



# Leica Lino L4P1

- when it has to be **right**

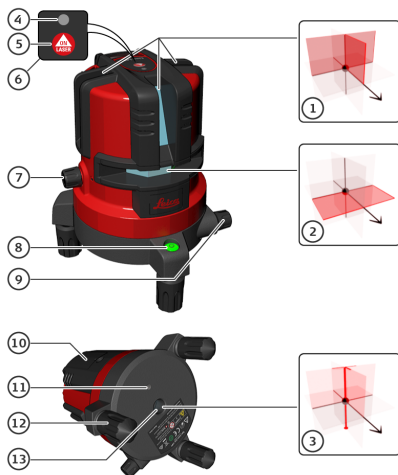
*Leica*  
Geosystems

---

Vue d'ensemble .....	2
Caractéristiques techniques .....	3
Avant de démarrer l'appareil .....	4
Utiliser l'appareil .....	7
Codes de message .....	9
Contrôle de précision .....	10
Entretien .....	13
Garantie .....	14
Consignes de sécurité .....	15

# Vue d'ensemble

Le Leica Lino L4P1 est un lasermètre utilisant un laser de classe 2. Voir le chapitre Caractéristiques techniques pour le domaine d'application.



1 Fenêtre de sortie des lignes verticales

2 Fenêtre de sortie de la ligne horizontale

3 Fenêtre de sortie de la ligne d'aplomb

4 LED d'état (sur clavier)

5 Touche laser (sur clavier)

6 Clavier

7 Verrouillage de nivellement

8 Nivelles

9 Réglage fin des lignes verticales

10 Bloc batterie

11 Filetage de trépied 1/4"

12 Pied réglable

13 Filetage de trépied 5/8"

## Caractéristiques techniques

Portée (dépend des conditions de luminosité)	15 m
Portée avec détecteur laser	80 m
Précision	2 mm à 10 m
Plage d'autocalage	+/- 3°
Nombre de lignes laser	4
Nombre de points laser	1
Direction du faisceau	Vertical, horizontal, vers le haut, vers le bas (voir Classification laser )
Types de laser	Batteries Li-Ion rechargeables ou batteries alcalines 4x AA, 1,5 V
Autonomie avec batteries Li-Ion	24 h
Indice de protection	IP 54 (protégé contre la poussière et l'eau de ruissellement)
Filetage du trépied	1/4", 5/8"
Température de travail	-10 °C - 50 °C
Température de stockage	-25°C - 70°C
Dimensions (H x P x L)	125 x 125 x 162 mm
Poids (avec batteries Li-Ion)	1 173 g

## Introduction

Lire attentivement les consignes de sécurité (voir Consignes de sécurité) et le manuel avant d'utiliser le produit pour la première fois.

Le responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent et respectent les consignes qui suivent.


Les symboles utilisés ont la signification suivante :

### AVERTISSEMENT

Indique une situation potentiellement périlleuse pouvant entraîner de graves blessures voire la mort si elle n'est pas évitée.

### ATTENTION


Risque ou utilisation non conforme susceptible de provoquer des dommages dont l'étendue est faible au niveau corporel, mais peut être importante au niveau matériel, financier ou écologique.

 Paragraphes importants auxquels il convient de se référer en pratique car ils permettent d'utiliser le produit de manière efficace et techniquement correcte.

## Verrouillage de nivellement

Voir aussi Calage à l'horizontale de l'appareil

### Nivellement déverrouillé

 En position déverrouillée, l'appareil effectue un calage automatique dans la plage d'inclinaison spécifiée. (Voir Caractéristiques techniques)

### Nivellement verrouillé

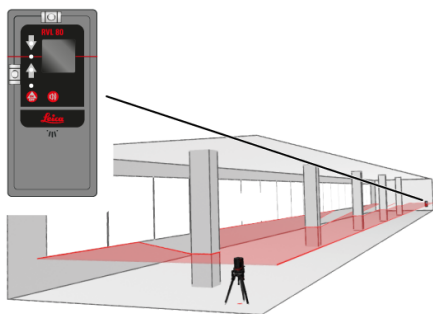
Verrouiller le nivellement pour transporter ou incliner l'appareil en dehors de la plage d'autocalage. A l'état verrouillé, le pendule est fixe et la fonction d'autocalage est désactivée. Dans ce cas, le laser clignote toutes les 3 s.



## Détecteur laser

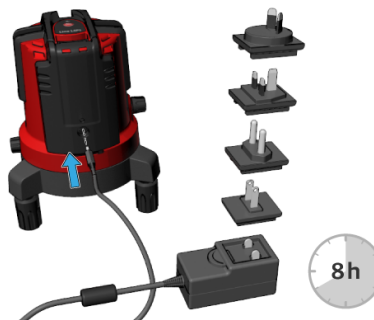
Pour détecter les lignes laser sur de longues distances (>15 m) ou dans des conditions de luminosité défavorables, on peut utiliser un détecteur laser.

**i** Nous recommandons le détecteur laser Leica RVL80.



## Batterie Li-Ion

### Charge de la batterie Li-Ion



Charger la batterie Li-Ion avant de l'utiliser pour la première fois. Il se peut que l'appareil s'échauffe pendant la charge. Il s'agit d'un phénomène normal qui ne devrait pas affecter la durée de vie ou la performance de l'appareil. A une température de stockage recommandée de  $-20\text{ °C}$  à  $+30\text{ °C}$  ( $-4\text{ °F}$  à  $+86\text{ °F}$ ), les batteries chargées dans la plage 50 % à 100 % peuvent être stockées pendant une période de 1 an maximum. Après cet intervalle, il faut recharger les batteries.

### **⚠** ATTENTION

La connexion du chargeur au moyen d'un adaptateur incorrect peut gravement endommager l'appareil. Tout dommage résultant d'une utilisation incorrecte est exclu de la garantie. Utiliser seulement des chargeurs, batteries et câbles agréés par Leica. Les chargeurs ou câbles non agréés

peuvent provoquer une explosion de la batterie ou un endommagement de l'appareil.

### Mise en place de la batterie Li-Ion



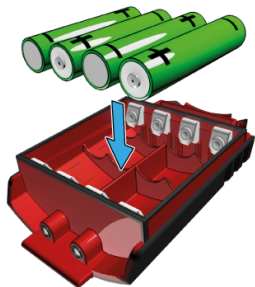
Insérer le bloc de batterie en pressant dessus, puis en l'inclinant vers le logement, conformément à l'illustration, jusqu'à ce qu'il s'encliquète.

# Avant de démarrer l'appareil

## Batteries alcalines

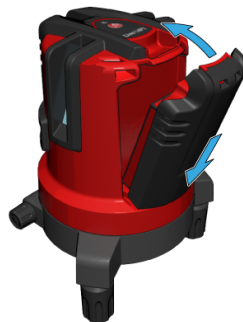
Pour garantir une utilisation fiable, nous recommandons d'utiliser des batteries alcalines de haute qualité.

### Mise en place des batteries alcalines



Insérer les batteries alcalines dans le bloc de batterie.

### Insérer le bloc de batterie.



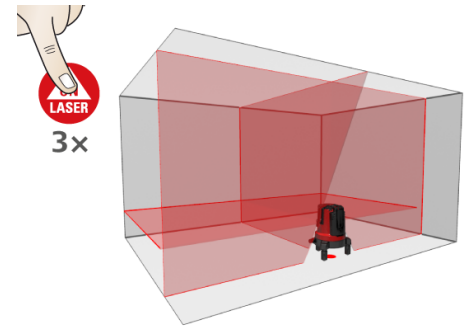
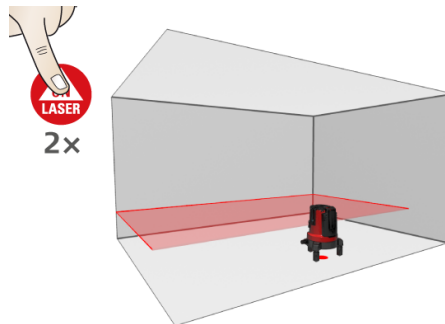
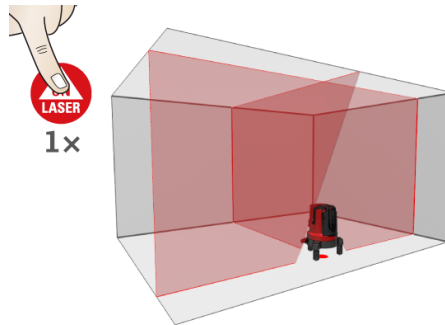
Insérer le bloc de batterie en pressant dessus, puis en l'inclinant vers le logement, conformément à l'illustration, jusqu'à ce qu'il s'encliquète.

## Mise sous / hors tension



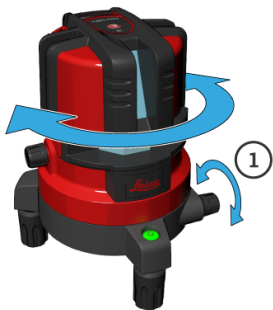
## Fonctions

Vérifier si la fonction d'autocalage est nécessaire et si elle est activée. (Voir Verrouillage de nivellement pour plus de détails)





### Alignement des lignes laser verticales



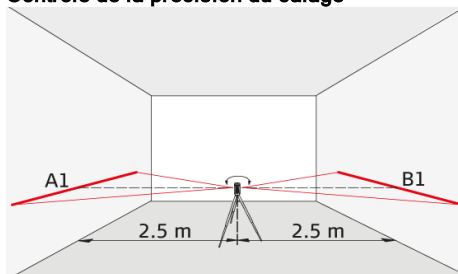
Tourner le bouton (1) pour effectuer un réglage fin des lignes laser verticales.

<b>Laser</b>	<b>LED</b>	<b>Cause</b>	<b>Correction</b>
ON	lumière rouge continue	Faible état de charge de l'appareil	Charger la batterie Li-Ion ou remplacer les batteries alcalines
OFF	clignotement lent en rouge	Alerte de température	Refroidir ou réchauffer l'appareil
clignotement lent	clignotement lent en rouge	appareil hors plage d'autocalage	Mettre l'appareil à peu près à l'horizontale. L'autocalage démarre automatiquement
clignotement toutes les 3 s	lumière continue verte	Le verrouillage de nivellement est activé pour un travail sans autocalage	

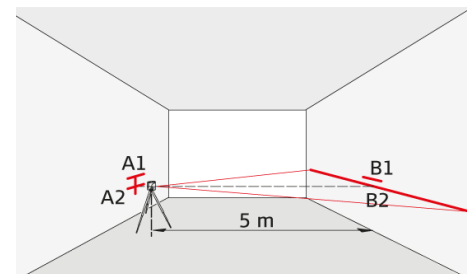
**i** Vérifier la précision du Leica Lino L4P1 régulièrement, surtout avant des mesures importantes. Vérifier l'état Verrouillage de nivellement avant le contrôle de précision.

## Calage à l'horizontale

### Contrôle de la précision du calage



Placer l'appareil sur un trépied à distance égale entre deux murs (A+B) séparés d'env. 5 m. Mettre le commutateur de verrouillage en position "déverrouillée". Pointer l'appareil sur le mur A et le mettre sous tension. Activer la ligne laser horizontale ou le point laser et marquer la position de la ligne ou du point sur le mur (A1). Tourner l'appareil de 180° et marquer la ligne laser horizontale ou le point laser exactement de la même façon sur le mur (B1).



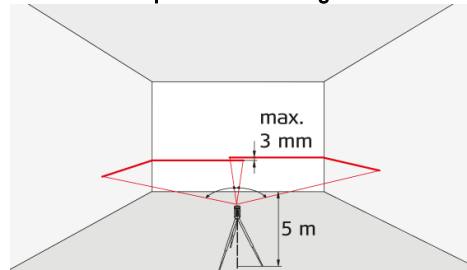
Placer ensuite l'appareil à la même hauteur le plus près possible du mur A et marquer encore une fois la ligne laser horizontale ou le point laser sur le mur A (A2). Tourner l'appareil de 180° et marquer la projection laser sur le mur B (B2). Mesurer les distances des points marqués A1-A2 et B1-B2. Calculer la différence des deux mesures.

$$|(A1 - A2) - (B1 - B2)| \leq 2 \text{ mm}$$

Si la différence ne dépasse pas 2 mm, le Leica Lino L4P1 se trouve dans la plage de tolérance.

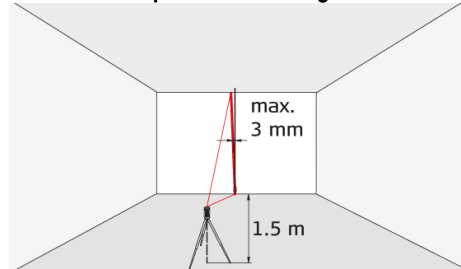
## Lignes verticale et horizontale

### Contrôle de la précision de la ligne horizontale



Mettre le commutateur de verrouillage en position "déverrouillée". Placer l'appareil à env. 5 m du mur. Pointer l'appareil sur le mur et le mettre sous tension. Activer la ligne laser et marquer le point d'intersection du réticule laser sur le mur. Pivoter l'appareil à droite, puis à gauche. Noter l'écart vertical entre la ligne horizontale et le repère. Si la différence ne dépasse pas 3 mm, le Leica Lino L4P1 se trouve dans la plage de tolérance.

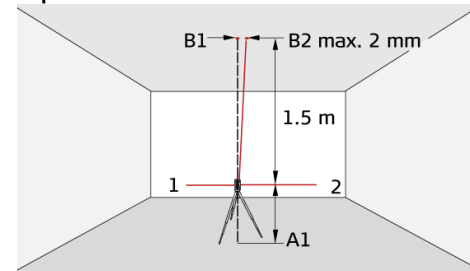
### Contrôle de la précision de la ligne verticale



Mettre le commutateur de verrouillage en position "déverrouillée". Utiliser comme référence un fil à plomb et l'accrocher le plus près possible d'un mur d'une hauteur d'env. 3 m. Placer l'appareil à une distance d'env. 1,5 m du mur à une hauteur d'env. 1,5 m. Pointer l'appareil sur le mur et le mettre sous tension. Tourner l'appareil et l'aligner sur la partie inférieure de la ligne d'aplomb. Lire à présent l'écart maximal de la ligne du laser par rapport à la partie supérieure de la ligne d'aplomb. Si la différence ne dépasse pas 3 mm, le Leica Lino L4P1 se trouve dans la plage de tolérance.

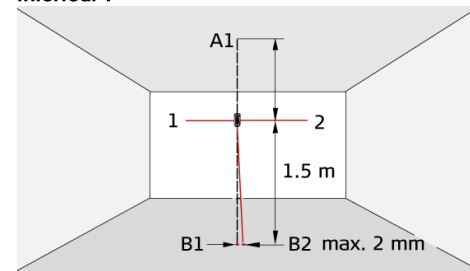
## Points d'aplomb verticaux

### Contrôle de la précision du point d'aplomb supérieur :



Placer le laser sur le trépied ou sur le support mural près du point A1 à une distance d'au moins 1,5 m du point B1. Le laser horizontal est aligné dans la direction 1. Marquer les points laser A1 et B1 avec une punaise.

### Contrôle de la précision du point d'aplomb inférieur :



Tourner l'appareil de  $180^\circ$  de façon qu'il pointe dans la direction 2, dans le sens opposé à la direction 1. Régler l'appareil de manière à ce que le faisceau laser touche exactement le point A1. Si le point B2 ne s'écarte pas du point B1 de plus de 2 mm, le Leica Lino L4P1 se trouve dans la plage de tolérance.

Ne jamais tremper l'appareil dans l'eau. Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux humide. Ne jamais utiliser d'agents nettoyants ou de solvants agressifs. Traiter l'appareil avec le même soin que des jumelles ou un appareil photo. S'il tombe ou reçoit des coups violents, l'appareil peut subir des dommages. Vérifier l'état de l'appareil avant de l'utiliser. Vérifier régulièrement la précision de calage de l'appareil.

## Garantie PROTECT by Leica Geosystems

### Garantie cycle de vie fabricant

La garantie s'étend sur toute la durée d'utilisation PROTECT conformément à la garantie internationale de Leica Geosystems et aux conditions PROTECT mentionnées sur le site [www.leica-geosystems.com/protect](http://www.leica-geosystems.com/protect). Réparation ou remplacement gratuits de tous les produits/pièces couverts par PROTECT présentant des défauts résultant de vices de matériau ou de fabrication.

### 3 ans de gratuité

Service additionnel garanti sans charges au cas où le produit couvert par PROTECT subit un dommage et exige une remise en état dans des conditions d'utilisation normales, telles que décrites dans le manuel d'utilisation.

Pour bénéficier de la période de gratuité 3 ans, enregistrer le produit dans la rubrique PROTECT du site [myworld.leica-geosystems.com](http://myworld.leica-geosystems.com) dans un délai de 8 semaines à partir de la date d'achat. Si le produit n'est pas enregistré sous PROTECT, une période de gratuité de 2 ans s'applique.



Le responsable du produit doit s'assurer que tous les utilisateurs comprennent et respectent les consignes qui suivent.

## Responsabilité

### Responsabilité du fabricant de l'équipement original :

Leica Geosystems AG  
Heinrich-Wild-Strasse  
CH-9435 Heerbrugg  
Internet : [www.leica-geosystems.com](http://www.leica-geosystems.com)

L'entreprise indiquée ci-dessus est responsable de la fourniture du produit, y compris du manuel d'utilisation, dans un état impeccable.

L'entreprise mentionnée ci-dessus n'est pas responsable d'accessoires d'autres marques.

### Responsabilité du responsable du produit:

- Comprendre les informations de sécurité inscrites sur le produit et les instructions du manuel d'utilisation.
- Connaître les consignes de sécurité locales en matière de prévention des accidents.
- Toujours rendre le produit inaccessible à du personnel non autorisé à l'utiliser.

## Utilisation conforme

- Projection de lignes laser horizontales et verticales et de points laser



## Utilisation non conforme

- Mettre le produit en service sans instructions préalables
- L'utiliser en dehors des limites définies
- Rendre les installations de sécurité inefficaces et enlever les plaques signalétiques ainsi que les avertissements
- Ouvrir le produit avec des outils (par ex. tournevis)
- Modifier ou transformer le produit
- Eblouir intentionnellement des tiers, même dans l'obscurité
- Prendre des précautions insuffisantes sur le lieu de mesure (par ex. exécution de mesures au bord de routes, sur des chantiers)

## Risques liés à l'utilisation

### **AVERTISSEMENT**

En cas de chutes, de sollicitations extrêmes ou d'adaptations non autorisées, le produit peut présenter des dommages et fournir des mesures incorrectes. Effectuer périodiquement des mesures de contrôle, surtout lorsque le produit a été sollicité de façon inhabituelle, et avant, pendant et après des mesures importantes.


### **ATTENTION**

N'effectuer en aucun cas soi-même des réparations sur le produit. En cas d'endommagement, contacter un revendeur local.

### **AVERTISSEMENT**

Les modifications ou changements non explicitement approuvés peuvent invalider le droit de mise en œuvre accordé à l'utilisateur.

## Conditions d'application

-  Se référer à la section Caractéristiques techniques. L'appareil est conçu pour être utilisé dans des milieux pouvant être habités en permanence par l'homme. Le produit n'a pas le droit d'être utilisé dans un environnement explosif ou agressif.

## Tri sélectif

### ATTENTION

Ne pas jeter les batteries déchargées avec les ordures ménagères. Les amener à un point de collecte prévu à cet effet pour une élimination conforme aux prescriptions environnementales nationales ou locales.

Ne pas jeter le produit avec les ordures ménagères. Éliminer le produit conformément aux prescriptions nationales en vigueur dans le pays d'utilisation. Suivre les règles de recyclage en vigueur sur le plan national, spécifiques au produit.

Il est possible de télécharger des informations sur le traitement des déchets spécifiques au produit sur notre site Internet.

## Transport

### Transport de l'appareil

Pour transporter le produit en toute sécurité, régler le commutateur de verrouillage sur la position "Verrouillé"

### Transport de la batterie Li-Ion

### AVERTISSEMENT

Pendant le transport, l'expédition ou l'élimination de batteries, des influences mécaniques inappropriées peuvent constituer un risque d'incendie.

#### Précautions :

Avant l'expédition ou l'élimination du produit, décharger les batteries en laissant le produit sous tension jusqu'à ce qu'elles soient déchargées. Pour le transport ou l'expédition des batteries, le responsable du produit doit s'assurer que les réglementations nationales et internationales en vigueur sont appliquées. Avant le transport ou l'expédition, contacter la société chargée du transport.

### AVERTISSEMENT

De fortes contraintes mécaniques, de hautes températures ambiantes ou l'immersion dans un liquide peuvent provoquer des coulures de batterie, un incendie ou une explosion.

#### Précautions :

Protéger les batteries contre des influences mécaniques et de hautes températures ambiantes. Ne pas faire tomber les batteries et ne pas les plonger dans un liquide.

 Pour plus d'informations sur la charge, se référer à Batterie Li-Ion.

## Compatibilité électromagnétique (CEM)

### AVERTISSEMENT

L'appareil est conforme aux dispositions les plus strictes des normes et réglementations concernées. Un risque de perturbation du fonctionnement d'autres appareils ne peut cependant être tout à fait exclu.

## Déclaration FCC, applicable aux Etats-Unis

Ce produit a été testé et ses limites ont été jugées conformes à celles prescrites pour les dispositifs numériques de classe B, décrites dans le paragraphe 15 des règles FCC. Ces limites ont pour but de fournir une protection raisonnable contre des interférences nocives dans une installation résidentielle. Les appareils de ce type génèrent, utilisent et peuvent rayonner de hautes fréquences. Ils sont de ce fait susceptibles de perturber la réception radiophonique en cas d'installation non conforme aux instructions.

Même en cas de respect des instructions, l'absence d'interférences dans une installation particulière ne peut cependant être garantie. Si cet instrument perturbe la réception radiophonique ou télévisuelle, ce que l'on constate en éteignant puis en rallumant l'instrument, l'utilisateur peut tenter de corriger ces interférences en appliquant les mesures suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Augmenter la distance entre l'instrument et le récepteur.
- Connecter l'instrument à un autre circuit que celui du récepteur.
- Consulter le revendeur ou un technicien expérimenté dans le domaine radio/TV.

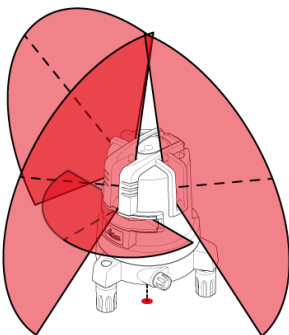
Cet appareil est conforme à la section 15 des règlements FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes :

- cet appareil ne doit pas causer d'interférences nuisibles, et
- cet appareil doit accepter toute autre interférence reçue, y compris les interférences pouvant entraîner un fonctionnement non désiré.

Ce dispositif est conforme à la norme RSS-210 d'Industrie Canada. L'utilisation est sujette aux deux conditions suivantes :

- ce dispositif ne doit pas être la source d'interférences nuisibles, et
- ce dispositif doit accepter toutes les interférences, y compris les interférences pouvant induire des opérations non souhaitées.

## Classification laser



L'appareil génère des faisceaux laser visibles. C'est un produit laser de classe 2 conformément à:

- CEI60825-1 : 2014 "Sécurité du rayonnement d'appareils à laser"

## Produits laser de classe 2 :

Ne pas regarder dans le faisceau laser et ne pas le projeter inutilement sur des personnes. La protection de l'œil est en général assurée par des mouvements réflexes tels que la fermeture des paupières.

### AVERTISSEMENT

Une observation directe du faisceau laser avec des instruments optiques (jumelles, lunettes, etc.) peut s'avérer dangereuse.

### ATTENTION

Regarder dans le faisceau laser peut s'avérer dangereux pour l'œil.

Longueur d'onde

620 - 690 nm

Puissance rayonnante maximale en sortie pour la classification

< 1 mW

Durée d'impulsion

35 - 65  $\mu$ s, cw

Fréquence de répétition d'impulsion

10 kHz

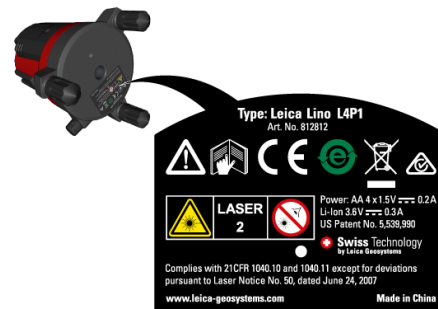
Divergence de faisceau

< 200°

Divergence de faisceau

< 1,5 mrad

## Signalisation



Sous réserve de modifications (illustrations, descriptions et caractéristiques techniques).