

1.1.1. Composition Élémentaire de la Matière Vivante



<https://youtu.be/11CPeWLxGHc>





Ça va beaucoup trop vite



Au début, y avait que le vide, ni les villes et ni les hommes
Ces débiles avides de billets de banque, le vide donc après un petit temps, balalabigbang

Voilà le **Big Bang**

Des milliers de particules entrent en collision, dans le vide, se multiplient
Dans l'abîme comme des spermatozoïdes, voilà que la Terre arrive mais c'est qu'une terre aride

Désolé les scientifiques, je sais que ça vous fera rire
Y avait pas d'eau, que des volcans et de la lave au milieu de l'au-delà

Ça valait pas la balade
Mais les humains n'étaient pas là donc c'était le calme

Ça va beaucoup trop vite

Plus tard dans le couplet ce ne sera plus le cas

L'**apparition de l'eau** fut un grand cap

La **planète bleue**, c'est merveilleux, un tête à queue, dans l'univers infini qui s'étend de galaxies en nébuleuses, je suis ému, je

Continue parce que là apparaissent les **microbes**

Les **cellules** se divisent dans la **mitose**

Y a de la vie dans l'eau, rien dans l'air

Des créatures aquatiques avec des noms rigolos

Voilà qu'un **poisson débarque sur la Terre** et se débat

Tout part de lui, ouais, tout part de là

Allez mon gars, regardez, il lui pousse des **pattes**

T'arrêtes pas, je suis passionné par le spectacle

Il avance, d'une démarche fier, mes amis, voici les **mammifères**

Ça va beaucoup trop vite

La machine est lancée personne ne peut plus rien y faire

Écoute-moi petit car tout est **héréditaire**

Tout ça continue jusqu'aux singes

À ton avis, qui est le prochain ?

Quand l'un d'entre eux se tient sur deux pattes

Je sais pas si tu te rends compte de l'impact

Voilà notre ami, l'**australopithèque**

À partir de là, je vais aller plus vite, mec

La suite se trouve dans toutes les bibliothèques

Chut... faut pas que t'en parles avec le prêtre

L'Humain s'organise en sociétés, change de dieux selon les lieux et de rois selon les lois

Globalement il a tout inventé

La roue et le feu

Du coup aujourd'hui, c'est en lui qu'il croit

Les armées, et les murailles

Les épées et les batailles

Ça va beaucoup trop vite

Chevaliers ou les Massaïs
Sur la Terre c'est la pagaille
La monnaie c'est le bétail
Se découper pour la médaille
La vie n'est qu'un détail dans ce battle royale
Mais n'ai pas peur petit ne t'inquiètes pas, il n'y a pas que des batards,
il y a de l'art et de la beauté dans le tas
De magnifiques palais, des pierres polies,
des palettes de pinceaux pour tous les tableaux de maître dans les cathédrales
Et tous les plats dans les palaces, tu vois il y a comme un décalage
Du meilleur ou bien du pire voilà de quoi on est capable
Je vois que tu deviens tout pâle, pour le pire ce n'est pas de ta faute,
tu n'étais pas là, ne pleure pas ce n'est pas grave

Ça va beaucoup trop vite

Rapidement l'Antiquité, le Moyen-Âge, la Renaissance,
la découverte de l'Amérique et l'esclavage qui va avec
La Révolution de Paris, alors les rois qui perdent la tête, deux guerres mondiales, déportation
Le cœur n'était pas à la fête
Tout ça pour que mes parents se rencontrent, baisent et que je naisse
Que je grandisse et que je parle et que je rappe et que je perce
Dans tous les cas l'humanité a tout bouclé
Jusqu'à ce moment où t'écoutes... ce couplet

Ça va beaucoup trop vite



Jamy Gourmaud

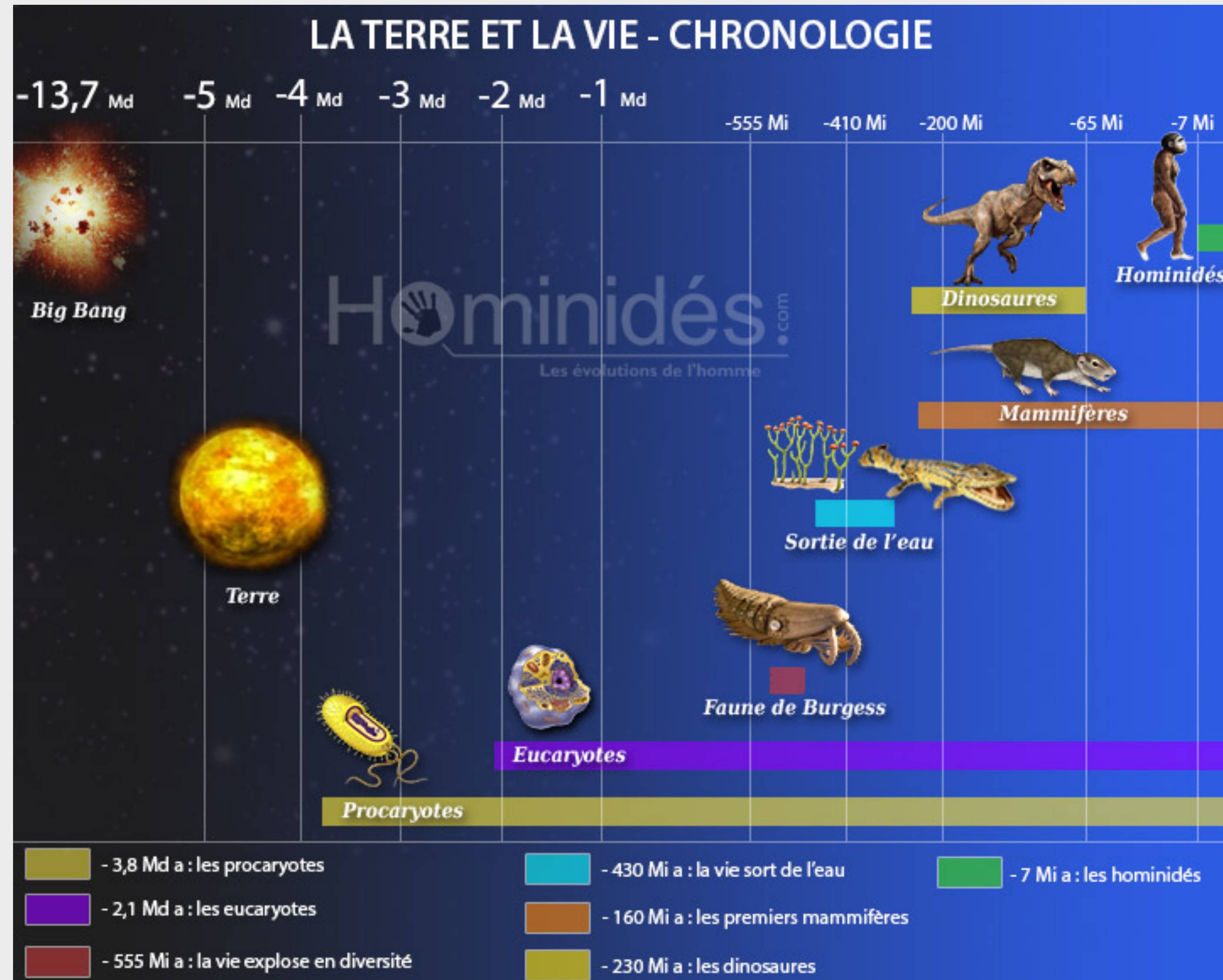
Si l'on concentre l'histoire de l'univers sur une année, le Big Bang se produit le 1^{er} janvier.

La Terre se forme début-septembre, la vie y apparaît le 9.

Le 31 décembre, les grands singes déboulent à 14 heures,

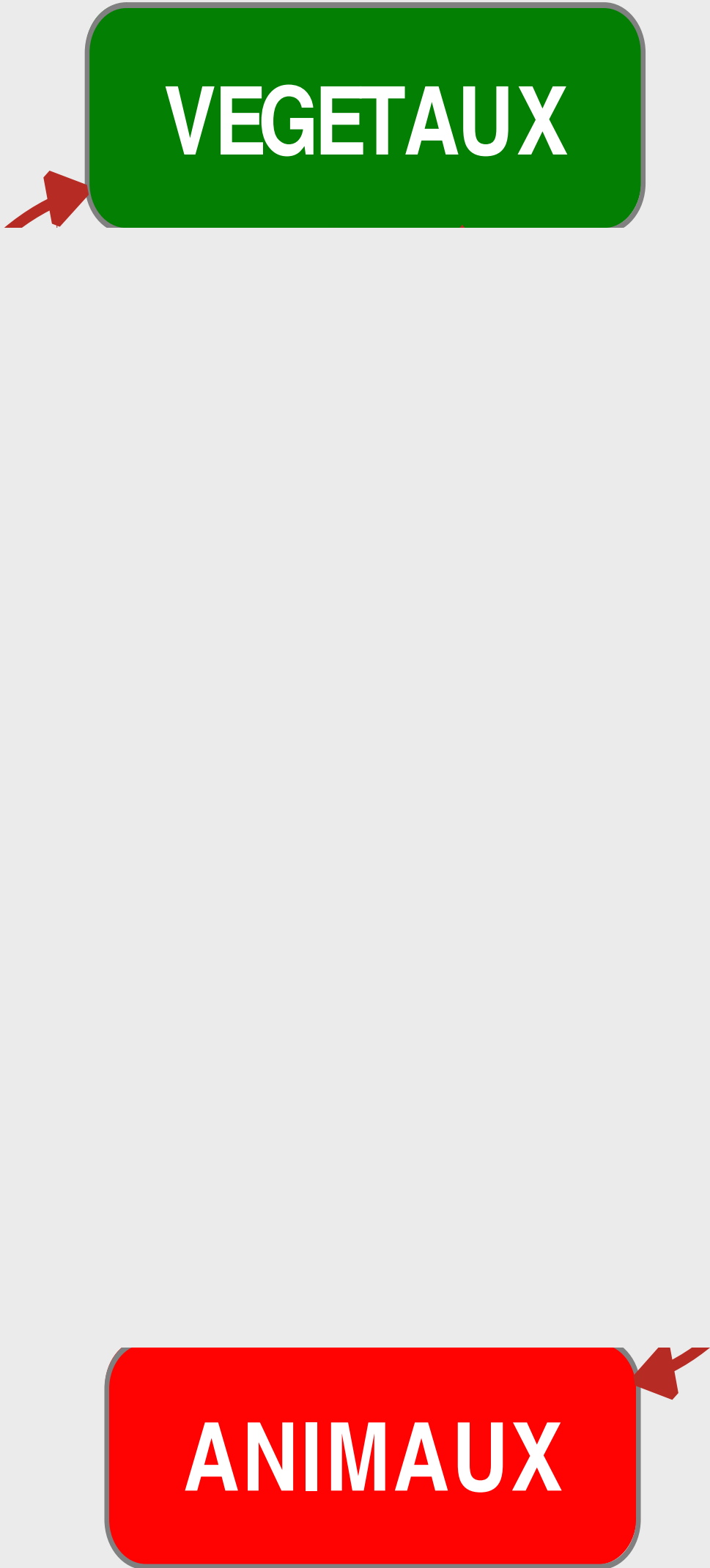
Homo sapiens, l'homme moderne, aussi moderne que Bigflo & Oli, débarque à 23 heures 48

Histoire de la terre et de la vie



Md : milliard
Mi : million

INTER-RELATIONS VIVANT/ENVIRONNEMENT

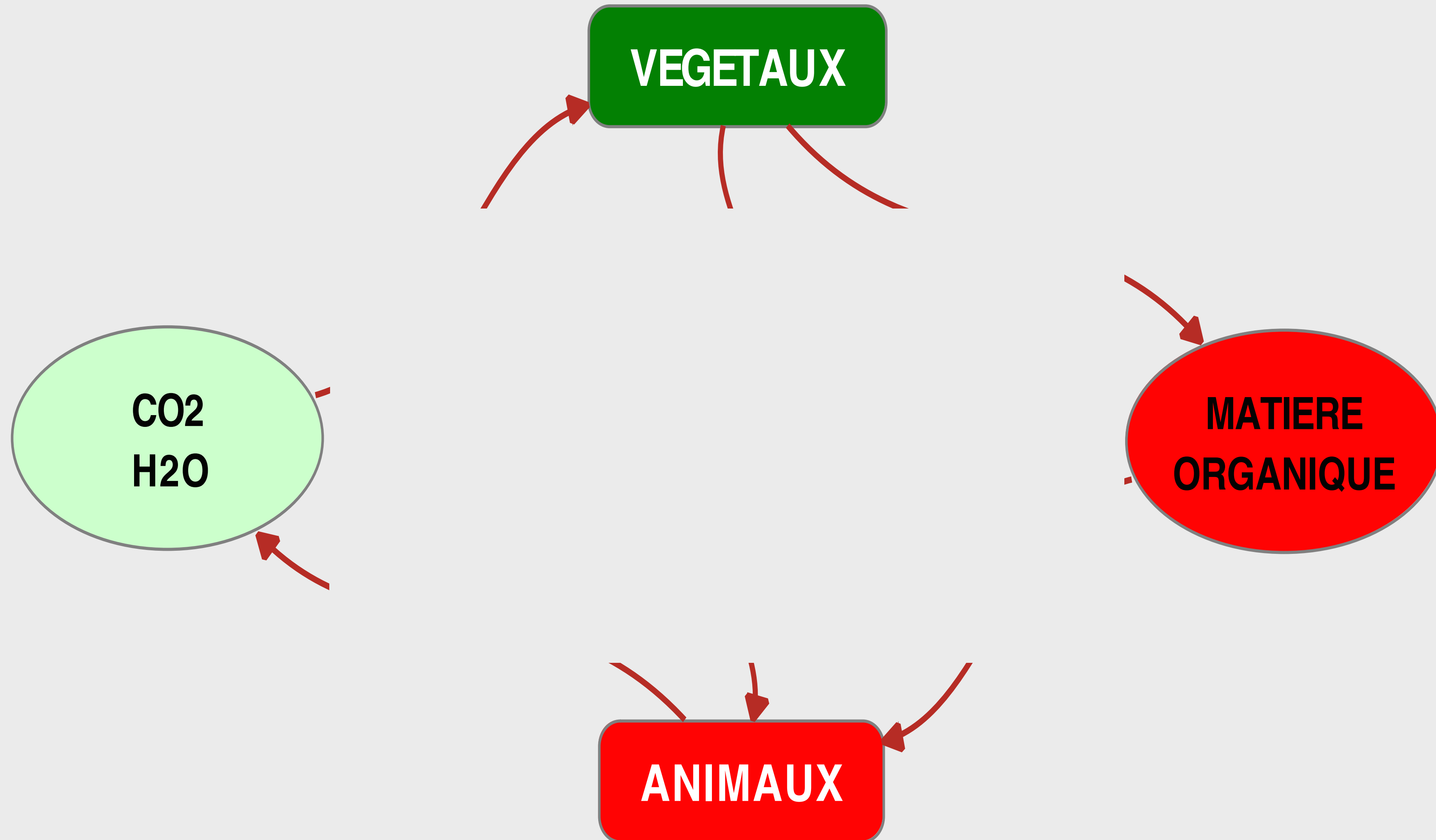


VEGETAUX

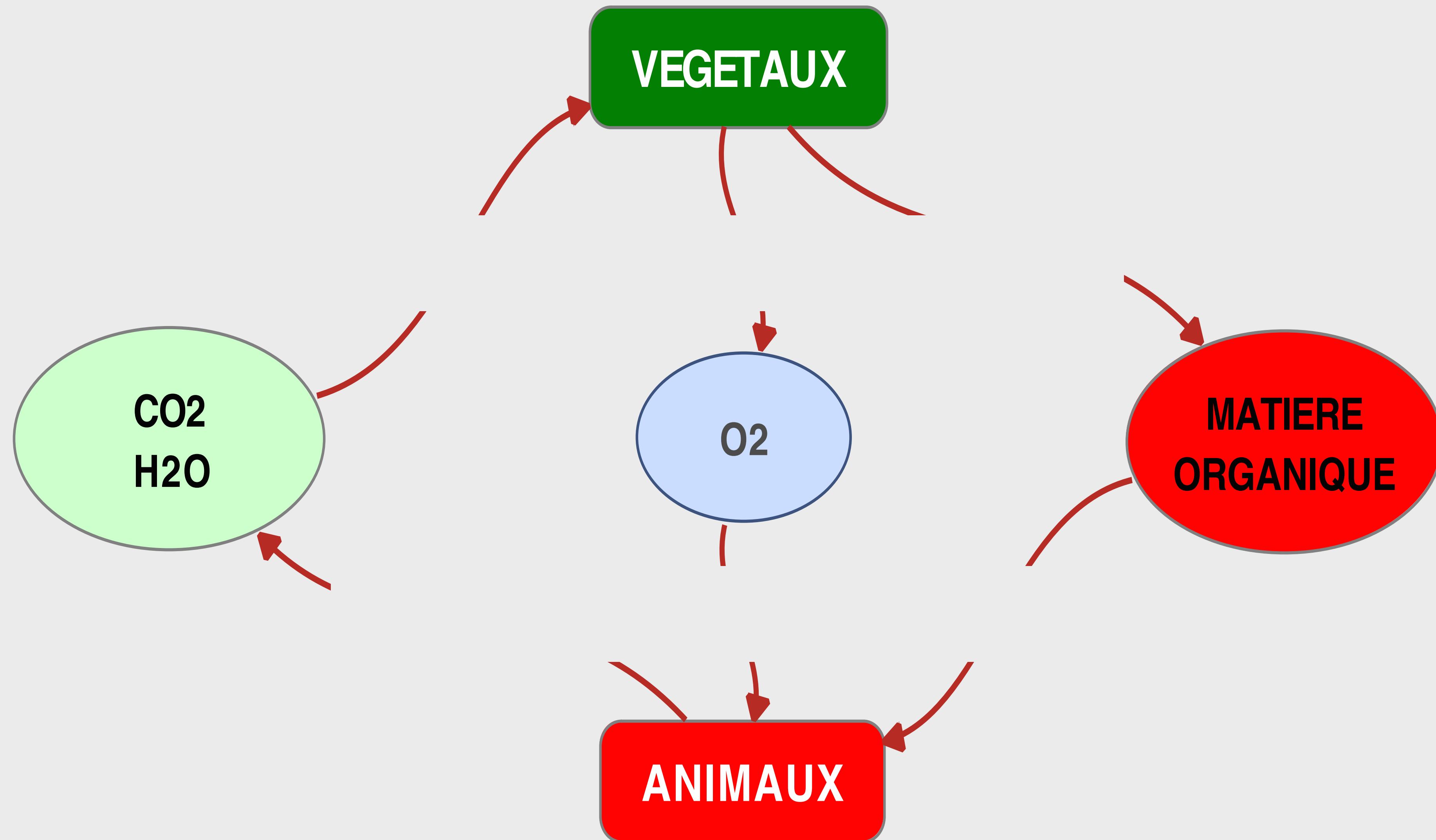
A diagram illustrating the relationship between plants and animals. It features two rounded rectangular boxes: a green one at the top labeled 'VEGETAUX' and a red one at the bottom labeled 'ANIMAUX'. A red arrow points from the left towards the green box, and another red arrow points from the right towards the red box.

ANIMAUX

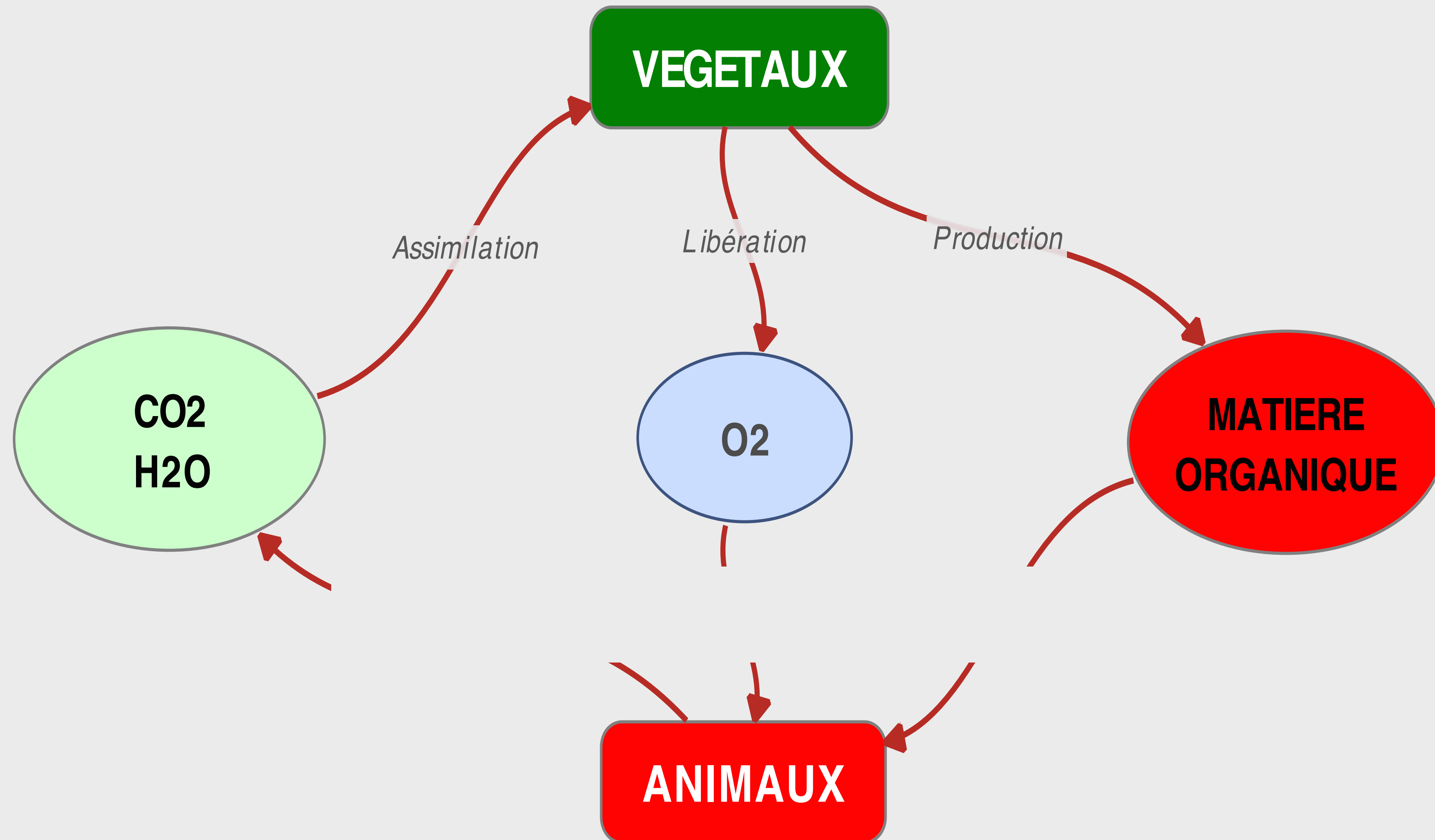
INTER-RELATIONS VIVANT/ENVIRONNEMENT



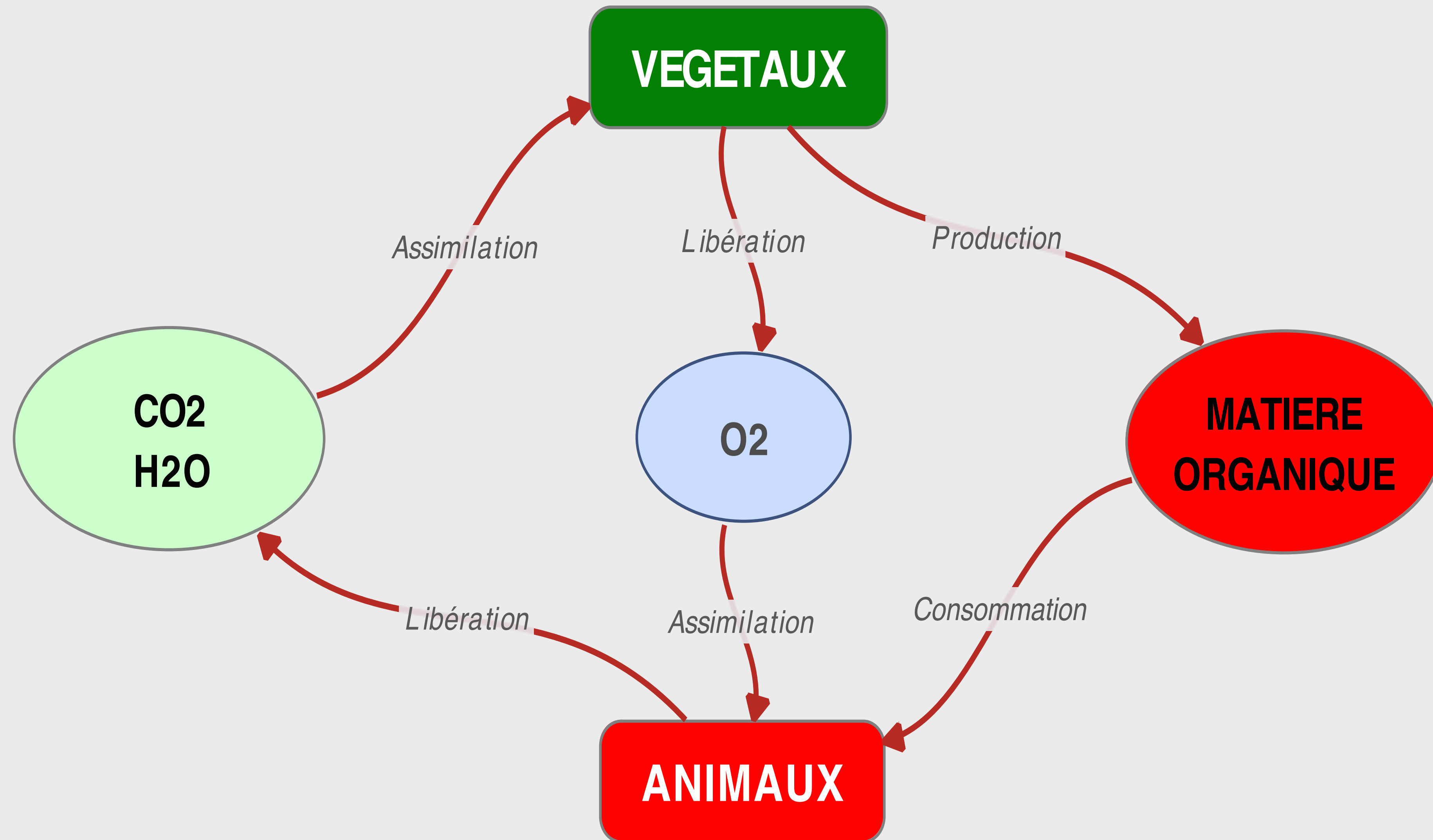
INTER-RELATIONS VIVANT/ENVIRONNEMENT



INTER-RELATIONS VIVANT/ENVIRONNEMENT



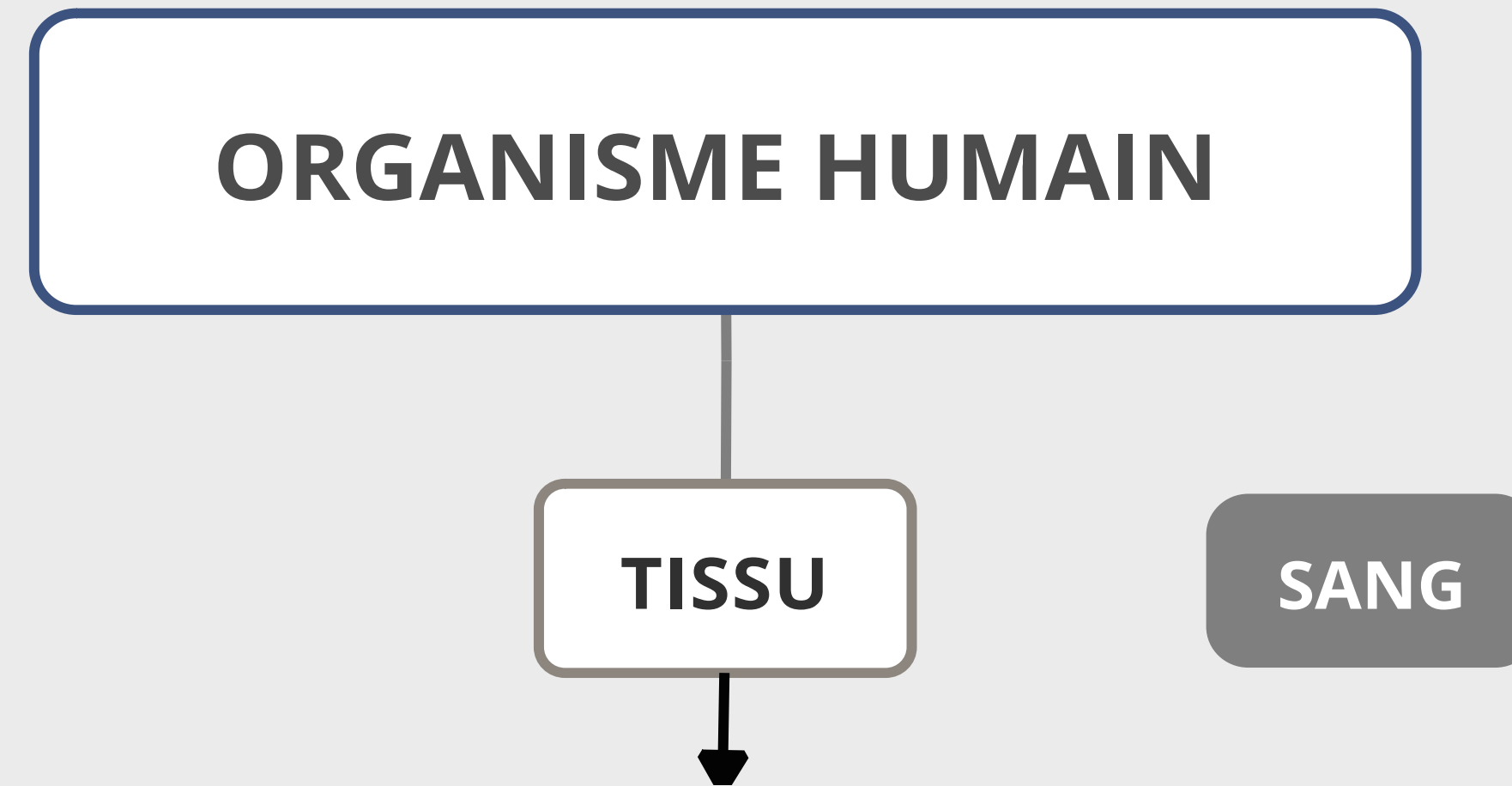
INTER-RELATIONS VIVANT/ENVIRONNEMENT



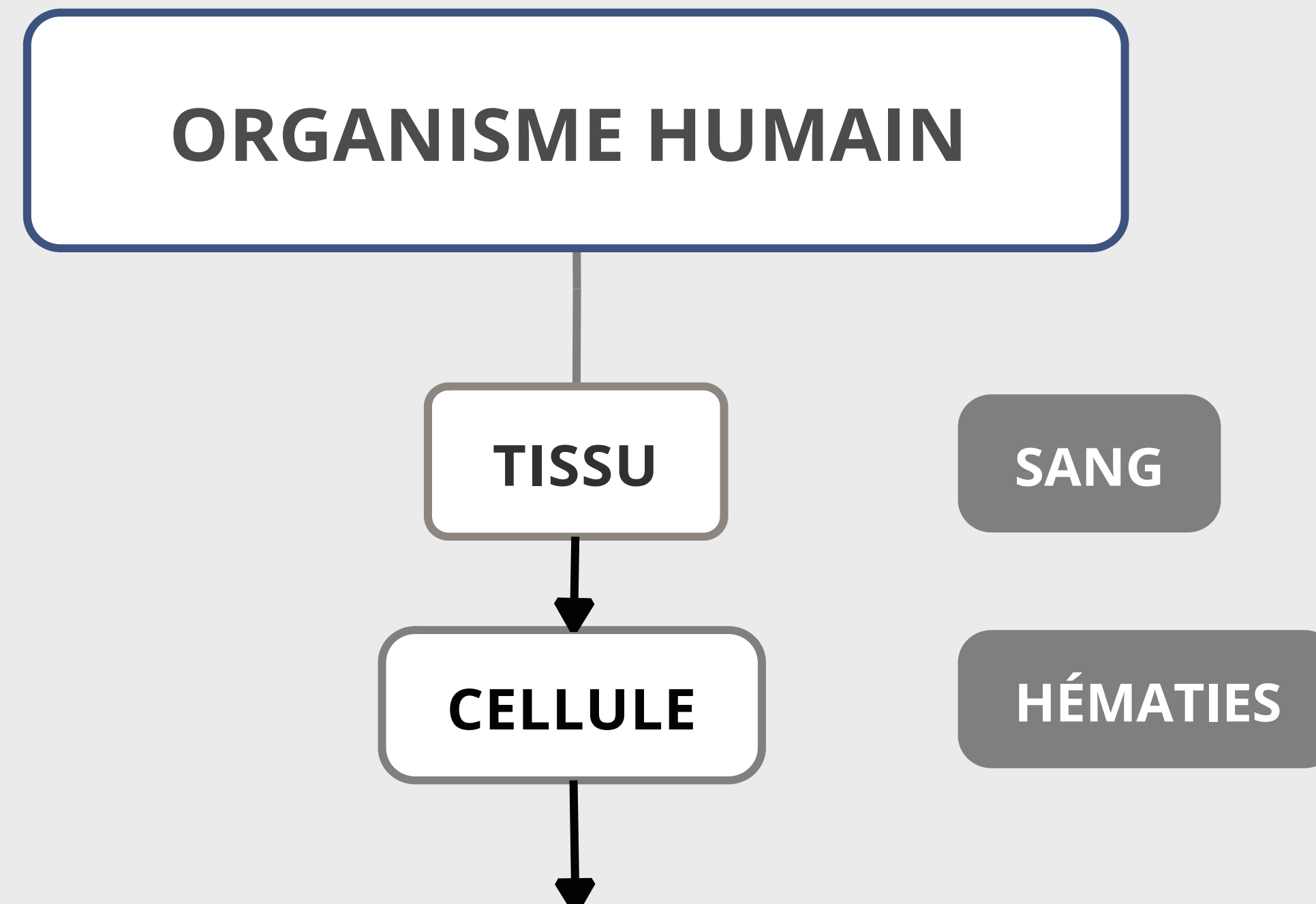
COMPOSITION ÉLÉMENTAIRE ET DIMINUTION D'ÉCHELLE

ORGANISME HUMAIN

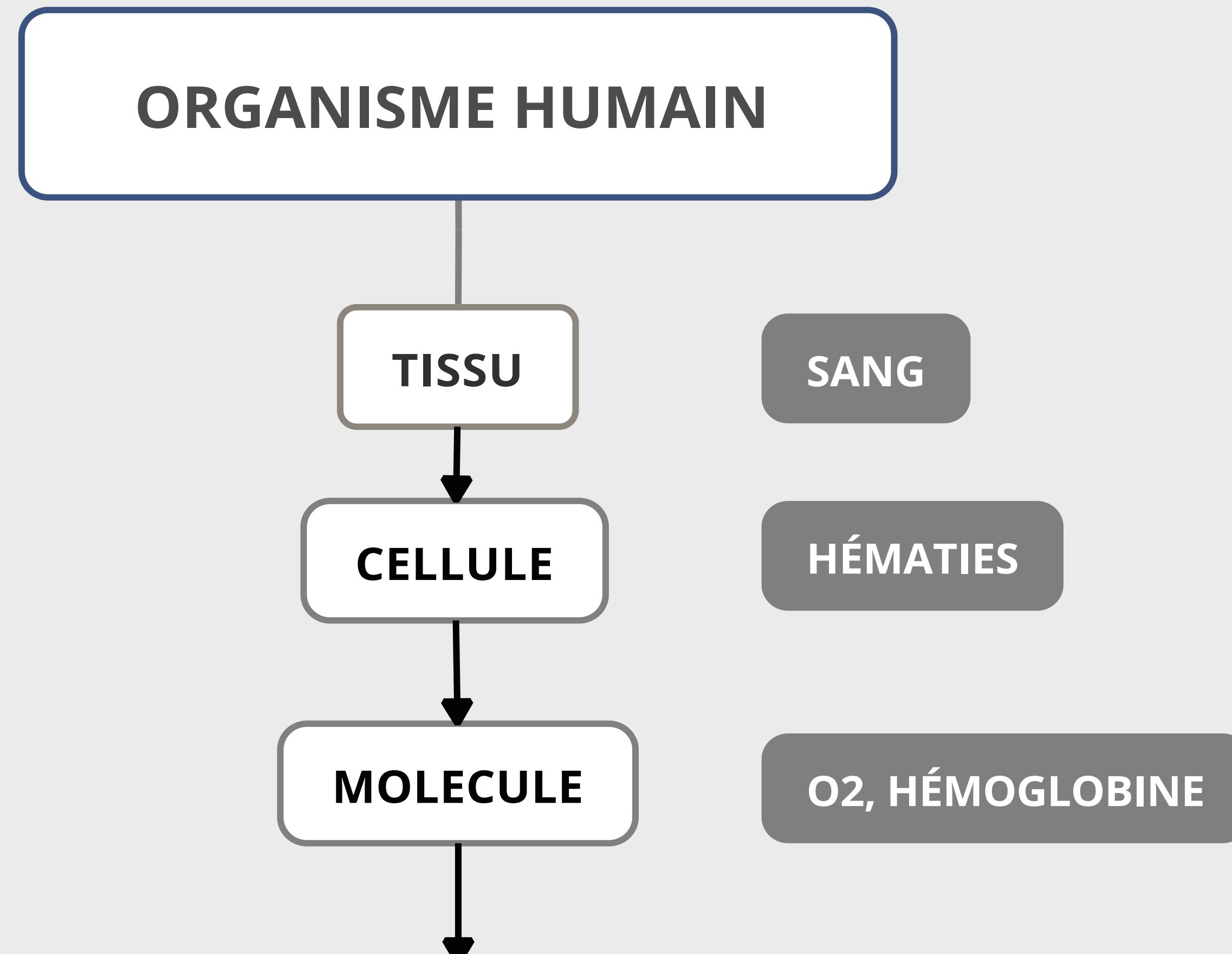
COMPOSITION ÉLÉMENTAIRE ET DIMINUTION D'ÉCHELLE



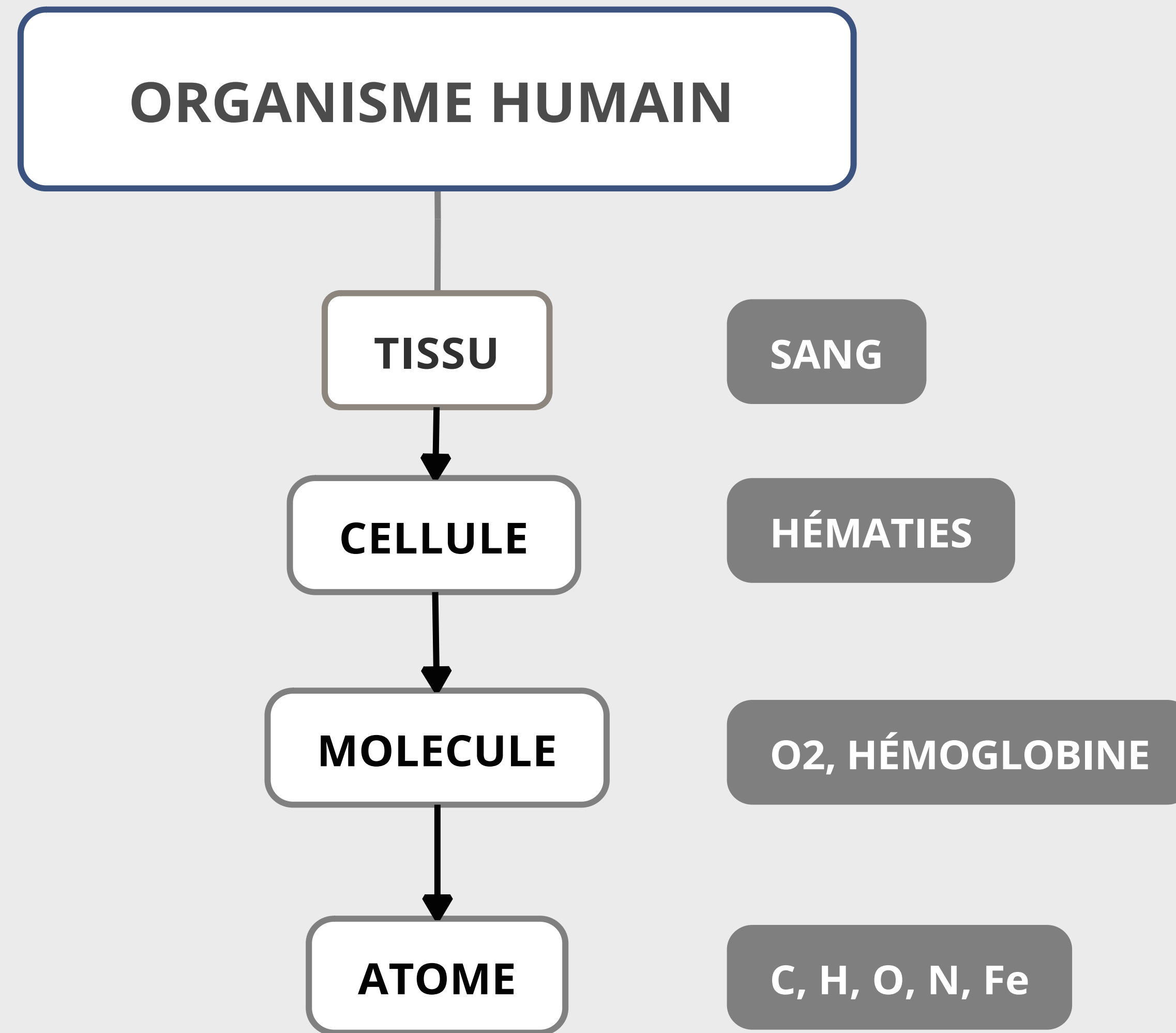
COMPOSITION ÉLÉMENTAIRE ET DIMINUTION D'ÉCHELLE



COMPOSITION ÉLÉMENTAIRE ET DIMINUTION D'ÉCHELLE



COMPOSITION ÉLÉMENTAIRE ET DIMINUTION D'ÉCHELLE



ANALYSES ÉLÉMENTAIRES

	Matière inerte	Matière vivante	
Éléments	Lithosphère Hydrosphère Atmosphère %	Végétale (luzerne entière fraîche) (grammes par 100 g) %	Animale (corps humain) (grammes par 100 g) %
O	50,00	77,30	62,81
C	0,20	11,30	19,37
H	1,00	9,53	9,31
N	0,03	0,825	5,14
CHON	51,23	98,955	96,63
S	0,1	0,108	0,64
P	0,1	0,706	0,63
Cl	0,2	0,07	0,18
Na	2,4	0,039	0,26
K	2,3	0,226	0,22
Ca	3,2	0,58	1,38
Mg	2	0,08	0,04
F	0,1	-	0,009
Fe	4	0,002 7	0,005
Zn	-	0,000 35	0,002 5
Al	7,3	0,002 5	0,001
Cu	-	0,000 25	0,000 4
Mn	0,08	0,000 36	0,000 1
I	-	0,000 002	0,000 1

ANALYSES ÉLÉMENTAIRES

	Matière inerte	Matière vivante	
Éléments	Lithosphère Hydrosphère Atmosphère %	Végétale (luzerne entière fraîche) (grammes par 100 g) %	Animale (corps humain) (grammes par 100 g) %
O	50,00	77,30	62,81
C	0,20	11,30	19,37
H	1,00	9,53	9,31
N	0,03	0,825	5,14
CHON	51,23	98,955	96,63
S	0,1	0,108	0,64
P	0,1	0,706	0,63
Cl	0,2	0,07	0,18
Na	2,4	0,039	0,26
K	2,3	0,226	0,22
Ca	3,2	0,58	1,38
Mg	2	0,08	0,04
F	0,1	-	0,009
Fe	4	0,002 7	0,005
Zn	-	0,000 35	0,002 5
Al	7,3	0,002 5	0,001
Cu	-	0,000 25	0,000 4
Mn	0,08	0,000 36	0,000 1
I	-	0,000 002	0,000 1

ANALYSES ÉLÉMENTAIRES

	Matière inerte	Matière vivante	
Éléments	Lithosphère Hydrosphère Atmosphère %	Végétale (luzerne entière fraîche) (grammes par 100 g) %	Animale (corps humain) (grammes par 100 g) %
O	50,00	77,30	62,81
C	0,20	11,30	19,37
H	1,00	9,53	9,31
N	0,03	0,825	5,14
CHON	51,23	98,955	96,63
S	0,1	0,108	0,64
P	0,1	0,706	0,63
Cl	0,2	0,07	0,18
Na	2,4	0,039	0,26
K	2,3	0,226	0,22
Ca	3,2	0,58	1,38
Mg	2	0,08	0,04
F	0,1	-	0,009
Fe	4	0,002 7	0,005
Zn	-	0,000 35	0,002 5
Al	7,3	0,002 5	0,001
Cu	-	0,000 25	0,000 4
Mn	0,08	0,000 36	0,000 1
I	-	0,000 002	0,000 1

ANALYSES ÉLÉMENTAIRES

	Matière inerte	Matière vivante	
Éléments	Lithosphère Hydrosphère Atmosphère %	Végétale (luzerne entière fraîche) (grammes par 100 g) %	Animale (corps humain) (grammes par 100 g) %
O	50,00	77,30	62,81
C	0,20	11,30	19,37
H	1,00	9,53	9,31
N	0,03	0,825	5,14
CHON	51,23	98,955	96,63
S	0,1	0,108	0,64
P	0,1	0,706	0,63
Cl	0,2	0,07	0,18
Na	2,4	0,039	0,26
K	2,3	0,226	0,22
Ca	3,2	0,58	1,38
Mg	2	0,08	0,04
F	0,1	-	0,009
Fe	4	0,002 7	0,005
Zn	-	0,000 35	0,002 5
Al	7,3	0,002 5	0,001
Cu	-	0,000 25	0,000 4
Mn	0,08	0,000 36	0,000 1
I	-	0,000 002	0,000 1

ANALYSES ÉLÉMENTAIRES

	Matière inerte	Matière vivante	
Éléments	Lithosphère Hydrosphère Atmosphère %	Végétale (luzerne entière fraîche) (grammes par 100 g) %	Animale (corps humain) (grammes par 100 g) %
O	50,00	77,30	62,81
C	0,20	11,30	19,37
H	1,00	9,53	9,31
N	0,03	0,825	5,14
CHON	51,23	98,955	96,63
S	0,1	0,108	0,64
P	0,1	0,706	0,63
Cl	0,2	0,07	0,18
Na	2,4	0,039	0,26
K	2,3	0,226	0,22
Ca	3,2	0,58	1,38
Mg	2	0,08	0,04
F	0,1	-	0,009
Fe	4	0,002 7	0,005
Zn	-	0,000 35	0,002 5
Al	7,3	0,002 5	0,001
Cu	-	0,000 25	0,000 4
Mn	0,08	0,000 36	0,000 1
I	-	0,000 002	0,000 1

Macro-éléments

Macro-éléments

- Besoin journalier > 100 mg

Macro-éléments

- Besoin journalier > 100 mg
- 11 éléments

Macro-éléments

- Besoin journalier > 100 mg
- 11 éléments
 - 6 éléments présents dans la matière organique

Macro-éléments

- Besoin journalier > 100 mg
- 11 éléments
 - 6 éléments présents dans la matière organique
 - C, H, O, N, P, S

Macro-éléments

- Besoin journalier > 100 mg
- 11 éléments
 - 6 éléments présents dans la matière organique
 - C, H, O, N, P, S
 - 5 ions inorganiques

Macro-éléments

- Besoin journalier > 100 mg
- 11 éléments
 - 6 éléments présents dans la matière organique
 - C, H, O, N, P, S
 - 5 ions inorganiques
 - Na⁺, K⁺ : cations monovalents

Macro-éléments

- Besoin journalier > 100 mg
- 11 éléments
 - 6 éléments présents dans la matière organique
 - C, H, O, N, P, S
 - 5 ions inorganiques
 - Na^+ , K^+ : cations monovalents
 - Ca^{2+} , Mg^{2+} : cations divalents

Macro-éléments

- Besoin journalier > 100 mg
- 11 éléments
 - 6 éléments présents dans la matière organique
 - C, H, O, N, P, S
 - 5 ions inorganiques
 - Na^+ , K^+ : cations monovalents
 - Ca^{2+} , Mg^{2+} : cations divalents
 - Cl^- : anion monovalent

Oligo-éléments

Oligo-éléments

- Besoin journalier < 100 mg

Oligo-éléments

- Besoin journalier < 100 mg
- Fluor (F) ; Fer (Fe) ; Sélénium (Se) ; Zinc (Zn) ; Aluminium (Al) ; Cuivre (Cu) ; Manganèse (Mn) ; Iode (I)

Oligo-éléments

- Besoin journalier < 100 mg
- Fluor (F) ; Fer (Fe) ; Sélénium (Se) ; Zinc (Zn) ; Aluminium (Al) ; Cuivre (Cu) ; Manganèse (Mn) ; Iode (I)
- Rôles

Oligo-éléments

- Besoin journalier < 100 mg
- Fluor (F) ; Fer (Fe) ; Sélénium (Se) ; Zinc (Zn) ; Aluminium (Al) ; Cuivre (Cu) ; Manganèse (Mn) ; Iode (I)
- Rôles
 - Transporteurs

Oligo-éléments

- Besoin journalier < 100 mg
- Fluor (F) ; Fer (Fe) ; Sélénium (Se) ; Zinc (Zn) ; Aluminium (Al) ; Cuivre (Cu) ; Manganèse (Mn) ; Iode (I)
- Rôles
 - Transporteurs
 - Activateurs

Oligo-éléments

- Besoin journalier < 100 mg
- Fluor (F) ; Fer (Fe) ; Sélénium (Se) ; Zinc (Zn) ; Aluminium (Al) ; Cuivre (Cu) ; Manganèse (Mn) ; Iode (I)
- Rôles
 - Transporteurs
 - Activateurs
 - Inhibiteurs

ÉLÉMENTS DE LA MATIÈRE VIVANTE

