



Récap VSEPR/Nomenclature

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite Extrêmement rapide

Représentation des molécules en 3D avec une disposition des atomes qui permet de minimiser les interactions entre les électrons



Avec :

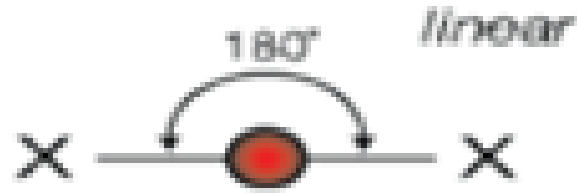
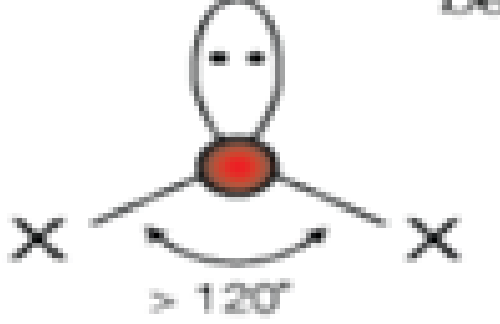
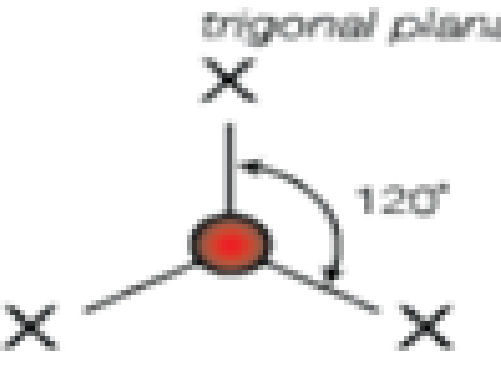
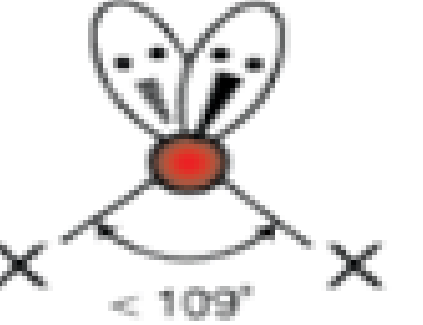
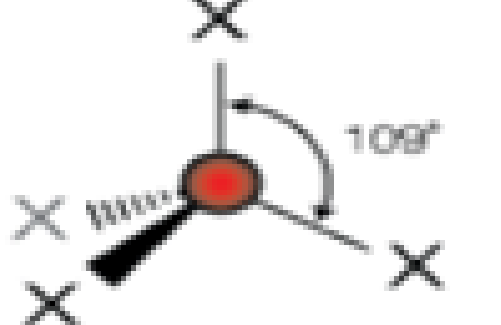
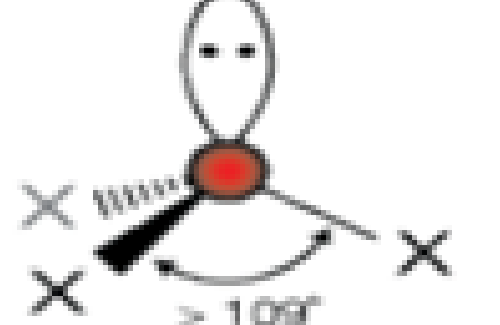
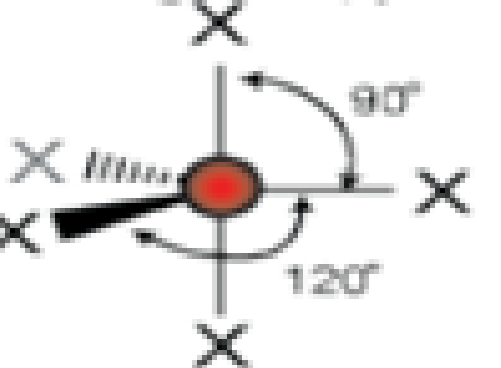
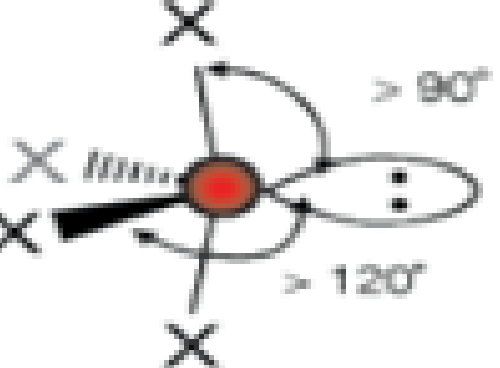
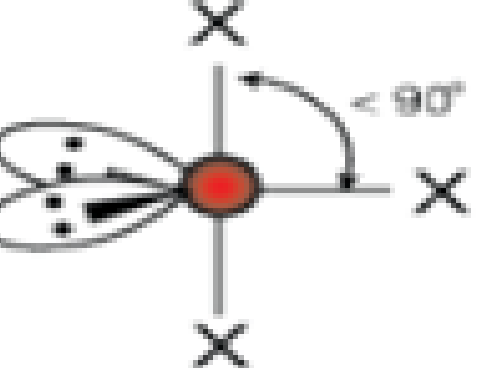
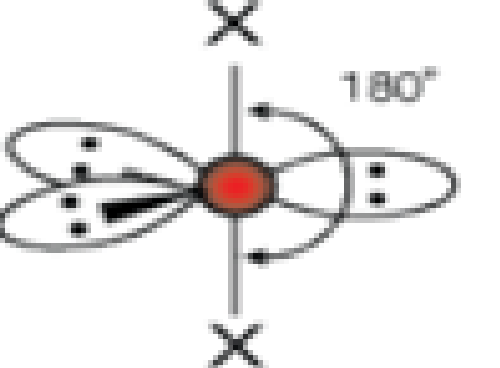
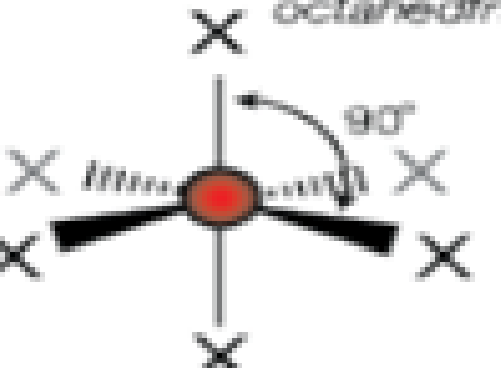
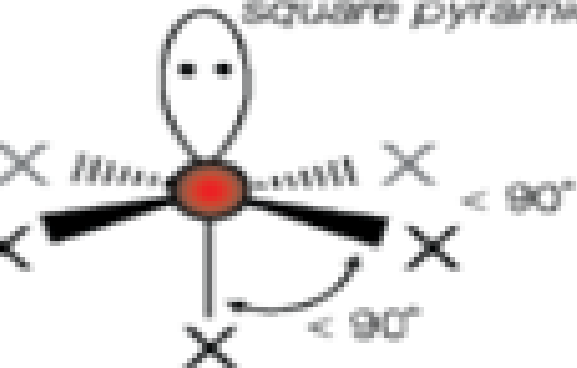
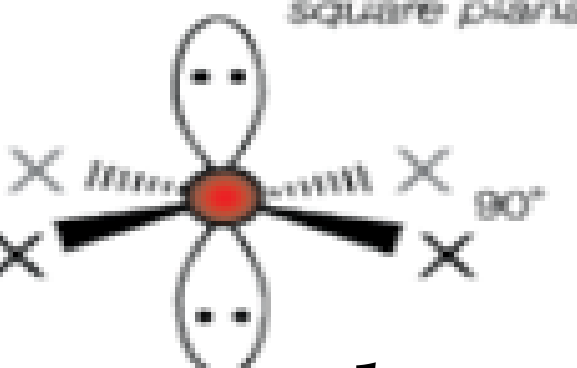
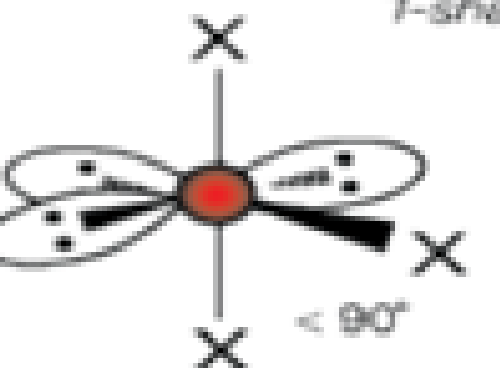
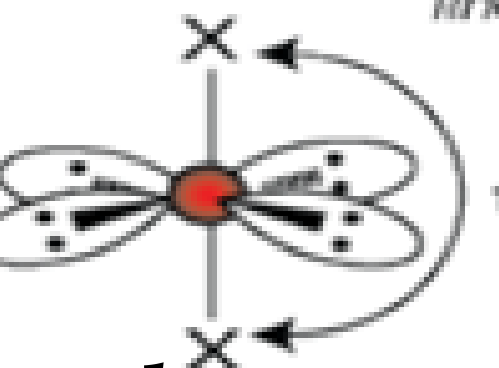
A : atome central que l'on regarde

X : nombre d'atomes impliqués dans une liaison avec l'atome central (avec m la valeur)

E : nombre de doublet non-liants (avec n la valeur)

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

Le tableau récap

	0 lone pairs					
2	<i>linear</i> 	1 lone pair	<i>bent</i> 			
3	<i>trigonal planar</i> 			2 lone pairs	<i>bent</i> 	
4	<i>tetrahedral</i> 	<i>trigonal pyramid</i> 				3 lone pairs
5	<i>trigonal bipyramid</i> 		<i>T-shape</i> 	<i>linear</i> 		
6	<i>octahedral</i> 	<i>square pyramid</i> 	<i>square planar</i> 	<i>T-shape</i> 	<i>linear</i> 	

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

CONSEIL:

Apprenez le nombre d'électrons de valence de la 2^e ligne du tableau périodique.

Pour les lignes d'après, le nombre de protons vous seront donnés, il vous suffira de regarder la configuration électronique de l'atome central pour connaître le nombre de dnl, de liaisons et s'il peut y avoir phénomène d'hypercovale

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

La partie intéressante :

QCM TIME

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

QCM 1 : A propos des molécules de CO_2 et de SeH_4 , indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

Données : $\text{Se}(Z=34)$

A) Si on considère l'atome de carbone comme atome central dans la molécule de CO_2 , sa VSEPR est AX_2E_2

B) Si on considère l'atome Se comme atome central alors il a pour VSEPR AX_4

C) La forme tridimensionnelle de la molécule de CO_2 est linéaire

D) La géométrie de SeH_4 est tétraédrique

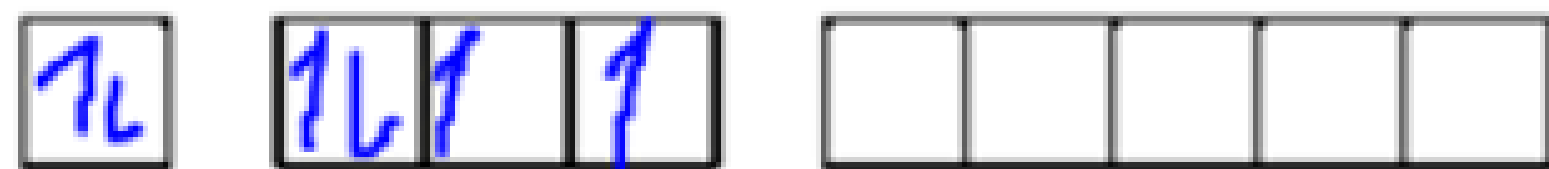
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

QCM 1 : C

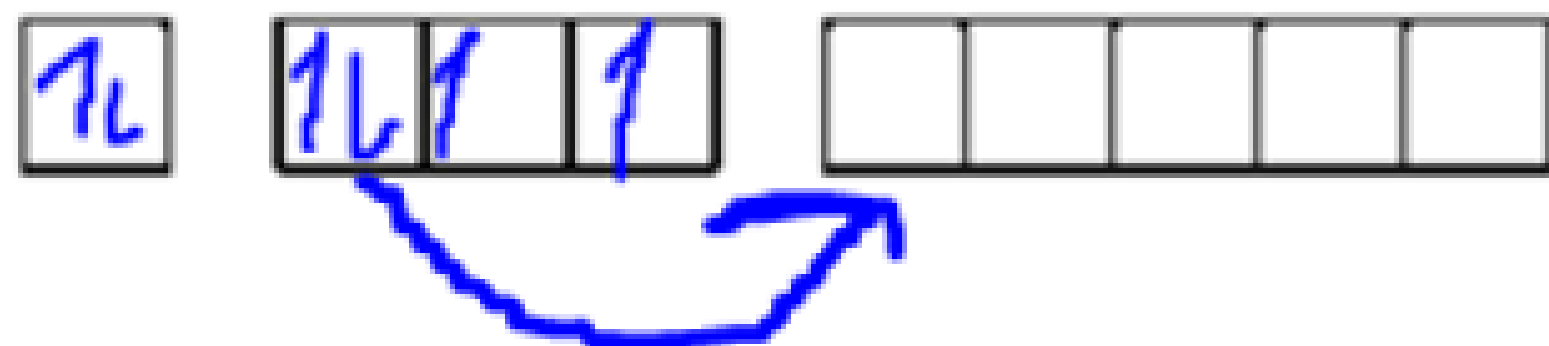
A) Faux : AX₂, le carbone est lié à 2 O, mais il n'a pas de DNL.

B) Faux : 1 s² ; 2 s², 2 p⁶ ; 3 s², 3 p⁶, 3 d¹⁰ ; 4 s², 4 p⁴, donc 6 électrons de valence,



on peut former 2 liaisons, mais par phénomène

d'hypervalence, le Se peut faire 4 liaisons



Il reste 2 électrons, qui peuvent former un DNL

C) Vrai

D) Faux : AX₄ c'est tétraédrique, ici c'est AX₄E

E) Faux Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

QCM 2 : A propos des molécules de SiCl_3H , indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :
Données : $\text{Si}(Z=14)$

- A) L'atome central de la molécule SiCl_3H est le Cl
- B) L'atome central de la molécule SiCl_3H est le Si
- C) Si on considère l'atome Si comme atome central sa VSEPR est AX_4E
- D) La structure tridimensionnelle de cette molécule est pyramide à base carrée
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

QCM 2 : B

A) Faux : c'est le Si

B) Vrai

C) Faux : Si : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ donc 4 électrons de valence, or le Si fait déjà 4 liaisons, il ne pourra pas avoir de DNL, donc AX4

D) Faux : AX4 donc tétraédrique

E) Faux

NOMENCLATURE

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

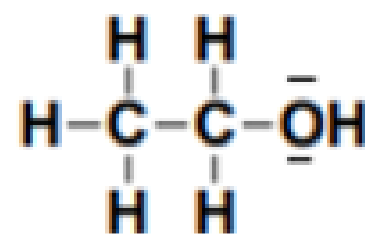
Formule brute :



Formule semi-développée :



Formule développée :

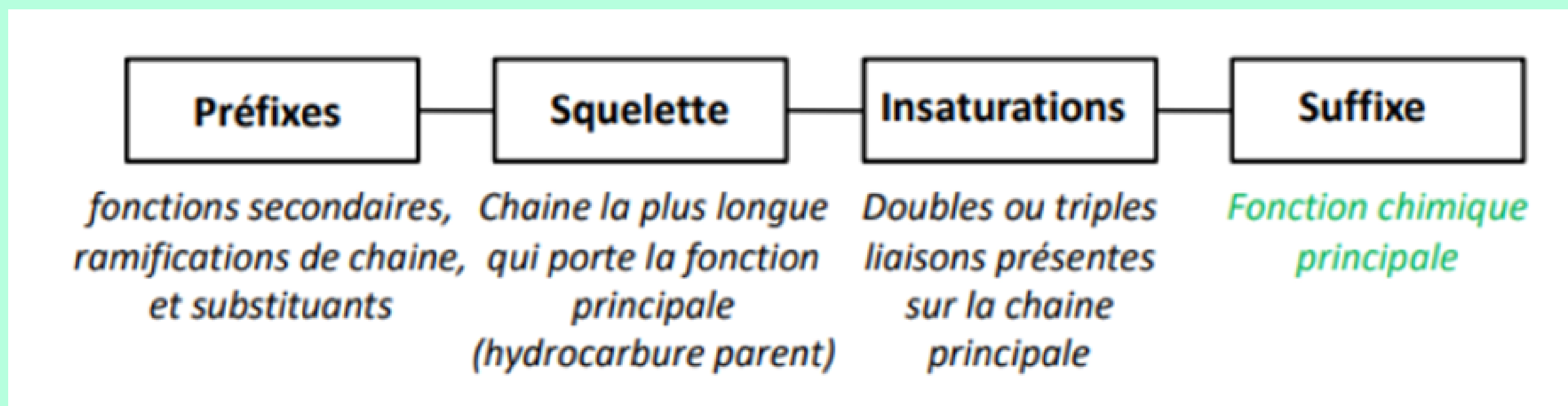


Formule topologique :



Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

Nomenclature : Langage commun aux chimistes pour décrire les molécules de façon rationnelle.



Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

Les fonctions chimiques

Classe	Formule	Préfixe	Suffixe
Acides carboxyliques		Carboxy-	Acide ...oïque <i>Acide ...carboxylique</i>
Acides sulfoniques		Sulfo-	Acide ...sulfonique
Sels d'acides		-	...oate de métal <i>...carboxylate de métal</i>
Anhydrides d'acides		-	Anhydride ...oïque
Esters		Alkoxy-carbonyl-	...oate d'alkyle <i>...carboxylate d'alkyle</i>
Halogénures d'acyle		Halogénocarbonyl-	Halogénure de ...oyle <i>Halogénures de ...carbonyle</i>
Amides		Carbamoyl-	...amide <i>...carboxamide</i>
Nitriles		Cyano-	...nitrile <i>...carbonitrile</i>
Aldéhydes (Thio-)		Formyl- ou Oxo-	-al <i>...carboxaldéhyde</i>
Cétones (Thio-)		Oxo-	-one <i>(-thione)</i>
Alcools		Hydroxy-	-ol
Phénols		Hydroxy-	-ol
Thiols		Sulfanyl-	-thiol
Amines		Amino-	-amine (chaînes 2 ^{aires} en préfixes) : <i>N</i> -alkyl-
Imines		Imino-	-imine
Ethers - (ép)oxydes		Alkoxy- Époxy-	Éther (oxyde) de R et de R'
Sulfures (epi-)		Alkylthio- (épithio-)	Sulfure de R et de R'
(Hydro)péroxydes		(Hydro)péroxy-	(Hydro)péroxyde de R et de R'

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

Les chaines carbonées

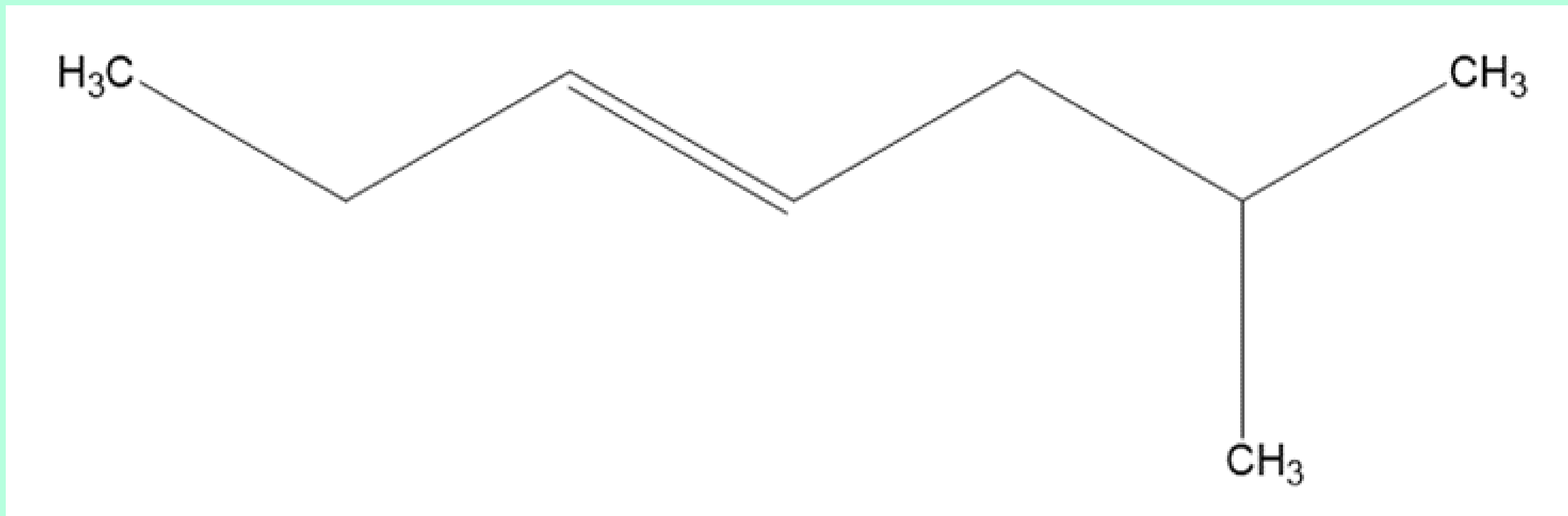
n	Nom	Formule
1	Méthane	CH_4
2	Ethane	C_2H_6
3	Propane	C_3H_8
4	Butane	C_4H_{10}
5	Pentane	C_5H_{12}
6	Hexane	C_6H_{14}
7	Heptane	C_7H_{16}
8	Octane	C_8H_{18}
9	Nonane	C_9H_{20}
10	Décane	$\text{C}_{10}\text{H}_{22}$

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

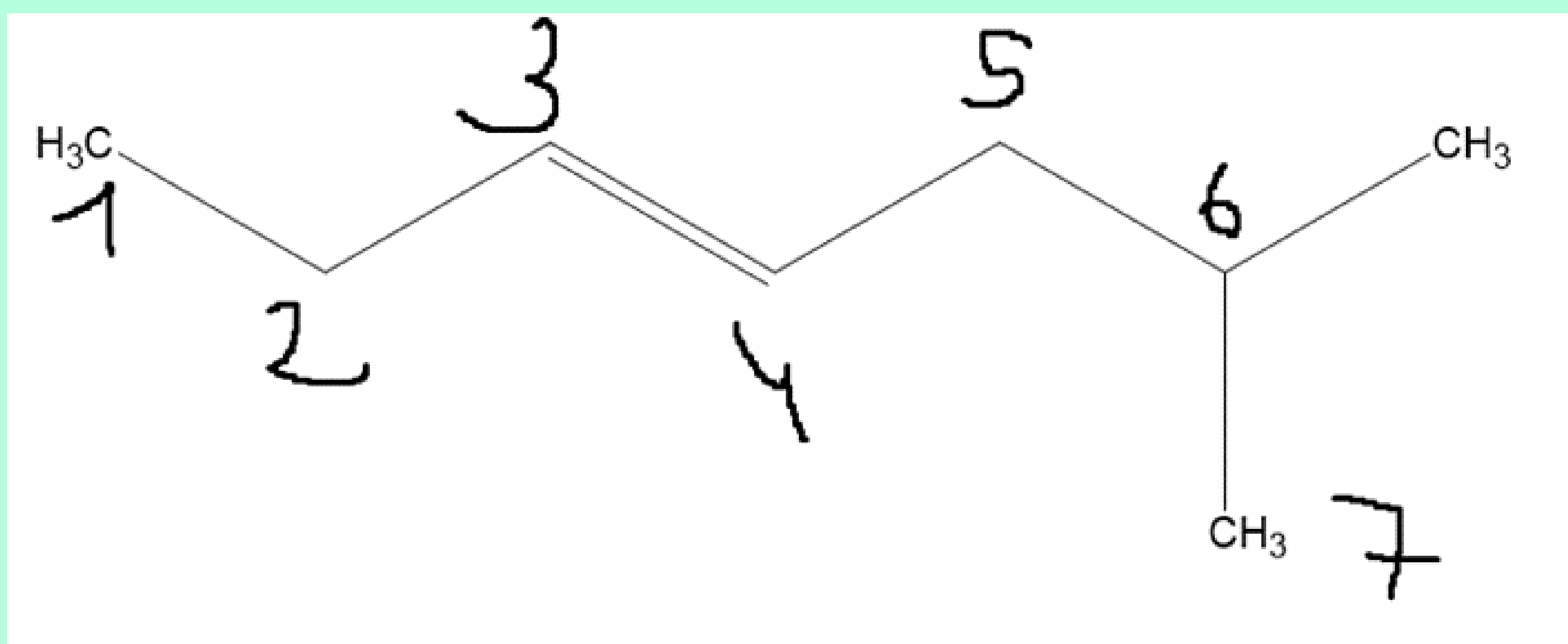
Exercice de Nomenclature

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

Molécule 1



Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite



Fonction principale : double liaison => Alcène, il lui faut la plus petite numérotation, on commence alors à compter par la gauche (3 carbones, si on comptait par la droite, elle serait placée en 4^e position)

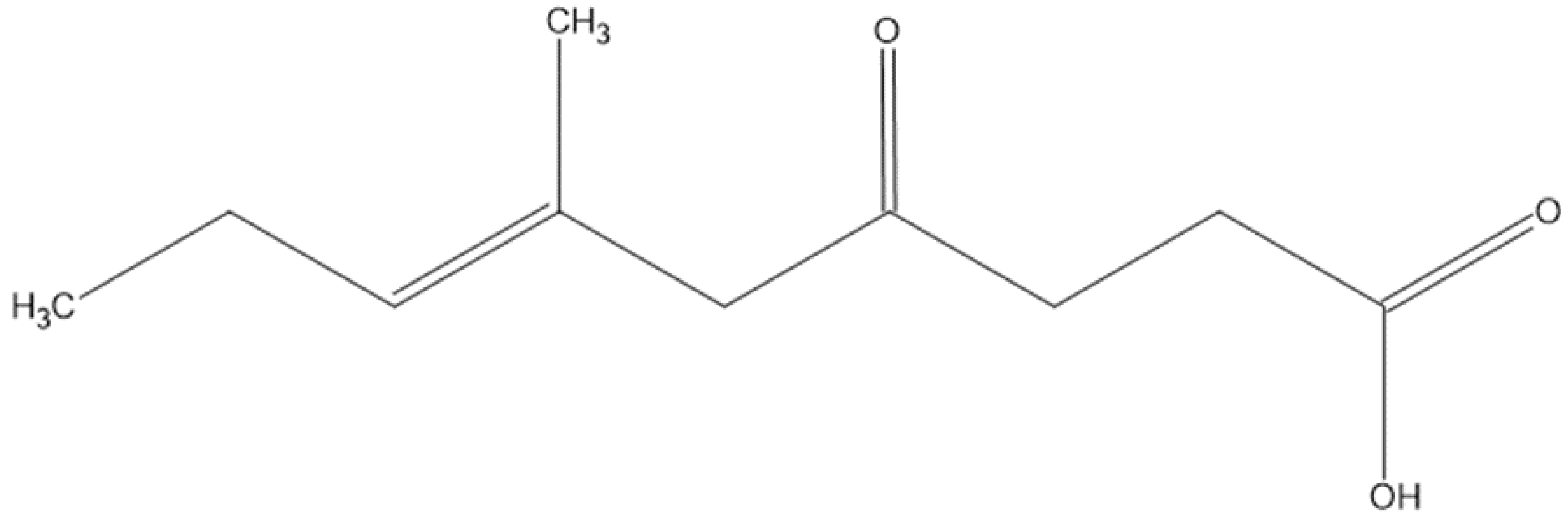
Chaîne principale : 7 carbones è « hept »

Fonction secondaire : méthyle en position 6

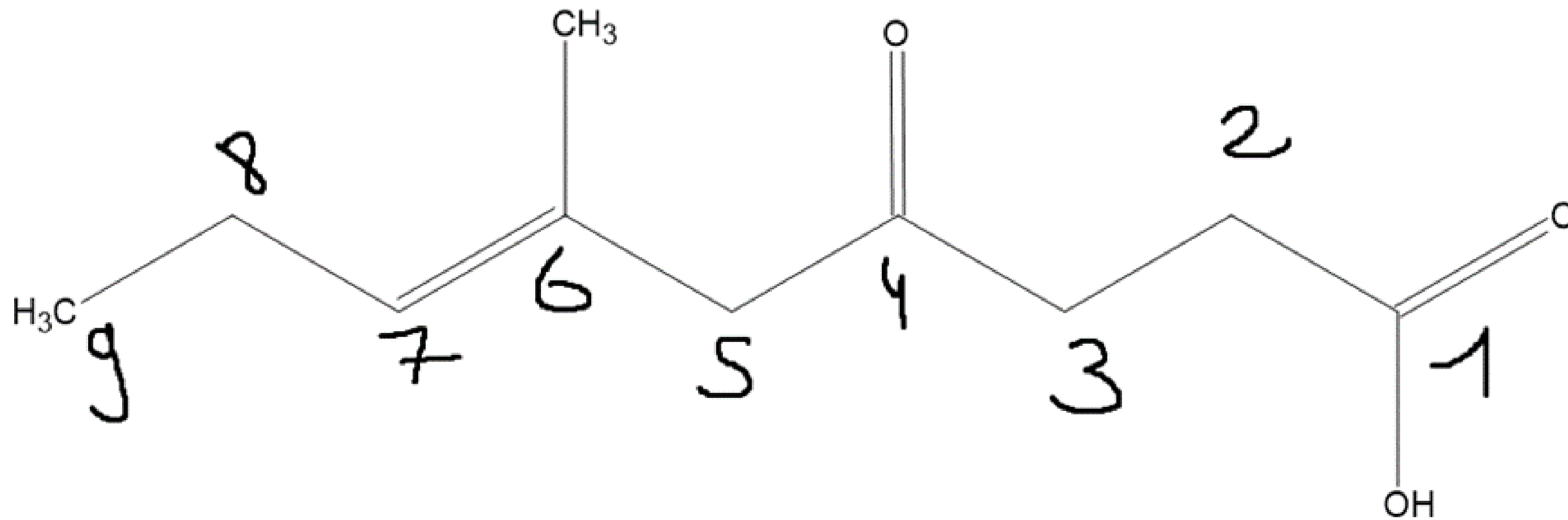
Donc : 6-méthylhept-3-ène

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite

Molécule 2



Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite



Fonction principale : Acide carboxylique donc ce sera un « acide ... » ET ON LE NUMEROTE TOUJOURS en 1
Chaîne principale : 9 C donc « non »

Fonctions secondaires :

- Cétone en position 4
- Méthyl en position 6

Insaturation :

Double liaison en position 6

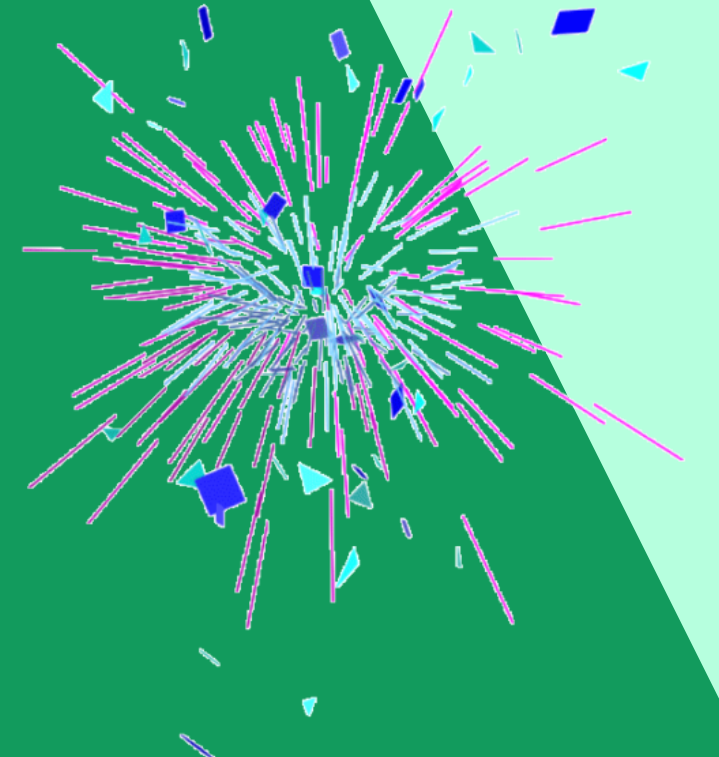
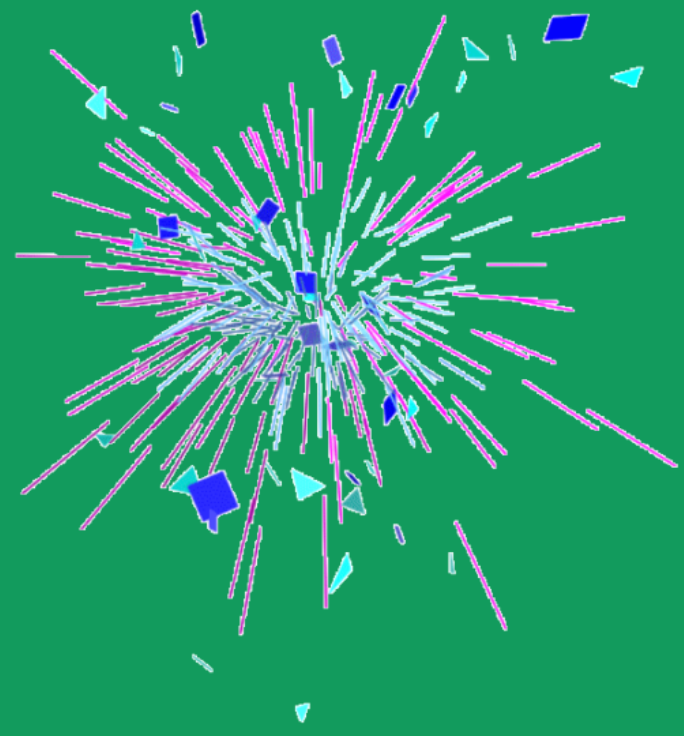
Donc :

Acide 6-méthyl-4-oxonon-6-énoïque

Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite



Merci pour votre écoute : Courage pour
cette année <3



Le tutorat est gratuit, toute reproduction ou vente est interdite