

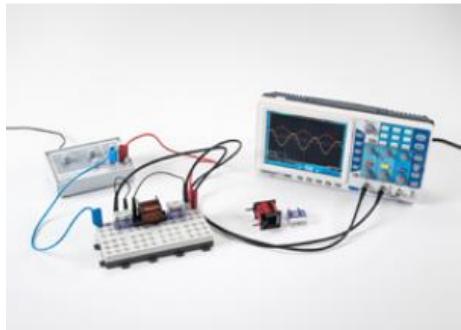


Date d'édition : 04.02.2026

Ref : P3.6.3.3

**P3.6.3.3 Détermination de la résistance en courant alternatif dans des circuits électriques**

**avec condensateurs et bobines**



Dans l'expérience P3.6.3.3, on étudie le circuit oscillant en tant que montage série et parallèle de capacité et inductance.

La résistance totale du montage série

$$Z_s = 2\delta I \cdot L - 1/2\delta I \cdot C$$

disparaît pour la fréquence de résonance

$$f_r = 1 / 2\delta \cdot$$

c.-à-d. que pour un courant donné  $I$ , la tension totale  $U$  aux bornes du condensateur et de la bobine est nulle, car les tensions unitaires  $U_C$  et  $U_L$  sont exactement opposées.

Pour le montage en parallèle, on a

$$1/Z_p = 1/2\delta f \cdot L - 2\delta f \cdot C$$

Sa résistance pour la fréquence de résonance est infiniment grande, c.-à-d. que pour une tension donnée  $U$ , le courant total  $I$  dans la ligne d'arrivée est nul étant donné que les deux courants unitaires  $I_C$  et  $I_L$  sont exactement opposés.

Équipement comprenant :

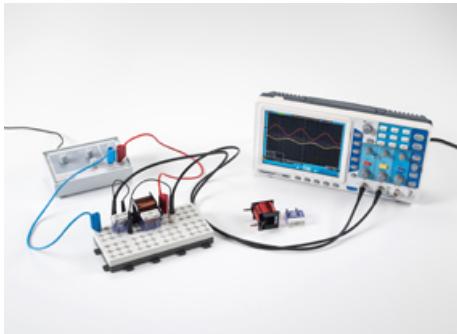
- 1 576 81 Plaque à réseau prise de sécurité , 20/10
- 1 577 20 Résistance 10 ohms, STE 2/19
- 1 577 32 Résistance 100 Ohms, STE 2/19
- 1 578 15 Condensateur 1  $\mu$ F, STE 2/19
- 1 578 16 Condensateur 4,7  $\mu$ F, STE 2/19
- 1 590 83 Bobine à 500 spires STE 2/50
- 1 590 84 Bobine à 1000 spires STE 2/50
- 1 522 621 Générateur de fonctions S 12
- 1 575 302 Oscilloscope 30 MHz, numérique, PT1265
- 2 575 24 Câble blindé, BNC/4 mm
- 1 500 641 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, rouge
- 1 500 642 Câble de connexion de sécurité, 100 cm, bleu



Date d'édition : 04.02.2026

### Catégories / Arborescence

Sciences > Physique > Expériences pour le supérieur > Electricité > Circuits à courant continu et alternatif > Résistances de courant alternatif



### Options

**Ref : 522621**

**Générateur de fonctions S 12 de 0,1 Hz ... 20 kHz, Forme du signal sinusoïdale, triangulaire, carrée**

Sortie 0 à 12V



Générateur de signaux sinusoïdaux, triangulaires, rectangulaires, réglable en continu sur six gammes, avec amplificateur de puissance intégré.

À utiliser de préférence pour les travaux pratiques du fait de son encombrement réduit et de sa forme plate ; doit être alimenté par une très basse tension.

Caractéristiques techniques :

Forme du signal : sinusoïdale/triangulaire/carrée

Plage de fréquence : 0,1 Hz ... 20 kHz

Sortie de puissance (commutable) pour toutes les formes de signaux : 0 à 12 V cc sur 8 Ω, réglable en continu, par douilles de 4 mm

Facteur de distorsion (forme sinusoïdale) : < 3 % (1 kHz)

Rapport cyclique (forme carrée) : 1:1

Temps de montée (forme carrée) : 2 µs

Alimentation : 12V~, 50/60Hz (par adaptateur secteur, fourni avec l'appareil)

Puissance absorbée : 20 VA

Dimensions : 16 cm x 12 cm x 7 cm

Masse : 0,5 kg



Date d'édition : 04.02.2026

**Ref : 57524**

Câble de mesure BNC/4 mm avec fiche de raccordement séparée pour le blindage.



Câble coaxial avec fiche de raccordement séparée pour le blindage.

Caractéristiques techniques :

Impédance : 50 Ohms

Capacité du câble : 120 pF

Longueur : 1,15 m

**Ref : 57720**

Résistance, 10 ohms, STE 2/19

1,4 W, 5%,



Caractéristiques techniques :

Charge admissible : 1,4 W Tolérance : 5 %



Date d'édition : 04.02.2026

**Ref : 57732**

Résistance 100 ohms, STE 2/19



Caractéristiques techniques :

- Charge admissible : 2 W
- Tolérance : 5 %

**Ref : 57815**

Condensateur, 1µF, 100 V, 5%, STE 2/19



Caractéristiques techniques :

- Tension max. admissible : 100 V
- Tolérance : 5 %

**Ref : 57816**

Condensateur, 4,7 µF, 63 V, 5%



Caractéristiques techniques :

- Tension max. admissible : 63 V
- Tolérance : 5 %



Date d'édition : 04.02.2026

**Ref : 59083**

**Bobine 500 spires, STE 2/50 L= 4.4 mH**



Caractéristiques techniques :

- L : env. 4,4mH
- I max : 1,1A
- Résistance en continu : 4O

**Ref : 59084**

**Bobine 1000 spires, STE 2/50 L= 18 mH**



Caractéristiques techniques :

- L : env. 18mH
- I max : 0,5A
- Résistance en continu : 18O

**Ref : 57681**

**Plaque à réseau STE 20 cm x 10 cm avec douilles de sécurité 4 mm**



Carte enfichable modulaire avec prises de sécurité pour le montage de circuits électriques et électroniques.

La zone d'expérimentation peut être étendue selon les besoins à l'aide du système de plug-in.

Manipulation facile grâce aux connexions de type puzzle entre les plaques de connexion de grille individuelles.

Modèles en forme de L et de T possibles.

Caractéristiques techniques :

8 champs de prises avec 8 croisements de fils et 72 prises de sécurité

Convient aux câbles de sécurité de 4 mm

Dimensions: 20 cm x 10 cm x 2,8 cm

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : <a href="tel:+330456428070">04 56 42 80 70</a> | Fax : <a href="tel:+330456428071">04 56 42 80 71</a>  
leybold-didactiques.fr



Date d'édition : 04.02.2026

**Ref : 575302**

**Oscilloscope 30 MHz, numérique, PT1265 à écran couleur LCD, haute résolution**



Oscilloscope à mémoire 30MHz à écran couleur LCD, haute résolution, rétroéclairage et raccord USB.

Caractéristiques techniques :

- Plage de fréquence : 30MHz
- Écran : 20cm (8") TFT Résolution: 500 x 600 pixel
- Entrée: Impédance: 1MO, 15pF, max. 400V CC, CAcc
- Vertical: 2 mV...10 V/grad. Temps de montée: < 14 ns
- Horizontal: 5 ns ... 100 s/grad.
- Déclenchement : Auto, Norm, Monocoup
- Mesures automatiques : 20
- Mémoire: 10000 points/canal
- Interface: USB, VGA, LAN
- Dimensions : 36 cm x 18 cm x 12 cm
- Alimentation secteur : 100 ... 240V, 50/60Hz
- Masse : 1,6kg

**Ref : 500641**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, rouge**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Rouge.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm



Date d'édition : 04.02.2026

**Ref : 500642**

**Câble d'expérimentation de sécurité, 100 cm, bleu**

Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup> souple, Courant permanent : max. 32A



À utiliser dans des circuits basse tension, souple; avec une fiche de sécurité et une prise de sécurité axiale aux deux extrémités.

Bleu.

Caractéristiques techniques :

- Section du conducteur : 2,5mm<sup>2</sup>
- Courant permanent : max. 32A
- Longueur : 100cm