

# Physique-Chimie Sirius - Terminale (2020)

## Liste des ressources

### Thème 1. Constitution et transformations de la matière

#### Chap. 1. Transformation acide-base et pH

##### Activités

**- Fiches-guides :**

Chap. 1, activité 2, fiche-guide (texte modifiable) • ch01\_27\_fiche\_eleve.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 1, activité 2, fiche-guide (PDF) • ch01\_27\_fiche\_eleve.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 1, activité 2, fiche-guide professeur • ch01\_27\_fiche\_prof.doc

**- Documents complémentaires :**

Chap. 1, activité 3, schéma du résultat de l'électrophorèse • ch01\_28\_electrophorese.jpg

##### Exercices

**- Animations :**

Chap. 1, ex. 47, animation • ch01\_39\_solution\_tampon/index.html

**- Vidéos :**

Chap. 1, ex. 52, vidéo de l'expérience • ch01\_40\_valse\_chimique.mp4

**- Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 1, ex. 58, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch01\_43\_fiche\_evaluation.doc

**- Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 1, ex. 58, fiche d'évaluation (PDF) • ch01\_43\_fiche\_evaluation.pdf

**- Fichiers Python :**

Chap. 1, ex. 59, fichier Python élève • ch01\_44\_doc2eleve.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 1, ex. 59, fichier Python professeur n° 1 • ch01\_44\_doc2prof.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 1, ex. 59, fichier Python professeur n° 2 • ch01\_44\_doc2prof\_2.py

**- Fiches-guides :**

Chap. 1, ex. 59, fiche-guide élève niveau standard (modifiable) • ch01\_44\_fiche\_eleve\_std.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 1, ex. 59, fiche-guide élève niveau standard • ch01\_44\_fiche\_eleve\_std.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 1, ex. 59, fiche-guide élève niveau confirmé (modifiable) • ch01\_44\_fiche\_eleve\_conf.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 1, ex. 59, fiche-guide élève niveau confirmé • ch01\_44\_fiche\_eleve\_conf.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 1, ex. 59, fiche-guide professeur (modifiable) • ch01\_44\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 1, ex. 59, fiche-guide professeur • ch01\_44\_fiche\_prof.pdf

- **Fichiers de données :**

Chap. 1, exo. 59, fichier de données, lot 1 • ph\_lot\_1.txt

- **Fichiers de données :**

Chap. 1, exo. 59, fichier de données, lot 2 • ph\_lot\_2.txt

- **Fichiers de données :**

Chap. 1, exo. 59, fichier de données, lot 3 • ph\_lot\_3.txt

- **Fichiers de données :**

Chap. 1, exo. 59, fichier de données, lot 4 • ph\_lot\_4.txt

- **Vidéos :**

Chap. 1, vidéo débat • ch01\_24\_sauce\_tomate.mp4

- **Guide pédagogique :**

Chap. 1, Guide pédagogique • ch01\_gp.pdf

- **Podcasts :**

Chap. 1, Synthèse des activités, podcast • ch01\_29\_podcast.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 1, Synthèse des activités, DYS • ch01\_29\_dys.pdf

## Chap. 2. Analyse d'un système

### Activité 1

- **Schémas :**

Chap. 2, activité 1, spectre UV indigo • ch02\_48\_spectre\_uv\_doc2.pdf

- **Schémas :**

Chap. 2, activité 1, spectres UV échantillons A et B • ch02\_49\_spectres\_uv\_AB.pdf

- **Schémas :**

Chap. 2, activité 1, spectre IR échantillon A • ch02\_49\_spectre\_ir\_a.pdf

### Activité 2

- **Fiches-guides :**

Chap. 2, activité 2, fiche-guide niveau standard (texte modifiable) • ch02\_50\_fiche\_eleve\_stand.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 2, activité 2, fiche-guide niveau standard (PDF) • ch02\_50\_fiche\_eleve\_stand.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 2, activité 2, fiche-guide niveau confirmé (texte modifiable) • ch02\_50\_fiche\_eleve\_conf.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 2, activité 2, fiche-guide niveau confirmé (PDF) • ch02\_50\_fiche\_eleve\_conf.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 2, activité 2, fiche-guide professeur niveau standard (texte modifiable) • ch02\_50\_fiche\_prof\_stand.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 2, activité 2, fiche-guide professeur niveau standard (PDF) • ch02\_50\_fiche\_prof\_stand.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 2, activité 2, fiche-guide professeur niveau confirmé (texte modifiable) • ch02\_50\_fiche\_prof\_conf.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 2, activité 2, fiche-guide professeur niveau confirmé (PDF) • ch02\_50\_fiche\_prof\_conf.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, activité 2, matériel • ch02\_50\_materiel.pdf

### **Activité 3**

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, activité 3, matériel • ch02\_51\_materiel.pdf

### **Activité 4**

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, activité 4, matériel • ch02\_52\_materiel.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, activité 4, tableau à compléter • ch02\_52\_tableau.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, activité 4, tableau complété • ch02\_52\_tableau\_complet.pdf

### **Activité 5**

- **Fichiers Python :**

Chap. 2, activité 5, fichier Python élève niveau standard • ch02\_53\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 2, activité 5, fichier Python élève niveau confirmé • ch02\_53\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 2, activité 5, fichier Python professeur • ch02\_53\_prof.py

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, activité 5, tableau qualitatif • ch02\_53\_tableau.pdf

### **Exercices**

- **Exercices supplémentaires :**

Chap. 2, exercices supplémentaires • ch02\_61\_exos\_sup.pdf

- **Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 29, fichier Python élève niveau standard • ch02\_64\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 29, fichier Python élève niveau confirmé • ch02\_64\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 29, fichier Python professeur • ch02\_64\_prof.py

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 35, notice pour Dozzaqueux • ch02\_66\_notice.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 38, tableau à compléter • ch02\_66\_tableau.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 38, tableau complété • ch02\_66\_tableau\_complet.pdf

**- Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 38, fichier Python élève niveau standard • ch02\_67\_standard.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 38, fichier Python élève niveau confirmé • ch02\_67\_confirme.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 38, fichier Python professeur • ch02\_67\_prof.py

**- Vidéos :**

Chap. 2, exercice 40, vidéo d'expérience • ch02\_67\_chaufferette.mp4

**- Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 39, tableau à compléter • ch02\_67\_tableau.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 39, tableau complété • ch02\_67\_tableau\_complet.pdf

**- Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 2, exercice 42, fiche d'évaluation par compétences (texte modifiable) • ch02\_69\_fiche\_evaluation.docx

**- Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 2, exercice 42, fiche d'évaluation par compétences (PDF) • ch02\_69\_fiche\_evaluation.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 43, matériel • ch02\_70\_materiel.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 2, exercice 43, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch02\_70\_fiche\_eleve.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 2, exercice 43, fiche-guide élève (PDF) • ch02\_70\_fiche\_eleve.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 2, exercice 43, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch02\_70\_fiche\_prof.docx

**- Fiches-guides :**

Chap. 2, exercice 43, fiche-guide professeur (PDF) • ch02\_70\_fiche\_prof.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 43, spectres UV • ch02\_70\_spectre\_uv.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 43, spectre IR • ch02\_70\_spectre\_ir.pdf

**- Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 44, fichier Python élève niveau standard • ch02\_71\_standard.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 44, fichier Python élève niveau confirmé • ch02\_71\_confirme.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 2, exercice 44, fichier Python professeur • ch02\_71\_prof.py

**- Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 18, courbe à imprimer • c02\_61\_ex18\_courbe.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 25, courbe à imprimer • c02\_62\_ex25\_courbe.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 27, courbe à imprimer • c02\_63\_ex27\_courbe.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 37, courbe à imprimer • c02\_66\_ex37\_courbe.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 39, courbe à imprimer • c02\_67\_ex39\_courbe.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, exercice 42, courbe à imprimer • c02\_69\_ex42\_courbe.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 2, vidéo débat • ch02\_46\_sens.mp4

- **Documents complémentaires :**

Chap. 2, table IR (activité 1, exercices 12 et 26) • ch02\_48\_table\_ir.pdf

## Chap. 3. Suivi temporel et modélisation macroscopique

### Activité 1

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 1, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch03\_74\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 1, fiche-guide élève (PDF) • ch03\_74\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 1, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch03\_74\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 1, fiche-guide professeur (PDF) • ch03\_74\_fiche\_prof.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 3, activité 1, matériel • ch03\_74\_materiel.pdf

### Activité 2

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 2, fiche guide élève sans tableur (texte modifiable) • ch03\_75\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 2, fiche guide élève sans tableur (PDF) • ch03\_75\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 2, fiche guide élève avec tableur (texte modifiable) • ch03\_75\_fiche\_eleve\_tableur.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 2, fiche guide élève avec tableur (PDF) • ch03\_75\_fiche\_eleve\_tableur.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 2, fiche guide professeur (texte modifiable) • ch03\_75\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, activité 2, fiche guide professeur (PDF) • ch03\_75\_fiche\_prof.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 3, activité 2, matériel • ch03\_75\_materiel.pdf

### Activité 3

- **Documents complémentaires :**

Chap. 3, activité 3, matériel • ch03\_76\_materiel.pdf

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 3, fichier Python niveau standard • ch03\_77\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 3, fichier Python niveau confirmé • ch03\_77\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 3, fichier Python professeur • ch03\_77\_prof.py

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 3, activité 3, données brutes (tableur) • ch03\_77\_donnees.csv

- **Fichiers numériques :**

Chap. 3, activité 3, données brutes (Latispro) • ch03\_77\_donnees.ltp

- **Fichiers numériques :**

Chap. 3, activité 3, données brutes (fichier texte) • ch03\_77\_donnees.txt

- **Fichiers numériques :**

Chap. 3, activité 3, données brutes (Regressi) • ch03\_77\_donnees.rw3

## Exercices

- **Vidéos :**

Chap. 3, exercice 13, vidéo d'expérience • ch03\_84\_oxydation.mp4

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 29, fichier Python niveau standard • ch03\_88\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 29, fichier Python niveau confirmé • ch03\_88\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 29, fichier Python professeur • ch03\_88\_prof.py

- **Documents complémentaires :**

Chap. 3, exercice 32, courbes de Berthelot • ch03\_89\_courbes.pdf

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 38, fichier Python niveau standard • ch03\_91\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 38, fichier Python niveau confirmé • ch03\_91\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 38, fichier Python professeur • ch03\_91\_prof.py

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 3, exercice 40, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch03\_93\_fiche\_evaluation.doc

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 3, exercice 40, fiche d'évaluation (PDF) • ch03\_93\_fiche\_evaluation.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 3, exercice 40, matériel • ch03\_93\_materiel.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 3, vidéo débat • ch03\_72\_coloration.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 3, Synthèse des activités, DYS • ch03\_78\_dys.pdf

## **Chap. 4. Suivi temporel et modélisation microscopique**

- **Vidéos :**

Chap. 4, vidéo débat • ch04\_96\_lait.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 4, Synthèse des activités, DYS • ch04\_100\_dys.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 4, exercice 29, animation 1 • ch04\_107\_video1.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 4, exercice 29, animation 2 • ch04\_107\_video2.mp4

- **Documents complémentaires :**

Chap. 4, Grand oral, protocole (PDF) • ch04\_110\_jce\_lactose.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 4, Grand oral, protocole (fichier texte) • ch04\_110\_jce\_lactose\_instructor.doc

- **Documents complémentaires :**

Chap. 4, Grand oral, exemple de support question 2 • ch04\_111\_support.pdf

## **Chap. 5. Transformation nucléaire**

- **Vidéos :**

Chap. 5, vidéo débat • ch05\_112\_ap\_hp.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 5, activité 3, vidéo • <http://www.cea.fr/multimedia/Pages/videos/culture-scientifique/physique-chimie/datation-carbone-14.aspx>

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 5, exercice 31, fichier tableur • ch05\_127\_tableur.xlsx

- **Vidéos :**

Chap. 5, exercice 36, vidéo d'essai • ch05\_129\_erreurs.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 5, exercice 36, vidéo définitive • ch05\_129\_erreurs\_corrigees.mp4

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 5, Grand oral, fichier tableur • ch05\_130\_excel.xlsx

- **Fichiers Python :**

Chap. 5, Grand oral, fichier Python • ch05\_130\_python.py

- **Documents complémentaires :**

Chap. 5, Grand oral, exemple de support question 2 • ch05\_131\_support.pdf

## **Chap. 6. Évolution spontanée d'un système chimique**

### **Activités**

- **Documents complémentaires :**

Chap. 6, activité 2, matériel • ch06\_135\_materiel.pdf

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 6, activité 2, fichier tableur élève • ch06\_135\_tableur.xlsx

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 6, activité 2, fichier tableur professeur • ch06\_135\_tableur\_prof.xlsx

- **Vidéos :**

Chap. 6, activité 4, vidéo d'expérience • ch06\_137\_pile.mp4

- **Documents complémentaires :**

Chap. 6, activité 4, schéma à compléter • ch06\_137\_schema\_completer.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 6, activité 4, matériel • ch06\_137\_materiel.pdf

## Exercices

- **Exercices supplémentaires :**

Chap. 6, exercices supplémentaires • ch06\_147\_exos\_sup.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 6, exercice 44, schéma à compléter • ch06\_152\_schema\_exo44.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 6, exercice 48, schéma • ch06\_154\_schema\_exo48.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 6, exercice 48, texte complet • ch06\_154\_texte\_complet.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 6, exercice 50, matériel • ch06\_156\_materiel.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 6, exercice 50, tableau à compléter • ch06\_156\_tableau.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 6, exercice 50, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch06\_156\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 6, exercice 50, fiche-guide élève (PDF) • ch06\_156\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 6, exercice 50, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch06\_156\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 6, exercice 50, fiche-guide professeur (PDF) • ch06\_156\_fiche\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 6, vidéo débat • ch06\_132\_prix\_nobel.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 6, Synthèse des activités, DYS • ch06\_139\_dys.pdf

## Chap. 7. Équilibre de la réaction acide-base

### Activité 1

- **Documents complémentaires :**

Chap. 7, activité 1, matériel • ch07\_160\_materiel.pdf

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 7, activité 1, fichier tableur • ch07\_160\_tableur.xlsx



## Activité 2

### - Documents complémentaires :

Chap. 7, activité 2, matériel • ch07\_161\_materiel.pdf

### - Fiches-guides :

Chap. 7, activité 2, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch07\_161\_fiche\_eleve.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 7, activité 2, fiche-guide élève (PDF) • ch07\_161\_fiche\_eleve.pdf

### - Fiches-guides :

Chap. 7, activité 2, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch07\_161\_fiche\_prof.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 7, activité 2, fiche-guide professeur (PDF) • ch07\_161\_fiche\_prof.pdf

## Activité 3

### - Fichiers Python :

Chap. 7, activité 3, fichier Python élève niveau standard • ch07\_162\_standard.py

### - Fichiers Python :

Chap. 7, activité 3, fichier Python élève niveau confirmé • ch07\_162\_confirme.py

### - Fichiers Python :

Chap. 7, activité 3, fichier Python professeur • ch07\_162\_prof.py

### - Fichiers tableur-grapheur :

Chap. 7, activité 3, fichier tableur élève niveau standard • ch07\_162\_standard.xlsx

### - Fichiers tableur-grapheur :

Chap. 7, activité 3, fichier tableur élève niveau confirmé • ch07\_162\_confirme.xlsx

### - Fichiers tableur-grapheur :

Chap. 7, activité 3, fichier tableur professeur • ch07\_162\_prof.xlsx

## Activité 4

### - Fiches-guides :

Chap. 7, activité 4, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch07\_163\_fiche\_eleve.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 7, activité 4, fiche-guide élève (PDF) • ch07\_163\_fiche\_eleve.pdf

### - Fiches-guides :

Chap. 7, activité 4, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch07\_163\_fiche\_prof.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 7, activité 4, fiche-guide professeur (PDF) • ch07\_163\_fiche\_prof.pdf

### - Documents complémentaires :

Chap. 7, activité 4, matériel • ch07\_163\_materiel.pdf

## Activité 5

### - Fichiers Python :

Chap. 7, activité 5, fichier Python élève niveau standard • ch07\_164\_standard.py

### - Fichiers Python :

Chap. 7, activité 5, fichier Python élève niveau confirmé • ch07\_164\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 7, activité 5, fichier Python professeur • ch07\_164\_prof.py

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 7, activité 5, fichier tableur élève niveau standard • ch07\_164\_standard.xlsx

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 7, activité 5, fichier tableur élève niveau confirmé • ch07\_164\_confirme.xlsx

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 7, activité 5, fichier tableur professeur • ch07\_164\_prof.xlsx

## Activité 6

- **Documents complémentaires :**

Chap. 7, activité 6, matériel • ch07\_165\_materiel.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 7, activité 6, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch07\_165\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 7, activité 6, fiche-guide élève (PDF) • ch07\_165\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 7, activité 6, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch07\_165\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 7, activité 6, fiche-guide professeur (PDF) • ch07\_165\_fiche\_prof.pdf

## Exercice 25

- **Fichiers Python :**

Chap. 7, exercice 25, fichier Python niveau standard • ch07\_173\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 7, exercice 25, fichier Python niveau confirmé • ch07\_173\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 7, exercice 25, fichier Python professeur • ch07\_173\_prof.py

## Exercice 44

- **Fichiers Python :**

Chap. 7, exercice 44, fichier Python niveau standard • ch07\_180\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 7, exercice 44, fichier Python niveau confirmé • ch07\_180\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 7, exercice 44, fichier Python professeur • ch07\_180\_prof.py

## Exercice 47

- **Fiches-guides :**

Chap. 7, exercice 47, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch07\_182\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 7, exercice 47, fiche-guide élève (PDF) • ch07\_182\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 7, exercice 47, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch07\_182\_fiche\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 7, exercice 47, fiche-guide professeur (PDF) • [ch07\\_182\\_fiche\\_prof.pdf](#)

**- Documents complémentaires :**

Chap. 7, exercice 47, matériel • [ch07\\_182\\_materiel.pdf](#)

**- Vidéos :**

Chap. 7, vidéo débat • [ch07\\_158\\_message\\_code.mp4](#)

**- Textes DYS :**

Chap. 7, Synthèse des activités, DYS • [ch07\\_166\\_dys.pdf](#)

**- Exercices supplémentaires :**

Chap. 7, exercices supplémentaires • [ch07\\_173\\_exos\\_sup.pdf](#)

## Chap. 8. Électrolyse

**- Vidéos :**

Chap. 8, vidéo débat • [ch08\\_184\\_solar\\_impulse.mp4](#)

**- Documents complémentaires :**

Chap. 8, activité 1, matériel • [ch08\\_186\\_materiel.pdf](#)

**- Vidéos :**

Chap. 8, activité 2, vidéo "synthèse et utilisation du dihydrogène" • <https://www.youtube.com/embed/DoltUwjy88>

**- Vidéos :**

Chap. 8, activité 2, vidéo "le dihydrogène comme vecteur d'énergie" • <https://www.youtube.com/embed/PTgCBqio96A>

**- Textes DYS :**

Chap. 8, Synthèse des activités, DYS • [ch08\\_188\\_dys.pdf](#)

**- Exercices supplémentaires :**

Chap. 8, exercices supplémentaires • [ch08\\_193\\_exos\\_sup.pdf](#)

**- Vidéos :**

Chap. 8, exercice 38, vidéo "fonctionnement d'une batterie" • <https://www.youtube.com/embed/uyMA7padCKk>

**- Documents complémentaires :**

Chap. 8, Grand oral, protocole (fichier texte) • [ch08\\_198\\_protocole.docx](#)

**- Documents complémentaires :**

Chap. 8, Grand oral, protocole (PDF) • [ch08\\_198\\_protocole.pdf](#)

**- Documents complémentaires :**

Chap. 8, Grand oral, exemple de support pour la question 1 • [ch08\\_199\\_support.pdf](#)

## Chap. 9. Optimisation d'une synthèse

### Activités

**- Vidéos :**

Chap. 9, activité 2, vidéo "modèle moléculaire de l'acide lévulinique" • [ch09\\_202\\_acide\\_levulinique.mp4](#)

**- Liens :**

Chap. 9, activité 2, banque de données Chempider • <http://www.chemspider.com/>

**- Liens :**

Chap. 9, activité 2, banque de données PubChem • <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

**- Documents complémentaires :**

Chap. 9, activité 3, matériel • ch09\_204\_materiel.pdf

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 9, activité 3, fichier tableur • ch09\_204\_tableau.xlsx

- **Documents complémentaires :**

Chap. 9, activité 4, doc. "Polymères naturels" • ch09\_205\_docu1.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 9, activité 4, doc. "Recyclage des polymères" • ch09\_205\_docu2.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 9, activité 4, doc. "Polymères de taille variable" • ch09\_205\_docu3.pdf

## Exercices

- **Fichiers Python :**

Chap. 9, exercice 31, fichier Python élève • ch09\_214\_exo31eleve.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 9, exercice 31, fichier Python professeur • ch09\_214\_exo31prof.py

- **Vidéos :**

Chap. 9, exercice 40, vidéo "Essorage de la DBA" • ch09\_219\_dba.mp4

- **Fiches-guides :**

Chap. 9, exercice 40, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch09\_219\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 9, exercice 40, fiche-guide élève (PDF) • ch09\_219\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 9, exercice 40, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch09\_219\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 9, exercice 40, fiche-guide professeur (PDF) • ch09\_219\_fiche\_prof.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 9, exercice 40, matériel • ch09\_219\_materiel.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 9, exercice 40, spectres IR • ch09\_219\_spectres\_ir.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 9, exercice 40, spectres UV • ch09\_219\_spectres\_uv.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 9, vidéo débat • ch09\_200\_amoniac.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 9, Synthèse des activités, DYS • ch09\_206\_dys.pdf

## Chap. 10. Stratégie de synthèse multi-étapes

### Activité 2

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 1, jeu de cartes à imprimer • ch10\_224\_jeu\_cartes.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 2, matériel • ch10\_225\_materiel.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 2, spectre IR du 4-aminophénol • [ch10\\_225\\_spectre1.pdf](#)

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 2, spectre IR du paracétamol après recristallisation • [ch10\\_225\\_spectre2.pdf](#)

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 2, spectre IR du paracétamol commercial • [ch10\\_225\\_spectre3.pdf](#)

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 2, spectre IR de l'anhydride acétique • [ch10\\_225\\_spectre4.pdf](#)

### **Activité 3**

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 3, article de l'Actualité Chimique • [ch10\\_226\\_article\\_complet.pdf](#)

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 3, document sur la transestérification • [ch10\\_226\\_article\\_doc2.pdf](#)

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, activité 3, document sur les étheroxydes • [ch10\\_226\\_texte\\_doc2.pdf](#)

### **Exercices 16 et 23**

- **Schémas :**

Chap. 10, exercice 16, étiquettes à imprimer • [ch10\\_232\\_etiquettes.pdf](#)

- **Vidéos :**

Chap. 10, exercice 23, interview Stéphane Sarrade • <https://www.youtube.com/embed/OPypknPFvEk>

### **Exercice 47**

- **Liens :**

Chap. 10, exercice 47, site Pour la Science • <https://www.pourlascience.fr/>

- **Liens :**

Chap. 10, exercice 47, site La Recherche • <https://www.larecherche.fr/>

- **Liens :**

Chap. 10, exercice 47, site L'actualité Chimique • <http://www.lactualitechimique.org/>

- **Liens :**

Chap. 10, exercice 47, site Éduscol • <https://eduscol.education.fr/>

- **Liens :**

Chap. 10, exercice 47, site CNRS • <http://www.cnrs.fr/fr/page-daccueil>

- **Liens :**

Chap. 10, exercice 47, site CEA • <http://www.cea.fr/>

- **Liens :**

Chap. 10, exercice 47, site INRA • <http://www.inra.fr/index.php>

### **Exercice 49**

- **Documents complémentaires :**

Chap. 10, exercice 49, matériel • [ch10\\_242\\_materiel.pdf](#)

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, exercice 49, fiche-guide élève (texte modifiable) • [ch10\\_242\\_fiche\\_eleve.doc](#)

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, exercice 49, fiche-guide élève (PDF) • ch10\_242\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, exercice 49, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch10\_242\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, exercice 49, fiche-guide professeur (PDF) • ch10\_242\_fiche\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 10, vidéo débat • [https://videotheque.cnrs.fr/index.php?urlaction=doc&id\\_doc=2890&rang=11](https://videotheque.cnrs.fr/index.php?urlaction=doc&id_doc=2890&rang=11)

- **Textes DYS :**

Chap. 10, Synthèse des activités, DYS • ch10\_227\_dys.pdf

- **Exercices supplémentaires :**

Chap. 10, exercices supplémentaires • ch10\_233\_exos\_sup.pdf

## Thème 2. Mouvement et interactions

### Chap. 11. Forces et mouvements

#### Activités

- **Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 1, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch11\_250\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 1, fiche-guide élève (PDF) • ch11\_250\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 1, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch11\_250\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 1, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch11\_250\_fiche\_prof.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 11, activité 1, liste du matériel • ch11\_250\_materiel.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 11, activité 1, vidéo du document • ch11\_250\_mouvement-v2.mp4

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, activité 1, fichier de pointage • ch11\_250\_pointage.txt

- **Vidéos :**

Chap. 11, activité 2, vidéo "Essais de vol de drone" • ch11\_251\_drone.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 11, activité 3, vidéo "Modélisation de l'assistance gravitationnelle" • ch11\_252\_gravitationnelle.mp4

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, activité 3, fichier de pointage • ch11\_252\_pointage.txt

- **Fichiers Python :**

Chap. 11, activité 3, fichier Python standard • ch11\_253\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 11, activité 3, fichier Python confirmé • ch11\_253\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 11, activité 3, fichier Python professeur • ch11\_253\_enseignant.py

- **Documents complémentaires :**

Chap. 11, activité 3, liste du matériel • ch11\_252\_materiel.pdf

## **Exercices**

- **Fichiers Python :**

Chap. 11, ex. 25, fichier Python • ch11\_261\_exo25.py

- **Vidéos :**

Chap. 11, ex. 39, vidéo "Badminton, un sport dans le vent" • <https://www.youtube.com/embed/uz-TdILrM38>

- **Fichiers Python :**

Chap. 11, ex. 40, fichier Python standard • ch11\_267\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 11, ex. 40, fichier Python confirmé • ch11\_267\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 11, ex. 40, fichier Python professeur • ch11\_267\_enseignant.py

- **Vidéos :**

Chap. 11, ex. 42, vidéo "Flèches" • ch11\_268\_fleches.mp4

- **Documents complémentaires :**

Chap. 11, ex. 43, schéma du Doc. 2 • ch11\_269\_schema.pdf

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 11, ex. 44, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch11\_270\_fiche\_evaluation.doc

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 11, ex. 44, fiche d'évaluation (PDF) • ch11\_270\_fiche\_evaluation.pdf

- **Guide pédagogique :**

Chap. 11, Guide pédagogique • ch11\_248\_livre\_du\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 11, vidéo débat • ch11\_248\_station\_spatiale.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 11, Synthèse des activités, DYS • ch11\_254\_dys.pdf

## **Chap. 12. Mouvements et énergies dans un champ uniforme**

### **Activité 1**

- **Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 1, liste du matériel • ch12\_274\_materiel.pdf

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, activité 1, fichier tableur • ch12\_274\_tableur.xlsx

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, activité 1, fichier tableur professeur • ch12\_274\_tableur\_prof.xlsx

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 1, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch12\_274\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 1, fiche-guide élève (PDF) • [ch12\\_274\\_fiche\\_eleve.pdf](#)

**- Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 1, fiche-guide professeur (texte modifiable) • [ch12\\_274\\_fiche\\_prof.doc](#)

**- Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 1, fiche-guide professeur (PDF) • [ch12\\_274\\_fiche\\_prof.pdf](#)

## Activité 2

**- Vidéos :**

Chap. 12, activité 2, vidéo "Service à la cuillère" • <https://www.youtube.com/embed/Qio9xio8JiE>

**- Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 2, liste du matériel • [ch12\\_275\\_materiel.pdf](#)

**- Vidéos :**

Chap. 12, activité 2, vidéo "Modélisation du mouvement de la balle" • [ch12\\_275\\_mouvement\\_balle.mp4](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, activité 2, fichier Python standard • [ch12\\_275\\_standard.py](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, activité 2, fichier Python confirmé • [ch12\\_275\\_confirme.py](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, activité 2, fichier Python professeur • [ch12\\_275\\_prof.py](#)

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, activité 2, fichier tableur • [ch12\\_275\\_tableur.xlsx](#)

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, activité 2, fichier tableur professeur • [ch12\\_275\\_tableur\\_prof.xlsx](#)

**- Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 2, fichier de pointage • [ch12\\_275\\_pointage.txt](#)

## Activité 3

**- Vidéos :**

Chap. 12, activité 3, vidéo "Imprimantes à jet d'encre" • [https://www.youtube.com/embed/5iVBc\\_PISE4](https://www.youtube.com/embed/5iVBc_PISE4)

## Exercices

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 15, fichier Python élève • [ch12\\_285\\_exo15\\_eleve.py](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 15, fichier Python professeur • [ch12\\_285\\_exo15\\_prof.py](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 33, fichier Python élève • [ch12\\_290\\_exo33\\_eleve.py](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 34, fichier Python standard • [ch12\\_291\\_exo34\\_eleve.py](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 34, fichier Python confirmé • [ch12\\_291\\_exo34\\_eleve\\_conf.py](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 34, fichier Python professeur • [ch12\\_291\\_exo34\\_prof.py](#)



**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, ex. 34, fichier tableur • ch12\_291\_tableur.xlsx

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, ex. 34, fichier tableur professeur • ch12\_291\_tableur\_prof.xlsx

**- Vidéos :**

Chap. 12, ex. 36, vidéo de l'étape 1 • <https://fr.khanacademy.org/math/fr-v2-terminale-s/fr-v2-intgration/fr-v2-primitives/v/antiderivatives-and-indefinite-integrals?modal=1>

**- Vidéos :**

Chap. 12, ex. 38, vidéo "Blobjumping" • [https://www.youtube.com/embed/Z2Ec0\\_QzveY](https://www.youtube.com/embed/Z2Ec0_QzveY)

**- Documents complémentaires :**

Chap. 12, ex. 38, liste du matériel • ch12\_294\_materiel.pdf

**- Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 12, ex. 38, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch12\_294\_fiche\_evaluation.doc

**- Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 12, ex. 38, fiche d'évaluation (PDF) • ch12\_294\_fiche\_evaluation.pdf

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 39, fichier Python standard • ch12\_295\_standard.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 39, fichier Python confirmé • ch12\_295\_confirme.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 12, ex. 39, fichier Python professeur • ch12\_295\_prof.py

**- Vidéos :**

Chap. 12, vidéo débat • ch12\_272\_moteur\_ionique.mp4

**- Textes DYS :**

Chap. 12, Synthèse des activités, DYS • ch12\_278\_dys.pdf

## Chap. 13. Mouvements des satellites et des planètes

### Activité 1

**- Documents complémentaires :**

Chap. 13, activité 1, enregistrement • ch13\_298\_act1\_enregistrement.pdf

### Activité 2

**- Animations :**

Chap. 13, activité 2, simulation • [https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-and-orbits/latest/gravity-and-orbits\\_fr.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-and-orbits/latest/gravity-and-orbits_fr.html)

### Activité 3

**- Animations :**

Chap. 13, activité 3, animation • [https://en.wikipedia.org/wiki/File:Ellipse\\_Animation.gif](https://en.wikipedia.org/wiki/File:Ellipse_Animation.gif)

**- Liens :**

Chap. 13, activité 3, lien • <http://vo.imcce.fr/webservices/miriade/>

**- Fichiers Python :**

Chap. 13, activité 3, fichier Python Kepler 2 standard • C13\_act3\_Kepler2\_standard.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 13, activité 3, fichier Python Kepler 2 confirmé • C13\_act3\_Kepler2\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 13, activité 3, fichier Python Kepler 2 professeur • C13\_act3\_Kepler2\_prof.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 13, activité 3, fichier Python Kepler 3 standard • C13\_act3\_Kepler3\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 13, activité 3, fichier Python Kepler 3 confirmé • C13\_act3\_Kepler3\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 13, activité 3, fichier Python Kepler 3 professeur • C13\_act3\_Kepler3\_prof.py

- **Fichiers de données :**

Chap. 13, activité 3, données • Kepler3\_data.txt

- **Fiches-guides :**

Chap. 13, activité 3, fiche-guide standard (texte modifiable) • C13\_act3\_fiche\_guide\_standard.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 13, activité 3, fiche-guide standard (PDF) • C13\_act3\_fiche\_guide\_standard.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 13, activité 3, fiche-guide confirmé (texte modifiable) • C13\_act3\_fiche\_guide\_confirme.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 13, activité 3, fiche-guide confirmé (PDF) • C13\_act3\_fiche\_guide\_confirme.pdf

## **Exercices 16 à 36**

- **Documents complémentaires :**

Chap. 13, ex. 16, enregistrement • ch13\_308\_ex16\_enregistrement.pdf

- **Fichiers Python :**

Chap. 13, ex. 26, fichier Python élève • C13\_Ex26\_eleve.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 13, ex. 26, fichier Python professeur • C13\_Ex26\_prof.py

- **Vidéos :**

Chap. 13, ex. 32, vidéo "Face cachée de la Lune" • <https://www.youtube.com/embed/DMdhQsHbWTs>

- **Vidéos :**

Chap. 13, ex. 35, vidéo "TGO" • <https://www.youtube.com/embed/7oK8R6D9yGM>

- **Vidéos :**

Chap. 13, ex. 36, vidéo "Galileo" • <https://www.youtube.com/embed/e79tSlpLiDk>

## **Exercices 43, 45 et supplémentaires**

- **Exercices supplémentaires :**

Chap. 13, exercices supplémentaires "Appliquer" • ch13\_309\_exos\_sup.pdf

- **Fichiers Python :**

Chap. 13, ex. 43, fichier Python ISS circulaire • C13\_Ex43\_ISS\_circulaire.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 13, ex. 43, fichier Python ISS Kepler 2 • C13\_Ex43\_ISS\_Kepler2.py

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 13, ex. 45, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch13\_318\_fiche\_evaluation.doc

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 13, ex. 45, fiche d'évaluation (PDF) • ch13\_318\_fiche\_evaluation.pdf

## Exercice 42

### - Fichiers Python :

Chap. 13, ex. 42, fichier Python standard élève • C13\_Ex42\_standard\_eleve.py

### - Fichiers Python :

Chap. 13, ex. 42, fichier Python standard professeur • C13\_Ex42\_standard\_prof.py

### - Fichiers Python :

Chap. 13, ex. 42, fichier Python confirmé élève • C13\_Ex42\_confirme\_eleve.py

### - Fichiers Python :

Chap. 13, ex. 42, fichier Python confirmé professeur • C13\_Ex42\_confirme\_prof.py

### - Fichiers de données :

Chap. 13, ex. 42, données sur la Terre • Kepler2\_Terre.txt

### - Fichiers de données :

Chap. 13, ex. 42, données sur Vénus • Kepler2\_Venus.txt

### - Fiches-guides :

Chap. 13, ex. 42, fiche-guide élève niveau standard (texte modifiable) • ch13\_315\_fiche\_eleve\_standard.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 13, ex. 42, fiche-guide élève niveau standard (PDF) • ch13\_315\_fiche\_eleve\_standard.pdf

### - Fiches-guides :

Chap. 13, ex. 42, fiche-guide élève niveau confirmé (texte modifiable) • ch13\_315\_fiche\_eleve\_confirme.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 13, ex. 42, fiche-guide élève niveau confirmé (PDF) • ch13\_315\_fiche\_eleve\_confirme.pdf

## Exercice 46

### - Fichiers de données :

Chap. 13, ex. 46, données 1 • C13\_Ex46\_Cometes\_Type\_Halley.txt

### - Fichiers de données :

Chap. 13, ex. 46, données 2 • C13\_Ex46\_Passage\_Halley.txt

### - Fichiers Python :

Chap. 13, ex. 46, fichier Python standard • C13\_Ex46\_standard\_eleve.py

### - Fichiers Python :

Chap. 13, ex. 46, fichier Python confirmé • C13\_Ex46\_confirme\_eleve.py

### - Fichiers Python :

Chap. 13, ex. 46, fichier Python professeur • C13\_Ex46\_prof.py

### - Fiches-guides :

Chap. 13, ex. 46, fiche-guide élève niveau standard (texte modifiable) • C13\_Ex46\_Fiche\_Guide\_Standard.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 13, ex. 46, fiche-guide élève niveau standard (PDF) • C13\_Ex46\_Fiche\_Guide\_Standard.pdf

### - Fiches-guides :

Chap. 13, ex. 46, fiche-guide élève niveau confirmé (texte modifiable) • C13\_Ex46\_Fiche\_Guide\_Confirme.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 13, ex. 46, fiche-guide élève niveau confirmé (PDF) • C13\_Ex46\_Fiche\_Guide\_Confirme.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 13, ex. 46, fiche-guide professeur (texte modifiable) • C13\_Ex46\_Fiche\_Guide\_Professeur.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 13, ex. 46, fiche-guide professeur (PDF) • C13\_Ex46\_Fiche\_Guide\_Professeur.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 13, vidéo débat • ch13\_296\_satellites.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 13, Synthèse des activités, DYS • ch13\_302\_dys.pdf

## Chap. 14. Mouvements d'un fluide

### Activité 1

- **Vidéos :**

Chap. 14, activité 1, vidéo "Le Nautile" • [https://www.youtube.com/embed/1\\_IIXGc4M-4](https://www.youtube.com/embed/1_IIXGc4M-4)

- **Documents complémentaires :**

Chap. 14, activité 1, liste du matériel • ch14\_322\_materiel.pdf

- **Fichiers Python :**

Chap. 14, activité 1, fichier Python standard • ch14\_322\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 14, activité 1, fichier Python confirmé • ch14\_322\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 14, activité 1, fichier Python professeur • ch14\_322\_prof.py

### Activité 3

- **Animations :**

Chap. 14, activité 3, simulation • <https://phet.colorado.edu/fr/simulation/legacy/fluid-pressure-and-flow>

### Activité 4

- **Documents complémentaires :**

Chap. 14, activité 4, liste du matériel • ch14\_325\_materiel.pdf

### Exercices

- **Fichiers Python :**

Chap. 14, ex. 24, fichier Python standard • ch14\_331\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 14, ex. 24, fichier Python confirmé • ch14\_331\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 14, ex. 24, fichier Python professeur • ch14\_331\_prof.py

- **Exercices supplémentaires :**

Chap. 14, exercices supplémentaires "Appliquer" • ch14\_331\_exos\_sup.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 14, Grand oral, vidéo de la question 1 • [https://www.canal-u.tv/video/tele2sciences/le\\_tonneau\\_perce.15166](https://www.canal-u.tv/video/tele2sciences/le_tonneau_perce.15166)

- **Schémas :**

Chap. 14, Grand oral, exemple de support pour la question 2 • ch14\_337\_support.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 14, vidéo débat • ch14\_320\_trajectoire\_ballon.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 14, Synthèse des activités, DYS • ch14\_326\_dys.pdf

## Thème 3. Énergie : conversions et transferts

### Chap. 15. Modèle du gaz parfait

#### Activités

- **Animations :**

Chap. 15, activité 1, simulation • [https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties\\_en.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/gas-properties/latest/gas-properties_en.html)

- **Vidéos :**

Chap. 15, activité 2, vidéo d'introduction • <https://www.youtube.com/embed/HA1ikuTisH8>

#### Exercices

- **Vidéos :**

Chap. 15, ex. 25, vidéo d'expérience • <https://www.youtube.com/embed/6z8Qp6kPOmg>

- **Vidéos :**

Chap. 15, ex. 34, vidéo d'expérience • ch15\_354\_experience.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 15, ex. 35, vidéo "Vessie natatoire" • <https://www.youtube.com/embed/HGM2i89SF2M>

- **Guide pédagogique :**

Chap. 15, Guide pédagogique • ch15\_342\_livre\_du\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 15, vidéo débat • ch15\_342\_equilibre\_poisson.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 15, Synthèse des activités, DYS • ch15\_346\_dys.pdf

### Chap. 16. Transferts thermiques et bilans d'énergie

#### Activités

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 1, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch16\_360\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 1, fiche-guide élève (PDF) • ch16\_360\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 1, fiche-guide prof (texte modifiable) • ch16\_360\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 1, fiche-guide prof (PDF) • ch16\_360\_fiche\_prof.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 16, activité 1, liste du matériel • ch16\_360\_materiel.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 16, activité 4, liste du matériel • ch16\_364\_materiel.pdf

#### Exercices

**- Exercices supplémentaires :**

Chap. 16, exercices supplémentaires • ch16\_373\_exos\_sup.pdf

**- Fichiers Python :**

Chap. 16, ex. 40, fichier Python standard • ch16\_379\_standard.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 16, ex. 40, fichier Python professeur • ch16\_379\_prof.py

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 16, ex. 40, tableur standard • ch16\_379\_standard.xlsx

**- Vidéos :**

Chap. 16, ex. 42, vidéo 1 de l'étape 1 • <https://www.youtube.com/embed/-S-F0IJUATo>

**- Vidéos :**

Chap. 16, ex. 42, vidéo 2 de l'étape 1 • <https://www.youtube.com/embed/qH3a7huUQdg>

**- Vidéos :**

Chap. 16, ex. 42, vidéo 3 de l'étape 1 • <https://www.youtube.com/embed/ZWbBPF049XM>

**- Vidéos :**

Chap. 16, ex. 42, vidéo 4 de l'étape 1 • <https://www.youtube.com/embed/CkIS20u89dY>

**- Vidéos :**

Chap. 16, ex. 42, vidéo 5 de l'étape 1 • [https://www.youtube.com/embed/P\\_NWqTNEA0c](https://www.youtube.com/embed/P_NWqTNEA0c)

**- Vidéos :**

Chap. 16, ex. 42, vidéo de l'étape 2 • [https://www.canal-u.tv/video/ipsl/bilan\\_radiatif\\_de\\_la\\_terre\\_helene\\_brognez.46649](https://www.canal-u.tv/video/ipsl/bilan_radiatif_de_la_terre_helene_brognez.46649)

**- Fiche d'évaluation par compétences :**

Chap. 16, ex. 44, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch16\_382\_fiche\_evaluation.doc

**- Fiche d'évaluation par compétences :**

Chap. 16, ex. 44, fiche d'évaluation (PDF) • ch16\_382\_fiche\_evaluation.pdf

**- Fiche d'évaluation par compétences :**

Chap. 16, ex. 45, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch16\_383\_fiche\_evaluation.doc

**- Fiche d'évaluation par compétences :**

Chap. 16, ex. 45, fiche d'évaluation (PDF) • ch16\_383\_fiche\_evaluation.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 16, ex. 45, liste du matériel • ch16\_383\_materiel.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 16, Grand oral, vidéo de la question 1 • <https://www.youtube.com/embed/2dYMEcZbavY>

**- Documents complémentaires :**

Chap. 16, Grand oral, protocole de la question 1 • ch16\_385\_protocole1.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 16, Grand oral, protocole de la question 2 • ch16\_385\_protocole2.pdf

**- Schémas :**

Chap. 16, Grand oral, exemple de support pour la question 2 • ch16\_385\_support.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 16, vidéo débat • ch16\_358\_lapin\_chocolat.mp4

**- Textes DYS :**

Chap. 16, Synthèse des activités, DYS • ch16\_365\_dys.pdf

## Thème 4. Ondes et signaux

### Chap. 17. Atténuations et effet Doppler

#### Activités

- **Documents complémentaires :**

Chap. 17, activité 1, liste du matériel • ch17\_392\_materiel.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 17, activité 2, vidéo d'introduction • <https://www.youtube.com/embed/AoOTpDe2MHQ>

- **Audios :**

Chap. 17, activité 3, fichier son • ch17\_394\_son.mp3

- **Documents complémentaires :**

Chap. 17, activité 3, liste du matériel • ch17\_394\_materiel.pdf

#### Exercices

- **Exercices supplémentaires :**

Chap. 17, Exercices supplémentaires "Appliquer" • ch17\_401\_exos\_sup.pdf

- **Animations :**

Chap. 17, ex. 46, animation • ch17\_408\_effet\_doppler.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 17, ex. 46, vidéo de l'étape 2 • ch17\_408\_presentation\_orale.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 17, ex. 46, vidéo étape 2, version 2 • ch17\_408\_presentation\_orale2.mp4

- **Documents complémentaires :**

Chap. 17, ex. 49, liste du matériel • ch17\_411\_materiel.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 17, ex. 50, liste du matériel • ch17\_412\_materiel.pdf

- **Images :**

Chap. 17, ex. 50, photo • ch17\_412\_photo.jpg

- **Guide pédagogique :**

Chap. 17, Guide pédagogique • ch17\_390\_livre\_du\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 17, vidéo débat • ch17\_390\_f1.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 17, Synthèse des activités, DYS • ch17\_395\_dys.pdf

### Chap. 18. Diffraction des ondes et interférences

#### Activités

- **Documents complémentaires :**

Chap. 18, activité 1, liste du matériel • ch18\_416\_materiel.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 18, activité 1, vidéo d'expérience • ch18\_416\_cuve\_ondes.mp4

**- Documents complémentaires :**

Chap. 18, activité 2, liste du matériel • ch18\_417\_materiel.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 2, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch18\_417\_fiche\_eleve.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 2, fiche-guide élève (PDF) • ch18\_417\_fiche\_eleve.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 2, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch18\_417\_fiche\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 2, fiche-guide professeur (PDF) • ch18\_417\_fiche\_prof.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 18, activité 2, documentation • ch18\_417\_document.pdf

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, activité 3, fichier Python standard • ch18\_418\_standard.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, activité 3, fichier Python confirmé • ch18\_418\_confirme.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, activité 3, fichier Python professeur • ch18\_418\_prof.py

**- Vidéos :**

Chap. 18, activité 4, vidéo "Superposition de deux ondes à la surface de l'eau" • <https://www.youtube.com/embed/luv6hY6zsd0?start=288>

**- Animations :**

Chap. 18, activité 4, animation • [http://www.sciences.univ-nantes.fr/sites/genevieve\\_tulloue/Ondes/cuve\\_ondes/interference\\_ondes\\_circulaires.php?typanim=Javascript](http://www.sciences.univ-nantes.fr/sites/genevieve_tulloue/Ondes/cuve_ondes/interference_ondes_circulaires.php?typanim=Javascript)

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, activité 6, fichier Python standard • ch18\_421\_standard.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, activité 6, fichier Python confirmé • ch18\_421\_confirme.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, activité 6, fichier Python professeur • ch18\_421\_prof.py

**- Documents complémentaires :**

Chap. 18, activité 6, liste du matériel • ch18\_421\_materiel.pdf

## Exercices

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, ex. 21, fichier Python • ch18\_429\_exo21.py

**- Vidéos :**

Chap. 18, ex. 32, vidéo "Bruit + bruit = silence" • [https://www.canal-u.tv/video/tele2sciences/interferences\\_acoustiques.48921](https://www.canal-u.tv/video/tele2sciences/interferences_acoustiques.48921)

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, ex. 40, fichier Python standard • ch18\_435\_standard.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 18, ex. 40, fichier Python confirmé • ch18\_435\_confirme.py



- **Fichiers Python :**

Chap. 18, ex. 40, fichier Python professeur • ch18\_435\_prof.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 18, ex. 41, fichier Python standard • ch18\_436\_standard.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 18, ex. 41, fichier Python confirmé • ch18\_436\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 18, ex. 41, fichier Python professeur • ch18\_436\_prof.py

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 18, ex. 43, fiche d'évaluation par compétences • ch18\_438\_fiche\_ece.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 18, ex. 43, liste du matériel • ch18\_438\_materiel.pdf

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 18, ex. 43, tableau de résultats • ch18\_438\_tableau\_resultats.xlsx

- **Vidéos :**

Chap. 18, vidéo débat • ch18\_414\_reduction\_bruit.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 18, Synthèse des activités, DYS • ch18\_422\_dys.pdf

## **Chap. 19. Formation d'images par une lunette astronomique**

### **Exercices**

- **Exercices supplémentaires :**

Chap. 19, exercices supplémentaires "Appliquer" • ch19\_451\_exos\_sup.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 19, ex. 48, vidéo "Conseils de gestuelle" • <https://www.youtube.com/embed/ZQNBfE85n2s>

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 19, ex. 49, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch19\_459\_fiche\_evaluation.doc

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 19, ex. 49, fiche d'évaluation (PDF) • ch19\_459\_fiche\_evaluation.pdf

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 19, ex. 50, fiche d'évaluation (texte modifiable) • ch19\_460\_fiche\_evaluation.doc

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 19, ex. 50, fiche d'évaluation (PDF) • ch19\_460\_fiche\_evaluation.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 19, vidéo débat • ch19\_440\_lunette.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 19, Synthèse des activités, DYS • ch19\_445\_dys.pdf

## **Chap. 20. La lumière : un flux de photons**

### **Activités**

- **Fiches-guides :**

Chap. 20, activité 2, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch20\_466\_fiche\_eleve.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 20, activité 2, fiche-guide élève (PDF) • ch20\_466\_fiche\_eleve.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 20, activité 2, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch20\_466\_fiche\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 20, activité 2, fiche-guide professeur (PDF) • ch20\_466\_fiche\_prof.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 20, activité 3, liste du matériel • ch20\_467\_materiel.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 20, activité 3, fiche-guide élève (texte modifiable) • ch20\_467\_fiche\_eleve.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 20, activité 3, fiche-guide élève (PDF) • ch20\_467\_fiche\_eleve.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 20, activité 3, fiche-guide professeur (texte modifiable) • ch20\_467\_fiche\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 20, activité 3, fiche-guide professeur (PDF) • ch20\_467\_fiche\_prof.pdf

## Exercices

**- Documents complémentaires :**

Chap. 20, ex. 24, documents • ch20\_473\_document.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 20, ex. 29, vidéo "Expérience de Hallwachs" • ch20\_475\_experience.mp4

**- Animations :**

Chap. 20, ex. 31, animation • <https://phet.colorado.edu/fr/simulation/legacy/photoelectric>

**- Fichiers Python :**

Chap. 20, ex. 32, fichier Python standard • ch20\_476\_doc2eleve.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 20, ex. 32, fichier Python confirmé • ch20\_476\_doc2eleve\_conf.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 20, ex. 32, fichier Python professeur • ch20\_476\_doc2prof.py

**- Animations :**

Chap. 20, ex. 34, animation • <https://phet.colorado.edu/fr/simulation/legacy/photoelectric>

**- Vidéos :**

Chap. 20, Grand oral, vidéo d'expérience • <https://www.youtube.com/embed/DDUUbOPaFp0>

**- Schémas :**

Chap. 20, Grand oral, exemple de support pour la question 2 • ch20\_479\_support.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 20, vidéo débat • ch20\_462\_effet\_photoelectrique.mp4

**- Textes DYS :**

Chap. 20, Synthèse des activités, DYS • ch20\_468\_dys.pdf

## Chap. 21. Systèmes électriques capacitifs

## Activité 1

### - Vidéos :

Chap. 21, activité 1, vidéo "Accident du LZ 129 Hindenburg" • <https://www.youtube.com/embed/nSsF54f-p8Q>

## Activité 3

### - Documents complémentaires :

Chap. 21, activité 3, protocole • ch21\_484\_guide.pdf

### - Fichier Header :

Chap. 21, activité 3, code source • pitches.h

### - Fichiers Arduino :

Chap. 21, activité 3, fichier Arduino élève pour la question 2 • ch21\_484\_condensateur.ino

### - Fichiers Arduino :

Chap. 21, activité 3, fichier Arduino professeur pour la question 2 • ch21\_484\_condensateur\_prof.ino

### - Fichiers Arduino :

Chap. 21, activité 3, fichier Arduino pour la question 3 • ch21\_484\_theremine.ino

## Activité 5

### - Documents complémentaires :

Chap. 21, activité 5, liste du matériel • ch21\_486\_materiel.pdf

### - Documents complémentaires :

Chap. 21, activité 5, protocole • ch21\_486\_protocole.doc

### - Fichiers Arduino :

Chap. 21, activité 5, fichier Arduino élève pour la question 1.b. • ch21\_486\_1b.ino

### - Fichiers Arduino :

Chap. 21, activité 5, fichier Arduino professeur pour la question 1.b. • ch21\_486\_1b\_prof.ino

### - Fichiers Arduino :

Chap. 21, activité 5, fichier Arduino élève pour la question 2.a. • ch21\_486\_2a.ino

### - Fichiers Arduino :

Chap. 21, activité 5, fichier Arduino professeur pour la question 2.a. • ch21\_486\_2a\_prof.ino

## Exercices supplémentaires

### - Exercices supplémentaires :

Chap. 21, exercices supplémentaires "Appliquer" • ch21\_493\_exos\_sup.pdf

## Exercices 42 à 44

### - Fichiers Python :

Chap. 21, ex. 42, fichier Python élève • ch21\_498\_exo42.py

### - Fichiers Python :

Chap. 21, ex. 42, fichier Python professeur • ch21\_498\_exo42\_prof.py

### - Fichiers Python :

Chap. 21, ex. 44, fichier Python de l'étape 1 • ch21\_500\_exo44\_1.py

### - Fichiers Python :

Chap. 21, ex. 44, fichier Python de l'étape 2 • ch21\_500\_exo44\_2.py

## Exercice 45

- **Documents complémentaires :**

Chap. 21, ex. 45, protocole (texte modifiable) • ch21\_501\_protocole.doc

- **Documents complémentaires :**

Chap. 21, ex. 45, protocole (PDF) • ch21\_501\_protocole.pdf

- **Documents complémentaires :**

Chap. 21, ex. 45, protocole (texte modifiable) • ch21\_501\_protocole\_arduino.doc

- **Documents complémentaires :**

Chap. 21, ex. 45, protocole (PDF) • ch21\_501\_protocole\_arduino.pdf

- **Fichiers Arduino :**

Chap. 21, ex. 45, fichier Arduino • ch21\_501\_exo45.ino

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 21, ex. 45, fiche d'évaluation 1 (texte modifiable) • ch21\_501\_fiche\_evaluation.doc

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 21, ex. 45, fiche d'évaluation 1 (PDF) • ch21\_501\_fiche\_evaluation.pdf

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 21, ex. 45, fiche d'évaluation 2 (texte modifiable) • ch21\_501\_fiche\_evaluation2.doc

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 21, ex. 45, fiche d'évaluation 2 (PDF) • ch21\_501\_fiche\_evaluation2.pdf

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 21, ex. 45, fiche d'évaluation Arduino (texte modifiable) • ch21\_501\_fiche\_evaluation\_ino.doc

- **Fiches d'évaluation par compétences :**

Chap. 21, ex. 45, fiche d'évaluation Arduino (PDF) • ch21\_501\_fiche\_evaluation\_ino.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 21, vidéo débat • ch21\_480\_theremine.mp4

- **Textes DYS :**

Chap. 21, Synthèse des activités, DYS • ch21\_487\_dys.pdf

## Fiches méthode

- **Documents complémentaires :**

Fiche méthode 14, Se repérer dans le laboratoire de chimie • Fiche\_methode\_14.pdf

- **Documents complémentaires :**

Fiche méthode 15, Étudier des couples d'oxydoréduction • Fiche\_methode\_15.pdf

- **Documents complémentaires :**

Fiche méthode 16, Utiliser un spectrophotomètre • Fiche\_methode\_16.pdf

- **Documents complémentaires :**

Fiche méthode 17, Effectuer une CCM • Fiche\_methode\_17.pdf

- **Documents complémentaires :**

Fiche méthode 18, Séparer ou extraire des espèce chimiques • Fiche\_methode\_18.pdf

- **Documents complémentaires :**

Fiche méthode 19, Distiller - Chauffer à reflux • Fiche\_methode\_19.pdf

- **Documents complémentaires :**

Fiche méthode 20, Utiliser un banc Kofler • Fiche\_methode\_20.pdf

- **Documents complémentaires :**

Point maths 11, Étude qualitative d'une fonction • Point\_math\_11.pdf

- **Documents complémentaires :**

Point numérique 5, Utiliser un logiciel de traitement d'image (SalsaJ) • Point\_numerique\_5.pdf