



C'est parti !



INTRODUCTION A LA BIOCHIMIE

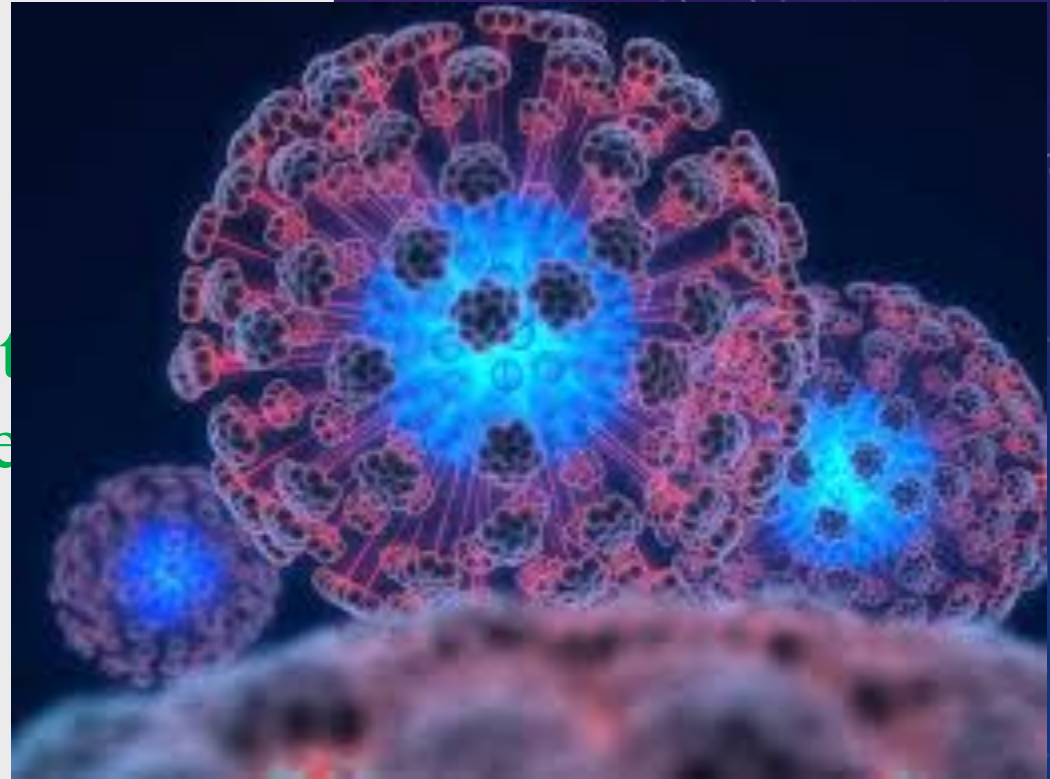
PLAN DU COURS

- I. Quelques définitions
- II. Création et utilisation de l'énergie
- III. Mécanismes Réactionnels

I. QUELQUES DEFINITIONS

- *Définition de la biochimie :*

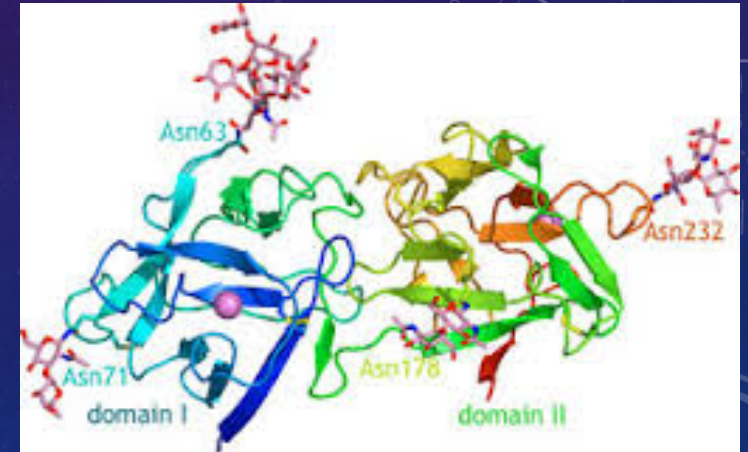
étude des **procédés chimiques** qui se produisent dans les organismes vivants, au niveau cellulaire et moléculaire.



Il ne faut pas confondre :



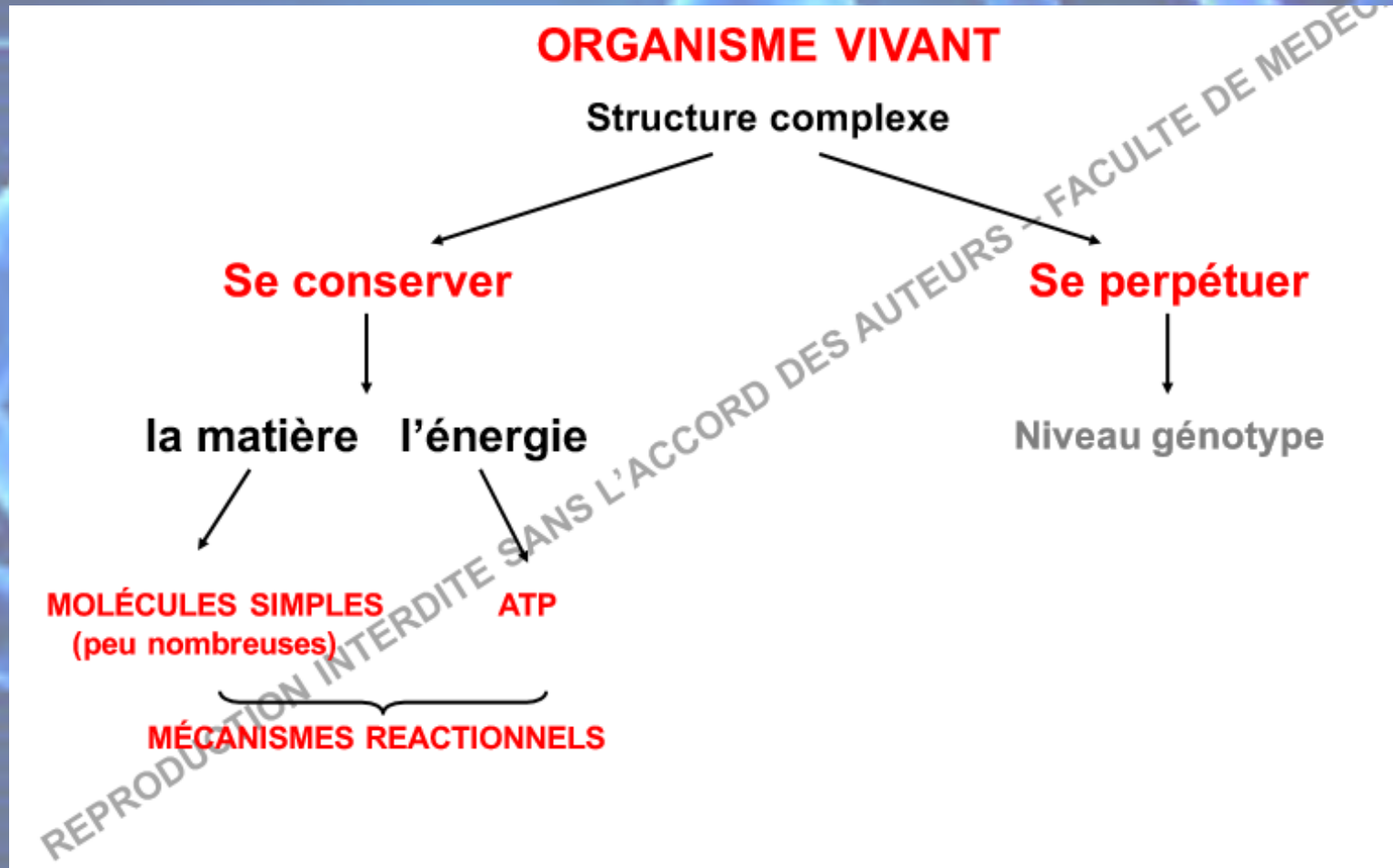
❖ **La biochimie** : application de la chimie à l'étude d'un organisme au niveau cellulaire et moléculaire -> dans un espace ouvert



❖ **La chimie** : étude des réactions dans un espace fermé

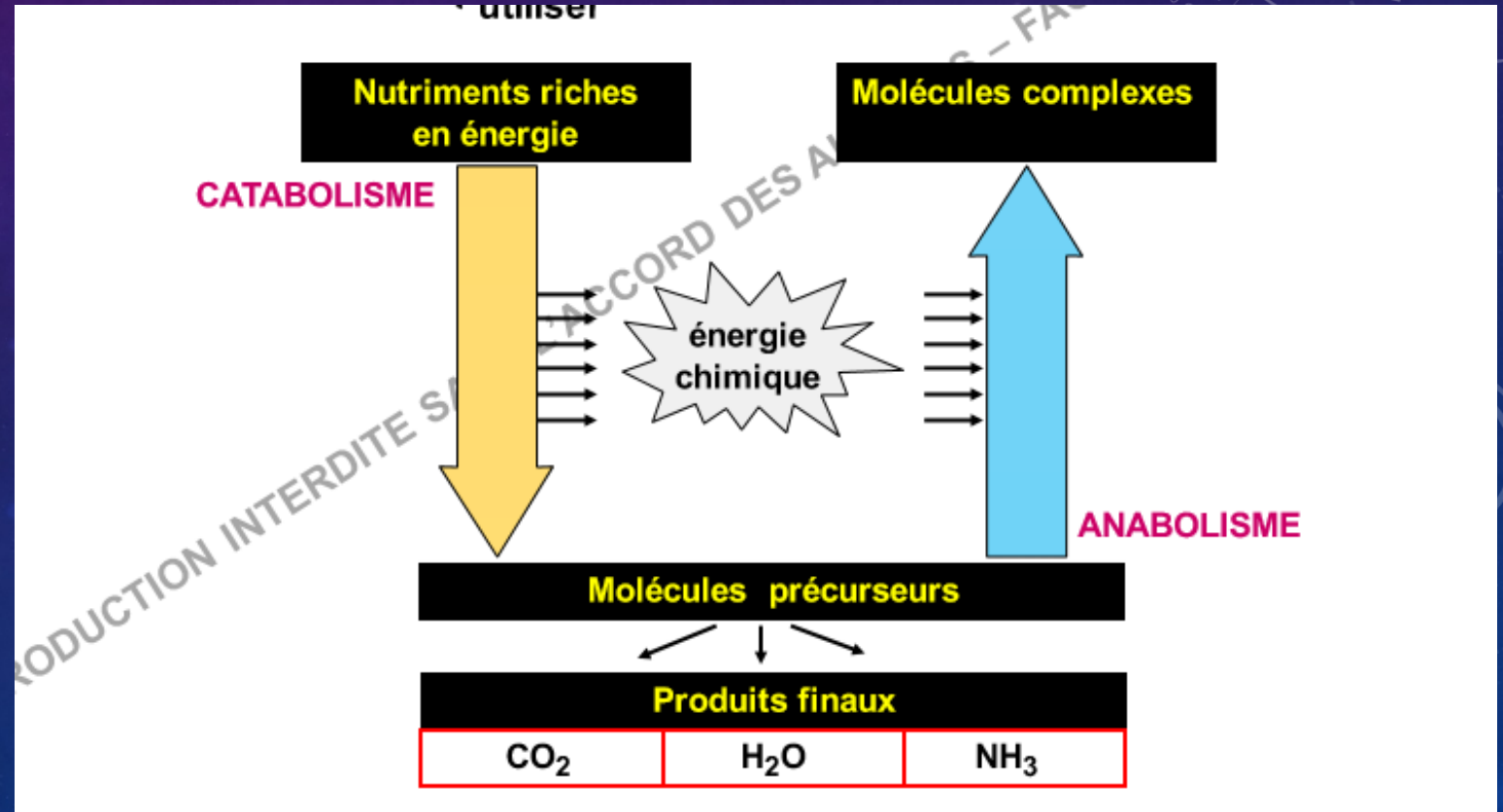


II. CREATION ET UTILISATION DE L'ENERGIE



A) LE METABOLISME

Définition: ensemble des 2 voies de production et d'utilisation de l'énergie qui sont le catabolisme et l'anabolisme.



CATABOLISME

- Transforme et **dégrade les nutriments** riches en énergie (= molécules complexes) issus de l'alimentation soit de façon :
 - **totale** → donne du **CO₂, H₂O et NH₃** pour produire de l'énergie
 - **partielle** → en molécules précurseurs ensuite réutilisées

FINALITE: produire de **l'énergie** et des molécules **précurseurs**

ANABOLISME

- Utilise l'énergie, générée par la dégradation totale des protéines, et une partie des molécules précurseurs.

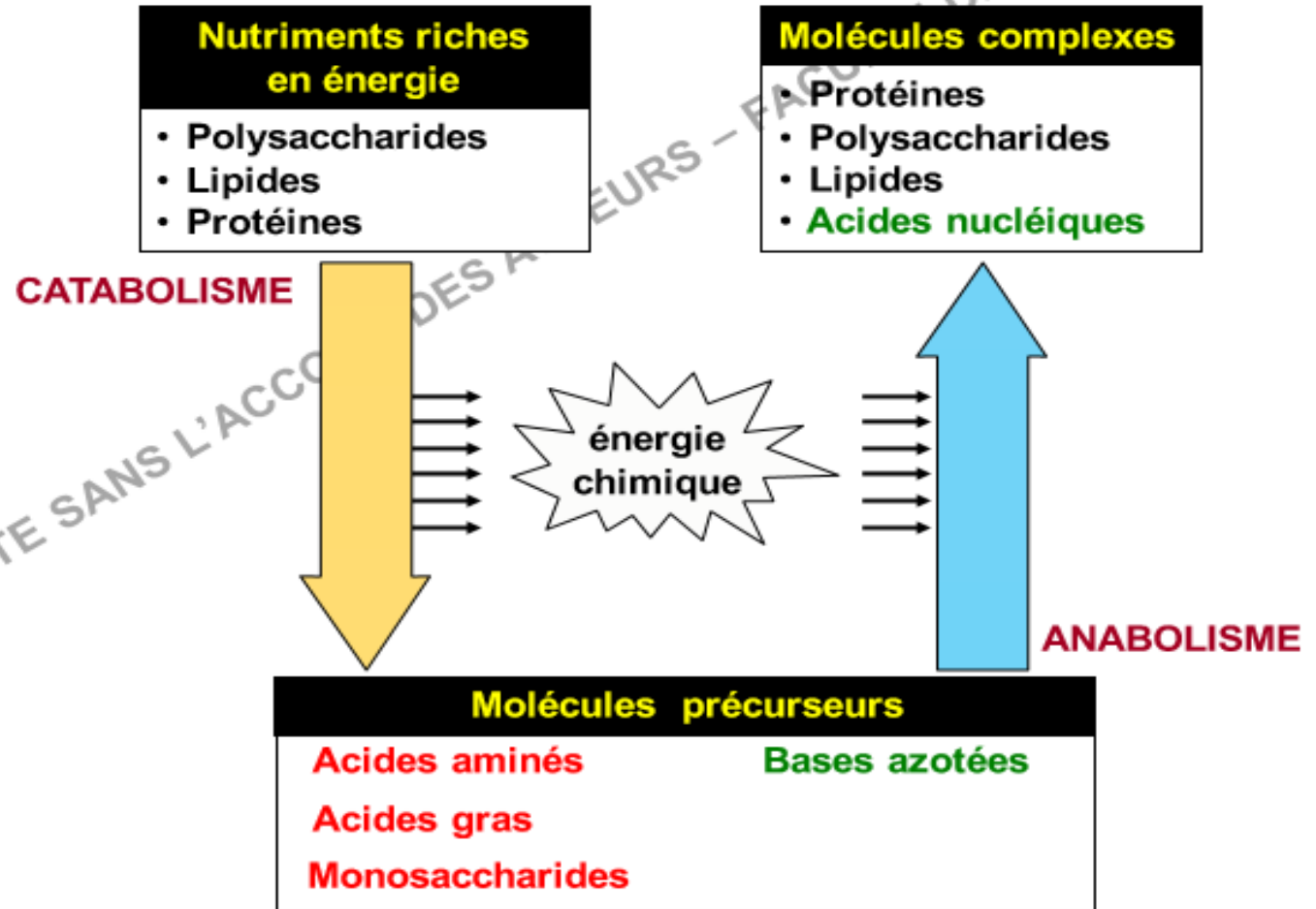
FINALITE : produire les molécules complexes dont on a besoin

Ce ne sont pas des réactions inverses !

MOLÉCULES SIMPLES

transformées
polymérisées
dégradées


METABOLISME



Définition nutriments : molécules complexes riches en énergie d'une grande diversité

III. MECANISMES REACTIONNELS

- Afin que le métabolisme puisse fonctionner correctement, on a besoin de **réactions biochimiques ou mécanismes réactionnels**. Elles doivent :
- être **séquentielles**
- être **finement régulées** pour maintenir l'homéostasie
- être **reproductibles** précisément.
- maintenir un **état dynamique stable**.
- Permettent de **synthétiser et/ou dégrader** des macromolécules.

 Tout cela est en général réalisé par **des enzymes** (pour la plupart des protéines) permettant **d'accélérer une réaction**.



Mais que nous
reservent-elles
pour la suite ??

ions des **molécules** qui

réaction de dégradation des aliments pour en extraire l'énergie

- réactions de biosynthèse des composés dont on a besoin par l'utilisation de cette énergie.

- Le but est d'intégrer des connaissances à l'échelle moléculaire au niveau de la **cellule**, de l'**organe** et de l'**organisme**.

QCM TIME

- QCM 1 : A propos de l'introduction à la biochimie :
 - A) Le métabolisme comprend l'anabolisme (dégradation des aliments) et le catabolisme (synthèse des nouveaux composés)
 - B) Les molécules complexes provenant de l'alimentation comprennent : les polysaccharides, les lipides, les protéines et les acides nucléiques
 - C) Les mécanismes réactionnels doivent être régulés pour maintenir l'homéostasie
 - D) Les enzymes permettent de ralentir les réactions pour qu'elles puissent se dérouler dans des temps compatibles avec l'organisme
 - E) tout est faux

- Correction :

A) FAUX : il faut inverser les définitions

B) FAUX : pas les acides nucléiques qui sont pauvres en énergie et ils ne peuvent que être produits

C) VRAI

D) FAUX : elles ACCELERENT les réactions

E) FAUX

QCM 2 : A PROPOS DE L'INTRO À LA BIOCHIMIE

- A) L'énergie dont on a besoin provient essentiellement de l'alimentation (nutriments)
- B) L'anabolisme et le catabolisme correspondent à un ensemble de réactions inverses
- C) Les nutriments sont des molécules simples riches en énergie et très diverses
- D) L'organisme nécessite de la matière et de l'énergie pour se conserver
- E) Tout est faux

• Correction :

A) **Vrai**

B) Faux : la définition est opposées mais les voies sont propres à chacun de ces 2 ensembles

C) Faux : ce sont des molécules COMPLEXES

D) **Vrai**

E) Faux