



Date d'édition : 13.02.2026

Ref : 70025-20

**Cours interactif multimédia COM4LAB Technique des machines électriques Asynchrones**

**Nécessite la carte COM4LAB Technique des machines électriques Asynchrones réf. 70025-00**



Le cours COM4LAB sur les machines asynchrones est le premier cours sur le monde fascinant des machines électriques.

Le comportement des machines asynchrones est expliqué sur le plan physique et mécanique et étudié par l'enregistrement des courbes caractéristiques au moyen d'un système de test de machines intégré.

Les techniques de connexion des machines asynchrones, la modification du sens de rotation et le contrôle de la vitesse sont étudiés de manière pratique à l'aide d'un grand nombre d'essais.

Le cours se compose de 10 chapitres.

Les thèmes suivants sont abordés dans le cours :

Structure

Fonctionnement

Glissement

Démarrage étoile-triangle

Sens de rotation

Courbe caractéristique couple/vitesse

Couple de basculement

Courbe caractéristique de puissance

Commande de vitesse

Courbe caractéristique de commande

Le cours ...

peut être consulté et réalisé sur sa propre tablette/smartphone/ordinateur portable.

est indépendant de la plate-forme - un navigateur courant suffit.

peut être distribué aux élèves via des codes QR.

permet de réaliser des expériences de manière interactive : Les valeurs de mesure de l'unité principale sont automatiquement disponibles dans des tableaux et des diagrammes pour l'évaluation.

L'évaluation et la consignation des expériences sont possibles sur l'appareil de l'élève à l'école ou à la maison.

peut être édité et ainsi adapté à son propre enseignement.

La licence de cours est illimitée.

Caractéristiques techniques

Clé de produit nécessaire pour activer la licence du cours via [HTTPS://REGISTER.LEYLAB.FR](https://REGISTER.LEYLAB.FR).

Ensuite, utilisation du cours COM4LAB possible dans LeyLab.

Configuration requise pour le système :

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

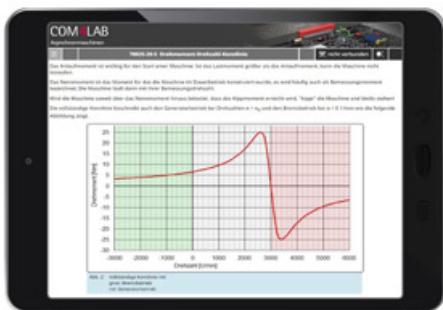
Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC

Tel : [04 56 42 80 70](tel:+330456428070) | Fax : [04 56 42 80 71](tel:+330456428071)  
[leybold-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 13.02.2026

- PC, tablette ou smartphone avec un navigateur courant.
- Accès à Internet



## Options

Ref : 70025-00

Carte COM4LAB Technique des machines électriques pour unité centrale 70000-00

Nécessite le Cours interactif multimédia COM4LAB réf. 70025-20 -30 -40 & alim. 12V AC réf. 562791



La carte d'expérimentation pour les cours COM4LAB sur les machines asynchrones, les machines synchrones et les machines à courant continu (disponibles séparément).

Sur la carte d'expérimentation se trouvent plusieurs blocs fonctionnels qui sont mis en service selon l'expérience choisie et qui sont également connectés entre eux.

Les circuits ainsi créés sont étudiés au cours des expériences correspondantes.

Les blocs fonctionnels actifs sont signalés par une LED verte allumée.

Le tableau d'expérimentation se trouve dans un cadre stable.

La Master Unit (vendue séparément) est glissée sur le cadre et reliée à la carte.

L'alimentation électrique et la commande du tableau d'expérimentation sont assurées par la Master Unit.

Le câblage des expériences se fait avec des câbles de sécurité de 2 mm (vendus séparément).

Données techniques:

Dimensions

carte imprimée : 280 x 200 mm<sup>2</sup>

Cadre : 296,5 x 354 mm<sup>2</sup>

Tensions d'alimentation

+15 V CC, -15 V CC et +5 V CC de l'unité maître

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-didactique.fr



Date d'édition : 13.02.2026

#### Fonctions de protection

L'utilisation de câbles de sécurité évite les courts-circuits involontaires

#### Caractéristiques techniques :

Machine synchrone avec indicateur optique de champ tournant et stroboscope pour la détermination de la vitesse de rotation

Machine asynchrone avec commutation étoile-triangle

Tachymètre optique

Moteur CC

Générateur CC

Convertisseur courant-couple de rotation

Thermomètre

Charge électronique

Alternateur triphasé, tension de phase : 0 V ... 10 V

Convertisseur de fréquence, fréquence 1 Hz - 80 Hz

Alimentations CC

Moteur pas à pas

Dynamomètre électrodynamique

#### Produits alternatifs

Ref : 70025-30

Cours interactif multimédia COM4LAB Technique des machines électriques Synchrones

Nécessite la carte COM4LAB Technique des machines électriques Synchrones réf. 70025-00



Le cours COM4LAB sur les machines synchrones est le deuxième cours sur le monde fascinant des machines électriques.

Le comportement en fonctionnement des machines synchrones, la mesure de la vitesse et la position de la vitesse sont étudiés.

La structure et le mode de fonctionnement du moteur pas à pas ainsi que son comportement en service sont étudiés de manière pratique à l'aide d'un grand nombre d'essais. Le cours se compose de 9 chapitres.

Les thèmes suivants sont abordés dans le cours :

Machine synchrone

Raccordement

Sens de rotation

Fonctionnement pas à pas

Couplage en étoile - Couplage en triangle

Mesure de la vitesse de rotation

Réglage de la vitesse avec convertisseur de fréquence

Moteur pas à pas

Structure

Mode de fonctionnement

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-didactique.fr



Date d'édition : 13.02.2026

Sens de rotation  
Mode pas à pas  
Mode pas à pas complet - Mode demi-pas

Le cours ...  
peut être consulté et réalisé sur sa propre tablette/smartphone/ordinateur portable.  
est indépendant de la plate-forme - un navigateur courant suffit.  
peut être distribué aux élèves via des codes QR.  
permet de réaliser des expériences de manière interactive : Les valeurs de mesure de l'unité principale sont automatiquement disponibles dans des tableaux et des diagrammes pour l'évaluation.  
L'évaluation et la consignation des expériences sont possibles sur l'appareil de l'élève à l'école ou à la maison.  
peut être édité et ainsi adapté à son propre enseignement.

La licence de cours est illimitée.

Caractéristiques techniques

Clé de produit nécessaire pour activer la licence du cours via [HTTPS://REGISTER.LEYLAB.FR](https://REGISTER.LEYLAB.FR).  
Ensuite, utilisation du cours COM4LAB possible dans LeyLab.

Configuration requise pour le système :

- PC, tablette ou smartphone avec un navigateur courant.
- Accès à Internet

**Ref : 70025-40**

**Cours interactif multimédia COM4LAB Technique des machines électriques CC**

Nécessite la carte COM4LAB Technique des machines électriques CC réf. 70025-00



Le cours COM4LAB sur les machines à courant continu est le troisième cours sur le monde fascinant des machines électriques.

Le comportement de fonctionnement des machines à courant continu est expliqué pour différents types de connexion et étudié en pratique à l'aide d'un grand nombre d'expériences. Le cours se compose de 9 chapitres.

Les thèmes suivants sont abordés dans le cours :

Structure  
Schémas de connexion  
Schéma fonctionnel - Schéma équivalent

Types de raccordement

Excitation externe - Dérivation - Connexion en série - Fonctionnement du générateur

Le cours ...

peut être consulté et réalisé sur sa propre tablette/smartphone/ordinateur portable.  
est indépendant de la plate-forme - un navigateur courant suffit.  
peut être distribué aux élèves via des codes QR.  
permet de réaliser des expériences de manière interactive : Les valeurs de mesure de l'unité principale sont automatiquement disponibles dans des tableaux et des diagrammes pour l'évaluation.  
L'évaluation et la consignation des expériences sont possibles sur l'appareil de l'élève à l'école ou à la maison.

SYSTÈMES DIDACTIQUES s.a.r.l.



Date d'édition : 13.02.2026

maison.  
peut être édité et ainsi adapté à son propre enseignement.

La licence de cours est illimitée.

#### Caractéristiques techniques

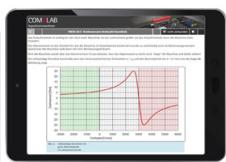
Clé de produit nécessaire pour activer la licence du cours via [HTTPS://REGISTER.LEYLAB.FR](https://REGISTER.LEYLAB.FR).  
Ensuite, utilisation du cours COM4LAB possible dans LeyLab.

Configuration requise pour le système :

- PC, tablette ou smartphone avec un navigateur courant.
- Accès à Internet

**Ref : ME2.1.3**

#### ME2.1.3 COM4LAB : Machines asynchrones



Le cours COM4LAB « Machines asynchrones » est le premier cours sur le monde fascinant des machines électriques.

Le comportement des machines asynchrones est expliqué sur le plan physique et mécanique et étudié par l'enregistrement des courbes caractéristiques au moyen d'un système de test de machines intégré.

Les techniques de connexion des machines asynchrones, la modification du sens de rotation et le contrôle de la vitesse sont étudiés en pratique à l'aide d'un grand nombre d'essais.

Le cours se compose de 10 chapitres.

Durée totale : jusqu'à 10 heures

#### Cible

Le cours peut être utilisé dans le processus de formation pour les professions suivantes, entre autres :

- monteur/euse d'installations électriques
- électronicien/ne en technique des machines et des entraînements

#### Objectifs d'apprentissage

Les élèves doivent :

- être capables de reconnaître les principes physiques de base des machines asynchrones et
- d'enregistrer les caractéristiques de ces machines.

#### Sujets d'étude

Les sujets suivants seront traités dans ce cours :

- structure
- fonction
- glissement
- démarrage étoile-triangle
- sens de rotation
- courbe caractéristique couple-vitesse de rotation
- couple de décrochage

SYSTEMES DIDACTIQUES s.a.r.l.

Savoie Hexapole - Actipole 3 - 242 Rue Maurice Herzog - F 73420 VIVIERS DU LAC  
Tel : [04 56 42 80 70](tel:+330456428070) | Fax : [04 56 42 80 71](tel:+330456428071)  
[leybold-didactique.fr](http://leybold-didactique.fr)



Date d'édition : 13.02.2026

- courbe caractéristique de puissance
- contrôle de la vitesse de rotation
- courbe caractéristique de commande

#### Connaissances préalables

Les élèves n'ont besoin de connaissances de base dans les domaines du courant continu et du courant alternatif ainsi que de connaissances de base en électromagnétisme pour travailler avec ce cours et bien l'assimiler.  
Ils doivent être familiarisés avec la mesure des grandeurs électriques.  
Ils sont toutefois supposés maîtriser quelques formules simples.

#### Équipement comprenant :

- 1 70025-00 Carte COM4LAB : Machines électriques
- 1 70025-20 Cours COM4LAB : Machines asynchrones
- 1 70000-00 Unité centrale COM4LAB

#### Accessoires

- 1 70000-11 Chargeur USB-C 45 W prise EU (type C)
- 0 Alternative : chargeur USB-C avec prise UK ou prise US
- 1 70000-22 Jeu COM4LAB de 24 câbles de sécurité, 2 mm

#### Complément nécessaire

- 0 PC, tablette ou smartphone avec un navigateur usuel