

Système UniTrain

CO4203-2A Interface
CO4203-2B Expérimenteur

2^{ème} édition



Avant-propos.....	3
Nom et adresse du fabricant.....	3
1 Aspects juridiques.....	4
1.1 Restrictions de la responsabilité.....	4
1.2 Droits d'auteur / Conformité.....	4
1.3 Groupes-cibles.....	5
1.4 Symboles utilisés.....	6
2 Consignes de sécurité fondamentales.....	7
2.1 Informations sur la sécurité.....	7
2.2 Dispositifs de sécurité.....	9
2.3 Mesures de protection du travail.....	10
2.4 Consignes de sécurité spécifiques.....	11
3 Description des modules.....	12
3.1 Marque de produit et désignation de type.....	12
3.2 Domaine d'application et conformité d'emploi.....	13
3.3 Caractéristiques techniques.....	14
3.4 Dimensions et poids.....	16
3.5 Conditions d'installation.....	16
4 Mise en service.....	17
4.1 Installation du logiciel.....	17
4.2 Mise en service d'UniTrain.....	18
5 Éléments de commande et connexions de l'interface.....	20
6 Éléments de commande et connexions de l'interface.....	23
7 Utilisation de l'interface Wi-Fi intégrée.....	25
7.1 Configuration de l'interface Wi-Fi.....	25
7.1.1 Connexion à un réseau Wi-Fi existant.....	25
7.1.2 Installation de l'interface comme point d'accès.....	31
7.2 Initialisation de l'interface dans LabSoft via l'interface Wi-Fi.....	35
8 Entretien et nettoyage.....	37
8.1 Service d'entretien et d'après-vente.....	37
8.2 Pièces de rechange.....	37
9 Démontage et élimination.....	38
9.1 Mise hors service.....	38
9.2 Démontage et élimination.....	38
Annexe A : occupation de la barrette à 96 pôles de l'interface.....	39

Avant-propos

Ces instructions d'utilisation ont été écrites pour être lues, comprises et observées en tous points par les personnes qui manipuleront le système d'entraînement.

Elles contiennent des remarques et des consignes fondamentales qui devront être observées lors du montage, de l'emploi, de l'entretien, du démontage et de l'élimination du système d'entraînement.

Aussi ces instructions d'utilisation doivent-elles être impérativement lues par le personnel enseignant, les apprenants et tous les autres utilisateurs avant le montage et la mise en service. Seule la connaissance de ces instructions d'utilisation permet d'éviter des erreurs et de garantir un fonctionnement sans dérangements.

Nom et adresse du fabricant

*Adresse du fabricant et du
service après-vente*

LUCAS-NÜLLE GmbH
Siemensstr. 2
D-50170 Kerpen

Téléphone : +49 (0) 22 73 5 67-0
Télécopieur : +49 (0) 22 73 5 67-30

E-mail : info@lucas-nuelle.com
www.lucas-nuelle.com

1 Aspects juridiques

1.1 Restrictions de la responsabilité

Pour les dommages résultant

- d'un emploi inapproprié et incorrect,
- d'un montage et / ou d'une mise en service incorrects et non conformes par l'exploitant ou une tierce personne,
- de modifications ultérieures apportées par l'exploitant ou une tierce personne,
- d'une usure naturelle,
- d'une manipulation, d'un entretien ou d'une maintenance négligés ou incorrects,
- d'un non-respect des instructions d'utilisation
- et de matériels inappropriés,

LUCAS-NÜLLE décline toute responsabilité.

1.2 Droits d'auteur / Conformité

Les instructions d'utilisation sont destinées au personnel enseignant et aux apprenants.

Les instructions d'utilisation contiennent des prescriptions et des dessins de nature technique qu'il est interdit, même partiellement, de reproduire, de diffuser, d'utiliser à des fins de concurrence ou de transmettre à des tiers.

L'exploitant du système d'entraînement est autorisé à réaliser des copies, même partielles, uniquement pour un emploi interne dans le cadre de l'exploitation du système.

1.3 Groupes-cibles




Les groupes-cibles des instructions d'utilisation sont décrits dans le tableau ci-dessous :

Groupes-cibles - Tâches - Qualification

Groupe-cible 1	Tâches	Qualification
Personnel enseignant <ul style="list-style-type: none"> ▪ Enseignant ▪ Entraîneur ▪ Formateur ▪ Responsable de laboratoire 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surveillance des apprenants ▪ Configuration du système d'entraînement ▪ Instruction initiale des apprenants au système d'entraînement ▪ Instructions des apprenants en matière de sécurité ▪ Activation de l'alimentation en énergie ▪ Elimination de dérangements de moindre importance ▪ Observation du déroulement des opérations ▪ Reconnaissance des dérangements et des problèmes de sécurité et garantie du bon déroulement du système d'entraînement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spécialiste électricien

Groupe-cible 2	Tâches	Qualification
Apprenants <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stagiaire ▪ Etudiant ▪ Apprenti 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration du système d'entraînement ▪ Rééquipement du système d'entraînement ▪ Mise en et hors service du système d'entraînement ▪ Elimination de dérangements de moindre importance ▪ Observation du déroulement des opérations ▪ Reconnaissance des dérangements et des problèmes de sécurité et garantie du bon déroulement du système d'entraînement 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Les personnes doivent être instruites en électrotechnique ▪ Les personnes doivent avoir suivi une instruction spécifique et disposer de connaissances à l'écriture et à la lecture dans leur langue nationale ▪ Première initiation au système d'entraînement par le personnel enseignant

1.4 Symboles utilisés

Degré du danger	Utilisation
 DANGER	Ce symbole représente un danger immédiat pour la vie et la santé de personnes. Le non-respect de ces consignes peut avoir pour conséquence de graves atteintes à la santé, voire des blessures mortelles.
 WARNING	Ce symbole représente un danger immédiat pour la vie et la santé de personnes. Le non-respect de ces consignes peut avoir pour conséquence des atteintes à la santé, voire des blessures dangereuses.
 CAUTION	Ce symbole indique des remarques importantes sur le maniement conforme et économique du système d'entraînement. Le non-respect des ces remarques peut entraîner des blessures légères et / ou affecter la santé, de même que générer des dérangements du système d'entraînement ou de son environnement.

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Informations sur la sécurité

⚠ DANGER

Le système d'entraînement a été construit dans les règles de l'art et conformément aux règles de sécurité technique reconnues. Un emploi incorrect ou non conforme peut toutefois engendrer un danger pour la santé et la vie de l'utilisateur ou de tiers et affecter le système d'entraînement et d'autres valeurs matérielles.
N'exploiter le système d'entraînement que s'il est en parfait état technique, conformément à l'emploi auquel il est destiné, en respectant les règles de sécurité et en prenant conscience des dangers potentiels. Tout dérangement risquant d'atténuer la sécurité doit être immédiatement éliminé.

Ces instructions d'utilisation doivent être conservées à proximité du système d'entraînement et être à tout moment accessibles à quiconque.

Domaine d'application

Outre les lois correspondantes applicables dans le pays de l'exploitant et les prescriptions de sécurité internes à l'école ou à l'entreprise en matière d'exploitation, de maintenance et de montage, il faudra observer les instructions suivantes.

Toute personne chargée de l'utilisation, de la mise en service, de la commande, de l'entretien ou de la réparation du système d'entraînement doit avoir lu et compris les instructions d'utilisation correspondantes et, le cas échéant, les instructions d'expérimentation.

Les prescriptions en vigueur en matière de prévention des accidents seront conservées à proximité du système d'entraînement et accessibles à quiconque. Des instructions / formations seront proposées régulièrement par le responsable de l'exploitant.

Modifications

L'exploitant n'est autorisé à apporter des modifications et / ou à procéder à des transformations qu'après avoir consulté le fournisseur. Le fournisseur décline toute responsabilité pour des mesures prises sans autorisation et des dommages qui en résulteraient. L'emploi conforme du système d'entraînement (montage / équipement et réalisation des expériences avec le système d'entraînement) n'en est pas concerné.

Exploitation sans accident

Répondant à l'état actuel de la technique, le système d'entraînement est sûr s'il est employé conformément à l'usage auquel il est destiné. Des dangers peuvent émaner du système d'entraînement lorsque

- les personnes qui manipulent le système d'entraînement n'ont pas été formées en électrotechnique,
- le système d'entraînement n'est pas manipulé correctement,
- le système d'entraînement n'est pas employé conformément à l'usage auquel il est destiné.

Exploitant

WARNING

Tous les dispositifs de sécurité et consignes d'utilisation prévus par le fabricant sont indispensables pour garantir un fonctionnement sûr et sans accident du système d'entraînement.
L'exploitant et le personnel enseignant sont responsables de l'exploitation sans accident du système.

L'exploitant doit garantir que

- le personnel enseignant a été formé pour cette tâche spéciale en respectant les consignes de sécurité,
- le personnel enseignant et les apprenants ont été avisés des prescriptions de sécurité du domaine d'application et que cette instruction a été documentée,
- les consignes de sécurité peuvent être consultées à tout moment,
- les consignes de sécurité sont respectées.

DANGER

L'installation électrique doit satisfaire aux normes locales correspondantes. Un conducteur de terre approprié doit notamment être mis à la disposition du système d'entraînement.

Prescriptions légales de prévoyance des accidents

Outre les prescriptions et tous les textes mentionnés dans ces instructions d'utilisation et signalés par des symboles de sécurité, il faudra impérativement observer les prescriptions générales suivantes sur la manipulation du système d'entraînement :

- consignes de sécurité des Etats membres de l'UE,
- consignes de sécurité en vigueur dans les pays hors UE.

Utilisateurs du système d'entraînement

Le système d'entraînement livré correspond à l'état actuel de la technique, est fiable et doit être manipulé correctement par des personnes instruites en électrotechnique sous la surveillance du personnel enseignant.

DANGER

Un non-respect de cette règle constitue un risque pour la vie et la santé de l'utilisateur ou d'un tiers, affecte le système d'entraînement ou d'autres valeurs matérielles, atténue le travail efficace avec le système d'entraînement.

Contrôles de fonctions, travaux de maintenance

DANGER

Des contrôles de fonction et des travaux de maintenance réguliers servent à la sécurité !

Au début, le personnel enseignant doit contrôler si le système d'entraînement présente quelque dommage ou vice apparent. Eliminer immédiatement toute modification qui risque d'atténuer la sécurité.

Le personnel enseignant veillera à ce que le système d'entraînement soit toujours exploité en parfait état.

Il est interdit d'effectuer des travaux de maintenance et de nettoyage sur le système d'entraînement lorsque celui-ci est en service.

Dispositifs de protection

Ne retirer les dispositifs de protection qu'après avoir coupé l'alimentation d'énergie et uniquement pendant le montage ou la modification de l'expérience. Il faudra les remettre après les travaux et avant de remettre le système en service.

Sécurisation du lieu de travail

Avant de procéder à des travaux d'entretien, de nettoyage et de rééquipement du système d'entraînement, sécuriser le lieu de travail en fonction des conditions locales.

Mettre la tension hors service et empêcher toute remise en service involontaire.

Si des composants ne peuvent pas être désactivés électriquement, il faudra retirer les fusibles pour empêcher une remise en service.

Ne pas recouvrir les protections à l'arrière des appareils pour éviter une surchauffe des appareils et ainsi une éventuelle défaillance du système d'entraînement.

WARNING

Seul un personnel agréé est autorisé à retirer et à remettre les fusibles !

2.2 Dispositifs de sécurité

Il est interdit de modifier, démonter ou désactiver des dispositifs de sécurité. Des éléments sans protection peuvent provoquer des blessures mortelles.

Tous les dispositifs de sécurité, tels les interrupteurs de sécurité, les protections et les sécurisations d'accès, doivent toujours être opérationnels. Il est interdit d'exploiter le système d'entraînement si des dispositifs de sécurité sont défectueux ou font défaut. Avant de démarrer le système d'entraînement, vérifier le bon fonctionnement des dispositifs de sécurité requis.

2.3 Mesures de protection du travail

Sécurité personnelle

CAUTION

Pour leur propre sécurité, les utilisateurs porteront les équipements personnels de protection requis sur le lieu de travail.

Il est interdit de porter des vêtements amples ou des bijoux qui risqueraient de s'accrocher au système d'entraînement. Les cheveux longs doivent être retenus par un filet.

Interdiction de porter des gants : pendant les travaux réalisés à proximité immédiate de pièces en mouvement ou en rotation, il est interdit de porter des gants.

CAUTION

Les personnes qui sont sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments atténuant la capacité de réaction n'ont pas le droit de manipuler, de maintenir ni de réparer le système d'entraînement.

2.4 Consignes de sécurité spécifiques

DANGER



Danger émanant du courant électrique !

N'utiliser les appareils du système de formation qu'avec les tensions de service indiquées !

Le système de formation n'a le droit d'être utilisé que dans des circuits électriques qui sont protégés par des fusibles ou des sectionneurs de puissance de max. 16 A !

Une mise à la terre incorrecte du système de formation peut engendrer des flux électriques mortels !
Le système de formation doit être relié à la terre dans les règles ! Les appareils munis d'une fiche secteur sont mis à la terre via le système de formation.

Une utilisation incorrecte des câbles électriques fournis peut engendrer des flux électriques mortels !

Utilisez uniquement l'alimentation fournie GS120A24-R7B. Les autres alimentations peuvent s'avérer dangereuses ou endommager l'interface.

L'ouverture de l'alimentation comporte un risque mortel. Toute alimentation défectueuse ou endommagée doit être immédiatement coupée du réseau et envoyée à la réparation.

Les appareils sont uniquement conçus pour fonctionner à l'intérieur.

WARNING

L'interface et l'expérimenteur sont conçus selon la classe de protection III et uniquement prévus pour une utilisation avec des petites tensions de protection.

Ne mesurez jamais des tensions supérieures à 25 V RMS ou 60 V CC ou encore des courants de plus de 5 ampères aux entrées analogiques.

CAUTION

Lorsque vous retirez la carte d'expérimentation de l'expérimenteur, faites-le uniquement du côté gauche et en dessous de la carte, vous risqueriez sinon de vous coincer les doigts à l'interface IrDa.

Placez l'interface et l'expérimenteur sur un support stable et plat (par ex. une table) lorsque vous les emboîtez l'un dans l'autre. Veillez à ce que l'interface et l'expérimenteur ne se bloquent pas mutuellement pour empêcher toute déformation des broches de la barrette à 96 pôles.

3 Description des modules

3.1 Marque de produit et désignation de type

L'UniTrain-Interface constitue l'appareil central sur lequel repose le système UniTrain. Ce dispositif met à disposition les entrées et les sorties ainsi que les relais et la technique de mesure requis pour les expériences. Il contient un microprocesseur propre et une mémoire de stockage des données de mesure. L'interface est raccordée à l'ordinateur par un port USB ou par Wi-Fi et les données de mesure sont transmises à l'ordinateur tandis que les données de réglage sont communiquées à l'interface. Une mise à jour du firmware (système d'exploitation de l'interface) est possible à tout moment via l'interface USB. La configuration de l'interface Wi-Fi s'effectue à l'aide du câble USB (cf. section 6)

L'utilisation et le réglage du matériel ainsi que les mesures en temps réel dans l'expérience réelle sont réalisés par le biais d'instruments virtuels (VI) qui sont affichés sur l'écran de l'ordinateur. Les éléments de commande « virtuels » des appareils de laboratoire, dont la conception est proche de la réalité, permettent de travailler tout comme dans un laboratoire « classique ». Les instruments virtuels sont mis à disposition par le biais du logiciel VI-Starter ou du logiciel **LabSoft**, fourni en option.

Le logiciel **LabSoft** est livré avec des cartes d'expérimentation dans le cadre des cours et complète le système qu'il transforme en une plateforme d'expérimentation complète pour la réalisation d'expériences libres ou guidées.

L'interface UniTrain est conçue de manière à permettre un couplage avec un ou plusieurs **expérimentateurs UniTrain**. Les expérimentateurs UniTrain fournissent des tensions d'expérimentation supplémentaires fixes ou variables et sont équipés d'une interface à infrarouge. L'interface UniTrain, les expérimentateurs UniTrain et les cartes d'expérimentation sont reliés entre eux par un bus (connecteur à 96 pôles). Les expérimentateurs possèdent trois fonctions différentes :

- Support pour les cartes format Europe ; dans le cadre des cours avec les cartes d'expérimentation, un vaste choix de cartes comportant des circuits préparés à l'avance est mis à disposition sur des cartes format Europe, de la loi d'Ohm, à l'électronique de puissance, la technique de mesure et de régulation, la technique d'entraînement, la technique automobile, la technique des microprocesseurs et la technique de communication, en passant par l'électricité et l'électronique ainsi que la technique numérique.
- Système d'expérimentation Breadboard (avec extension optionnelle : SO4203-2C) ; la réalisation d'un grand nombre d'expériences sur tous les domaines thématiques relatifs à l'électricité et à l'électronique est possible à l'aide de composants câblés et de circuits imprimés.
- Poste d'arrimage pour multimètre (par ex : MetraHit One Plus ou LN Multi 13S) pour la communication du multimètre réel avec l'instrument virtuel « Multimètre ».

3.2 Domaine d'application et conformité d'emploi

Le système UniTrain-I est un système performant d'apprentissage et d'expérimentation assisté par ordinateur pour la formation professionnelle et continue en électrotechnique et en électronique.

Dans le cadre de cours multimédias, il réunit des unités d'enseignement cognitives et haptiques dans un concept général théorique et pratique, permettant ainsi l'acquisition ciblée de compétences en action. Du niveau débutant aux cours avancés dans les domaines spécialisés les plus variés de l'électrotechnique et de l'électronique, de nombreux cours multimédias sont disponibles pour l'enseignement scolaire, professionnel et la formation d'ingénieur.

Toutes les sources et instruments de mesure requis pour l'expérimentation sont mises à disposition : tensions fixes, tensions continues et alternatives réglables, système triphasé variable ainsi que de nombreux instruments virtuels. Les sources de tension résistantes aux courts-circuits utilisent une petite tension de protection et offrent ainsi à l'apprenant, qui fait ses premiers pas dans le domaine de l'électronique, un environnement sûr d'apprentissage et d'expérimentation.

Les appareils sont uniquement conçus pour fonctionner à l'intérieur.

DANGER

Le système d'entraînement ne peut être employé que dans le cadre des caractéristiques techniques décrites !
Toute autre utilisation, quelle qu'elle soit, est considérée comme non conforme !
La société **LUCAS-NÜLLE GmbH** décline toute responsabilité pour des dommages en résultant. Seul l'exploitant pourra être tenu pour responsable.
La conformité d'emploi présuppose également l'observation permanente des instructions d'utilisation !

3.3 Caractéristiques techniques

Alimentation standard

Tension secteur	100 – 264 V; 1,4 A; 47 – 63 Hz
Sortie	24 V, 5 A ; via un câble de 1,2 m et une fiche à 4 pôles
Alimentation sur secteur	Via un câble d'alimentation électrique de 3 m

Interface

Processeur	Processus 32 bits, fréquence d'horloge 120 MHz 128 Ko mémoire RAM 1024 Ko mémoire FLASH
Entrées et sorties	42 douilles de 2 mm, Signaux analogiques supplémentaires sur 3 douilles BNC Douille d'alimentation standard Interface USB Barrette femelle à 96 pôles pour le raccordement de l'expérimenteur
Sortie analogique rapide / générateur de fonctions	Sortie analogique rapide pour sortie périodique ou unique de tensions programmables facultativement Formes de courbes : rectangle avec rapport cyclique réglable, triangle, sinus, programmation facultative (arbitraire) Tension de sortie : ± 10 V Courant de sortie : maxi. 200 mA Gamme de fréquence : 0..5 MHz
Sorties analogiques de l'alimentation	Trois sorties analogiques à haute capacité de charge pour sortie périodique ou unique de tensions programmables facultativement. Spécialement conçues pour servir d'alimentation réglable en courant continu, alternatif ou triphasé. Formes de courbes : tension continue, sinus, réglage facultatif Tension de sortie : ± 20 V CC ou 14 V RMS Courant de sortie : maxi. 1 A CC Gamme de fréquence : 0...150 Hz Fréquence d'horloge : 10 kHz ... 35 kHz Prise sur la barrette à 96 pôles ou sur les douilles de 2 mm de l'expérimenteur
Sorties de tension fixe	Trois sorties de tension fixe analogiques réglables +15 V, -15 V et 5 V Tension de sortie : +15 V, -15 V, +5 V Courant de sortie : maxi. 1 A (+/- 15 V), maxi. 1,2 A (5 V) Prise sur la barrette à 96 pôles ou sur les douilles de 2 mm de l'expérimenteur

Entrées de mesure analogiques	<p>Quatre entrées de mesure différentielles rapides de A à D</p> <p>Douilles d'entrée : A et B sur douilles de 2 mm et douilles BNC, C et D sur douilles de 2 mm</p> <p>Impédance d'entrée : diff. 1,7 MΩ 15 pF</p> <p>Rigidité diélectrique : diff. 100 V</p> <p>4 x convertisseur A/N : taux d'échantillonnage jusqu'à 4 x 100 MS; résolution 10 bits</p> <p>Plages de mesure : 10 V/div, 5 V/div, 2 V/div, 1 V/div, 500 mV/div, 200 mV/div, 100 mV/div, 50 mV/div, 20 mV/div (oscilloscope à mémoire)</p> <p>±50 V, ±20 V, ±10 V, ±5 V, ±2 V, ±1 V, ±500 mV, ±200 mV, ±100 mV (voltmètre)</p> <p>Profondeur de mémoire : 4 x 8 K x 10 bits sur A, B, C ou D, front montant ou descendant, pré- ou post-déclenchement réglable</p> <p>Deux entrées de mesure du courant E et F</p> <p>Douilles d'entrée : E et F sur douilles de 2 mm</p> <p>Résistance d'entrée : 0,1 Ohm</p> <p>Taux d'échantillonnage : 7,5 MS/s</p> <p>Intensité maximale admissible : maxi. 5 A</p> <p>Plages de mesure : 3 A, 300 mA</p>
Sorties numériques / générateur de signaux numérique	<p>16 sorties numériques pour commandes ou comme source de signal numérique programmable pour test de circuits numériques</p> <p>Sorties : 16 dont 8 sur douilles de 2 mm</p> <p>Tension de sortie : TTL / CMOS protégée avec 240 Ω</p> <p>Courant de sortie : maxi. 3 mA vers la masse</p> <p>Rigidité diélectrique : -15 V...15 V</p> <p>Fréquence d'horloge : 0...100 kHz</p>
Entrées numériques / analyseur numérique	<p>16 entrées numériques pour la saisie des états binaires et pour une utilisation comme analyseur numérique</p> <p>Entrées : 16 dont 8 sur douilles de 2 mm</p> <p>Tension d'entrée : compatible TTL / CMOS, ouvert = 0</p> <p>Rigidité diélectrique : ±15 V</p> <p>Taux d'échantillonnage : jusqu'à 100 kHz</p> <p>Déclenchement : plusieurs combinaisons possibles des états d'entrée (Low (bas), High (haut), Don't care (aléatoire))</p> <p>Profondeur de mémoire : 2 K x 16 bits</p>
Relais	<p>8 relais disponibles (inverseurs) pouvant servir de commutateurs de clavier ou de simulateurs d'erreurs, dont 4 sur 12 douilles de 2mm</p> <p>Pouvoir de coupure du contact: 1 A / 24 V CC</p>
Interfaces	<p>USB 1.1; WLAN IEEE 802.11 b/g/n</p>

Expérimenteur

Boîtier	Matériau ABS, aluminium, dimensions : 29,6 cm x 19 cm x 8,6 cm Poids : 1,0 kg
Entrées et sorties	8 douilles 2 mm, Barrette mâle 96 pôles pour le raccordement à l'interface Barrette femelle à bornes 96 pôles pour la connexion de la carte d'expérimentation Barrette femelle à 96 pôles pour le raccordement d'autres expérimenteurs Interface infrarouge (RxD et TxD)
Fonctions	Fixation et connexion des cartes d'expérimentation UniTrain Support pour les systèmes Breadboard Poste d'arrimage pour multimètre

3.4 Dimensions et poids

Interface UniTrain CO4203-2A

- Largeur : 190 mm
- Hauteur : 296 mm
- Profondeur : 86 mm
- Poids : env. 2,1 kg

Expérimenteur UniTrain CO4203-2B

- Largeur : 190 mm
- Hauteur : 296 mm
- Profondeur : 86 mm
- Poids : env. 1,0 kg

3.5 Conditions d'installation

- Humidité relative ambiante. maxi. : 60 %, sans condensation
- Température ambiante maxi. : 35° C

4 Mise en service



⚠ DANGER

Observer impérativement le *chapitre « 2.1 Informations sur la sécurité »!*

Lors du développement de cet appareil, l'accent a été volontairement mis sur une utilisation simple et facilement compréhensible.

4.1 Installation du logiciel

Sur le CD CD4203-2A fourni avec l'interface, se trouvent :

- Le programme VI-Starter : il installe les instruments virtuels de base. Ceux-ci vous permettent de réaliser la plupart des mesures et des expériences.
- Une version actuelle du programme LabSoft (prend en charge la nouvelle interface)
- Un programme de configuration du module Wi-Fi de l'interface
- Les instructions d'utilisation en format PDF

Prérequis

L'utilisation du logiciel requiert :

- Un ordinateur sur lequel est installé Microsoft® Windows Vista, 7, 8, 8.1 ou 10
- Lecteur CD pour l'installation du logiciel
- 1 port USB libre sur l'ordinateur pour l'interface
- 1 adaptateur Wi-Fi libre dans le cas où l'interface doit être connectée à l'ordinateur par Wi-Fi
- Au moins 1 Go d'espace libre sur le disque dur pour l'installation de LabSoft, le programme VI-Starter requiert env. 500 Mo.

Installation

Installation du programme VI-Starter

- Insérez le CD dans le lecteur CD/DVD de votre ordinateur.
Si l'exécution automatique est activée sur votre ordinateur, la fenêtre de l'assistant d'installation apparaît automatiquement. Dans ce cas, vous pouvez sauter l'étape suivante.
- Entrez la commande « **Exécuter** » dans le menu de démarrage. Entrez la commande `d:\setup.exe` (remplacez le « **d** » par la lettre correspondante de votre lecteur de CD.) dans la boîte de dialogue suivante, dans le champ de saisie « Ouvrir ».
- Sélectionnez la langue du programme d'installation et suivez les instructions de l'assistant d'installation.

Le programme d'installation va copier les fichiers requis sur votre disque dur et créer un groupe de programmes dans le menu de démarrage. Lors de l'installation, le pilote de l'interface est également installé. Vous devez confirmer l'installation du pilote pendant l'installation.

Installation du programme LabSoft

L'interface UniTrain CO4203-2A n'est prise en charge qu'à partir de la version LabSoft 7.30. Les versions antérieures de LabSoft ne reconnaissent pas l'interface. Si une ancienne version de LabSoft est encore installée sur votre ordinateur, effectuez une mise à jour de LabSoft à l'aide du CD fourni.

- Insérez le CD dans le lecteur CD/DVD de votre ordinateur.
Si l'exécution automatique est activée sur votre ordinateur, la fenêtre de l'assistant d'installation du programme VI-Starter s'affiche. Terminez le programme sans installer VI-Starter.
- Entrez la commande « **Exécuter** » dans le menu de démarrage. Entrez la commande `d:\All2001\setup.exe` (remplacez le « **d** » par la lettre correspondante de votre lecteur de CD.) dans la boîte de dialogue suivante, dans le champ de saisie « Ouvrir ».
- Sélectionnez la langue du programme d'installation et suivez les instructions de l'assistant d'installation.

Des instructions détaillées d'installation du logiciel LabSoft se trouvent dans la partie « Instructions d'installation du logiciel LabSoft ».

4.2 Mise en service d'UniTrain

Reliez l'interface à un ou plusieurs expérimenteurs. Le nombre des expérimenteurs pouvant être branchés est illimité et dépend de l'expérience à réaliser. Toutefois, en temps normal, il ne dépasse pas quatre expérimenteurs.

CAUTION

Placez l'interface et l'expérimenteur sur un support stable et plat (par ex. une table) lorsque vous les emboîtez l'un dans l'autre. Veillez à ce que l'interface et l'expérimenteur ne se bloquent pas mutuellement pour empêcher toute déformation des broches de la barrette à 96 pôles.

Connectez l'alimentation fournie à la douille qui se trouve au dos de l'interface (cf. chapitre 5 Interface, n° 11).

Raccordez l'alimentation à la tension secteur. L'entrée à large plage de l'alimentation permet un fonctionnement universel sans aucune adaptation.

Equipez l'expérimenteur des cartes d'essai requises ou du système Breadboard et/ou du multimètre.

Connectez l'interface à un port USB de votre ordinateur.

Raccordez l'interface à l'interrupteur secteur (cf. chapitre 5 Interface, n° 10).

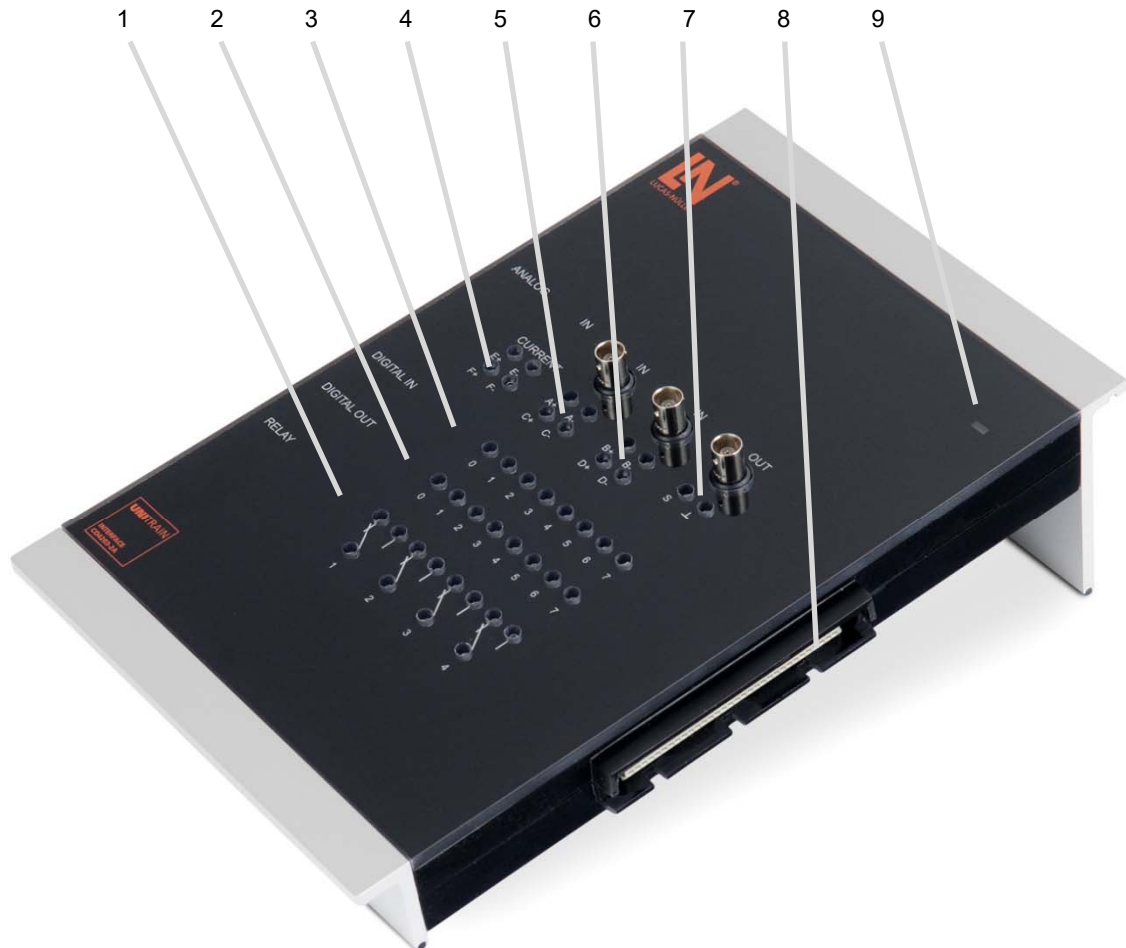
Réalisez les expériences et les connexions suivant les instructions d'expérimentation contenues dans le cours.



Démarrez le logiciel VI-Starter ou le logiciel LabSoft. Les instruments virtuels sont à présent disponibles et vous pouvez utiliser le système.

RECOMMANDATION : lors de l'utilisation de l'expérimenteur comme poste d'arrimage pour multimètre, utilisez de préférence l'expérimenteur extérieur situé à droite.

5 Éléments de commande et connexions de l'interface



1. Zone des relais

Les relais peuvent servir pour des opérations de commutation standard, comme par exemple, la décharge d'une capacité électrique. Parmi les 8 relais existant au total, les 4 premiers sont pourvus de douilles de 2 mm pour des expériences à câbler manuellement.

Attention : dans le cas des cartes format Europe avec possibilités de simulation d'erreurs, l'application de tensions aux relais peut conduire à des dysfonctionnements.

2. Sorties numériques Q0 à Q7

Parmi les 16 sorties numériques existantes, les 8 premières sont pourvues de douilles de 2 mm pour des expériences à câbler manuellement. La masse commune pour les sorties numériques se trouve sur l'expérimenteur (cf. chapitre 6, point 7) ou sur la sortie analogique (7) de l'interface.

3. Entrées numériques I0 bis I7

Parmi les 16 entrées numériques existantes, les 8 premières sont pourvues de douilles de 2 mm pour des expériences à câbler manuellement. La masse commune pour les entrées numériques se trouve sur l'expérimenteur (cf. chapitre 6, point 7) ou sur la sortie analogique (7) de l'interface.

4. Entrées de mesure du courant E et F sur douilles de 2 mm (E+, E-, F+, F-)

5. Entrées de tension différentielles A et C sur douilles de 2 mm (A+, A-, C+, C-), entrée A supplémentaire sur douille BNC.
6. Entrées de tension différentielles B et D sur douilles de 2 mm (B+, B-, D+, D-), entrée B supplémentaire sur douille BNC.
7. Sortie analogique rapide sur douilles de 2 mm S et GND, parallèlement aussi sur douille BNC. La sortie analogique est habituellement utilisée comme générateur de fonctions.
8. Barrette à 96 pôles (douille)
Barrette servant au raccordement des expérimenteurs ou d'une plaque d'expérimentation. L'affectation des broches de la barrette est décrite à la fin des présentes instructions d'utilisation (annexe A).
9. LED de service,
Suivant l'état de fonctionnement de l'interface, la LED brille dans différentes couleurs. Les couleurs ont la signification suivante :

Rouge :	l'interface démarre
Vert :	l'interface est reliée à l'ordinateur par USB
Clignote en rouge / vert :	la mise à jour du firmware est en cours
Bleu :	l'interface est connectée à un réseau Wi-Fi existant
Clignote en bleu :	mode Wi-Fi mais pas de connexion avec le réseau configuré
Violet :	l'interface est en mode Wi-Fi et fournit un point d'accès pour la connexion directe avec un ordinateur
Clignote en bleu / violet :	pour la détection de l'interface connectée pendant l'établissement de la connexion Wi-Fi dans LabSoft
Orange :	pas de connexion à un ordinateur ou au réseau Wi-Fi ou une erreur est survenue



10. Interrupteur Marche/Arrêt
L'interrupteur sépare l'interface de la tension d'alimentation fournie par l'alimentation.

11. Branchement de l'alimentation

C'est ici que vous raccordez l'alimentation à l'interface. Enfichez la prise avec le côté plat orienté vers le bas. La fiche possède un mécanisme d'encliquetage. Pour retirer la fiche, vous devez rétracter le boîtier externe de la fiche lorsque vous la retirez.

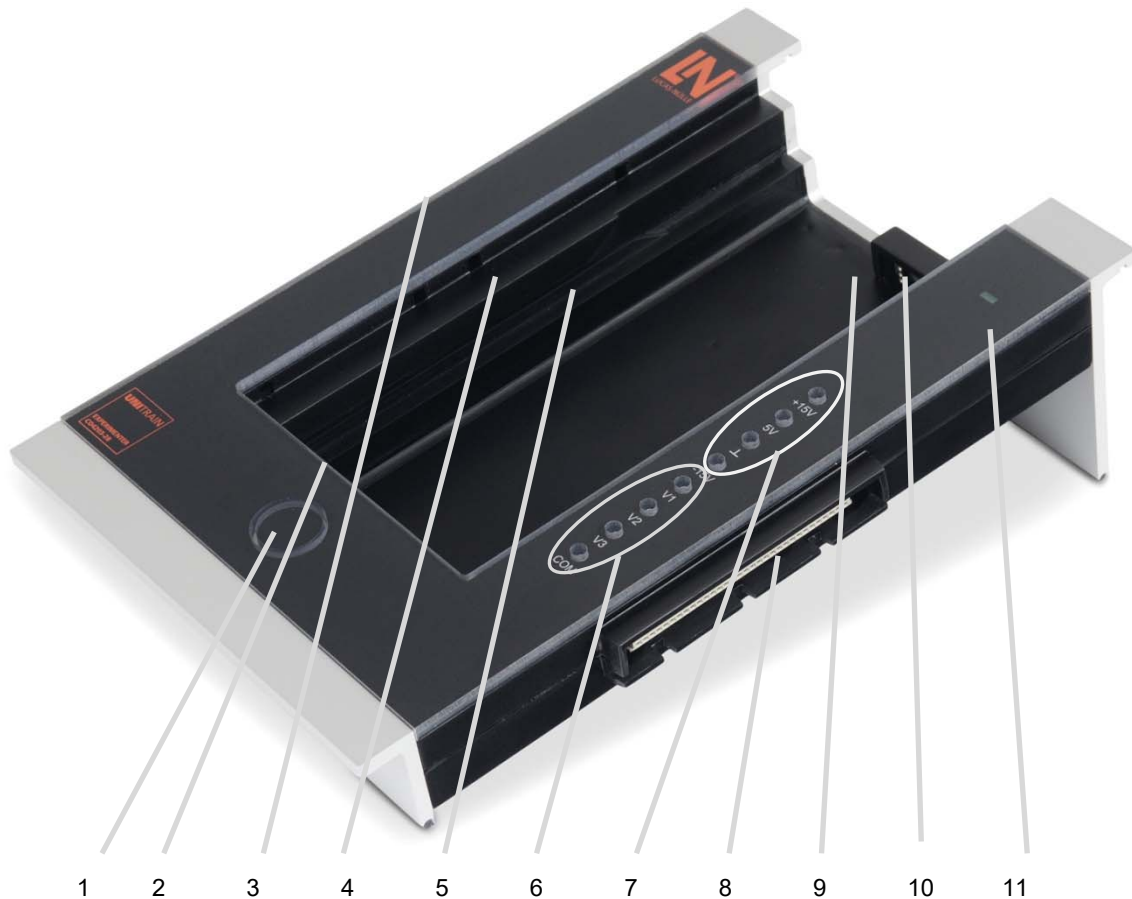
12. Port USB type B

Permet d'établir une connexion USB avec votre ordinateur. La connexion USB est utilisée pour les modes de service suivants :

- Fonctionnement de l'interface par le biais des instruments virtuels sur l'ordinateur
- Configuration du module Wi-Fi de l'interface
- Mise à jour du firmware de l'interface

Etablissez la connexion entre votre ordinateur et l'interface au moyen du câble USB ci-joint.

6 Éléments de commande et connexions de l'interface



1. Bouton d'éjection de la carte d'expérimentation
2. Barrette à 96 pôles (douille) servant à la connexion de cartes d'expérimentation
Pour l'occupation, se reporter à l'annexe A. Les broches 5C et 6C (interface IRDA) ne sont pas occupées.
3. Barrette à 96 pôles (connecteur) pour le raccordement de l'expérimentateur avec l'interface ou un expérimentateur monté en amont. Pour l'occupation, consultez l'annexe A.
4. Support pour système Breadboard (SO4203-2C)
Tenez le Breadboard de telle manière que les rainures de guidage se trouvent à droite. Faites glisser le Breadboard dans l'expérimentateur de façon à ce que les ergots de guidage s'insèrent dans les ouvertures de l'expérimentateur prévues à cet effet et que le système Breadboard soit complètement à plat.
5. Glissière pour cartes d'expérimentation UniTrain
Les cartes d'expérimentation UniTrain s'insèrent par le haut dans la glissière jusqu'à ce que le connecteur laisse entendre un clic audible et sensible.
6. Trois sorties de tension variables V1, V2 et V3 avec masse commune COM. Spécialement conçues pour servir d'alimentation réglable en courant continu, alternatif ou triphasé. Contrairement aux alimentations traditionnelles en courant alternatif ou triphasé qui utilisent des transformateurs fixes ou variables, l'amplitude et la fréquence peuvent ici être réglées avec précision.

Pour garantir la plus grande liberté d'expérimentation possible, cette alimentation est entièrement séparée galvaniquement du reste du système UniTrain.

Pour obtenir un rendement élevé, les tensions de sortie sont générées à l'aide d'une alimentation intermittente. Pour ce faire, elles sont cadencées à haute fréquence et modulées en largeur d'impulsion conformément à l'allure de la courbe et à la fréquence souhaitées. Un filtre LC triphasé reconstruit les tensions de sortie basse fréquence souhaitées et supprime les composantes haute fréquence de modulation ou de fréquence d'horloge

7. Sorties de tension fixe +5 V, +/- 15 V et masse
8. Barrette à 96 pôles (douille) pour le raccordement d'autres expérimentateurs
Pour l'occupation, consultez l'annexe A
9. Interface à infrarouge avec diode d'émission et de réception
10. Logement destiné à recevoir un multimètre (par ex. Lucas-Nülle Multi 13S ou MetraHit One plus)
11. LED de service : la LED brille en vert lorsque l'appareil est en service.

7 Utilisation de l'interface Wi-Fi intégrée

L'interface UniTrain est équipée d'une interface Wi-Fi intégrée. L'interface Wi-Fi peut être utilisée au lieu de l'interface USB pour établir la connexion avec l'ordinateur (ordinateur portable ou tablette) dans la mesure où l'ordinateur possède une interface Wi-Fi libre.

La connexion peut s'effectuer soit par le biais d'un réseau Wi-Fi disponible soit par un point d'accès propre à l'interface. La configuration de l'interface Wi-Fi de l'interface est réalisée à l'aide d'un port USB.

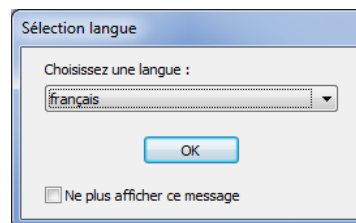
7.1 Configuration de l'interface Wi-Fi

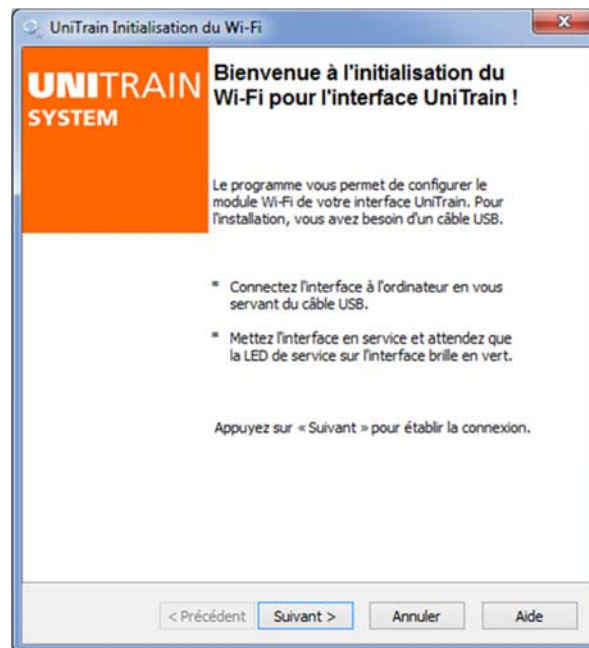
Pour configurer l'interface Wi-Fi, on utilise le programme « UniConfig.exe ». Le programme se trouve dans le répertoire racine sur le CD livré avec l'interface.

7.1.1 Connexion à un réseau Wi-Fi existant

Remarque : pour vous connecter à un réseau Wi-Fi existant, vous avez besoin des données d'accès requises et le cas échéant, d'informations supplémentaires (filtre MAC actif, serveur DHCP utilisé, etc.) sur le réseau. Adressez-vous à l'administrateur système du réseau pour obtenir ces informations avant de commencer la configuration.

1. Insérez le CD « CD4203-2A » dans le lecteur CD ou DVD de l'ordinateur. Sélectionnez sous « Ordinateur » ou sous « Windows Explorer » votre lecteur CD ou DVD. Lancez le programme « UniConfig.exe » en double-cliquant sur le fichier.
2. Sélectionnez tout d'abord la langue du programme de configuration et cliquez sur « OK ». Démarrez ensuite le programme de configuration Wi-Fi.

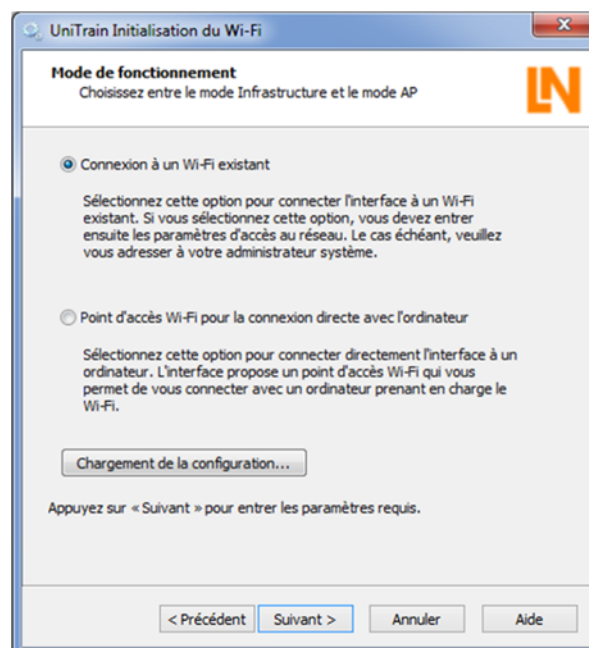




RECOMMANDATION : vous pouvez également copier le programme de configuration sur votre ordinateur pour effectuer d'éventuelles configurations ultérieures de l'interface et le démarrez depuis cet endroit.

3. Assurez-vous que l'interface est bien reliée à l'ordinateur via le câble USB. Cliquez ensuite sur « Suivant ».

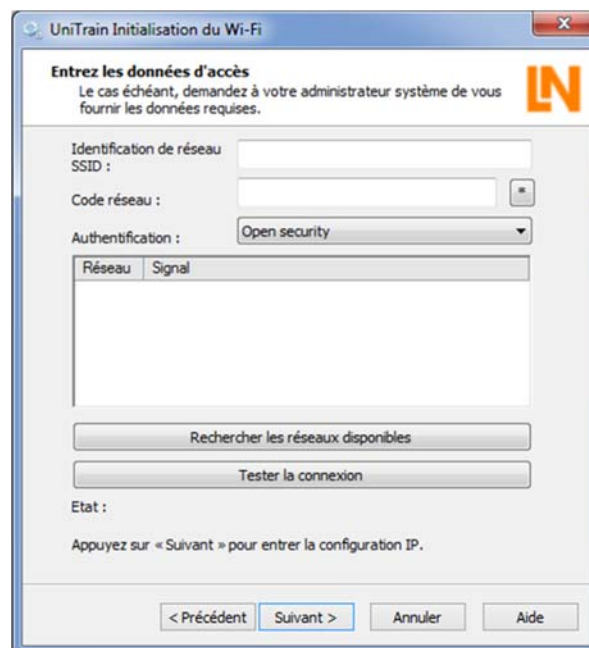
Dans la fenêtre suivante, vous pouvez régler le mode de fonctionnement du module Wi-Fi.



4. Pour connecter l'interface à un réseau Wi-Fi existant, sélectionnez l'option « Connexion à un Wi-Fi existant » et cliquez sur « Suivant ».

Remarque : le bouton « Chargement de la configuration » vous permet de charger une configuration enregistrée auparavant (cf. point 8 de cette section). Cela vous évite de saisir à nouveau les paramètres de réseau.

Dans la fenêtre suivante, sélectionnez le réseau avec lequel vous souhaitez être connecté. Si vous connaissez le code d'identification (SSID) et le type de cryptage (authentification) de votre réseau, vous pouvez saisir directement le code SSID et le code du réseau. Cliquez sur le bouton « **Rechercher les réseaux disponibles** » pour trouver les réseaux disponibles. Vous pouvez ainsi savoir immédiatement si une réception du réseau souhaité est possible ou pas. Cette marche à suivre est décrite plus bas.



UniTrain Initialisation du Wi-Fi

Entrez les données d'accès
Le cas échéant, demandez à votre administrateur système de vous fournir les données requises.

Identification de réseau
SSID :

Code réseau :

Authentification :

Réseau	Signal
--------	--------

Rechercher les réseaux disponibles

Tester la connexion

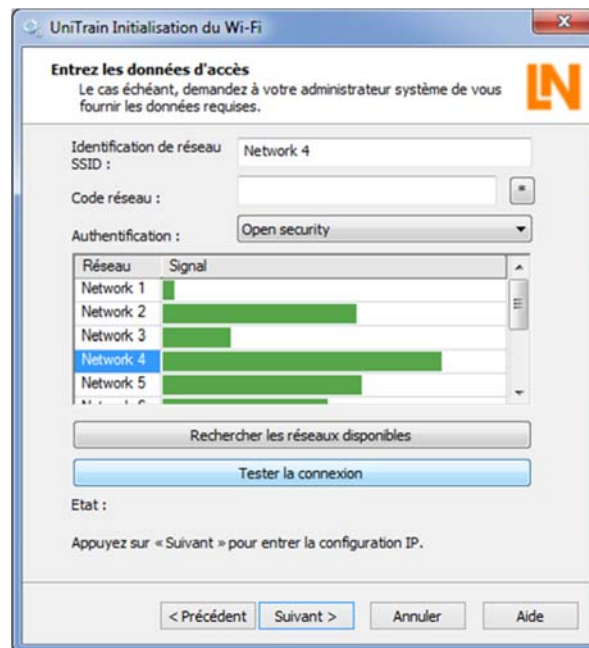
Etat :

Appuyez sur « Suivant » pour entrer la configuration IP.

< Précédent Suivant > Annuler Aide

5. Cliquez sur le bouton « Rechercher les réseaux disponibles ». Les réseaux disponibles ainsi que l'intensité relative de leur signal sont affichés dans la liste.

Remarque : le cas échéant, renouvelez la recherche si le réseau souhaité ne s'affiche pas.



6. Cliquez sur la ligne qui affiche le réseau souhaité. Le réseau sélectionné s'affiche alors dans le champ « Identification de réseau SSID ». Parallèlement, le type de cryptage utilisé par ce réseau est affiché dans le champ de sélection « Authentification ». Entrez à présent le code réseau. Le bouton « Tester la connexion » vous permet de vérifier si une connexion peut être établie avec le réseau. Le résultat (Etat) du test s'affiche sous le bouton. Cliquez ensuite sur « Suivant ».

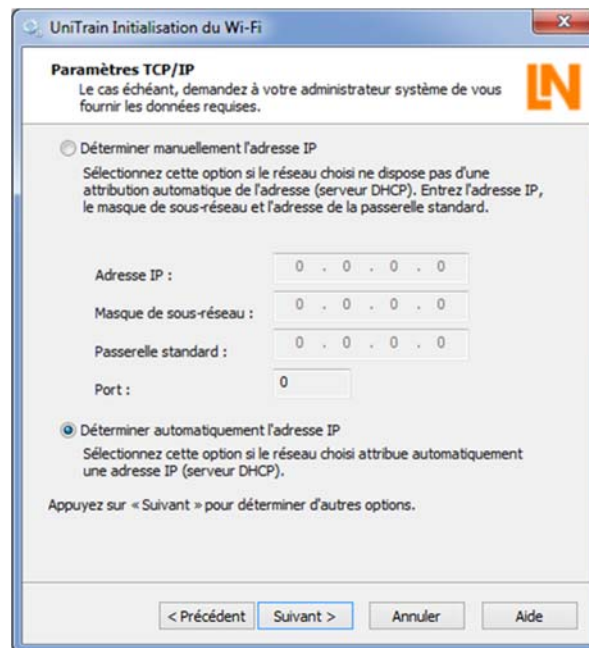
Remarque : cliquez sur le bouton « * » situé derrière le champ de saisie pour afficher le code en clair.

Remarque : si vous ne connaissez pas le code réseau, adressez-vous à votre administrateur système.

Remarque : certains réseaux masquent leur code réseau. Dans ce cas, le réseau n'est pas affiché dans la liste. Si vous souhaitez vous connecter à un réseau qui n'émet pas de code réseau, vous devez saisir directement le nom du réseau. Adressez-vous à votre administrateur système si vous ne connaissez pas les données d'accès du réseau.

Remarque : si, dans le réseau avec lequel vous souhaitez établir une connexion, il n'existe que des périphériques définis et autorisés par l'administrateur système (filtre MAC), adressez-vous à votre administrateur système pour que celui-ci intègre l'interface dans la liste des périphériques autorisés. L'adresse MAC de l'interface se trouve dans la deuxième fenêtre suivante du programme de configuration.

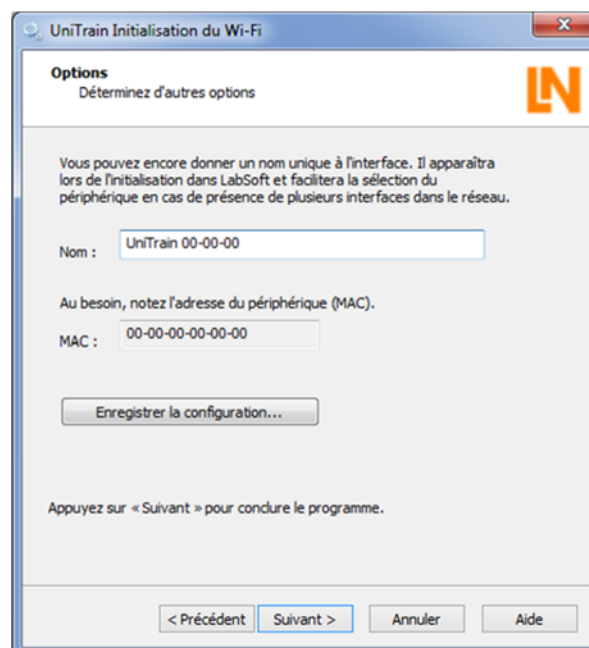
Dans la fenêtre suivante « Paramètres TCP/IP », indiquez le mode d'attribution de l'adresse IP à l'interface UniTrain par le réseau. Normalement, l'attribution de l'adresse par le réseau s'effectue automatiquement à l'aide d'un serveur DHCP. Si ce n'est pas le cas, les données doivent être saisies manuellement.



- Sélectionnez l'option « Déterminer automatiquement l'adresse IP » si votre réseau dispose d'un serveur DHCP. Dans le cas contraire, entrez les données requises pour l'attribution manuelle de l'adresse IP. Cliquez ensuite sur « Suivant ».

Remarque : adressez-vous à votre administrateur système si vous ne connaissez pas les données d'accès du réseau requises.

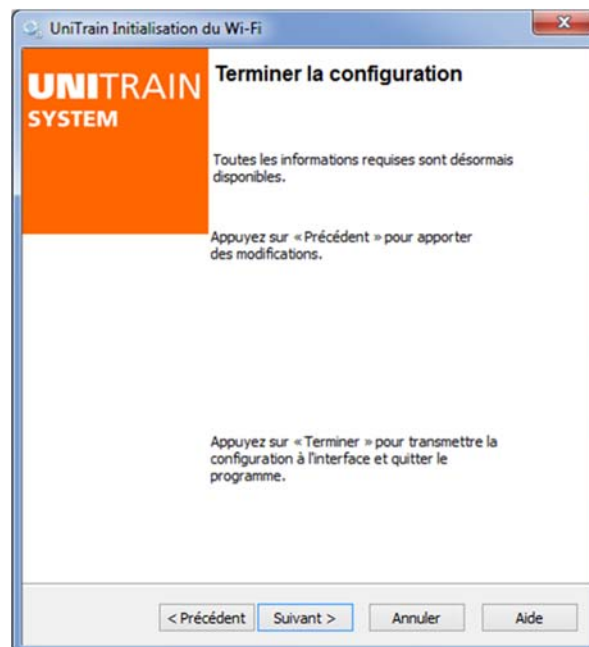
Dans la fenêtre suivante, vous pouvez attribuer un nom à l'interface. Ce nom s'affiche lors de l'initialisation de l'interface dans LabSoft et facilite la sélection du périphérique correct si plusieurs interfaces se trouvent dans le réseau.



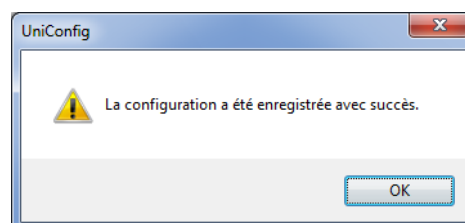
- Dans le champ « Nom », vous pouvez définir un nom pour l'interface (32 caractères maxi.). Vous pouvez conserver le nom défini par défaut ou saisir un autre nom. Cliquez ensuite sur « Suivant ».

- Remarque :** vous pouvez également noter le nom de l'interface sur la plaque signalétique qui se trouve sur la face inférieure de l'interface. De cette façon l'interface peut être identifiée clairement.
- Remarque :** le bouton « Enregistrer la configuration » vous permet d'enregistrer les données que vous avez saisies dans un fichier sur votre ordinateur ou sur un support de stockage (par ex. une clé USB). Si vous souhaitez configurer d'autres interfaces pour le même réseau, vous pouvez charger ce fichier au début du programme de configuration (cf. point 4 de cette section). Cela vous évite de saisir à nouveau les données d'accès du réseau.
- Remarque :** l'adresse MAC de l'interface est en outre affichée dans ce champ. Votre administrateur système aura éventuellement besoin de cette adresse pour activer l'interface dans le réseau.

Terminez le programme de configuration dans la fenêtre suivante ; les données sont alors transmises à l'interface.



9. Cliquez sur « Terminer » pour achever la configuration. Les données sont alors transmises à l'interface. Une fenêtre de confirmation s'affiche ensuite.

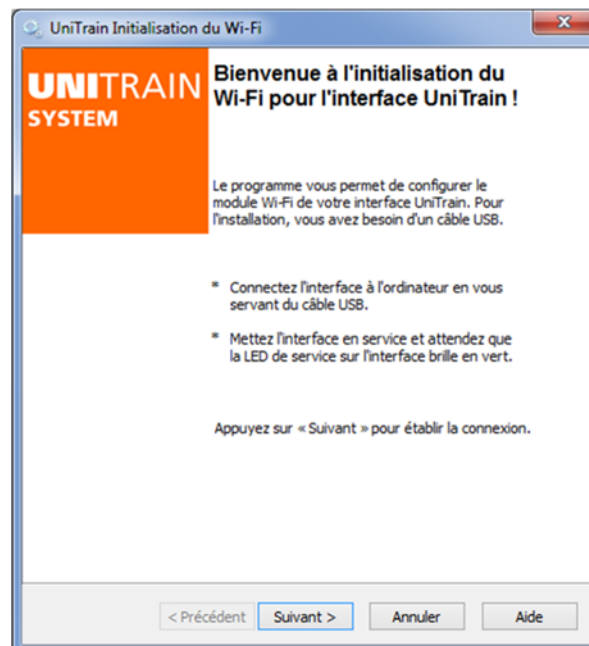
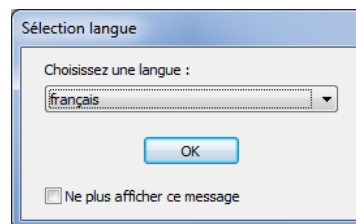


10. Cliquez sur « OK » pour quitter le programme de configuration.
11. Débranchez ensuite la prise USB de l'interface. L'interface passe alors automatiquement en mode Wi-Fi et essaye d'établir une connexion avec le réseau. Lorsque l'interface est connectée au réseau, la LED (DEL) d'état de l'interface brille en bleu. Connectez votre ordinateur avec le réseau et démarrez LabSoft.

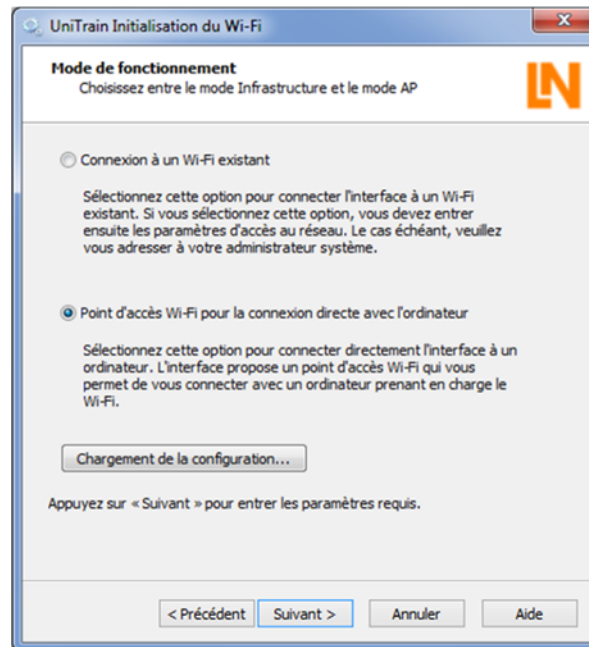
Remarque : si la LED de l'interface clignote en bleu, la connexion avec le réseau a échoué. Cela peut avoir diverses causes. Soit les données saisies pendant la configuration sont incomplètes ou erronées, soit le réseau n'est pas (ou plus) disponible. Eteignez d'abord une fois l'interface et rallumez-la ensuite pour lancer une nouvelle recherche de réseau. Si le problème n'est toujours pas résolu, refaites la configuration. Vérifiez éventuellement les données d'accès.

7.1.2 Installation de l'interface comme point d'accès

1. Insérez le CD « CD4203-2A » dans le lecteur CD ou DVD de l'ordinateur. Sélectionnez votre lecteur CD ou DVD sous « Ordinateur » ou sous « Windows Explorer ». Lancez le programme « UniConfig.exe » en double-cliquant sur le fichier.
2. Sélectionnez tout d'abord la langue du programme de configuration et cliquez sur « OK ». Démarrez ensuite le programme de configuration Wi-Fi.

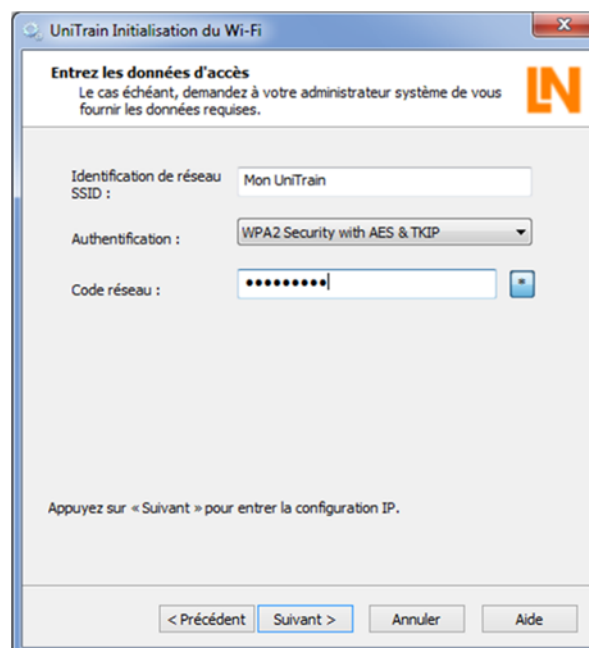


3. Assurez-vous que l'interface est bien reliée à l'ordinateur via le câble USB. Cliquez ensuite sur « Suivant ». Dans la fenêtre suivante, vous pouvez régler le mode de fonctionnement du module Wi-Fi.



4. Pour établir une connexion directe de l'interface avec votre ordinateur, sélectionnez l'option « Point d'accès Wi-Fi pour la connexion directe avec l'ordinateur » et cliquez ensuite sur « Suivant ».

Dans la fenêtre suivante, définissez le nom (SSID) et le code de votre réseau sans fil. Le code doit comporter 8 caractères au minimum et 63 caractères au maximum.

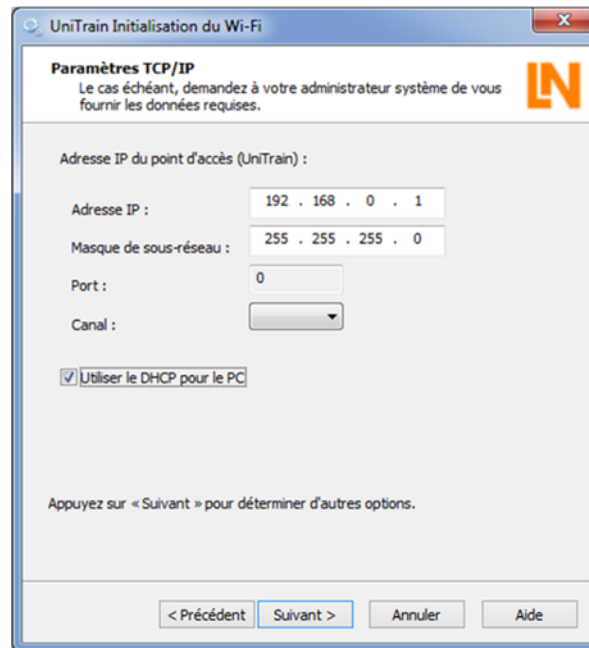


5. Entrez le code d'identification du réseau (SSID) et saisissez le code d'accès au réseau (**8 caractères au moins**).

Remarque : notez le code réseau. Vous aurez besoin de ce code pour connecter votre ordinateur au réseau de l'UniTrain. Pour afficher le code en clair, cliquez sur le bouton « * » situé derrière le champ de saisie.

Remarque : le type de cryptage est prédéfini et ne peut pas être modifié.

Dans la fenêtre suivante, vous devez encore définir quelques paramètres pour le point d'accès de l'UniTrain.



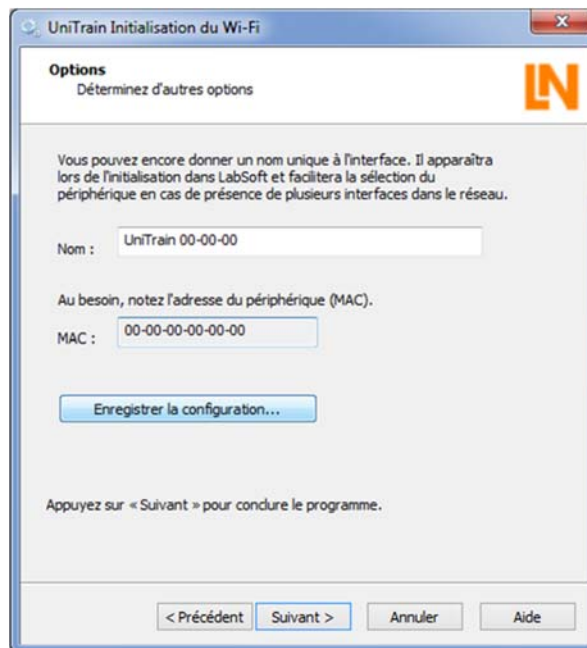
6. Configurez le point d'accès. Définissez ici l'adresse IP, le masque de sous-réseau et le canal d'émission de votre point d'accès. Vous pouvez également définir si l'adresse IP de votre ordinateur doit être attribuée automatiquement par le point d'accès (utiliser un serveur DHCP).

Remarque : déterminez l'adresse IP de l'interface. Assurez-vous que l'adresse à attribuer n'est pas déjà utilisée par un autre réseau avec lequel votre ordinateur est connecté parallèlement. Le cas échéant, cela peut poser problème. Si vous n'êtes pas sûr de l'adresse à attribuer, adressez-vous à votre administrateur système.

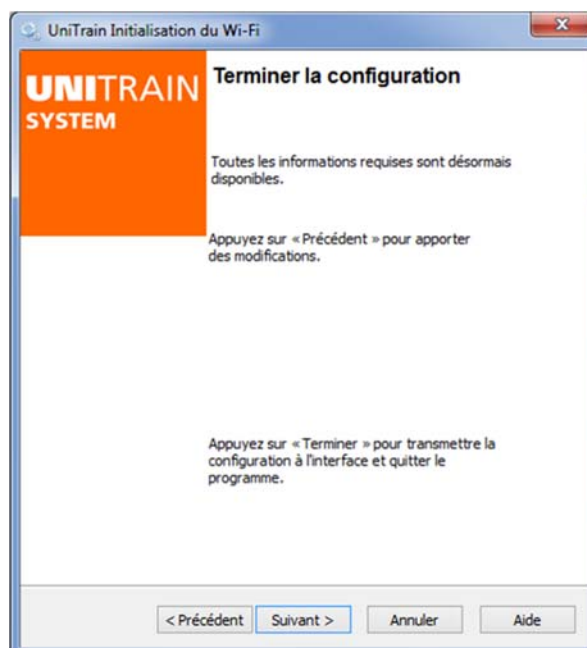
Remarque : en règle générale, vous n'avez pas besoin de modifier la valeur du masque de sous-réseau.

Remarque : vous pouvez également définir le canal à utiliser pour le point d'accès. Si vous employez plusieurs interfaces dans une même salle, il est conseillé d'utiliser différents canaux pour réduire au minimum les interférences.

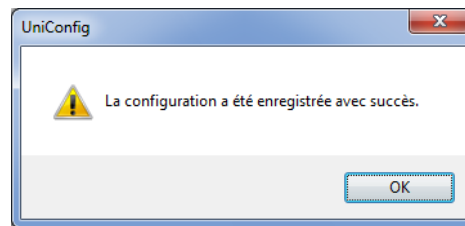
Dans la fenêtre suivante, vous pouvez attribuer un nom à l'interface. Ce nom s'affiche lors de l'initialisation de l'interface dans LabSoft et facilite la sélection du périphérique correct si plusieurs interfaces se trouvent dans le réseau. L'adresse de l'appareil (adresse MAC) de l'interface vous est également affichée.



7. Dans le champ « Nom », vous pouvez définir un nom pour l'interface (32 caractères maxi.). Vous pouvez conserver le nom défini par défaut ou saisir un autre nom. Cliquez ensuite sur « Suivant ».



8. Cliquez sur « Terminer » pour achever la configuration. Les données sont alors transmises à l'interface. Une fenêtre de confirmation s'affiche ensuite.



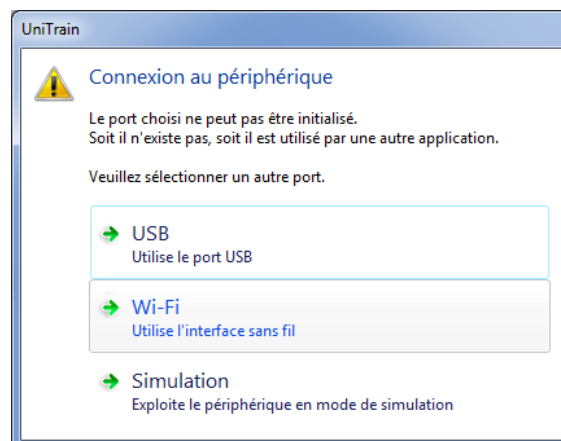
9. Cliquez sur « OK » pour quitter le programme de configuration.
10. Débranchez ensuite la prise USB de l'interface. L'interface passe automatiquement en mode Wi-Fi et met le réseau paramétré à disposition. La LED d'état brille en violet. Connectez votre ordinateur avec le point d'accès de l'interface (Wi-Fi) et démarrez LabSoft. Lors de l'initialisation de l'interface, sélectionnez l'option « Wi-Fi » et entrez l'adresse IP que vous avez indiquée lors de la configuration du point d'accès ou utilisez la fonction « Rechercher des périphériques » pour afficher l'interface. Sélectionnez l'interface souhaitée et cliquez ensuite sur « OK ».

Le périphérique est prêt à l'emploi dès qu'il est branché à l'alimentation électrique avec le câble fourni et que l'interrupteur principal est allumé.

7.2 Initialisation de l'interface dans LabSoft via l'interface Wi-Fi

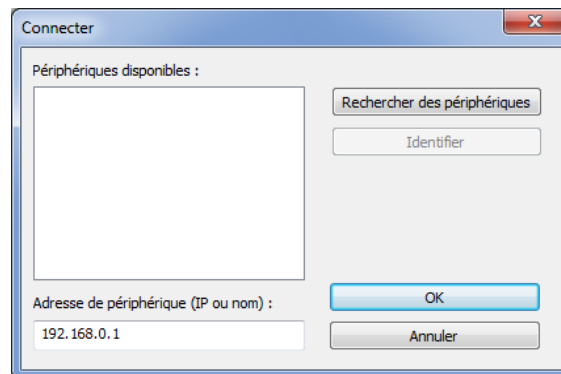
Pour le fonctionnement de l'interface par connexion Wi-Fi, il est indispensable que l'ordinateur et l'interface se trouvent dans le même réseau ce qui signifie que l'ordinateur doit être connecté au réseau Wi-Fi qui met l'interface à disposition.

Après avoir lancé LabSoft (version 7.30 ou supérieure) ou après la première activation d'un instrument, la fenêtre d'initialisation de l'interface s'affiche, pour autant que l'interface utilisée auparavant ne soit plus disponible.

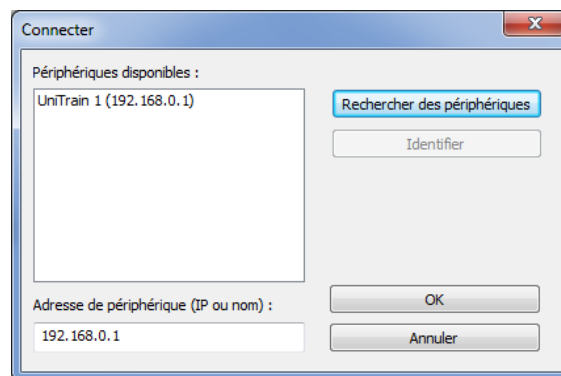


Pour connecter l'interface à l'interface Wi-Fi, cliquez sur « Wi-Fi ». La fenêtre « Connecter » s'ouvre.

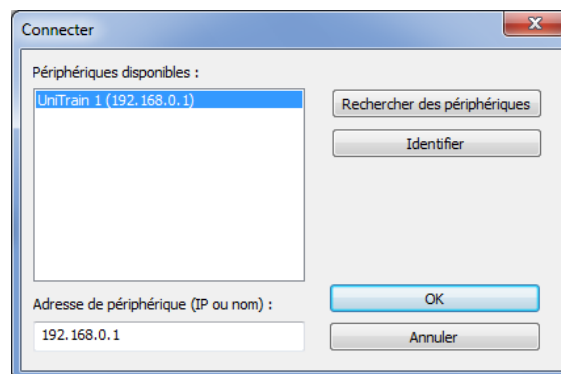
Remarque : si l'interface est reliée à l'ordinateur par port USB, sélectionnez « USB ». Si vous souhaitez utiliser LabSoft sans l'interface, sélectionnez « Simulation ».



Cliquez sur le bouton « Rechercher des périphériques » pour trouver les interfaces UniTrain disponibles dans le réseau. Ceux-ci sont alors affichés dans le champ « Périphériques disponibles » avec leur nom respectif (nom attribué lors de la configuration) et leur adresse IP.



Cliquez dans le champ « Périphériques disponibles » sur l'interface avec laquelle vous souhaitez être connecté puis cliquez sur « OK ». La fenêtre « Connecter » se ferme et l'interface est alors prête à fonctionner.



Remarque : il peut arriver que tous les périphériques ne soient pas affichés. Dans ce cas, renouvelez la recherche.

Remarque : si vous n'êtes pas sûr d'avoir sélectionné la bonne interface, cliquez sur le bouton « Identifier ». La LED de service de l'interface sélectionnée clignote pendant environ 4 secondes alternativement en bleu et en violet.

8 Entretien et nettoyage

8.1 Service d'entretien et d'après-vente



⚠ DANGER

Observer impérativement le *chapitre « 2.1 Informations sur la sécurité »!*

Pour obtenir l'adresse du service à la clientèle, s'adresser au revendeur local.

Adresse du fabricant : *Chapitre « Nom et adresse du fabricant ».*

8.2 Pièces de rechange

LUCAS-NÜLLE décline toute responsabilité et garantie pour des dommages qui résulteraient de l'emploi de pièces de rechange et d'accessoires qui ne sont pas d'origine !
Voir aussi au *chapitre « Informations sur la sécurité ».*

*Commande de pièces de rechange
auprès de LUCAS-NÜLLE*

Lors de la commande de pièces de rechange, préciser les données suivantes :

- Numéro d'article
- Numéro d'ordre / Date de livraison
- Désignation de la pièce de rechange
- Quantité souhaitée

Pour connaître l'adresse du distributeur de pièces de rechange, se référer au *chapitre « Nom et adresse du fabricant ».*

9 Démontage et élimination

9.1 Mise hors service

DANGER

Observer impérativement le *chapitre « Consignes de sécurité »*!
Son non-respect peut entraîner un risque pour la vie et la santé de l'exploitant ou d'un tiers,
une atténuation du système d'entraînement, de différents produits ou d'autres valeurs matérielles,
un risque pour le travail efficace avec le système d'entraînement.

9.2 Démontage et élimination

Démontage

CAUTION

Seul est un personnel qualifié est autorisé à procéder au démontage !

Élimination

CAUTION

Lors de l'élimination des composants, observer les prescriptions imposées par le législateur.

Annexe A : occupation de la barrette à 96 pôles de l'interface

Description de la barrette à 96 pôles				
Broche (douille)	Broche (connecteur)	Rangée A	Rangée B	Rangée C
32	1	Interface interne RxD	Entrée numérique bit 0	GND
31	2	Interface interne TxD	Entrée numérique bit 1	GND
30	3	NC	Entrée numérique bit 2	Interface interne H
29	4	NC	Entrée numérique bit 3	Interface interne L
28	5	NC	Entrée numérique bit 4	NC
27	6	NC	Entrée numérique bit 5	NC
26	7	Interr. d'erreurs 8 contact ferm.	Entrée numérique bit 6	NC
25	8	Interr. d'erreurs 8 cont. 2 direct.	Entrée numérique bit 7	NC
24	9	Interr. d'erreurs 8 contact ouv.	Entrée numérique bit 8	NC
23	10	Interr. d'erreurs 7 contact ferm.	Entrée numérique bit 9	NC
22	11	Interr. d'erreurs 7 cont. 2 direct.	Entrée numérique bit 10	NC
21	12	Interr. d'erreurs 7 contact ouv.	Entrée numérique bit 11	NC
20	13	Interr. d'erreurs 6 contact ferm.	Entrée numérique bit 12	NC
19	14	Interr. d'erreurs 6 cont. 2 direct.	Entrée numérique bit 13	NC
18	15	Interr. d'erreurs 6 contact ouv.	Entrée numérique bit 14	NC
17	16	Interr. d'erreurs 5 contact ferm.	Entrée numérique bit 15	NC
16	17	Interr. d'erreurs 5 cont. 2 direct.	Sortie numérique bit 0	-24 V
15	18	Interr. d'erreurs 5 contact ouv.	Sortie numérique bit 1	-24 V
14	19	Interr. d'erreurs 4 contact ferm.	Sortie numérique bit 2	+24 V
13	20	Interr. d'erreurs 4 cont. 2 direct.	Sortie numérique bit 3	+24 V
12	21	Interr. d'erreurs 4 contact ouv.	Sortie numérique bit 4	EN_ +/- 24 V
11	22	Interr. d'erreurs 3 contact ferm.	Sortie numérique bit 5	Tensions variables COM
10	23	Interr. d'erreurs 3 cont. 2 direct.	Sortie numérique bit 6	Tensions variables COM
9	24	Interr. d'erreurs 3 contact ouv.	Sortie numérique bit 7	Tension variable V3
8	25	Interr. d'erreurs 2 contact ferm.	Sortie numérique bit 8	Tension variable V2
7	26	Interr. d'erreurs 2 cont. 2 direct.	Sortie numérique bit 9	Tension variable V1
6	27	Interr. d'erreurs 2 contact ouv.	Sortie numérique bit 10	IRDA_TX
5	28	Interr. d'erreurs 1 contact ferm.	Sortie numérique bit 11	IRDA_RX
4	29	Interr. d'erreurs 1 cont. 2 direct.	Sortie numérique bit 12	-15 V
3	30	Interr. d'erreurs 1 contact ouv.	Sortie numérique bit 13	-15 V
2	31	+5 V	Sortie numérique bit 14	GND
1	32	+5 V	Sortie numérique bit 15	+15 V

contact ferm. = contact à fermeture

contact ouv. = contact à ouverture

cont. 2 direct = contact à deux directions

Lucas-Nülle GmbH

Siemensstraße 2 · D-50170 Kerpen-Sindorf
Telefon +49 2273 567-0 · Fax +49 2273 567-30

www.lucas-nuelle.com

