

ESPÈCES CHIMIQUES

Chapitre 1

allal Mahdade

Groupe scolaire La Sagesse Lycée qualifiante

23 octobre 2015

Sommaire

ESPÈCES
CHI-
MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

- 1 Introduction
- 2 Notion d'espèce chimique
- 3 Classement des espèces chimiques
- 4 Espèces chimiques organiques et inorganiques
- 5 Espèces chimiques ioniques et non ioniques
- 6 Espèces chimiques naturelles et synthétiques

Sommaire

ESPÈCES
CHI-
MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

1 Introduction

2 Notion d'espèce chimique

3 Classement des espèces chimiques

4 Espèces chimiques organiques et inorganiques

5 Espèces chimiques ioniques et non ioniques

6 Espèces chimiques naturelles et synthétiques

Sommaire

ESPÈCES
CHI-
MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

1 Introduction

2 Notion d'espèce chimique

3 Classement des espèces chimiques

4 Espèces chimiques organiques et inorganiques

5 Espèces chimiques ioniques et non ioniques

6 Espèces chimiques naturelles et synthétiques

Sommaire

ESPÈCES
CHI-
MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

- 1 Introduction
- 2 Notion d'espèce chimique
- 3 Classement des espèces chimiques
- 4 Espèces chimiques organiques et inorganiques
- 5 Espèces chimiques ioniques et non ioniques
- 6 Espèces chimiques naturelles et synthétiques

Sommaire

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

- 1 Introduction
- 2 Notion d'espèce chimique
- 3 Classement des espèces chimiques
- 4 Espèces chimiques organiques et inorganiques
- 5 Espèces chimiques ioniques et non ioniques
- 6 Espèces chimiques naturelles et synthétiques

Sommaire

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

- 1 Introduction
- 2 Notion d'espèce chimique
- 3 Classement des espèces chimiques
- 4 Espèces chimiques organiques et inorganiques
- 5 Espèces chimiques ioniques et non ioniques
- 6 Espèces chimiques naturelles et synthétiques

Introduction

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques



Dans notre vie quotidienne , on rencontre des produits d'origine naturel , d'autres sont fabriqués ou synthétisés dans un laboratoire . Tous ces produits contiennent des espèces chimique .

- Comment détecter certains espèces chimiques ?
- Comment connaître les substances contenues dans un produit fabriqué ?

I. Notion d'espèce chimique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Activité 1 :

Comment utiliser ses sens pour décrire un produit naturel ?

On prend une pomme et la sentir en utilisant vous sens , puis enregistrer les résultats dans le tableau suivant :

Sens Caractéristiques	Vue	Touché	Goût	Odorât	Ouïe
Coloré					
Parfumé					
Acide					
Sucré					
Salé					
Contient de l'eau					

I. Notion d'espèce chimique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

1. Les sens sont-ils suffisants pour caractériser un produit courant ?

- Les sens sont insuffisants pour caractériser un produit courant .
Exemple :on ne peut pas identifier la présence de l'eau et l'acidité dans la pomme
- 2. Pour les caractéristiques qui ne peuvent pas être reliées aux cinq sens, proposer un test expérimental permettant de mettre en évidence cette caractéristique.

I. Notion d'espèce chimique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

1. Les sens sont-ils suffisants pour caractériser un produit courant ?

- Les sens sont insuffisants pour caractériser un produit courant .

Exemple :on ne peut pas identifier la présence de l'eau et l'acidité dans la pomme

- 2. Pour les caractéristiques qui ne peuvent pas être reliées aux cinq sens, proposer un test expérimental permettant de mettre en évidence cette caractéristique.

I. Notion d'espèce chimique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

1. Les sens sont-ils suffisants pour caractériser un produit courant ?

- Les sens sont insuffisants pour caractériser un produit courant .

Exemple :on ne peut pas identifier la présence de l'eau et l'acidité dans la pomme

- 2. Pour les caractéristiques qui ne peuvent pas être reliées aux cinq sens, proposer un test expérimental permettant de mettre en évidence cette caractéristique.

I. Notion d'espèce chimique

ESPÈCES
CHI-
MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Activité 2 :

Quelques tests chimiques simples pour mettre en évidence des substances chimiques présentes dans une pomme .

* Test de présence de l'eau

Expérience	Observation	interprétation
Sur une tranche d'orange on met quelque cristaux de sulfate anhydre		

I. Notion d'espèce chimique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

*** Test à la liqueur de Fehling .**

Expérience	Observation	interprétation
On verse 5 cm^3 de jus de pomme dans un tube à essai et on ajoute 1 cm^3 de liqueur de Fehling puis on chauffe doucement le mélange		

I. Notion d'espèce chimique

ESPÈCES
CHI-
MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

* Test d'acidité .

Expérience	Observation	interprétation
On fait un test à un jus de pomme avec un papier pH		

I. Notion d'espèce chimique

ESPÈCES
CHI-
MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Conclusion

De quoi est composé la pomme ?

La pomme est constituée par **des espèces chimiques** : l'eau, les sucres, les acides ,.....etc

Généralisation :

Une **substance chimique** est nécessairement constituée d'une ou plusieurs **espèces chimiques**.

Toute espèce chimique possède un nom.

Elle peut être représentée par sa formule chimique.

Exemple : l'eau H_2O , le fer Fe , sel (chlorure de sodium) $NaCl$.

On appelle **corps pur** une substance constituée d'une seule espèce chimique.

On appelle **mélange** une substance constituée de plusieurs espèces chimiques.

II. Classement des espèces chimiques

Danger des espèces chimiques

* Il y a 4 catégories d'espèces chimiques suivant les critères de dangers les plus importants.

1. espèces chimiques inflammables	espèces chimiques corrosives	3. espèces chimiques irritants et toxiques	4. espèces chimiques à sous pression
Elles prennent feu au contact d'une flamme Alcool , essence , butane	Elles détruisent la peau ou certains matériaux : acide sulfurique , nitrique , la soude	Elles provoquent une gêne provisoire : l'ammoniac	Elles provoquent explosion en présence de flamme , choc , une source de chaleur
			
Inflammable	corrosif	toxique , irritant	gaz sous pression
Il faut impérativement respecter les consignes de sécurité.			
Il faut éloigner ces espèces chimiques de toute flamme	Il faut manipuler ces espèces chimiques avec les gants et les lunettes	Il faut porter les gants et les lunettes et travailler dans un endroit ventilé	Il faut éviter tout contact avec flamme ou source de chaleur

III. Espèces chimiques organiques et inorganiques

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition

- - On appelle espèces chimiques organiques, les espèces dont la combustion conduit à la formation de dioxyde de carbone et d'eau.
- - Les autres espèces sont des espèces chimiques inorganiques.
- - Exemples d'espèces chimiques organiques : l'alcool éthylique ou éthanol, le butane, le propane, le méthane, le glucose, la cellulose...
- - Exemples d'espèces chimiques inorganiques : le fer, le cuivre, le chlorure de sodium, le carbone, le graphite, le diamant, le carbonate de calcium...

III. Espèces chimiques organiques et inorganiques

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition

- - On appelle **espèces chimiques organiques**, les espèces dont la combustion conduit à la formation de dioxyde de carbone et d'eau.
- - Les autres espèces sont des espèces chimiques inorganiques.
- - Exemples d'espèces chimiques organiques : l'alcool éthylique ou éthanol, le butane, le propane, le méthane, le glucose, la cellulose...
- - Exemples d'espèces chimiques inorganiques : le fer, le cuivre, le chlorure de sodium, le carbone, le graphite, le diamant, le carbonate de calcium...

III. Espèces chimiques organiques et inorganiques

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition

- - On appelle **espèces chimiques organiques**, les espèces dont la combustion conduit à la formation de dioxyde de carbone et d'eau.
- - Les autres **espèces sont des espèces chimiques inorganiques**.
- - Exemples d'espèces chimiques organiques : l'alcool éthylique ou éthanol, le butane, le propane, le méthane, le glucose, la cellulose...
- - Exemples d'espèces chimiques inorganiques : le fer, le cuivre, le chlorure de sodium, le carbone, le graphite, le diamant, le carbonate de calcium...

III. Espèces chimiques organiques et inorganiques

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition

- - On appelle **espèces chimiques organiques**, les espèces dont la combustion conduit à la formation de dioxyde de carbone et d'eau.
- - Les autres **espèces sont des espèces chimiques inorganiques**.
- - Exemples d'espèces chimiques organiques : l'alcool éthylique ou éthanol, le butane, le propane, le méthane, le glucose, la cellulose...
- - Exemples d'espèces chimiques inorganiques : le fer, le cuivre, le chlorure de sodium, le carbone, le graphite, le diamant, le carbonate de calcium...

III. Espèces chimiques organiques et inorganiques

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition

- - On appelle **espèces chimiques organiques**, les espèces dont la combustion conduit à la formation de dioxyde de carbone et d'eau.
- - Les autres **espèces sont des espèces chimiques inorganiques**.
- - Exemples d'espèces chimiques organiques : l'alcool éthylique ou éthanol, le butane, le propane, le méthane, le glucose, la cellulose...
- - Exemples d'espèces chimiques inorganiques : le fer, le cuivre, le chlorure de sodium, le carbone, le graphite, le diamant, le carbonate de calcium...

IV. Espèces chimiques ioniques et non ioniques

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition

- Les espèces chimiques ioniques sont constituées par des cations (ions positifs) et des anions (ions négatifs)
- - Exemples : Chlorure de sodium , sulfate de cuivre II , oxyde d'aluminium ,.....

IV. Espèces chimiques ioniques et non ioniques

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition

- Les espèces chimiques ioniques sont constituées par des cations (ions positifs) et des anions (ions négatifs)
- - Exemples : Chlorure de sodium , sulfate de cuivre II , oxyde d'aluminium ,.....

IV. Espèces chimiques ioniques et non ioniques

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition

- Les espèces chimiques ioniques sont constituées par des cations (ions positifs) et des anions (ions négatifs)
- - Exemples : Chlorure de sodium , sulfate de cuivre II , oxyde d'aluminium ,.....

V. Espèces chimiques naturelles et synthétique

ESPÈCES
CHI-
MIQUES

allal
Mahdade

Activité 3

Observer les produits qui se présentent sur le document 1 et compléter le tableau suivant :



Clou de fer

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorganiques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

V. Espèces chimiques naturelles et synthétique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Produits	Substances naturelles	substances synthétiques	Substances artificielles	Espèces chimiques présentes
eau minérale	X			Eau , les ions
Lait	X			eau , li- pides
Un clou		X		fer
Doliprane			X	paracétamol

V. Espèces chimiques naturelles et synthétique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Conclusion :

Définition d'une substance naturelle

Une substance naturelle est une substance qui existe dans la nature .

Exemple : l'eau minérale , le miel , le lait , l'huile d'olive ,

V. Espèces chimiques naturelles et synthétique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition d'une substance synthétiser

Une substance synthétique est une substance fabriquée par l'Homme .

Exemple : Les matières plastiques , les aciers , les peintures ,

V. Espèces chimiques naturelles et synthétique

ESPÈCES CHI- MIQUES

allal
Mahdade

Introduction

Notion
d'espèce
chimique

Classement
des espèces
chimiques

Espèces
chimiques
organiques
et inorga-
niques

Espèces
chimiques
ioniques et
non
ioniques

Espèces
chimiques
naturelles
et
synthétiques

Définition d'une substance artificielle

Une substance artificielle est une substance synthétique qui n'existe pas dans la nature .

Exemple : Les sodas , le téflon , le nylon , levure chimique , médicaments ,