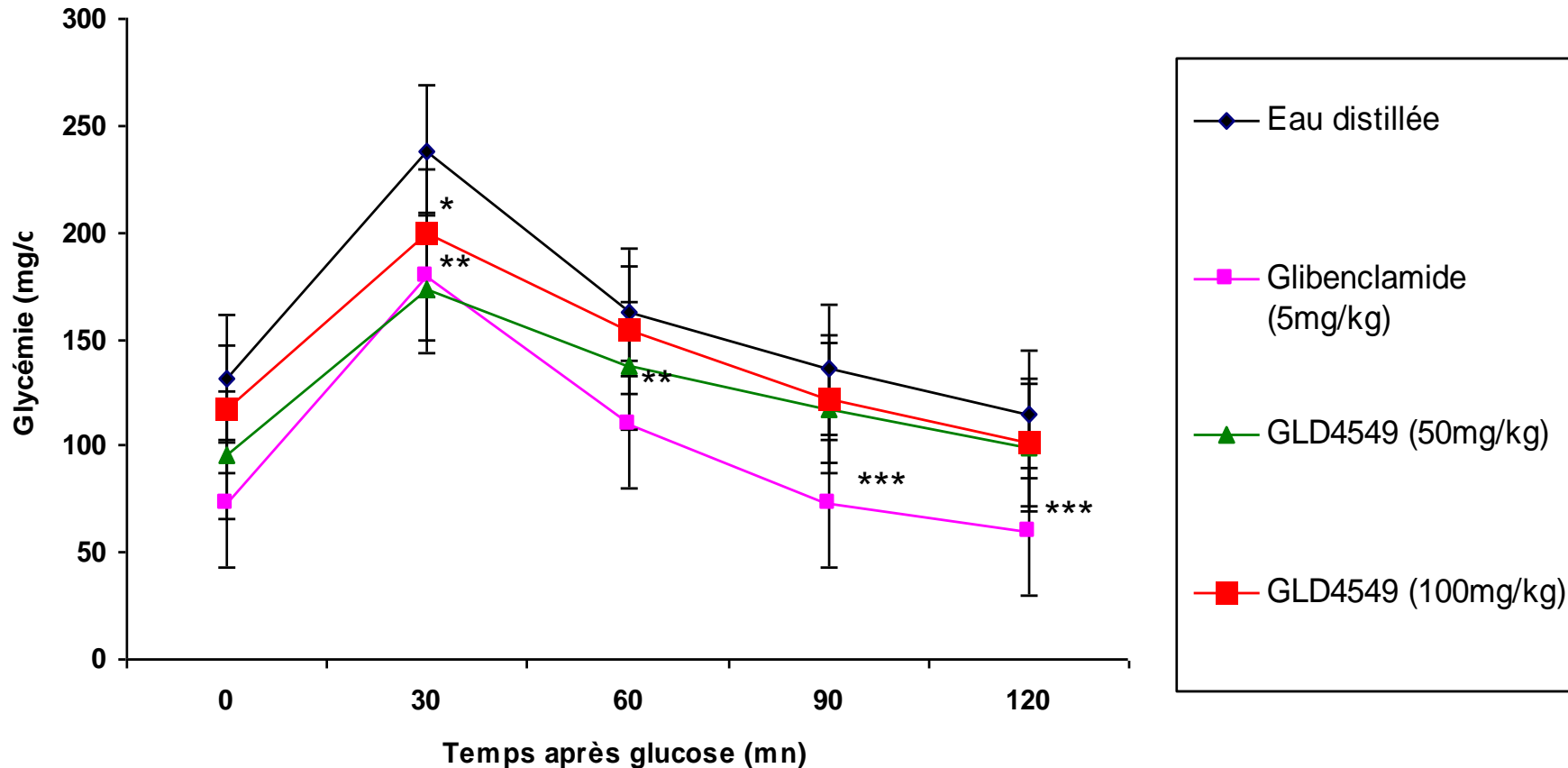


Figure1 : Effet du produit GLD 45-49 sur l'hyperglycémie provoquée par surcharge au glucose chez les souris non diabétiques (chaque valeur représente la moyenne \pm s.e.m, n=6, suivie de test-t de Student (* p < 0.05 ; ** p < 0.01 ; *** p < 0.001).

RESULTATS

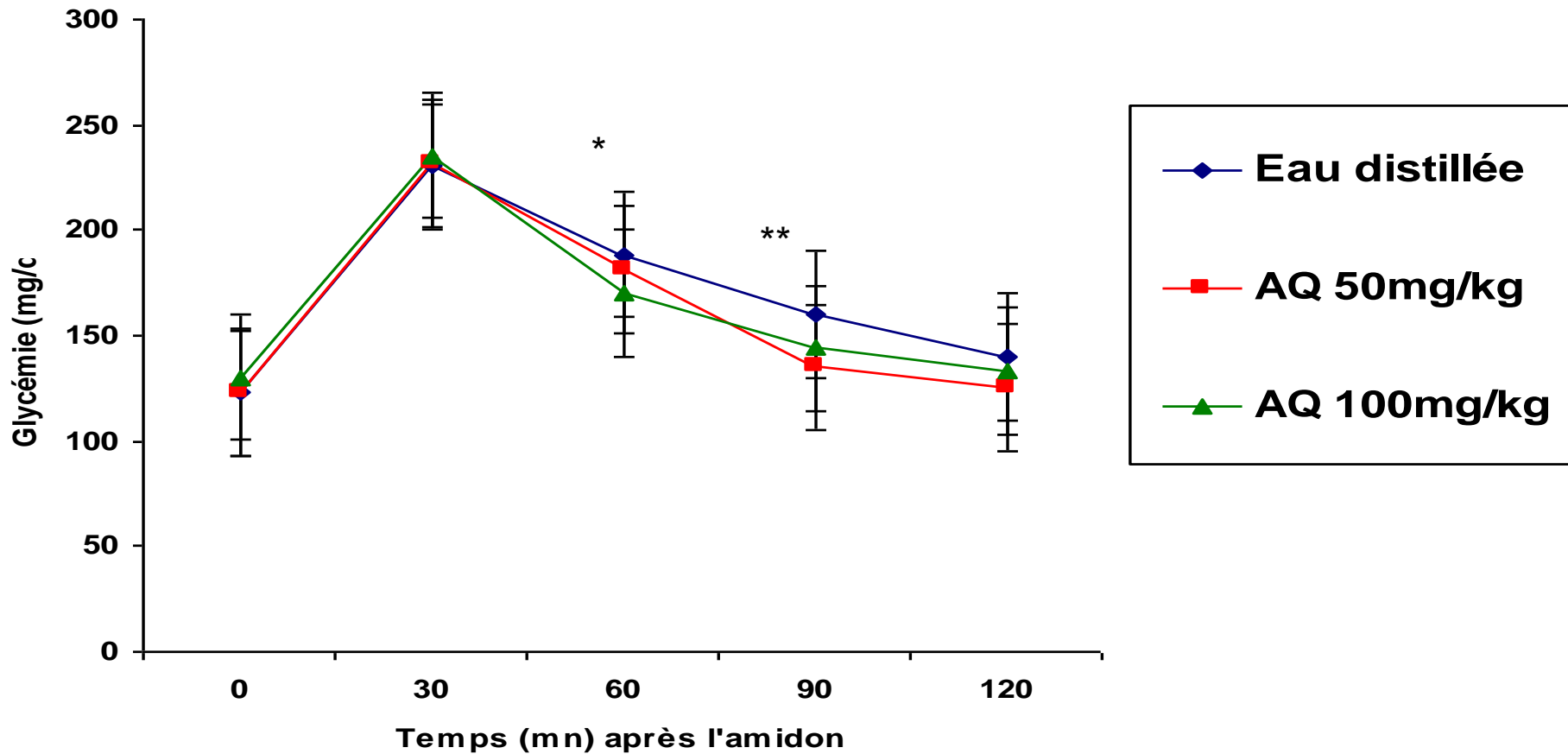


Figure 3 : Effet de l'extrait aqueux (AQ) sur l'hyperglycémie provoquée par surcharge à l'amidon chez les souris non diabétiques (chaque valeur représente la moyenne \pm s.e.m, n=6, suivie de test-t de Student (* p<0.05 ; **p<0.01 ; ***p<0.001).

CONCLUSION

Ces résultats confirment l'utilisation empirique de cette plante pour le traitement de diabète.

REMERCIEMENTS

IFS

ICSN

Dr Georges Massiot

Pr Rasoanaivo Philippe

Toute l'équipe l'IMRA

**MERCI DE VOTRE AIMABLE
ATTENTION**