

# Physique-Chimie 1<sup>re</sup> (2019)

## Liste des ressources

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

#### Chap. 1. Composition d'un système initial

##### Activité 6

- **Fiches-guides :**

Chap. 1, activité 6, fiche-guide élève (texte) • c01\_p27\_activite6\_fiche\_guide\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 1, activité 6, fiche-guide élève (PDF) • c01\_p27\_activite6\_fiche\_guide\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 1, activité 6, fiche-guide professeur (texte) • c01\_p27\_activite6\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 1, activité 6, fiche-guide professeur (PDF) • c01\_p27\_activite6\_fiche\_guide\_prof.pdf

##### Exercice 46

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 1, exercice 46, fichier tableur élève • c01\_p37\_ex46\_tableur.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 1, exercice 46, fichier tableur professeur • c01\_p37\_ex46\_correction\_tableur.ods

##### Exercice 48

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 1, exercice 48, fichier tableur élève • c01\_p38\_ex48\_tableur.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 1, exercice 48, fichier tableur élève • c01\_p38\_ex48\_correction\_tableur.ods

##### Exercice 52

- **Fiches-guides :**

Chap. 1, exercice 52, fiche-guide professeur (texte) • c01\_p41\_ex52\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 1, exercice 52, fiche-guide professeur (PDF) • c01\_p41\_ex52\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Guide pédagogique :**

Chap. 1, Guide pédagogique • c01\_p20\_guide\_pedagogique.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 1, vidéo débat • c01\_p20\_spectroscopie.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 1, activité 5, vidéo d'expérience • c01\_p26\_spectrophotometre.mp4

- **Audios :**

Chap. 1, Synthèse des activités, audio • c01\_p28\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 1, Synthèse des activités, DYS • c01\_p28\_bilan\_dys.pdf

## Chap. 2. Oxydoréduction

- **Vidéos :**

Chap. 2, vidéo débat • c02\_p42\_vitres\_intelligentes.mp4

- **Audios :**

Chap. 2, Synthèse des activités, audio • c02\_p46\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 2, Synthèse des activités, DYS • c02\_p46\_bilan\_dys.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 2, exercice 22, vidéo "Aluminothermie" • <https://www.youtube.com/embed/wZ1vWN8qBew>

- **Vidéos :**

Chap. 2, exercice 46, vidéo d'expérience • c02\_p55\_ex46\_bouteille\_bleue.mp4

## Chap. 3. Évolution d'un système chimique

### Activité 2

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 2, fichier Python élève initiation (.ipynb) • c03\_p61\_activite2\_initiation.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 2, fichier Python élève initiation (.py) • c03\_p61\_activite2\_initiation.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 2, fichier Python élève intermédiaire (.ipynb) • c03\_p61\_activite2\_intermediaire.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 2, fichier Python élève intermédiaire (.py) • c03\_p61\_activite2\_intermediaire.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 2, fichier Python élève confirmé (.ipynb) • c03\_p61\_activite2\_confirme.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 2, fichier Python élève confirmé (.py) • c03\_p61\_activite2\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 2, fichier Python professeur (.ipynb) • c03\_p61\_activite2\_prof.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, activité 2, fichier Python professeur (.py) • c03\_p61\_activite2\_prof.py

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 3, activité 2, fichier tableur élève initiation • c03\_p61\_activite2\_tableur\_initiation.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 3, activité 2, fichier tableur élève confirmé • c03\_p61\_activite2\_tableur\_confirme.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 3, activité 2, fichier tableur professeur • c03\_p61\_activite2\_correction\_tableur.ods

### Activité 4

- **Documents complémentaires :**

Chap. 3, activité 4, documentation à distribuer (texte) • c03\_p63\_a4\_documentation.doc

- **Documents complémentaires :**

Chap. 3, activité 4, documentation à distribuer (PDF) • c03\_p63\_a4\_documentation.pdf

## Exercice 46

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 46, fichier Python initiation (.ipynb) • c03\_p76\_exercice46\_initiation.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 46, fichier Python initiation (.py) • c03\_p76\_exercice46\_initiation.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 46, fichier Python intermédiaire (.ipynb) • c03\_p76\_exercice46\_intermediaire.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 46, fichier Python intermédiaire (.py) • c03\_p76\_exercice46\_intermediaire.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 46, fichier Python confirmé (.ipynb) • c03\_p76\_exercice46\_confirme.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 46, fichier Python confirmé (.py) • c03\_p76\_exercice46\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 46, fichier Python professeur (.ipynb) • c03\_p76\_exercice46\_prof.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 3, exercice 46, fichier Python professeur (.py) • c03\_p76\_exercice46\_prof.py

## Exercice 47

- **Vidéos :**

Chap. 3, exercice 47, vidéo d'expérience • c03\_p77\_ex47\_avancement\_transformation.mp4

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, exercice 47, fiche-guide professeur (texte) • c03\_p77\_ex47\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 3, exercice 47, fiche-guide professeur (PDF) • c03\_p77\_ex47\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 3, vidéo débat • c03\_p58\_polaroid.mp4

- **Audios :**

Chap. 3, Synthèse des activités, audio • c03\_p64\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 3, Synthèse des activités, DYS • c03\_p64\_bilan\_dys.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 3, exercice 22, vidéo "Réaction du sodium avec l'eau" • [https://www.youtube.com/embed/ODf\\_sPexS2Q](https://www.youtube.com/embed/ODf_sPexS2Q)

- **Vidéos :**

Chap. 3, exercice 40, vidéo "Principe de la cémentation" • c03\_p73\_ex40\_zinc\_cementation.mp4

- **Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 3, exercice 16, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/oHleUaWeKwQ>

## Chap. 4. Titrage avec suivi colorimétrique

### Exercice 47

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 4, exercice 47, fichier tableur élève • c04\_p94\_ex47\_tableur.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 4, exercice 47, fichier tableur professeur • c04\_p94\_ex47\_correction\_tableur.ods

## **Exercice 48**

- **Fiches-guides :**

Chap. 4, exercice 48, fiche-guide professeur (texte) • c04\_p95\_ex48\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 4, exercice 48, fiche-guide professeur (PDF) • c04\_p95\_ex48\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 4, vidéo débat • c04\_p78\_construction.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 4, activité 1, vidéo d'expérience • c04\_p80\_activite1\_controle\_betadine.mp4

- **Audios :**

Chap. 4, Synthèse des activités, audio • c04\_p82\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 4, Synthèse des activités, DYS • c04\_p82\_bilan\_dys.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 4, exercice 38, vidéo "Titration colorimétrique" • c04\_p90\_ex38\_titrage.mp4

- **Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 4, exercice 24, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/oHleUaWeKwQ>

## **Chap. 5. De la structure à la polarité d'une entité**

### **Exercice 47**

- **Fiches-guides :**

Chap. 5, exercice 47, fiche-guide professeur (texte) • c05\_p113\_ex47\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 5, exercice 47, fiche-guide professeur (PDF) • c05\_p113\_ex47\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 5, vidéo débat • c05\_p96\_modelisation\_adn.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 5, activité 4, vidéo d'expérience • c05\_p101\_activite4\_polarite\_eau.mp4

- **Audios :**

Chap. 5, Synthèse des activités, audio • c05\_p102\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 5, Synthèse des activités, DYS • c05\_p102\_bilan\_dys.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 5, exercice 40, vidéo "Représentation moléculaire de l'éthanal" • c05\_p110\_ex40\_molecule\_ethanal.mp4

- **Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 5, exercice 19, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/MM0S3xxVhS8>

## **Chap. 6. De la structure des entités à la cohésion et à la solubilité**

## Exercice 37

### - Fichiers tableur-grapheur :

Chap. 6, exercice 37, fichier tableur élève • c06\_p130\_ex37\_tableur.ods

### - Fichiers tableur-grapheur :

Chap. 6, exercice 37, fichier tableur professeur • c06\_p130\_ex37\_correction\_tableur.ods

## Exercice 48

### - Fiches-guides :

Chap. 6, exercice 48, fiche-guide professeur (texte) • c06\_p133\_ex48\_fiche\_guide\_prof.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 6, exercice 48, fiche-guide professeur (PDF) • c06\_p133\_ex48\_fiche\_guide\_prof.pdf

### - Vidéos :

Chap. 6, vidéo débat • c06\_p114\_cocktail\_chimique.mp4

### - Vidéos :

Chap. 6, activité 4, vidéo "Extraction liquide-liquide" • c06\_p119\_activite4\_extraction\_liquide.mp4

### - Audios :

Chap. 6, Synthèse des activités, audio • c06\_p121\_audio\_synthese.mp3

### - Textes DYS :

Chap. 6, Synthèse des activités, DYS • c06\_p121\_bilan\_dys.pdf

### - Vidéos :

Chap. 6, exercice 38, vidéo "Liquide vaisselle" • [https://www.youtube.com/embed/DXfLD2TdQ\\_Q](https://www.youtube.com/embed/DXfLD2TdQ_Q)

### - Vidéos :

Chap. 6, exercice 49, vidéo "Expérience du jet d'eau" • c06\_p134\_ex49\_jet\_eau.mp4

## Chap. 7. Structure des espèces chimiques organiques

### - Vidéos :

Chap. 7, vidéo débat • c07\_p136\_rover\_curiosity.mp4

### - Vidéos :

Chap. 7, activité 2, vidéo "Modélisation moléculaire" • <https://www.youtube.com/embed/VmCfbYbVkl8>

### - Audios :

Chap. 7, Synthèse des activités, audio • c07\_p142\_audio\_synthese.mp3

### - Textes DYS :

Chap. 7, Synthèse des activités, DYS • c07\_p142\_bilan\_dys.pdf

### - Vidéos :

Chap. 7, exercice 39, vidéo "Molécule en mouvement" • <https://www.youtube.com/embed/QZGIhEU-YQg>

## Chap. 8. Synthèse d'espèces chimiques organiques

### - Vidéos :

Chap. 8, vidéo débat • c08\_p154\_synthese\_automatique.mp4

### - Vidéos :

Chap. 8, activité 2, vidéo "Synthèse d'un écran solaire" • c08\_p158\_activite2\_ecran\_solaire.mp4

### - Vidéos :

Chap. 8, activité 3, vidéo "Purification de la DBA" • c08\_p159\_activite3\_purification\_dba.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 8, activité 4, vidéo "Isolement du produit" • c08\_p160\_activite4\_isolement\_produit.mp4

- **Audios :**

Chap. 8, Synthèse des activités, audio • c08\_p161\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 8, Synthèse des activités, DYS • c08\_p161\_bilan\_dys.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 8, exercice 42, vidéo "Chromatographie sur colonne" • c08\_p172\_ex42\_chromatographie\_colonne.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 8, exercice 45, vidéo "Distillation fractionnée" • c08\_p175\_ex45\_recyclage\_propanone.mp4

## Chap. 9. Énergie stockée dans la matière organique

### Exercice 36

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 9, exercice 36, fichier tableur élève • c09\_p190\_ex36\_tableur.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 9, exercice 36, fichier tableur professeur • c09\_p190\_ex36\_correction\_tableur.ods

- **Vidéos :**

Chap. 9, vidéo débat • c09\_p176\_combustion\_moteur.mp4

- **Audios :**

Chap. 9, Synthèse des activités, audio • c09\_p182\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 9, Synthèse des activités, DYS • c09\_p182\_bilan\_dys.pdf

- **Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 9, exercice 23, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/oHleUaWeKwQ>

## Thème 2. Mouvement et interactions

### Chap. 10. Interactions fondamentales

#### Activité 4

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, activité 4, fiche-guide élève (texte) • c10\_p205\_activite4\_fiche\_guide\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, activité 4, fiche-guide élève (PDF) • c10\_p205\_activite4\_fiche\_guide\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, activité 4, fiche-guide professeur (texte) • c10\_p205\_activite4\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, activité 4, fiche-guide professeur (PDF) • c10\_p205\_activite4\_fiche\_guide\_prof.pdf

#### Exercice 49

- **Vidéos :**

Chap. 10, exercice 49, vidéo "16 levers de Soleil" • <https://www.youtube.com/embed/Y4WrqAuV3xM>

- **Fiches-guides :**

Chap. 10, exercice 49, fiche-guide professeur (texte) • c10\_p219\_ex49\_fiche\_guide\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 10, exercice 49, fiche-guide professeur (PDF) • c10\_p219\_ex49\_fiche\_guide\_prof.pdf

**- Guide pédagogique :**

Chap. 10, Guide pédagogique • c10\_p200\_guide\_pedagogique.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 10, vidéo débat • c10\_p200\_eclair\_eiffel.mp4

**- Vidéos :**

Chap. 10, activité 1, vidéo "Expérience de Thalès" • c10\_p202\_experience\_electrostatique.mp4

**- Audios :**

Chap. 10, Synthèse des activités, audio • c10\_p206\_audio\_synthese.mp3

**- Textes DYS :**

Chap. 10, Synthèse des activités, DYS • c10\_p206\_bilan\_dys.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 10, exercice 18, vidéo "Expérience de Thalès" • c10\_p210\_exercice18\_electrostatique.mp4

**- Vidéos :**

Chap. 10, exercice 40, vidéo "Premier vol d'un mini avion à propulsion ionique" •

[https://www.francetvinfo.fr/economie/transports/video-premier-vol-d-un-mini-avion-a-propulsion-ionique\\_3045599.html](https://www.francetvinfo.fr/economie/transports/video-premier-vol-d-un-mini-avion-a-propulsion-ionique_3045599.html)

## Chap. 11. Description d'un fluide au repos

### Activité 2

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 2, fiche-guide élève (texte) • c11\_a2\_p223\_fiche\_eleve.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 2, fiche-guide élève (PDF) • c11\_a2\_p223\_fiche\_eleve.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 2, fiche-guide professeur (texte) • c11\_a2\_p223\_fiche\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 2, fiche-guide professeur (PDF) • c11\_a2\_p223\_fiche\_prof.pdf

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, activité 2, fichier tableur professeur • c11\_a2\_p223\_pression\_fonction\_profondeur.ods

### Activité 4

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide élève initiation (texte) • c11\_a4\_p225\_fiche\_eleve\_initiation.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide élève initiation (PDF) • c11\_a4\_p225\_fiche\_eleve\_initiation.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide avec pressionmètre élève initiation (texte) • c11\_a4\_p225\_fiche\_eleve\_initiation\_pressiometre.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guideavec pressionmètre élève initiation (PDF) • c11\_a4\_p225\_fiche\_eleve\_initiation\_pressiometre.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide élève intermédiaire (texte) • c11\_a4\_p225\_fiche\_eleve\_intermediaire.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide élève intermédiaire (PDF) • c11\_a4\_p225\_fiche\_eleve\_intermediaire.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide avec pressiomètre élève intermédiaire (texte) • c11\_a4\_p225\_fiche\_eleve\_intermediaire\_pressiometre.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide avec pressiomètre élève intermédiaire (PDF) • c11\_a4\_p225\_fiche\_eleve\_intermediaire\_pressiometre.pdf

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide professeur (texte) • c11\_a4\_p225\_fiche\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, activité 4, fiche-guide professeur (PDF) • c11\_a4\_p225\_fiche\_prof.pdf

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, activité 4, fichier tableur incertitudes (.ods) • c11\_a4\_p225\_mariotte\_incertitudes.ods

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, activité 4, fichier tableur incertitudes avec microcontrôleur (.ods) • c11\_a4\_p225\_mariotte\_incertitudes\_microcontroleur\_prof.ods

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, activité 4, fichier tableur incertitudes avec pressiomètre (.ods) • c11\_a4\_p225\_mariotte\_incertitudes\_pressiometre\_prof.ods

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, activité 4, fichier tableur avec microcontrôleur (.rw3) • c11\_a4\_p225\_mariotte\_microcontroleur.rw3

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, activité 4, fichier tableur avec pressiomètre (.rw3) • c11\_a4\_p225\_mariotte\_pressiometre.rw3

**- Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 11, activité 4, fichier microcontrôleur avec pressiomètre (.ino) • c11\_a4\_p225\_mesure\_pression\_incertitude\_type\_a.ino

**- Fichiers Python :**

Chap. 11, activité 4, fichier Python avec pressiomètre (.py) • c11\_a4\_p225\_mesure\_pression\_incertitude\_type\_a.py

## Exercice 25

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, exercice 25, fichier tableur élève • c11\_p231\_exercice25\_tableur\_eleve.ods

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 11, exercice 25, fichier tableur professeur • c11\_p231\_exercice25\_correction\_tableur\_prof.ods

## Exercice 55

**- Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 11, exercice 55, fichier microcontrôleur (.ino) • c11\_p239\_exercice55\_mesure\_pression\_incertitude\_type\_a.ino

**- Fichiers Python :**

Chap. 11, exercice 55, fichier Python (.py) • c11\_p239\_exercice55\_mesure\_pression\_incertitude\_type\_a.py

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, exercice 55, fiche-guide élève initiation (texte) • c11\_p239\_exercice55\_ECE\_fiche\_eleve\_initiation.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 11, exercice 55, fiche-guide élève initiation (pdf) • c11\_p239\_exercice55\_ECE\_fiche\_eleve\_initiation.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 11, exercice 55, fiche-guide élève intermédiaire (texte) • c11\_p239\_exercice55\_ECE\_fiche\_eleve\_intermediaire.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 11, exercice 55, fiche-guide élève intermédiaire (pdf) • c11\_p239\_exercice55\_ECE\_fiche\_eleve\_intermediaire.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 11, exercice 55, fiche-guide professeur (texte) • c11\_p239\_exercice55\_ECE\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 11, exercice 55, fiche-guide élève professeur (pdf) • c11\_p239\_exercice55\_ECE\_fiche\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 11, vidéo débat • c11\_p220\_canette\_compressée.mp4

- **Logiciels de simulation :**

Chap. 11, activité 1, animation "Simulation d'un gaz" • <https://phet.colorado.edu/fr/simulation/legacy/gas-properties>

- **Audios :**

Chap. 11, Synthèse des activités, audio • c11\_p226\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 11, Synthèse des activités, DYS • c11\_p226\_bilan\_dys.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 11, exercice 20, vidéo "Frappe la plus puissante" • <https://www.youtube.com/embed/NeJgbcjkKxc>

- **Vidéos :**

Chap. 11, exercice 45, "Abyss Box, l'œil des profondeurs" • <https://videotheque.cnrs.fr/doc=2963>

## Chap. 12. Mouvement d'un système

### Exercice 16

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, exercice 16, fichier tableur élève initiation • c12\_p250\_ex16\_eleve1\_initiation.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, exercice 16, fichier tableur élève intermédiaire • c12\_p250\_ex16\_eleve1\_intermediaire.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, exercice 16, fichier tableur élève confirmé • c12\_p250\_ex16\_eleve1\_confirme.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, exercice 16, fichier tableur professeur • c12\_p250\_ex16\_correction.ods

### Exercice 23

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, exercice 23, fichier Python initiation (.py) • c12\_p251\_ex23\_initiation.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, exercice 23, fichier Python confirmé (.py) • c12\_p251\_ex23\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, exercice 23, fichier Python professeur (.py) • c12\_p251\_ex23\_prof.py

### Exercice 34

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, exercice 34, fichier Python initiation (.py) • c12\_p254\_ex34\_initiation.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, exercice 34, fichier Python intermédiaire (.py) • c12\_p254\_ex34\_intermediaire.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, exercice 34, fichier Python professeur (.py) • c12\_p254\_ex34\_prof.py

## Exercice 38

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, exercice 38, fiche-guide professeur (texte) • c12\_p256\_ex38\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, exercice 38, fiche-guide professeur (PDF) • c12\_p256\_ex38\_fiche\_guide\_prof.pdf

## Exercice 39

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, exercice 39, fiche-guide professeur (texte) • c12\_p257\_ex39\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, exercice 39, fiche-guide professeur (PDF) • c12\_p257\_ex39\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 12, exercice 39, vidéo d'expérience "Frottements fluides" • c12\_p257\_ex39\_video.mp4

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, exercice 39, fichier tableur (.rw3) • c12\_p257\_ex39\_resultats.rw3

## Activité 1

- **Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 1, figure du doc. 2 à photocopier (texte) • c12\_p242\_activite01\_doc2.doc

- **Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 1, figure du doc. 2 à photocopier (PDF) • c12\_p242\_activite01\_doc2.pdf

## Activité 2

- **Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 2, image pour tracer le vecteur variation de vitesse • c12\_p243\_activite02\_image1.png

- **Vidéos :**

Chap. 12, activité 2, vidéo de pointage (.mp4) • c12\_p243\_activite02\_video1.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 12, activité 2, vidéo de pointage (.avi) • c12\_p243\_activite02\_video2.avi

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, activité 2, fichier tableur • c12\_p243\_activite02\_bilan.ods

## Activité 3

- **Vidéos :**

Chap. 12, activité 3, vidéo "Paramétrage de Capstone" • c12\_p244\_activite03\_capstone\_experience1.mp4

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 3, fiche-guide élève initiation (texte) • c12\_p244\_activite03\_eleve1.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 3, fiche-guide élève initiation (PDF) • c12\_p244\_activite03\_eleve1.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 3, fiche-guide élève confirmé (texte) • c12\_p244\_activite03\_eleve2.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 3, fiche-guide élève confirmé (PDF) • c12\_p244\_activite03\_eleve2.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 3, fiche-guide professeur (texte) • c12\_p244\_activite03\_correction.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 3, fiche-guide élève professeur (PDF) • c12\_p244\_activite03\_correction.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 12, activité 3, vidéo "Bobsleigh" • <https://www.youtube.com/embed/w-cbpb9wuo>

- **Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 3, fichier Capstone avec graphe • c12\_p244\_activite03\_experience\_avec\_graphe.cap

- **Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 3, fichier Capstone sans graphe • c12\_p244\_activite03\_experience\_sans\_graphe.cap

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 12, activité 3, fichier tableur professeur • c12\_p244\_activite03\_resultats.ods

- **Vidéos :**

Chap. 12, activité 3, vidéo de pointage 1 • c12\_p244\_activite03\_video1.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 12, activité 3, vidéo de pointage 2 • c12\_p244\_activite03\_video2.mp4

## Activité 4

- **Vidéos :**

Chap. 12, activité 4, vidéo "Mouvement du mobile autoporteur" • c12\_p245\_activite4\_mobile\_autoporteur.avi

- **Documents complémentaires :**

Chap. 12, activité 4, fichier de pointage • c12\_p245\_activite4\_pointage\_mobile.txt

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, activité 4, fichier Python élève initiation (.py) • c12\_p245\_activite04\_initiation.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, activité 4, fichier Python élève confirmé (.py) • c12\_p245\_activite04\_confirme.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 12, activité 4, fichier Python professeur (.py) • c12\_p245\_activite04\_correction.py

## Activité 5

- **Fichiers géométrie dynamique :**

Chap. 12, activité 5, fichier géométrie dynamique élève initiation • c12\_p246\_activite05\_initiation.ggb

- **Fichiers géométrie dynamique :**

Chap. 12, activité 5, fichier géométrie dynamique élève intermédiaire • c12\_p246\_activite05\_intermediaire.ggb

- **Fichiers géométrie dynamique :**

Chap. 12, activité 5, fichier géométrie dynamique élève confirmé • c12\_p246\_activite05\_confirme.ggb

- **Fichiers géométrie dynamique :**

Chap. 12, activité 5, fichier géométrie dynamique professeur • c12\_p246\_activite05\_correction.ggb

- **Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 5, protocole de construction (texte) • c12\_p246\_activite05\_protocole\_construction.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 12, activité 5, protocole de construction (PDF) • c12\_p246\_activite05\_protocole\_construction.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 12, activité 5, animation géométrie dynamique • c12\_p246\_activite05\_video.mp4

**- Vidéos :**

Chap. 12, vidéo débat • c12\_p240\_zero\_cent.mp4

**- Audios :**

Chap. 12, Synthèse des activités, audio • c12\_p247\_audio\_synthese.mp3

**- Textes DYS :**

Chap. 12, Synthèse des activités, DYS • c12\_p247\_bilan\_dys.pdf

**- Documents complémentaires :**

Chap. 12, exercice 12, chronophotographie • c12\_p250\_ex12\_chronophotographie.png

**- Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 12, exercice 19, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/sVnfXngcrhA>

## Thème 3. Énergie : conversions et transferts

### Chap. 13. Énergie électrique

#### Exercice 52

**- Fiches-guides :**

Chap. 13, exercice 52, fiche-guide professeur (texte) • c13\_p280\_ex52\_fiche\_guide\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 13, exercice 52, fiche-guide professeur (PDF) • c13\_p280\_ex52\_fiche\_guide\_prof.pdf

#### Exercice 53

**- Fiches-guides :**

Chap. 13, exercice 53, fiche-guide professeur (texte) • c13\_p281\_ex53\_fiche\_guide\_prof.doc

**- Fiches-guides :**

Chap. 13, exercice 53, fiche-guide professeur (PDF) • c13\_p281\_ex53\_fiche\_guide\_prof.pdf

**- Guide pédagogique :**

Chap. 13, Guide pédagogique • c13\_p262\_guide\_pedagogique.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 13, vidéo débat • c13\_p262\_power\_gas.mp4

**- Vidéos :**

Chap. 13, activité 1, vidéo "Comprendre l'électricité" • <https://www.hydroquebec.com/comprendre/videos.html?p=electricite>

**- Audios :**

Chap. 13, Synthèse des activités, audio • c13\_p268\_audio\_synthese.mp3

**- Textes DYS :**

Chap. 13, Synthèse des activités, DYS • c13\_p268\_bilan\_dys.pdf

**- Vidéos :**

Chap. 13, exercice 37, vidéo "L'anguille électrique : ce taser d'eau douce" • <https://www.youtube.com/embed/Fp4NMI24w4o>

## Chap. 14. Énergie cinétique et travail d'une force

### - Vidéos :

Chap. 14, vidéo débat • c14\_p282\_trimaran.mp4

### - Vidéos :

Chap. 14, activité 2, vidéo "Trajet d'un proton depuis la source jusqu'à la collision" • [https://www.lhc-france.fr/?page=media&id\\_document=919](https://www.lhc-france.fr/?page=media&id_document=919)

### - Audios :

Chap. 14, Synthèse des activités, audio • c14\_p288\_audio\_synthese.mp3

### - Textes DYS :

Chap. 14, Synthèse des activités, DYS • c14\_p288\_bilan\_dys.pdf

### - Fiches-guides :

Chap. 14, exercice 42, fiche-guide professeur (texte) • c14\_p299\_ex42\_fiche\_guide\_prof.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 14, exercice 42, fiche-guide professeur (PDF) • c14\_p299\_ex42\_fiche\_guide\_prof.pdf

### - Corrigés d'exercices en vidéo :

Chap. 14, exercice 21, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/WUHJYdGbj7U>

## Chap. 15. Énergie potentielle et énergie mécanique

### Activité 4

#### - Fiches-guides :

Chap. 15, activité 4, fiche-guide élève (texte) • c15\_p305\_activite4\_fiche\_guide\_eleve.doc

#### - Fiches-guides :

Chap. 15, activité 4, fiche-guide élève (PDF) • c15\_p305\_activite4\_fiche\_guide\_eleve.pdf

#### - Fiches-guides :

Chap. 15, activité 4, fiche-guide professeur (texte) • c15\_p305\_activite4\_fiche\_guide\_prof.doc

#### - Fiches-guides :

Chap. 15, activité 4, fiche-guide professeur (PDF) • c15\_p305\_activite4\_fiche\_guide\_prof.pdf

#### - Vidéos :

Chap. 15, activité 4, vidéo d'expérience "Lancer d'une balle" • c15\_p305\_experience\_balle.mp4

### Activité 6

#### - Fichiers Python :

Chap. 15, activité 6, fichier Python (.py) • c15\_p307\_activite6.py

#### - Fichiers Python :

Chap. 15, activité 6, fichier Python (.ipynb) • c15\_p307\_activite6.ipynb

### Exercice 34

#### - Fichiers Python :

Chap. 15, exercice 34, fichier Python élève (.py) • c15\_p316\_ex34\_eleve.py

#### - Fichiers Python :

Chap. 15, exercice 34, fichier Python élève (.ipynb) • c15\_p316\_ex34\_eleve.ipynb

#### - Fichiers Python :

Chap. 15, exercice 34, fichier Python professeur (.py) • c15\_p316\_ex34\_prof.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 15, exercice 34, fichier Python professeur (.ipynb) • c15\_p316\_ex34\_prof.ipynb

## **Exercice 38**

- **Fichiers Python :**

Chap. 15, exercice 38, fichier Python élève (.py) • c15\_p317\_ex38\_eleve.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 15, exercice 38, fichier Python élève (.ipynb) • c15\_p317\_ex38\_eleve.ipynb

- **Fichiers Python :**

Chap. 15, exercice 38, fichier Python professeur (.py) • c15\_p317\_ex38\_prof.py

- **Fichiers Python :**

Chap. 15, exercice 38, fichier Python professeur (.ipynb) • c15\_p317\_ex38\_prof.ipynb

## **Exercice 44**

- **Fiches-guides :**

Chap. 15, exercice 44, fiche-guide professeur (texte) • c15\_p320\_ex44\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 15, exercice 44, fiche-guide professeur (PDF) • c15\_p320\_ex44\_fiche\_guide\_prof.pdf

## **Exercice 45**

- **Fiches-guides :**

Chap. 15, exercice 45, fiche-guide professeur (texte) • c15\_p321\_ex45\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 15, exercice 45, fiche-guide professeur (PDF) • c15\_p321\_ex45\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 15, vidéo débat • c15\_p300\_grand\_huit.mp4

- **Audios :**

Chap. 15, Synthèse des activités, audio • c15\_p308\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 15, Synthèse des activités, DYS • c15\_p308\_bilan\_dys.pdf

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 15, exercice 39, fichier tableur professeur • c15\_p317\_ex39\_prof.ods

# **Thème 4. Ondes et signaux**

## **Chap. 16. Ondes mécaniques progressives**

### **Activité 2**

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 16, activité 2, résultats du pointage • c16\_p329\_act2\_pointage.ods

- **Vidéos :**

Chap. 16, activité 2, vidéo pour pointage • c16\_p329\_act2\_ressort.avi

### **Activité 4**

- **Vidéos :**

Chap. 16, activité 4, vidéo "Vol d'un drone équipé d'un système anticollision" • <https://www.youtube.com/embed/kmpxkKq3zNA>

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 4, fiche-guide élève initiation (texte) • c16\_p331\_act4\_fiche\_guide\_initiation.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 4, fiche-guide élève initiation (PDF) • c16\_p331\_act4\_fiche\_guide\_initiation.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 4, fiche-guide élève intermédiaire (texte) • c16\_p331\_act4\_fiche\_guide\_intermediaire.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 4, fiche-guide élève intermédiaire (PDF) • c16\_p331\_act4\_fiche\_guide\_intermediaire.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 4, fiche-guide élève confirmé (texte) • c16\_p331\_act4\_fiche\_guide\_confirme.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 4, fiche-guide élève confirmé (PDF) • c16\_p331\_act4\_fiche\_guide\_confirme.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 4, fiche-guide professeur (texte) • c16\_p331\_act4\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, activité 4, fiche-guide professeur (PDF) • c16\_p331\_act4\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, activité 4, fichier microcontrôleur initiation • c16\_p331\_act4\_initiation.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, activité 4, fichier microcontrôleur intermédiaire • c16\_p331\_act4\_intermediaire.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, activité 4, fichier microcontrôleur confirmé • c16\_p331\_act4\_confirme.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, activité 4, fichier microcontrôleur professeur • c16\_p331\_act4\_prof.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, activité 4, fichier microcontrôleur, capteur DHT • c16\_p331\_act4\_dht.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, activité 4, fichier microcontrôleur, capteur US élève • c16\_p331\_act4\_hcsr04\_eleve.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, activité 4, fichier microcontrôleur, capteur US professeur • c16\_p331\_act4\_hcsr04\_prof.ino

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 16, activité 4, fichier tableur élève • c16\_p331\_act4\_tableur\_eleve.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 16, activité 4, fichier tableur professeur • c16\_p331\_act4\_tableur\_prof.ods

## **Exercice 43**

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 16, exercice 43, fichier tableur initiation • c16\_p341\_ex43\_tableur\_initiation.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 16, exercice 43, fichier tableur intermédiaire • c16\_p341\_ex43\_tableur\_intermediaire.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 16, exercice 43, fichier tableur confirmé • c16\_p341\_ex43\_tableur\_confirme.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 16, exercice 43, fichier tableur professeur • c16\_p341\_ex43\_tableur\_prof.ods

## Exercice 45

- **Vidéos :**

Chap. 16, exercice 45, vidéo "Une journée avec un chercheur de fuite Gerris" • <https://www.youtube.com/embed/XdexuFGzSeU>

- **Documents complémentaires :**

Chap. 16, exercice 45, différenciation (texte) • c16\_p341\_ex45\_c\_différenciation.doc

- **Documents complémentaires :**

Chap. 16, exercice 45, différenciation (PDF) • c16\_p341\_ex45\_c\_différenciation.pdf

## Exercice 47

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, exercice 47, fichier microcontrôleur initiation élève • c16\_p342\_ex47\_a\_eleve.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, exercice 47, fichier microcontrôleur initiation professeur • c16\_p342\_ex47\_a\_prof.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, exercice 47, fichier microcontrôleur intermédiaire élève • c16\_p342\_ex47\_b\_intermediaire.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, exercice 47, fichier microcontrôleur intermédiaire professeur • c16\_p342\_ex47\_b\_prof.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Chap. 16, exercice 47, fichier microcontrôleur "buzzeur" • c16\_p342\_ex47\_b\_buzzeur.ino

- **Documents complémentaires :**

Chap. 16, exercice 47, différenciation (texte) • c16\_p342\_ex47\_b\_différenciation.doc

- **Documents complémentaires :**

Chap. 16, exercice 47, différenciation (PDF) • c16\_p342\_ex47\_b\_différenciation.pdf

## Exercice 49

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, exercice 49, fiche-guide professeur (texte) • c16\_p344\_ex49\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, exercice 49, fiche-guide professeur (PDF) • c16\_p344\_ex49\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, exercice 50, fiche-guide professeur (texte) • c16\_p345\_ex50\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 16, exercice 50, fiche-guide professeur (PDF) • c16\_p345\_ex50\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Guide pédagogique :**

Chap. 16, Guide pédagogique • c16\_p326\_guide\_pedagogique.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 16, vidéo débat • c16\_p326\_son\_bougies.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 16, activité 1, vidéo "Production du son" • <https://www.youtube.com/embed/jXc1IbTILlw>

- **Audios :**

Chap. 16, Synthèse des activités, audio • c16\_p332\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 16, Synthèse des activités, DYS • [c16\\_p332\\_bilan\\_dys.pdf](#)

- **Vidéos :**

Chap. 16, exercice 38, vidéo "Marble run" • <https://www.youtube.com/embed/Di352crQeMA>

- **Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 16, exercice 27, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/xo1fBXpEWkw>

## Chap. 17. Ondes mécaniques périodiques

### Activité 1

- **Logiciels de simulation :**

Chap. 17, activité 1, simulation • <https://phet.colorado.edu/en/simulation/wave-on-a-string>

- **Vidéos :**

Chap. 17, activité 1, vidéo "Corde de musculation" • [https://www.youtube.com/embed/JQy7jo\\_gb\\_U](https://www.youtube.com/embed/JQy7jo_gb_U)

### Activité 3

- **Fiches-guides :**

Chap. 17, activité 3, fiche-guide élève (texte) • [c17\\_p350\\_a3\\_fiche\\_guide\\_eleve.doc](#)

- **Fiches-guides :**

Chap. 17, activité 3, fiche-guide élève (PDF) • [c17\\_p350\\_a3\\_fiche\\_guide\\_eleve.pdf](#)

- **Fiches-guides :**

Chap. 17, activité 3, fiche-guide professeur (texte) • [c17\\_p350\\_a3\\_fiche\\_guide\\_prof.doc](#)

- **Fiches-guides :**

Chap. 17, activité 3, fiche-guide professeur (PDF) • [c17\\_p350\\_a3\\_fiche\\_guide\\_prof.pdf](#)

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 17, activité 3, fichier tableur • [c17\\_p350\\_a3\\_tableur.ods](#)

### Activité 4

- **Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier signal Python initiation (.py) • [c17\\_p351\\_a4\\_2a\\_signal\\_initiation.py](#)

- **Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier signal Python initiation (.ipynb) • [c17\\_p351\\_a4\\_2a\\_signal\\_initiation.ipynb](#)

- **Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier signal Python intermédiaire (.py) • [c17\\_p351\\_a4\\_2a\\_signal\\_intermediaire.py](#)

- **Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier signal Python intermédiaire (.ipynb) • [c17\\_p351\\_a4\\_2a\\_signal\\_intermediaire.ipynb](#)

- **Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier signal Python confirmé (.py) • [c17\\_p351\\_a4\\_2a\\_signal\\_confirme.py](#)

- **Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier signal Python confirmé (.ipynb) • [c17\\_p351\\_a4\\_2a\\_signal\\_confirme.ipynb](#)

- **Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier signal Python professeur (.py) • [c17\\_p351\\_a4\\_2a\\_signal\\_prof.py](#)

- **Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier signal Python professeur (.ipynb) • [c17\\_p351\\_a4\\_2a\\_signal\\_prof.ipynb](#)

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier onde Python initiation (.py) • c17\_p351\_a4\_2c\_onde\_initiation.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier onde Python initiation (.ipynb) • c17\_p351\_a4\_2c\_onde\_initiation.ipynb

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier onde Python intermédiaire (.py) • c17\_p351\_a4\_2c\_onde\_intermediaire.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier onde Python intermédiaire (.ipynb) • c17\_p351\_a4\_2c\_onde\_intermediaire.ipynb

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier onde Python confirmé (.py) • c17\_p351\_a4\_2c\_onde\_confirme.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier onde Python confirmé (.ipynb) • c17\_p351\_a4\_2c\_onde\_confirme.ipynb

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier onde Python professeur (.py) • c17\_p351\_a4\_2c\_onde\_prof.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, activité 4, fichier onde Python professeur (.ipynb) • c17\_p351\_a4\_2c\_onde\_prof.ipynb

## Exercice 16

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, exercice 16, fichier Python élève (.py) • c17\_p356\_ex16\_enonce.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, exercice 16, fichier Python élève (.ipynb) • c17\_p356\_ex16\_enonce.ipynb

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, exercice 16, fichier Python professeur (.py) • c17\_p356\_ex16c\_prof.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, exercice 16, fichier Python professeur (.ipynb) • c17\_p356\_ex16c\_prof.ipynb

**- Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 17, exercice 16, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/5Ow3EuiTsCU>

## Exercice 38

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, exercice 38, fichier Python (.py) • c17\_p361\_ex38\_onde\_sinusoidale.py

**- Fichiers Python :**

Chap. 17, exercice 38, fichier Python (.ipynb) • c17\_p361\_ex38\_onde\_sinusoidale.ipynb

## Exercice 39

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 17, exercice 39, fichier tableur élève initiation • c17\_p362\_ex39\_tableur\_initiation.ods

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 17, exercice 39, fichier tableur élève intermédiaire • c17\_p362\_ex39\_tableur\_intermediaire.ods

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 17, exercice 39, fichier tableur élève confirmé • c17\_p362\_ex39\_tableur\_confirme.ods

**- Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 17, exercice 39, fichier tableur professeur • c17\_p362\_ex39\_tableur\_prof.ods

## Exercice 40

### - Fichiers tableur-grapheur :

Chap. 17, exercice 40, fichier tableur élève initiation • c17\_p362\_ex40\_tableur\_initiation.ods

### - Fichiers tableur-grapheur :

Chap. 17, exercice 40, fichier tableur élève intermédiaire • c17\_p362\_ex40\_tableur\_intermediaire.ods

### - Fichiers tableur-grapheur :

Chap. 17, exercice 40, fichier tableur professeur • c17\_p362\_ex40\_tableur\_prof.ods

## Exercice 41

### - Documents complémentaires :

Chap. 17, exercice 41, différenciation (texte) • c17\_p362\_ex41\_differenciation.doc

### - Documents complémentaires :

Chap. 17, exercice 41, différenciation (PDF) • c17\_p362\_ex41\_differenciation.pdf

## Exercice 43

### - Fiches-guides :

Chap. 17, exercice 43, fiche-guide professeur (texte) • c17\_p364\_ex43\_fiche\_guide\_prof.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 17, exercice 43, fiche-guide professeur (PDF) • c17\_p364\_ex43\_fiche\_guide\_prof.pdf

## Exercice 44

### - Fiches-guides :

Chap. 17, exercice 44, fiche-guide professeur (texte) • c17\_p365\_ex44\_fiche\_guide\_prof.doc

### - Fiches-guides :

Chap. 17, exercice 44, fiche-guide professeur (PDF) • c17\_p365\_ex44\_fiche\_guide\_prof.pdf

### - Vidéos :

Chap. 17, exercice 44, vidéo "Cuve à ondes" • c17\_p365\_ex44\_video\_cuve.mp4

### - Vidéos :

Chap. 17, vidéo débat • c17\_p346\_ressort.mp4

### - Vidéos :

Chap. 17, activité 2, vidéo "Ondes sonores sinusoïdales" • <https://www.youtube.com/embed/4dnzEEHRTI>

### - Audios :

Chap. 17, Synthèse des activités, audio • c17\_p352\_audio\_synthese.mp3

### - Textes DYS :

Chap. 17, Synthèse des activités, DYS • c17\_p352\_bilan\_dys.pdf

### - Vidéos :

Chap. 17, exercice 35, vidéo "Vibrations d'un diapason" • <https://www.youtube.com/embed/qgUHOTmODC8>

## Chap. 18. Lentilles minces convergentes et images

### Activité 4

### - Fiches-guides :

Chap. 18, activité 4, fiche-guide élève A (texte) • c18\_p371\_activite04\_parcours\_a\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 4, fiche-guide élève A (PDF) • c18\_p371\_activite04\_parcours\_a\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 4, fiche-guide élève B (texte) • c18\_p371\_activite04\_parcours\_b\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 4, fiche-guide élève B (PDF) • c18\_p371\_activite04\_parcours\_b\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 4, fiche-guide professeur A (texte) • c18\_p371\_activite04\_parcours\_a\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 4, fiche-guide professeur A (PDF) • c18\_p371\_activite04\_parcours\_a\_fiche\_prof.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 4, fiche-guide professeur B (texte) • c18\_p371\_activite04\_parcours\_b\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, activité 4, fiche-guide professeur B (PDF) • c18\_p371\_activite04\_parcours\_b\_fiche\_prof.pdf

## **Exercice 22**

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 18, exercice 22, fichier tableur élève • c18\_p376\_ex22\_fichiers\_numeriques\_eleve.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 18, exercice 22, fichier tableur professeur • c18\_p376\_ex22\_fichiers\_numeriques\_prof.ods

## **Exercice 50**

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 18, exercice 50, fichier tableur élève • c18\_p381\_ex50\_fichiers\_numeriques\_eleve.ods

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Chap. 18, exercice 50, fichier tableur professeur • c18\_p381\_ex50\_fichiers\_numeriques\_prof.ods

## **Exercice 51**

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, exercice 51, fiche-guide professeur (texte) • c18\_p382\_ex51\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, exercice 51, fiche-guide professeur (PDF) • c18\_p382\_ex51\_fiche\_guide\_prof.pdf

## **Exercice 52**

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, exercice 52, fiche-guide professeur (texte) • c18\_p383\_ex52\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 18, exercice 52, fiche-guide professeur (PDF) • c18\_p383\_ex52\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 18, vidéo débat • c18\_p366\_lentille\_couleurs.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 18, activité 2, vidéo "Focométrie : la méthode d'autocollimation" • <https://www.youtube.com/embed/M9lXnPu8udw>

- **Audios :**

Chap. 18, Synthèse des activités, audio • c18\_p372\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 18, Synthèse des activités, DYS • c18\_p372\_bilan\_dys.pdf

- **Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 18, exercice 29, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/52znxONpCpc>

## **Chap. 19. Couleurs**

### **Activité 4**

- **Fiches-guides :**

Chap. 19, activité 4, fiche-guide élève (texte) • c19\_p389\_activite04\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 19, activité 4, fiche-guide élève (PDF) • c19\_p389\_activite04\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 19, activité 4, fiche-guide professeur (texte) • c19\_p389\_activite04\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 19, activité 4, fiche-guide professeur (PDF) • c19\_p389\_activite04\_fiche\_prof.pdf

### **Exercice 48**

- **Fiches-guides :**

Chap. 19, exercice 48, fiche-guide élève (texte) • c19\_p401\_ece\_ex48\_fiche\_eleve.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 19, exercice 48, fiche-guide élève (PDF) • c19\_p401\_ece\_ex48\_fiche\_eleve.pdf

- **Fiches-guides :**

Chap. 19, exercice 48, fiche-guide professeur (texte) • c19\_p401\_ece\_ex48\_fiche\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 19, exercice 48, fiche-guide professeur (PDF) • c19\_p401\_ece\_ex48\_fiche\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 19, vidéo débat • c19\_p384\_true\_tone.mp4

- **Audios :**

Chap. 19, Synthèse des activités, audio • c19\_p390\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 19, Synthèse des activités, DYS • c19\_p390\_bilan\_dys.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 19, exercice 20, vidéo "Disque de Newton" • c19\_p394\_ex20\_newton.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 19, exercice 41, vidéo "Daltonisme" • c19\_p398\_ex41\_daltonisme.mp4

## **Chap. 20. Modèle ondulatoire et particulaire de la lumière**

### **Exercice 53**

- **Fiches-guides :**

Chap. 20, exercice 53, fiche-guide professeur (texte) • c20\_p419\_ex53\_fiche\_guide\_prof.doc

- **Fiches-guides :**

Chap. 20, exercice 53, fiche-guide professeur (PDF) • c20\_p419\_ex53\_fiche\_guide\_prof.pdf

- **Vidéos :**

Chap. 20, vidéo débat • c20\_p402\_vangogh\_chemin.mp4

- **Vidéos :**

Chap. 20, activité 2, vidéo "Effet photoélectrique" • c20\_p405\_effet\_photoelectrique.mp4

- **Audios :**

Chap. 20, Synthèse des activités, audio • c20\_p408\_audio\_synthese.mp3

- **Textes DYS :**

Chap. 20, Synthèse des activités, DYS • c20\_p408\_bilan\_dys.pdf

- **Corrigés d'exercices en vidéo :**

Chap. 20, exercice 34, corrigé vidéo • <https://www.youtube.com/embed/bltladlzUd8>

## Fiches méthodes

- **Fichiers microcontrôleur :**

Fiche méthode 3, fichier microcontrôleur LED • fiche\_methode\_3\_p431\_led\_rvb.ino

- **Fichiers microcontrôleur :**

Fiche méthode 3, fichier microcontrôleur "smiley" • fiche\_methode\_3\_p431\_smiley.ino

- **Vidéos :**

Fiche méthode 17, vidéo "CCM" • fiche\_methode\_17\_p446\_video\_ccm.mp4

## Points numériques

- **Fichiers Python :**

Point numérique 1, fichier Python (.ipynb) • p459\_complement\_numerique\_python.ipynb

- **Documents complémentaires :**

Point numérique 1, compléments sur le langage de programmation Python • p459\_complement\_numerique\_python.pdf

- **Fichiers tableur-grapheur :**

Point numérique 3, fichier tableur-grapheur • point\_numerique\_p465\_tableur\_grapheur.ods