

# Sujet du bac S – SVT Spécialité

## Session Septembre 2018 – Métropole

### 1ère PARTIE : (8 points)

#### MAINTIEN DE L'INTÉGRITÉ DE L'ORGANISME

Montrer comment les macrophages interviennent dans la réaction inflammatoire puis dans la réaction immunitaire adaptative.

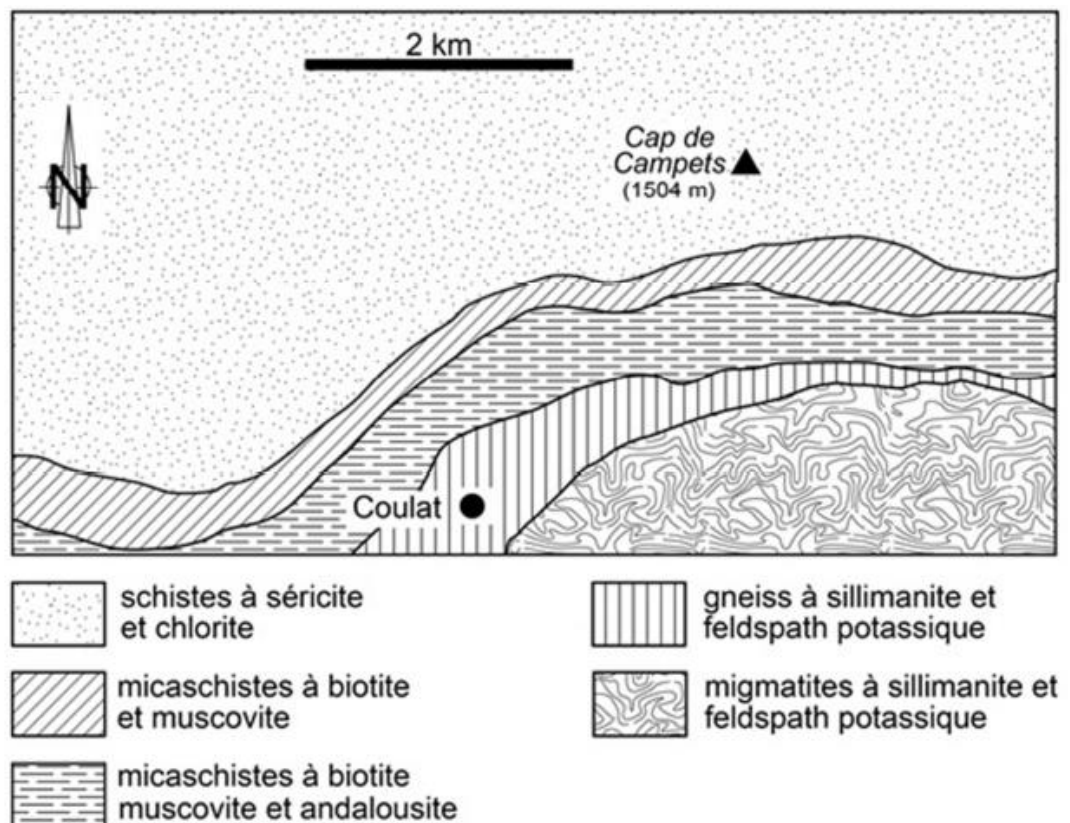
La réponse prendra la forme d'un texte structuré et illustré de schémas.

### 2ème PARTIE – Exercice 1 (3 points)

#### LE DOMAINE CONTINENTAL ET SA DYNAMIQUE

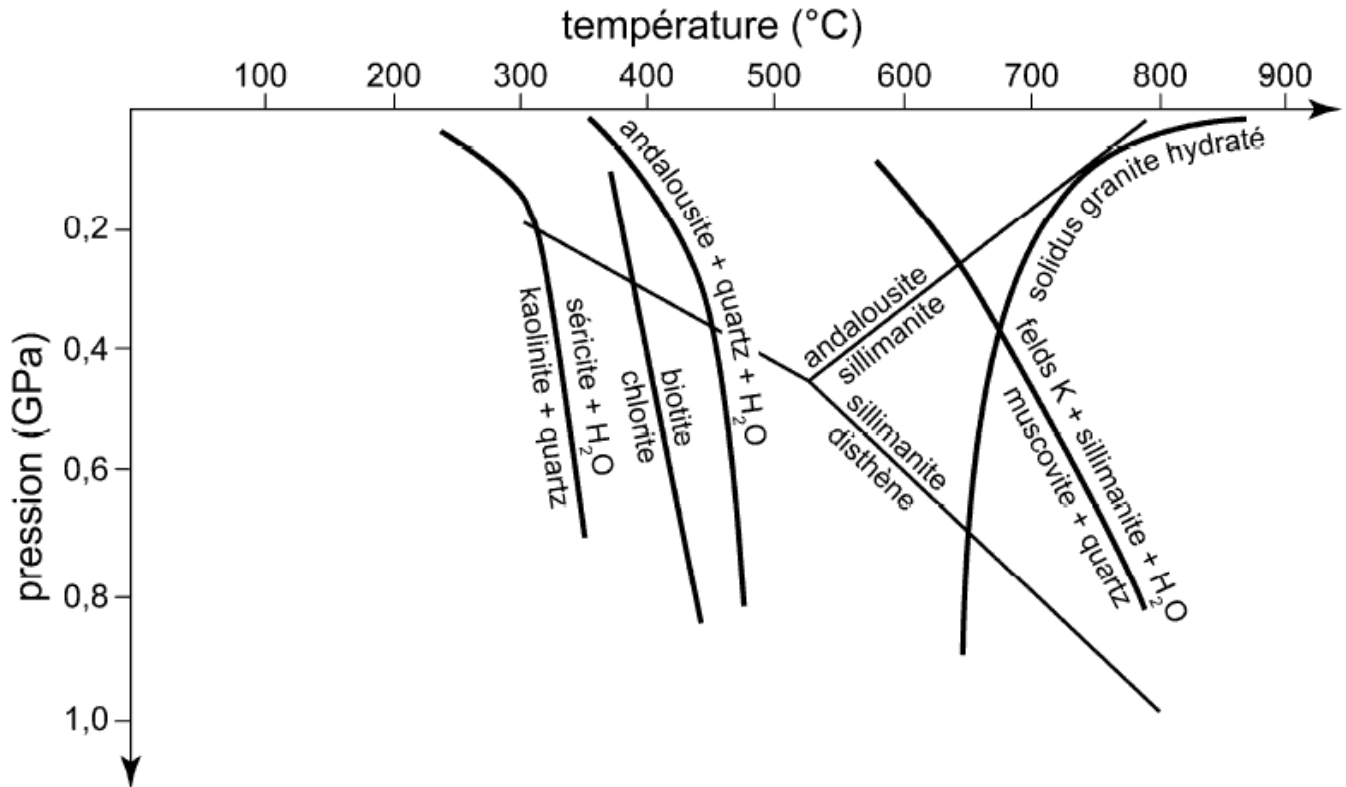
À partir de la mise en relation des deux documents, démontrer que l'intensité du métamorphisme a été croissante du nord vers le sud du massif de l'Arize.

Document 1 : Carte géologique simplifiée du massif de l'Arize (extrait de la feuille de Saint-Girons au 1/50 000).



**Migmatite** : roche hétérogène constituée de lits sombres de gneiss (partie métamorphique) associés à des lits clairs granitiques (partie issue d'une fusion partielle).

**Document 2 : Diagramme de stabilité de quelques associations minéralogiques**



felds K : feldspath potassique (orthose)

*D'après Sciences de la Terre et de l'univers, Vuibert, 3ème édition, 2014*

Le **solidus** sépare le domaine solide (à gauche) du domaine liquide + solide (à droite).

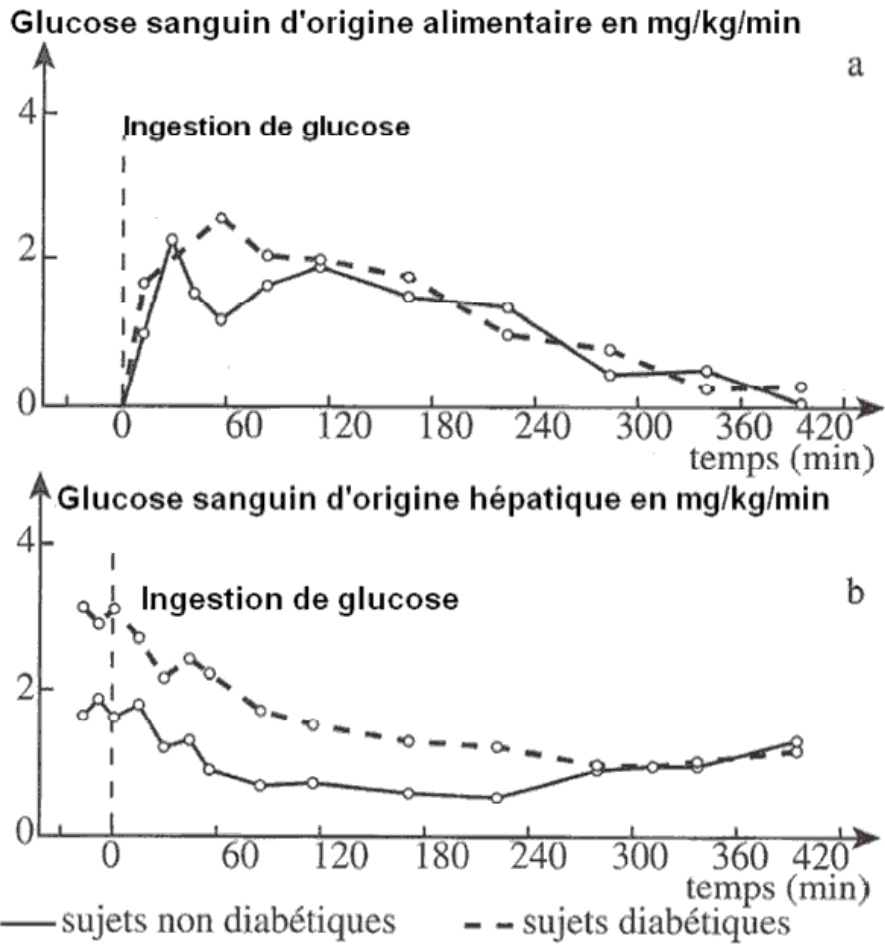
**2ème PARTIE – Exercice 2 (Enseignement de spécialité). 5 points.**

**GLYCÉMIE ET DIABÈTE**

À partir de l'étude des documents et des connaissances, expliquer les modes d'action de la Metformine, molécule utilisée chez les diabétiques pour réguler leur glycémie.

**Document 1 : Origine du glucose sanguin après ingestion**

On peut suivre l'évolution de la concentration du glucose sanguin d'origine alimentaire (doc 1.a). Par différence à la glycémie totale, on peut alors en déduire l'évolution de la concentration du glucose sanguin d'origine hépatique (doc 1.b).



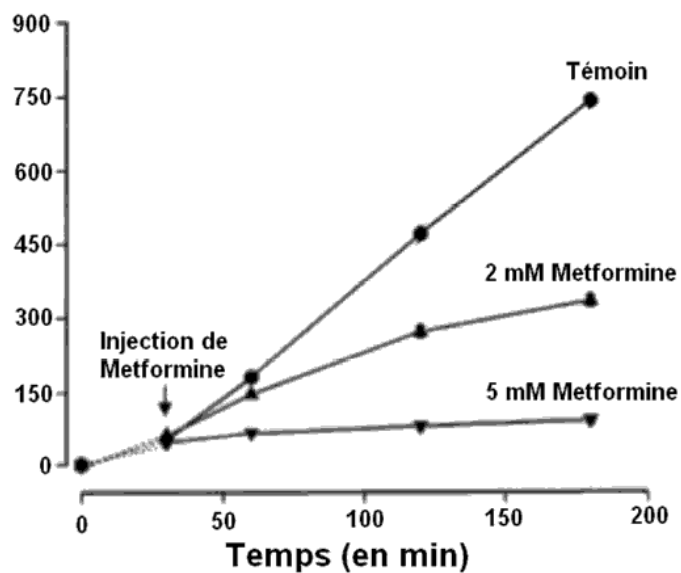
*D'après 1ère S SVT – 2001*

**Document 2 : Effet de la Metformine sur la libération de glucose dans le sang par les cellules du foie chez le rat**

On mesure l'évolution de la production de glucose par les cellules hépatiques chez 3 lots de rats :

- lot 1 : témoin : pas d'injection de Metformine
- lot 2 : injection de 2 mM de Metformine;
- lot 3 : injection de 5 mM de Metformine.

**Libération de glucose  
(en nmol/mg)**

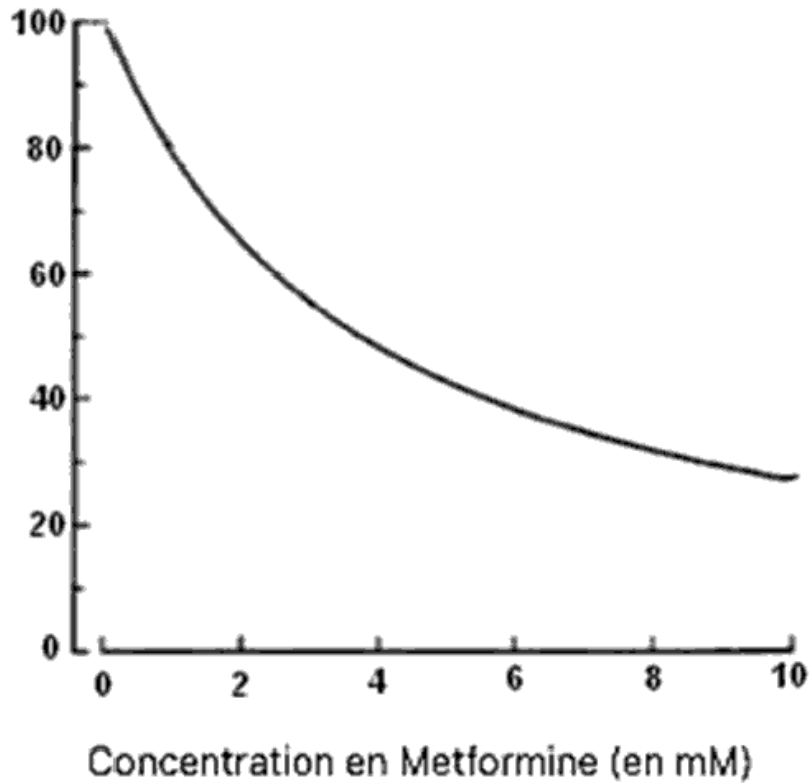


*D'après Biochem. J. (2000) 348, 607–614*

**Document 3 : Action spécifique de la Metformine sur la cellule hépatique**

En absence de Metformine, l'activité de la mitochondrie est de 100 %.

Activité des mitochondries  
(en %)



*D'après Biochem. J. (2000) 348, 607–614*

**Document de référence :**

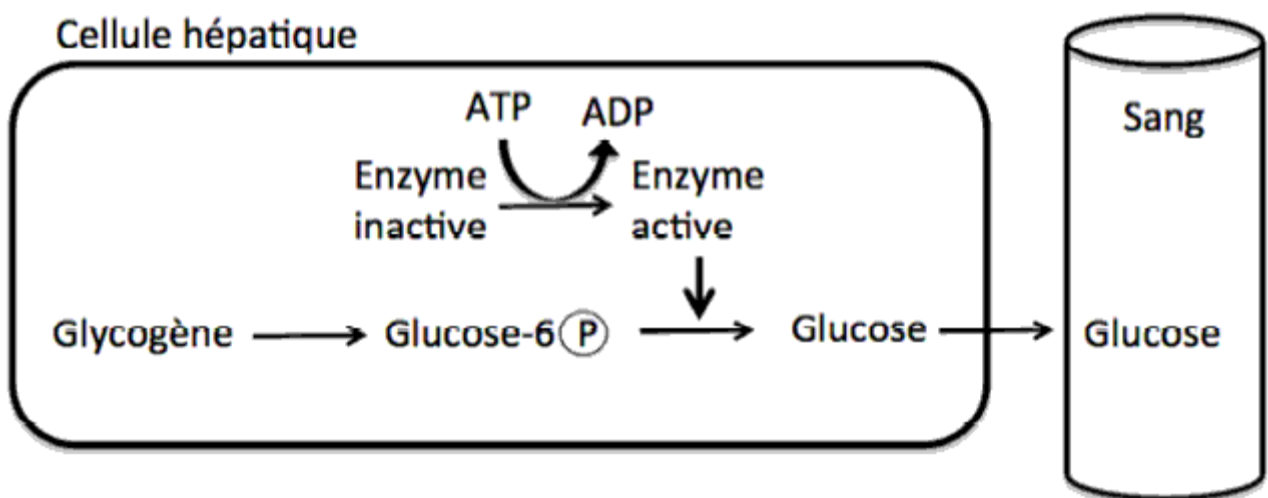
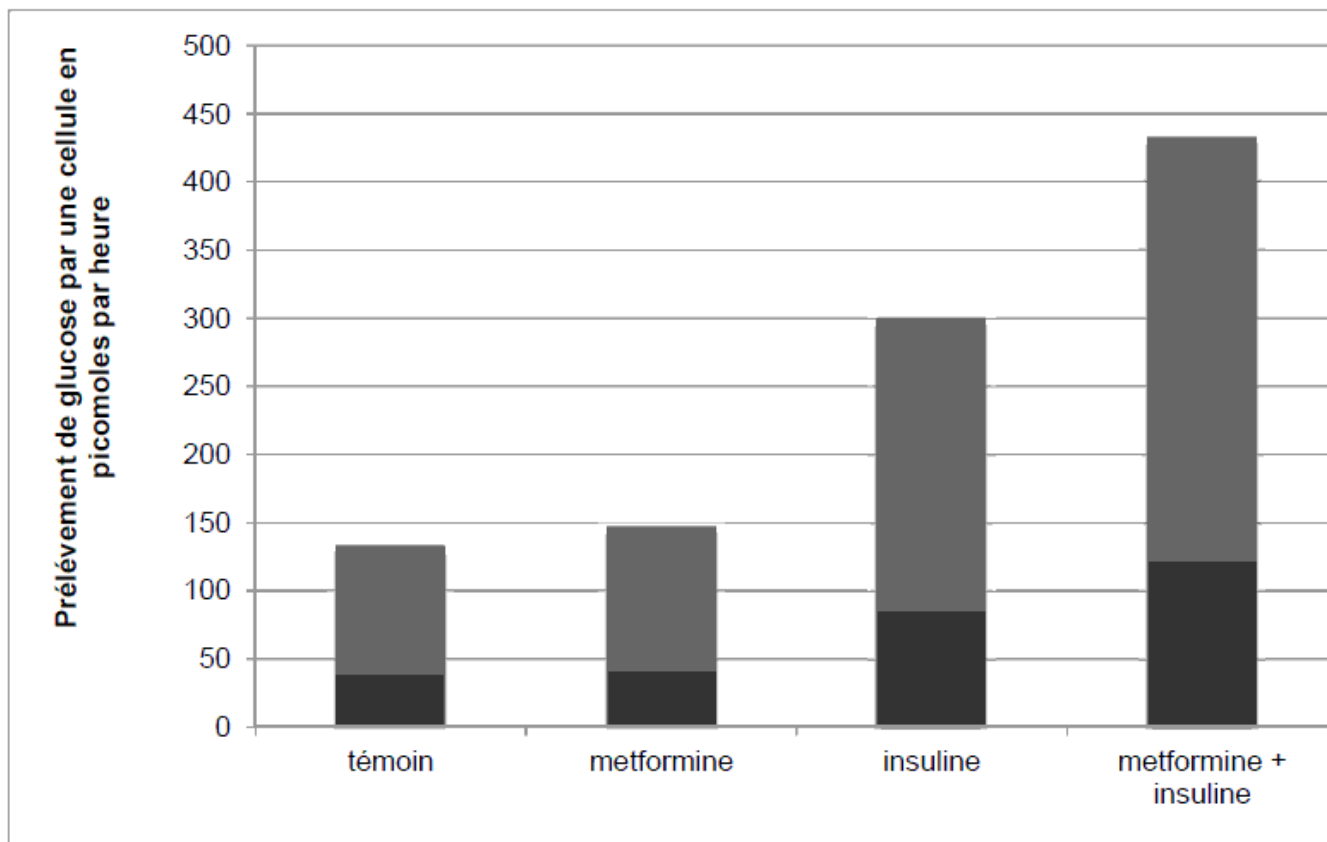


Schéma simplifié de la glycogénolyse

#### **Document 4 : Action spécifique de la Metformine sur les cellules musculaires**

Des cultures de cellules musculaires de souris sont réalisées dans 4 conditions différentes et on mesure la quantité de glucose sanguin prélevée par les cellules.



*D'après Biochem. J. (2000) 348, 607–614*