

Versíon 1.1 09/10/2018

# **Manuel Utilisateur**



# lugdosphère



# Table des matières

Descriptif général
Précautions d'emploi 4
Installation
Installation de l'application sur le téléphone4
Connection du largueur au téléphone4
Installation de LugSoft (Ordinateur Windows)5
Configuration minimale :
Installation du logiciel5
Connection à la tête Lugdosphère5
Détermination du port « COM »7
Logiciel Windows : LugSoft
Information client
Site
Jeux
Essais
Lâchés
Rapport13
Remarques14
Paramètres de l'appareil
Nettoyage et entretien
Table des Illustrations



La tête H.I.C est composé d'un largueur et d'une fausse tête.



La tête est équipée de l'électronique de mesure accélérométrique et le largueur capte les informations liées aux conditions d'environnements.

L'application Lug H.I.C sur Android permet de visualiser l'ensemble des paramètres liés aux conditions d'essai et de déclencher le largage de la fausse tête en toute sécurité.



Le logiciel Lugsoft permet de saisir les informations liées aux essais, de visualiser les courbes d'impacts et de calculer la hauteur de chute critique des sols testés.

Les rapports d'essais automatiques sont générés depuis ce logiciel.



# Précautions d'emploi

La fausse tête H.I.C est prévue pour un usage allant jusqu'à 299g (Soit 150% du critère gmax de la norme EN1177 :2018). Cependant un usage trop répétitif proche de la limite acceptable est une source de vieillissement accélérée pour l'ensemble des composant embarqués.

Il est d'usage de bien nettoyer la demi-sphère et de prêter une attention particulière à son état de surface.

La fausse tête est étanche et est conditionné dans un environnement maitrisé.

Il est fortement recommandé de faire appel à votre distributeur afin de procéder au SAV et de ne pas ouvrir par vous-même l'appareil sous peine de nullité de la garantie et d'encourir le risque d'endommager l'électronique embarquée.

Normenjeu recommande l'utilisation d'EPI lors de l'utilisation de la Lugdosphère. L'utilisateur dois prendre toutes les préconisations nécessaires pour réaliser les essais en toute sécurité et adapter ces pratiques aux conditions d'essais (vent, pluie, stabilité du sol...). Il doit notamment faire attention à ne pas circuler sous la fausse tête et interdire le passage à toute autres personnes.

## Installation

### Installation de l'application sur le téléphone

Il suffit de télécharger l'APK Lugsoft pour que l'application s'installe automatiquement sur votre smartphone Android.

### Connection du largueur au téléphone



Cliquer sur le logo



Une liste des appareil Bluetooth disponible apparait : Un double clic sur le périphérique : LARG\_XXX(numéro de série de la Lugdosphère) permet de l'appairer. La mention « Not Connected » est remplacé par le nom du périphérique.

Vous êtes maintenant prêt relâcher la fausse tête en déplaçant sur la droite le curseur en bas de l'écran

### **NORMENJEU** Ingénierie & Développement Installation de LugSoft (Ordinateur Windows)

### Configuration minimale :

Version de Windows : Windows 7 et ultérieure

Equipement : Connection Bluetooth

### Installation du logiciel

Sur la clé USB fournie avec la Lugdosphère, dans le dossier « LugSoft Installer », lancer le fichier Setup.exe.

Celui-ci installe les logiciels nécessaires au bon fonctionnement de la tête.

### Connection à la tête Lugdosphère

Allumer la tête Lugdosphère.

Ne pas installer la tête sur le largueur.

Aller dans les paramètres de Windows section « Appareils Bluetooth et autres ».

Vérifier que le Bluetooth est activé, le cas échéant activer le.

Paramètres		- 🗆 X
命 Accueil	Appareils Bluetooth et autres	
Rechercher un paramètre 🖉	+ Ajouter un appareil Bluetooth ou un autre appareil	Activez le Bluetooth encore plus rapidement
Périphériques 田 Appareils Bluetooth et autres      山 Mprimantes et scanners	Bluetooth Activé Maintenant détectable en tant que « DESKTOP-PDD7IFA »	Pour activer le Bluetooth sans ouvrir les Paramètres, ouvrez le centre de notifications, puis sélectionnez l'icône Bluetooth. Faites de même pour le désactiver à tout moment. En savoir plus sur le Bluetooth
<ul> <li>Souris</li> <li>Pavé tactile</li> </ul>	Souris, clavier et stylet ① 2.4G Wireless Mouse	Paramètres associés Périphériques et imprimantes

Figure 1: Ajouter un appareil Bluetooth

Puis cliquer sur « Ajouter un appareil Bluetooth ou un autre appareil.



Figure 2: Sélectionner Bluetooth



Sélectionner Bluetooth.

Une recherche s'effectue puis sélectionner HIC\_AAMMJJXXX\_115200. (Attention à ne pas sélectionner le largeur)



*Figure 3: Choisir HIC\_AAMMJJXXX\_115200* 

 

 Ajouter un appareil
 K

 Ajouter un appareil est allumé et qu'il peut être détecté. Sélectionnez un appareil ci-dessous pour vous connecter.

 Image: HC\_180530001\_115200 Connexion

 Saisissez le code PIN pour HIC\_180530001\_115200.

 1234

 Connecter

 Annuler

Le mot de passe est « 1234 »

Figure 4: Saisie du mot de passe

Vous êtes maintenant connecté à la tête de la Lugdosphère.



### Détermination du port « COM »

Afin de pouvoir utiliser le logiciel, il est indispensable de connaitre le port « COM » associé à la tête Lugdosphère.

Aller dans les paramètres Windows section « Bluetooth et autres appareils ».

Paramètres		- 🗆 X
命 Accueil	Appareils Bluetooth et autres	
Rechercher un paramètre	+ Ajouter un appareil Bluetooth ou un autre appareil	Activez le Bluetooth encore plus rapidement
Périphériques E Appareils Bluetooth et autres B Imprimantes et scanners	Bluetooth Activé Maintenant détectable en tant que « DESKTOP-PDD7IFA »	Pour activer le Bluetooth sans ouvrir les Paramètres, ouvrez le centre de notifications, puis sélectionnez l'icône Bluetooth, Faites de même pour le désactiver à tout moment. En savoir plus sur le Bluetooth
<ul> <li>O Souris</li> <li>□ Pavé tactile</li> </ul>	Souris, clavier et stylet	Paramètres associés Périphériques et imprimantes

Figure 5: Aller dans Périphériques et imprimantes

Choisir « Périphériques et imprimantes ».

	—		$\times$
--	---	--	----------

Parmi les périphériques trouver celui de la tête Lugdosphère.

Note : Il peut être nécessaire d'élargir la fenêtre au maximum.



Figure 6: Clic droit sur HIC\_AAMMJJXXX\_115200

Faire un clic droit dessus et sélectionner « Propriétés ».

Dans l'onglet matériel, trouver le numéro du port « COM », ici dans l'exemple le « COM11 ».



Figure 7: Connaitre le port COM de la tête Lugdosphère



# Logiciel Windows : LugSoft

normenjeu

Ingénierie & Développement

Depuis votre PC, ouvrir le logiciel Lugsoft, sélectionner dans l'onglet « Visa ressource name » le port COM identifié. Un « Refresh » peu être nécessaire.

© Lugsoft						- 🗆 X
Client Site Jeux Essais Lachés	List	e des contacts				Repport
	Nouveau	D Titre	Nom & Prénom	Tel	Nouveau	VISA resource name
Rue et a*	Modifier Supprimer				Modifier Supprimer	Connect Operateur Operateur
Code postal Ville						^
Commentaire						
e9						LUGDOSPHERE

*Figure 8 : Sélectionner le port COM de la tête Lugdosphère* 

Cliquer sur le bouton « Connect » et le voyant de connexion doit passer au vert. Dès que le voyant est vert, vous êtes connecté à la tête H.I.C.

🗇 Lugsoft							- 🗆 X
Information client Site Jeux Essais Lachés							
Client	Lis	te des co	ontacts				Rapport
Manecan 💌 🦳	louveau	ID	Titre	Nom & Prénom	Tel	Nouveau	VISA resource name
Rue et n°	Accifier	1	M.	Silvain Marvié Emmanuel Cornaton	07 83 64 90 06 07 69 11 36 51	Modifier	E COMI1
3 rue des prés							Connect 🔵 Connection
	appinne					Sabbune	Operateur
							operateur
							Event Log
Code postal Ville							BT:
[Invov ]] [Invov							Connection OK
Commentaire							
	-						
	-						v
							68
							G. D. m
							53519
							1º3
							N AP S
							A.F.
	t i	•				1	
	_						LUGDOSPHERE

Figure 9 : Appairer la Fausse et tête et le PC avec le Lugsoft



Ingénierie & Développement

Pour les opérateurs, le logiciel est composé de cinq onglets :

- Information client
- Site
- Jeux
- Essais
- Lâchés

Lugsoft				
Information client	Site	Jeux	Essais	Lachés

Figure 10: Les onglets du Lugsoft

### Information client

Cliquer sur le bouton « nouveau » pour ajouter un nouveau client et rentrer les informations dans la fenêtre de saisie.

nformation client Site Jeux Essais Lachés		
Client	Liste des contacts	
	ID Titre Nom & Prénom Tel	Nouveau
Rue et n°  Code postal Ville Commentaire	Modifier	Mouveau Modifier
	Code postal Ville Commentaire	

Figure 11: Saisir les informations liées au client

Vous pouvez associer à votre client des contacts en cliquant sur le bouton « nouveau » à droite de la liste de contact.



#### Site

Pour créer un nouveau site, cliquer sur le bouton « nouveau » et entrer vos informations du site sur la fenêtre de saisie.



Figure 12: Saisir les informations liées au Site

#### Jeux

Pour chaque site on peut associer des jeux pour en réaliser les tests. Pour cela cliquer sur le bouton « nouveau »

C Lugsoft			- 🗆 X
Information client Site Jeux Essais Lachés			
Jeu Cenerd	Nouveau	Sal Dinamination du sel	VISA resource name
Ref de jeu	Modifier	Dale étalon 70mm	
Canard 1_VC	Supprimer	HCC théorique (m)	Connect Connection
Hauteur de chute libre mesurée (m)	ı		operateur
(a) 1.5	1	Epaisseur (mm)	Event Log
Date d'installation Fabricant		(*) *)	<b>^</b>
2002 Manecan		Nature de sol	Connection OK
Commentaire		Dale étalon	
	1		
		hoto Jeu	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
			LUGDOSPHERE

Figure 13: Saisir les informations liées au Jeu

Si la référence de sol n'existe pas lors de la création de votre nouveau jeu, vous pouvez la définir en cliquant sur le bouton « nouveau » dans l'encadré gris intitulé « sol ». Vous pouvez ainsi définir les paramètres du sol à tester en saisissant les informations dans la fenêtre de saisie.



	🔅 Sol 🛛 🕹
Sol	SollD Sol
Dénomination du	EPDM
SOL AMORTISS	
HCC théorique (r	Nature du sol
100	Sol souple coulé
Epaisseur (mm)	Hauteur de chutte max théorique
hoto Jeu	V OK Cancel

Figure 14: Saisir les informations liées au Sol

### Essais

→ Avant de réaliser un essai il convient obligatoirement de sélectionner ou saisir : Un client, un site, un jeu et un sol et de compléter les informations liées à l'essai.

Pour créer un nouvel essai cliquer sur le bouton « nouveau » et indiquer les informations liées à l'essai dans la fenêtre de saisie.

C Lugsoft	Essais Larbée				
Essais	Date © Essais	Neuvesu	NaN	NON CONFORME	Points de Courbe d
Hygrométrie (%)	EssaisID Essais Jeux MAN18002	-	Photo Essais	Photo D	
Commentaire	Température (°C)	Date			
Photo Essais			Positionnement		65 70 75 80
				Cancel	upprimer

Figure 15: Saisir les informations liées à l'Essai



### Lâchés

Une fois que votre essai a été défini, vous pouvez aller sur l'onglet « Lâchés » afin de commencer vos tests.

Cugsoft				- 🗆 ×
Information client Site Jeux Essais Lachés				
ID Cd_Back_PD Forward	-NON ENREGISTRE	Hauteur G maxi (g) HIC	Résultante X Y Z Z	Rapport VISA resource name COM11
9- 8-				Operateur           Operateur           Event Log
7- 6- 5-				BT: Connection OK
4- 3- 2- 9 1-				v
4 0 				
-5- -6- -7-				
-8- -9- -10-1, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	27 5 25 27 5 20 22 5 25 27 5 40 42 5 45 47	's én sis és sis én éis és éis in 71s is 75		
	22.3 23 21.3 30 32.3 33 37.3 40 42.3 43 47	Time	3 60 62.5 65 67.5 30 92.5 95 97.5 100	
			Accepter Supprimer	LUGDOSPHERE

Figure 16: L'onglet Lâchés avant impact

A l'aide de l'application Android Lug H.I.C, vous pouvez définir la hauteur de chute en la mesurant directement sur votre téléphone et déclencher le largage de la tête quand vous le souhaitez.

La courbe s'enregistre directement sur le PC et vous pouvez accepter l'essai en cliquant sur le bouton en bas à droite « accepter ».



Figure 17 : L'onglet Lâchés après impact



Une fois les quatre largages **acceptés**, vous pouvez revenir sur l'onglet « Essais » afin de visualiser la courbe et la valeur de la hauteur de chute critique.



Figure 18 : Courbe déterminant la HCC dans l'onglet Essais- Ici la HCC est à la hauteur donnant un indice HIC de 1000

# Rapport

Pour visualiser le rapport final de l'essai il suffit de cliquer sur le bouton « Rapport » en haut à droite. La fenêtre de résumé de l'essai s'affichera afin de valider l'impression. Si les données ne s'affichent pas dans le tableau, il faut cliquer sur le bouton « refresh ».

manecan					
•		* = Filtre oblig	atoire		
a plaine de Douala					
Toutes les données					
te début	Date de	fin			
00:00:00.000		00:00.000		Re	fresh
		/MM/YYYY			
nfiguration du rapport	1	1		1	
nfiguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés	69009 69009	Lyon		1
nfiguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés 1 Non Conforme	69009 69009 DALE ETALON 1.02	Lyon Lyon 1904-01-01	1	
miguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés 1 Non Conforme 0.72 0 0	69009 69009 DALE ETALON 1.02 484.0 817.0	Lyon Lyon 1904-01-01 139.42 183.54	1	
miguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés 1 Non Conforme 0.72 0.9 1.03	69009 69009 DALE ETALON 1.02 484.0 817.0 1014.0 1014.0	Lyon Lyon 1904-01-01 139.42 183.54 202.78 24.25	1.	
miguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés 1 Non Conforme 0.7 0.9 1.03 0.44	69009 DALE ETALON 1.02 484.0 817.0 1014.0 191.0	Lyon Lyon 1904-01-01 139.42 183.54 202.78 84.35	1	
nfiguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés 1 Non Conforme 0.72 0.9 1.03 0.44	69009 69009 DALE ETALON 1.02 484.0 817.0 1014.0 191.0	Lyon Lyon 1904-01-01 139.42 183.54 202.78 84.35	1	
nfiguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés 1 Non Conforme 0.72 0.9 1.03 0.44	69009 69009 DALE ETALON 1.02 484.0 817.0 1014.0 191.0	Lyon Lyon 1904-01-01 139.42 183.54 202.78 84.35	1	
nfiguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés 1 Non Conforme 0.72 0.9 1.03 0.44	69009 69009 DALE ETALON 1.02 484.0 817.0 1014.0 191.0	Lyon Lyon 1904-01-01 139.42 183.54 202.78 84.35	1	
nfiguration du rapport	3 rue des Prés 3 rue des Prés 1 Non Conforme 0.72 0.9 1.03 0.44	69009 69009 DALE ETALON 1.02 484.0 817.0 1014.0 191.0	Lyon Lyon 1904-01-01 139.42 183.54 202.78 84.35	1	

Figure 19 : Création d'un rapport

Cliquer sur le bouton « ok » pour générer le document du rapport et l'enregistrer sur votre PC.



### Remarques

CODES ERREURS TETE HIC

ERR101 - PAS DE POINT HAUT DE COURBE IDENTIFIE

ERR201 – PAS DE DE DEBUT DE COURBE IDENTIFIE

ERR202 – PAS DE FIN DE COURBE IDENTIFIE

ERR301 – TEMPS D'IMPACT INFERIEUR A 3 MS

ERR302 – TEMPS D'IMPACT SUPPERIEUR A 36 MS

Possibilités de trouble de la connexion due à un brouillage civil ou militaire des ondes, d'une ligne à haute tension, par des réseaux particuliers en quantité importante et champs magnétiques.

L'ensemble de ces troubles ne perturbe pas la mesure mais le transfert des données pour afficher les courbes. Il est conseillé d'approcher le pc au plus près de la tête dans ce cas de figure pour réduire ces troubles.

## Paramètres de l'appareil

Caractéristiques techniques

Matériau : Aluminium Caractéristique : 160 mm de diamètre & 165 mm de hauteur Poids : 4600 g Acquisition : -500G à 500G tri axes Convertisseur : Analogique numérique 12 bit Mesure de hauteur précision supérieure au centimètre Affichage sur la tête (hauteur, HIC et gmax) Batterie : Lithium Connection : Bluetooth Conforme : Norme EN1177-2018 Fréquence d'acquisition : 20kHz Alimentation : 8.4V Etanchéité : Oui



# Nettoyage et entretien

Pour garantir le maintien des caractéristiques techniques et métrologiques ainsi que la garantie de votre Lugdosphère, il convient de respecter les périodicités de votre carnet d'entretien.

L'entretien doit être assuré par Normenjeu dans un milieu contrôlé. Aucune partie de l'équipement ne doit pas être ouverte par un tier (garantie nulle, risque de dégâts).

La lugdosphère est conçue pour travailler dans tout type d'atmosphère y compris humide. Le matériel est étanche. Avant de stocker votre appareil à la suite d'un usage en milieu humide, bien essuyer l'équipement avant son conditionnement.

Lors des tests, il est important de vérifier le gmax des impacts.

La plage d'utilisation couverte de l'appareil se situe jusqu'à 299 g.

Dans le cadre des inspections, il est conseillé :

- Après un SAV
- Après un étalonnage
- Avant chaque campagne d'intervention
- En cas de doute

De faire une vérification de la hauteur de chute et du HCC sur une dalle étalon.



# Table des Illustrations

Figure 1: Ajouter un appareil Bluetooth	5
Figure 2: Sélectionner Bluetooth	5
Figure 3: Choisir HIC_AAMMJJXXX_115200	6
Figure 4: Saisie du mot de passe	6
Figure 5: Aller dans Périphériques et imprimantes	7
Figure 6: Clic droit sur HIC_AAMMJJXXX_115200	7
Figure 7: Connaitre le port COM de la tête Lugdosphère	7
Figure 8 : Sélectionner le port COM de la tête Lugdosphère	8
Figure 9 : Appairer la Fausse et tête et le PC avec le Lugsoft	8
Figure 10: Les onglets du Lugsoft	9
Figure 11: Saisir les informations liées au client	9
Figure 12: Saisir les informations liées au Site	LO
Figure 13: Saisir les informations liées au Jeu	10
Figure 14: Saisir les informations liées au Sol	11
Figure 15: Saisir les informations liées à l'Essai	11
Figure 16: L'onglet Lâchés avant impact	12
Figure 17 : L'onglet Lâchés après impact	12
Figure 18 : Courbe déterminant la HCC dans l'onglet Essais- Ici la HCC est à la hauteur donnant un	
indice HIC de 1000	13
Figure 19 : Création d'un rapport	13