

2024 - 2025

|           | Lundi | Mardi | Merc | Jeudi | Vend | Sam. | Dim |                            |  |
|-----------|-------|-------|------|-------|------|------|-----|----------------------------|--|
| SEPTEMBRE | 2     | 3     | 4    | 5     | 6    | 7    | 8   | 1                          | Cours                                    |
|           | 9     | 10    | 11   | 12    | 13   | 14   | 15  | 2                          | TP 21 Amplificateur linéaire intégré     |
|           | 16    | 17    | 18   | 19    | 20   | 21   | 22  | 3                          | Cours                                    |
|           | 23    | 24    | 25   | 26    | 27   | 28   | 29  | 4                          | TP08 Filtres électroniques               |
|           | 30    |       |      |       |      |      |     | 5                          | TP15 Dosage de O2 par la méthode Winkler |
| OCTOBRE   |       | 1     | 2    | 3     | 4    | 5    | 6   |                            |  |
|           | 7     | 8     | 9    | 10    | 11   | 12   | 13  | 6                          | TP16 Filtre de Wien                      |
|           | 14    | 15    | 16   | 17    | 18   | 19   | 20  | 7                          | Cours                                    |
|           | 21    | 22    | 23   | 24    | 25   | 26   | 27  |                            |  |
| NOVEMBRE  |       |       |      |       | 1    | 2    | 3   |                            |  |
|           | 4     | 5     | 6    | 7     | 8    | 9    | 10  | 8                          | TP04 Redressement mono-alternance        |
|           | 11    | 12    | 13   | 14    | 15   | 16   | 17  | 9                          | TD - Courbes intensité-potentiel         |
|           | 18    | 19    | 20   | 21    | 22   | 23   | 24  | 10                         | TP tournants série 1                     |
| 25        | 26    | 27    | 28   | 29    | 30   |      | 11  |                            |  |
| DECEMBRE  |       |       |      |       |      |      | 1   |                            | TP01A Numérisation des signaux           |
|           | 2     | 3     | 4    | 5     | 6    | 7    | 8   | 12                         | TP01B Numérisation des signaux           |
|           | 9     | 10    | 11   | 12    | 13   | 14   | 15  | 13                         | TP12 Courbes intensité-potentiel         |
|           | 16    | 17    | 18   | 19    | 20   | 21   | 22  | 14                         | TP17 Décomposition spectrale             |
|           | 23    | 24    | 25   | 26    | 27   | 28   | 29  |                            | TP14 Spectromètre à prisme               |
| JANVIER   |       |       | 1    | 2     | 3    | 4    | 5   |                            | TP20 Loi de Van't Hoff                   |
|           | 6     | 7     | 8    | 9     | 10   | 11   | 12  | 15                         | TP tournants série 2                     |
|           | 13    | 14    | 15   | 16    | 17   | 18   | 19  | 16                         |  |
|           | 20    | 21    | 22   | 23    | 24   | 25   | 26  | 17                         |  |
| 27        | 28    | 29    | 30   | 31    |      |      | 18  | TP11 Spectromètre à réseau |  |
| FEVRIER   |       |       |      |       |      | 1    | 2   |                            |  |
|           | 3     | 4     | 5    | 6     | 7    | 8    | 9   | 19                         | TP19 Transferts thermiques               |
|           | 10    | 11    | 12   | 13    | 14   | 15   | 16  | 20                         | TP09 Loi de Coulomb                      |
|           | 17    | 18    | 19   | 20    | 21   | 22   | 23  |                            | TP10 Interféromètre de Michelson         |
| MARS      | 24    | 25    | 26   | 27    | 28   |      |     |                            | TP13 Polarisation de la lumière          |
|           |       |       |      |       |      | 1    | 2   |                            |  |
|           | 3     | 4     | 5    | 6     | 7    | 8    | 9   | 21                         | TP05 Filtrage numérique                  |
|           | 10    | 11    | 12   | 13    | 14   | 15   | 16  | 23                         | TP22 Incertitudes                        |
|           | 17    | 18    | 19   | 20    | 21   | 22   | 23  | 23                         | TP02 Enthalpie standard de réaction      |
| AVRIL     | 24    | 25    | 26   | 27    | 28   | 29   | 30  | 24                         | TP06 Electrochimie                       |
|           | 31    |       |      |       |      |      |     |                            |  |
|           |       | 1     | 2    | 3     | 4    | 5    | 6   | 25                         |  |
|           | 7     | 8     | 9    | 10    | 11   | 12   | 13  | 26                         |  |
|           | 14    | 15    | 16   | 17    | 18   | 19   | 20  |                            |  |

TP de SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE DE MP

Année 2024-2025

TP tournant du 22-11-2024 au 10-01-2025

TP01 - Electronique  
Numérisation des signaux

PAILLASSES ELEVES GROUPE A

- 1 ordinateur équipé de Latis Pro, Latis Plana et Python
- 1 imprimante reliée à l'ordinateur
- 1 interface SYSAM SP5
- 1 GBF
- 1 oscilloscope numérique
- 1 platine Plana 3
- 1 générateur de tension stabilisée réglable de 0 à 15 V
- 1 voltmètre numérique

PAILLASSES ELEVES GROUPE B

- 1 ordinateur équipé de Python et d'une imprimante
- 5 résistances de 1 kΩ
- 5 résistances de 2 kΩ
- 2 DEL rouges
- 2 ALI
- 1 platine breadboard + nombreux petits fils
- 1 générateur de tension stabilisée réglable de 0 à 15 V
- 2 multimètres numériques
- 1 alimentation stabilisée symétrique +15 V, 0 V, -15 V
- 1 plaquette DMS DIDALAB EL 1560 + dipôles enfichables :
  - 1 ALI sur plaquette (+3 cavaliers)
  - 2 DEL rouges
  - 3 résistances de 1 kΩ

PAILLASSE PROFESSEUR

- Plusieurs ALI de réserve

## TP de SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE DE MP

Année 2024-2025

**TP tournant** du 24-01-2025 au 31-01-2025

TP02 - Chimie  
Enthalpie standard de réaction

### PAILLASSES ELEVES

- 1 agitateur magnétique + 1 barreau aimanté ;
- 1 calorimètre ;
- sac plastique de protection du calorimètre ;
- 1 thermomètre précis à 0,1°C (entre 0°C et 50°C) ;
- 1 fiole jaugée de 50 mL + 1 fiole jaugée de 100 mL ;
- 2 pipettes jaugées de 10 mL + 1 pipette jaugée de 5 mL + 1 propipette
- 1 burette graduée + potence ;
- 3 béchers de 100 mL ;
- 1 erlenmeyer de 100 mL ;
- 1 entonnoir en plastique ;
- 1 éprouvette graduée de 50 mL ;
- 1 ordinateur connecté à internet ;
- 1 flacon d'eau distillée + 1 pissette d'eau distillée ;
- 2 pots à yaourt ;

### PAILLASSE PROFESSEUR

- Solution commerciale d'eau oxygénée à 10 volumes (100 mL par groupe) ;
- Solution d'acide sulfurique à 1 mol.L<sup>-1</sup> (100 mL par groupe) ;
- Solution de sulfate de fer III à 0,5 mol.L<sup>-1</sup> (20 mL par groupe)
- Solution de permanganate de potassium à 0,02 mol.L<sup>-1</sup> (50 mL par groupe)
- Eau chaude à T>60°C (50 mL par groupe)
- Papier millimétré cartésien
- 1 balance pouvant peser 300 g (précise à 0,1 g) ;
- Eau placée au réfrigérateur un jour à l'avance (50 mL par groupe) ;
- Handbook of chemistry (si disponible)

## TP de SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE DE MP

Année 2024-2025

Date : 08-11-2024

TP04 - Electronique  
Redressement mono-alternance

### PAILLASSES ELEVES

- 1 GBF
- 1 diode
- 1 résistance de 1 kΩ
- 1 oscilloscope
- 1 interface SYSAM +
- 1 ordinateur + Latis Pro + imprimante
- 1 condensateur de 100 nF
- 1 boîte de résistances à décades

## TP de SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE DE MP

Année 2024-2025

**TP tournant** du 17-01-2025 au 28-03-2025

TP05 - Electronique  
Filtrage numérique

PAILLASSES ELEVES

- 2 GBF
- 1 oscilloscope numérique
- 1 ordinateur équipé de Latis Pro et de Python
- 1 carte d'acquisition SYSAM
- 2 boîtes de résistances à décades
- 1 boîte de capacités à décades

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP

Année 2024-2025

**TP tournant** du 24-01-2025 au 31-01-2025

TP06 - Chimie  
Electrochimie

PAILLASSES ELEVES

- 1 voltmètre + 1 ampèremètre (avec calibre mA opérationnel) ;
- 1 générateur de tension stabilisée (0 – 15 V) ;
- 2 électrodes de platine + 1 électrode au calomel + support 3 électrodes ;
- fils de connexion ;
- 1 électrode de cuivre + 1 pince crocodile + fils de connexion ;
- 1 éprouvette de 50 mL ;
- 1 bécher de 150 mL + 1 bécher de 100 mL ;
- 1 agitateur magnétique + 1 barreau aimanté ;
- 1 fiole jaugée de 200 mL ;
- 1 pipette de 10 mL + 1 pipette de 5 mL + 1 propipette ;
- 1 coupelle de pesée.

PAILLASSE PROFESSEUR

- Papier millimétré ;
- Urée ;
- Sulfate de cuivre ;
- Balances précises à 0,01 g ;
- 1 solution d'acide nitrique à 1 mol.L<sup>-1</sup> (120 mL par poste) ;
- 1 solution d'acide sulfurique à 4 mol.L<sup>-1</sup> (30 mL par poste) ;
- Etuve.

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP

Année 2024-2025  
Date : 27-09-2024

TP08 - Electronique  
Filtres passe-bas, passe-haut, passe-bande

PAILLASSES ELEVES

- 2 boîtes de résistances à décades
- 2 boîtes de condensateurs à décades
- 2 fréquencemètres
- 2 GBF
- 1 oscilloscope
- 1 plaquette DMS Didalab EL 1560 + 2 résistances de 1 k $\Omega$  enfichables

PAILLASSE PROFESSEUR

- Papier millimétré cartésien, log-log et semi-log ;

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP  
Année 2024-2025

TP tournant du 17-01-2025 au 28-03-2025

TP09 - Mécanique  
Loi de Coulomb

PAILLASSES ELEVES

- 1 ordinateur muni de Latis Pro et d'une imprimante
- 1 carte d'acquisition SYSAM
- 1 webcam (avec enregistrement au format AVI)
- Masses marquées (1x100 g + 2x200 g + 1x500 g)
- 1 poulie et son système de support et les masses plus lourdes pour équilibrer la poulie
- 1 petite boîte
- 1 plaque en verre de 1,20 m, préalablement nettoyée avec du liquide lave-vitre
- 1 bobine de fil souple, fin et solide + 1 paire de ciseaux
- le contrepoids (bouteille plastique + sable ou limaille de fer) + entonnoir
- 1 balance électronique
- petites gommettes

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP  
Année 2024-2025

**TP tournant** du 17-01-2025 au 28-03-2025

TP10 - Optique  
Interféromètre de Michelson

PAILLASSES ELEVES

- 1 interféromètre de Michelson
- 1 diaphragme à iris
- 1 miroir pour l'auto-collimation
- 1 lentille convergente  $f=20$  cm, si possible de grand diamètre, sur pied
- 1 dépoli monté sur pied
- 1 lampe de poche
- 1 lampe à vapeur de sodium
- 1 lampe à vapeur de mercure basse pression
- 1 lampe à vapeur de mercure haute pression
- 1 condenseur
- 2 lentilles de projection sur pied :  $f=1$  m et  $f=20$  cm
- 1 lampe blanche à LED avec condenseur intégré, sur pied

PAILLASSE PROFESSEUR

- Spectroscopes à main
- 1 diode Laser + pied
- Lamelles de microscope avec support

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP  
Année 2024-2025

**TP tournant** du 17-01-2025 au 28-03-2025

TP11 - Optique  
Spectrogoniomètre à réseau

PAILLASSES ELEVES

- 1 diode laser
- 1 écran + support
- 1 petit boy (support élévateur) permettant l'alignement de la diode Laser (cf. schéma dans le TP)
- 1 lumière blanche + support
- 1 fente de largeur réglable
- 1 lentille convergente de  $+1 \delta$  avec pied
- 1 lentille convergente de  $+8 \delta$  avec pied
- 1 lentille convergente de  $+2 \delta$  avec pied
- 1 goniomètre
- 1 miroir pour régler le goniomètre
- 1 alimentation double pour lampes Hg et Na
- 1 lampe à vapeur de sodium
- 1 lampe à vapeur de mercure basse pression
- 1 lampe blanche Ovio 5V + son alimentation
- 1 grande fente servant à cacher la lumière parasite des lampes spectrales
- 4 réseaux (100, 300, 600, 1000 traits/mm) + support sur goniomètre + pied (cf. schéma du TP)

PAILLASSE PROFESSEUR

- 1 mètre à ruban
- papier millimétré cartésien

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP  
Année 2024-2025

TP tournant du 22-11-2024 au 10-01-2025

TP12 - Chimie  
Tracé de courbes intensité-potentiel

PAILLASSES ELEVES

- 1 boîte de résistances à décades ;
- fils électriques ;
- 1 ordinateur équipé de Latis Pro et connecté à une imprimante ;
- 1 interface Sysam + connectique ;
- 2 électrodes de platine + 1 électrode au calomel saturé ;
- 1 bécher de 150 mL pouvant accueillir les 3 électrodes ;
- support(s) permettant l'immersion des 3 électrodes dans le bécher ;
- 1 pissette + 1 litre d'eau distillée ;
- 2 pots à yaourt ;
- 1 éprouvette graduée de 100 mL ;
- 100 mL de solution  $S_1$  (cf. données) ;
- 100 mL de solution  $S_2$  (cf. données) ;
- 1 imprimante connectée à l'ordinateur.

POSTE POTENTIOSTAT

- $S_1$  bécher de 150 mL ;
- 1 potentiostat ;
- 2 électrodes de platine + 1 électrode au calomel + 1 support 3 électrodes ;
- 1 agitateur magnétique ;
- 1 éprouvette graduée de 100 mL ;
- 1 ordinateur équipé de Latis Pro + carte Sysam + fils électriques ;
- 100 mL de solution  $S_1$  (cf. données) dans un bécher de 150 mL ;
- 100 mL de solution  $S_2$  (cf. données) dans un bécher de 150 mL.

SOUS LA HOTTE

- Acide sulfurique à  $0,5 \text{ mol.L}^{-1}$  (150 mL par poste)

PAILLASSE PROFESSEUR

- 200 mL de solution  $S_1$  de réserve ;
- 200 mL de solution  $S_2$  de réserve.

TP de SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE DE MP

Année 2024-2025

TP tournant du 17-01-2025 au 28-03-2025

TP13 – Optique  
Polarisation de la lumière

PAILLASSES ELEVES

- 1 banc d'optique
- 1 lampe à vapeur de sodium
- 1 trou source réglable (diaphragme) et son cavalier
- 2 lentilles de  $10 \delta$  et leurs cavaliers
- 1 filtre interférentiel ( $\lambda = 578 \text{ nm}$ ) et son cavalier
- 1 lame  $\lambda / 4$  et son cavalier
- 1 lame  $\lambda / 2$  et son cavalier
- 2 polariseurs et leurs cavaliers
- 1 capteur luxmètre (+ carte d'acquisition)
- 1 ordinateur équipé de Python + imprimante
- 1 miroir pour l'auto-collimation
- 1 Laser + 1 diode Laser + support élévateur (boy)

TP de SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE DE MP

Année 2024-2025

TP tournant du 22-11-2024 au 10-01-2025

TP14 - Optique  
Le spectromètre à prisme

PAILLASSES ELEVES

- 1 spectrogoniomètre
- Lampe de la lunette + alimentation
- 1 prisme
- 1 lampe spectrale au mercure + 1 alimentation
- 1 lampe de bureau
- 1 miroir pour l'auto-collimation

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP

Année 2024-2025

Date : 04-10-2024

TP15 – Chimie  
Dosage de O<sub>2</sub> par la méthode de Winkler

PAILLASSES ELEVES

- 1 erlenmeyer de 250 mL + bouchon
- 1 agitateur magnétique + 1 barreau aimanté
- post-it pour annoter la verrerie
- 2 béchers de 100 mL (ou autres récipients)
- 1 pipette de 10 mL + 1 pipette de 5 mL
- 1 propipette
- 1 bécher de 100 mL (pour dosage)
- 1 burette de 20 mL + support
- 1 litre d'eau distillée + 1 pissette
- 1 cristalliseur
- 1 bécher de 400 mL + 1 bécher de 50 mL
- 1 fiole jaugée de 50 mL + 1 entonnoir

PAILLASSE GENERALE

- 1 balance (précision 0,05 g)
- Cristaux de sulfate de manganèse (MnSO<sub>4</sub>,H<sub>2</sub>O ;  $PM = 169,01 - 5$  g par groupe)
- Pastilles de soude
- Solution de thiosulfate de sodium à 0,02 mol.L<sup>-1</sup> (40 mL par groupe)
- Solution d'acide chlorhydrique à 6 mol.L<sup>-1</sup> (25 mL par groupe)
- Cristaux d'iodure de potassium (KI ;  $PM = 166,01 - 3,5$  g par groupe)
- Thiodène ou empois d'amidon
- Papier millimétré (cartésien)
- 1 balance supportant 400 g
- spatules

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP

Année 2024-2025  
Date : 11-10-2024

TP16 – Electronique  
Filtre de Wien

PAILLASSES ELEVES

- 2 résistances de 1 k $\Omega$  ;
- 2 condensateurs de 100 nF
- 1 plaque d'expérimentation breadboard + fils électriques
- 1 oscilloscope numérique
- 1 GBF
- 1 carte Sysam +
- 1 ordinateur équipé de Latis Pro et connecté à une imprimante

PAILLASSE PROFESSEUR

- Papier millimétré cartésien + semi-log + log-log

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP

Année 2024-2025

TP tournant du 22-11-2024 au 10-01-2025

TP17 – Electronique  
Décomposition spectrale

PAILLASSES ELEVES

- 2 GBF avec fréquences lisibles
- 1 oscilloscope
- 1 interface Sysam connectée à :
- 1 ordinateur équipé de Latis Pro et de Python

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP



Année 2024-2025

TP tournant du 17-01-2025 au 28-03-2025

TP19 – Thermodynamique  
Transferts thermiques

PAILLASSES ELEVES

- 1 coffret « Appareil de mesure de la résistance thermique »
- 1 palmer
- 1 pied à coulisse
- 1 thermocouple (température ambiante)
- 1 caméra thermique
- Ensemble conductivité thermique OVIO (4 tiges + pompe...)
- Papier millimétré
- 1 ordinateur équipé d'un tableau
- Règle verticale + support + repères (élastiques)

TP de SCIENCES PHYSIQUES  
CLASSE DE MP

Année 2024-2025

TP tournant du 22-11-2024 au 10-01-2025

TP20 – Chimie  
Loi de Van't Hoff

PAILLASSES ELEVES

- 2 erlenmeyers de 250 mL ;
- 1 agitateur magnétique + 1 barreau aimanté ;
- 1 éprouvette de 100 mL ;
- pour filtration : 1 entonnoir + filtres + support ;
- 1 électrode d'argent + 1 électrode au sulfate de mercure + 1 support ;
- 1 voltmètre connecté aux électrodes (+ notice) ;
- plusieurs béchers ;
- 1 thermocouple ;
- 1 burette + support ;
- 1 pipette de 5 mL + propipette ;
- 2 éprouvettes de 50 mL ;
- 2 fioles jaugées de 50 mL ;
- 1 cristalliseur (pour la glace) ;
- 2 tubes à essai + support ;
- 

DANS LA SALLE

- 1 solution d'iodure de potassium à  $0,1 \text{ mol.L}^{-1}$  (120 mL par poste) ;
- 1 solution de nitrate de plomb (II) à  $0,05 \text{ mol.L}^{-1}$  (120 mL par poste) ;
- 1 solution de nitrate d'argent à  $10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$  (100 mL par poste) ;
- 1 solution d'iodure de potassium à  $0,02 \text{ mol.L}^{-1}$  (5 mL par poste) ;
- 1 solution de nitrate de plomb (II) à  $0,01 \text{ mol.L}^{-1}$  (5 mL par poste) ;
- 2 bains thermostatés ;
- Glace.

TP de SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE DE MP

Année 2024-2025

Date : 13-09-2024

TP21 – Electronique  
Amplificateur linéaire intégré

**Composants enfichables sur *breadboard***

PAILLASSES ELEVES

- 1 plaque *breadboard* + fils électriques ;
- 1 ALI ;
- 1 alimentation symétrique (+15V ; 0V ; -15 V) ;
- 1 boîte de condensateurs à décades ;
- 1 condensateur de 100 nF ;
- 1 GBF ;
- 1 oscilloscope ;
- 1 générateur de tension stabilisée (0 – 15 V) ;
- 1 potentiomètre ;
- 1 carte Sysam connectée à un ordinateur équipé de Latis Pro.

DANS LA SALLE

- Amplificateurs (ALI) de réserve ;
- Résistances de 1 k $\Omega$  (au moins 4 par poste) ;
- Résistance (10 k $\Omega$  ; 100  $\Omega$  ; 2,2  $\Omega$  – au moins 2 par poste) ;
- Multimètre de laboratoire ;
- 1 imprimante.

TP de SCIENCES PHYSIQUES

CLASSE DE MP

Année 2024-2025

**TP tournant** du 17-01-2025 au 28-03-2025

TP22 – Incertitudes

PAILLASSES ELEVES

- 1 plaque *breadboard* + fils électriques ;
- 1 générateur de tension stabilisée réglable (0 – 15V) ;
- 1 ordinateur équipé de Latis Pro et de Python ;
- 1 multimètre AMPROBE 38XR-A ;
- 1 éprouvette de 200 mL ;
- 1 masse marquée submersible dans l'éprouvette ;
- 1 bouteille d'eau ;
- 1 résistance pour *breadboard* de 1 kW et de tolérance 10% ou 5%