



GUIDE UTILISATEUR

**LOGICIEL D'EXPLOITATION DES
VB POCKET
POUR POCKET PC**

POCKET LE-VBP 0419



11/10/05 – GU 348

Département Systèmes pour le Ferroviaire et l'Énergie
SERVICE MESURE

SCLÉ Agence Provence / ERJI
Artisanord Bât. 20, 42 Bd de la Padouane, 13327 MARSEILLE Cedex 15
Tél. : ++33 (0) 4.91.03.04.24 Fax : 33 (0) 4.91.03.16.43 E-Mail : erji@scle.fr

PREFACE

Cher lecteur,

Nous nous efforçons d'améliorer continuellement la qualité de nos brochures.
Nous avons créé ce formulaire afin de vous permettre de nous faire parvenir vos remarques et commentaires.

Veuillez renvoyer ce formulaire dûment rempli à l'adresse ci dessous.

Merci d'avance.

Adresse

SCLE Agence Provence / ERJI
Service Technique
Artizanord Bt. 20
42 Bd de la Padouane
13327 MARSEILLE Cedex 15

Avez vous trouvé des erreurs dans la brochure ?

Si oui, indiquez ici à quels endroits.

.....
.....
.....

Avez-vous trouvé la brochure compréhensible et correctement présentée ?

Veuillez indiquer ici vos propositions d'amélioration.

.....
.....
.....

Avons-nous apporté une information suffisante qui permet de comprendre le produit présenté ?




Sinon, que manque-t-il et à quel endroit devons nous fournir les indications supplémentaires ?

.....
.....
.....

Nom : Fonction : Date :

Centre :

Code postal : Ville : Pays :

Date	Objet	Établi	Revu	Approuvé	Indice
11/10/2005	Création du document	S. DUMAS 	H. SAADAT 	S. DUMAS 	A

SOMMAIRE

1. INDEX DES FIGURES.....	2
2. GENERALITES	3
2.1 Présentation du VB-Pocket 0418	3
2.2 Présentation du logiciel d'exploitation Pocket LE-VBP	3
3. INSTALLATION DU LOGICIEL SUR POCKET PC	4
3.1 Installation à partir du CD ROM.....	5
3.2 Installation à partir de l'application hôte sur PC	6
3.3 Programme d'installation Pocket LE-VBP	7
4. VERIFICATION DU PERIPHERIQUE BLUETOOTH	9
5. PRESENTATION DETAILLEE DE L'APPLICATION.....	10
5.1 Exécuter l'application sur le Pocket PC.....	10
5.2 Ecran principal	10
5.2.1 Onglet Général.....	10
5.2.2 Onglet Connexion « Bluetooth »	11
5.3 Configuration des équipements VB-Pocket 0418.....	15
5.4 Vérification de branchement.....	17
5.5 Visualisation des formes d'ondes	19
5.6 Visualisation des valeurs RMS et des puissances	22
5.7 Enregistrement des mesures.....	24
5.8 Edition des enregistrements des mesures	25
5.8.1 Edition d'une vérification de branchement d'un enregistrement....	26
5.8.2 Edition d'une forme d'onde d'un enregistrement.....	27
5.8.3 Suppression des enregistrements sélectionnés.....	31
5.8.4 Suppression de tous les enregistrements	31
5.9 Communication avec l'IHM sur PC.....	32
6. MAINTENANCE / DYSFONCTIONNEMENT	33
6.1.1 Maintenance	33
6.1.2 Dysfonctionnement	33
7. NOTES PERSONNELLES	34

1. INDEX DES FIGURES

Figure 1: Configuration d'installation	4
Figure 2: Vérification état périphérique Bluetooth	9
Figure 3: Activation périphérique Bluetooth	9
Figure 4: Ecran principal de l'IHM	10
Figure 5: Ecran A Propos de...	11
Figure 6: Ecran de Connexion / Déconnexion au VB Pocket	11
Figure 7: Connexion avec un VB-Pocket	12
Figure 8: Navigateur Bluetooth - Première connexion	12
Figure 9: Navigateur Bluetooth – Authentification	13
Figure 10: Navigateur Bluetooth - Couplage VB Pocket	13
Figure 11: Navigateur Bluetooth - Connexion établie	14
Figure 12: Ecrans de configuration du VB Pocket	15
Figure 13: Modification configuration du VB Pocket	16
Figure 14: Enregistrement configuration du VB Pocket - Confirmation	16
Figure 15: Ecran de vérification de branchement - FRESNEL	17
Figure 16: Ecran de vérification du branchement Mode zoom	18
Figure 17: Ecran de visualisation des formes d'ondes	19
Figure 18: Ecran de visualisation des formes d'ondes - Mode zoom	20
Figure 19: Ecran de visualisation des formes d'ondes - Sélecteur grandeurs	20
Figure 20: Saturation sur les entrées de mesure	21
Figure 21: Mesures des valeurs RMS et des puissances	22
Figure 22: Tableau des mesures RMS et puissances	23
Figure 23: Edition des enregistrements	25
Figure 24: Vérification de branchement d'un enregistrement	26
Figure 25: Forme d'onde d'un enregistrement	27
Figure 26: Forme d'onde – Menu contextuel	28
Figure 27: Forme d'onde – Modification échelle des amplitudes	28
Figure 28: Forme d'onde – Modification échelle des temps	29
Figure 29: Forme d'onde – Affichage des graduations amplitudes et temps	29
Figure 30: Forme d'onde – Affichage des valeurs au pointeur	30
Figure 31: Suppression d'un enregistrement sélectionné	31

Note : toutes les figures présentées dans ce document sont données à titre d'exemple. Elles sont susceptibles d'être modifiées.

2. GENERALITES

2.1 PRESENTATION DU VB-POCKET 0418

Le VB Pocket est destiné à assister le technicien chargé de connecter sur le réseau triphasé un équipement électronique aveugle qui nécessite sur ses entrées 4 fils de tension et les 6 fils issus des transformateurs réducteurs de courant. C'est le cas par exemple des compteurs électroniques d'énergie.

Le VB Pocket est un équipement aveugle qui communique avec des applications spécifiques sur assistants de poche de type Pocket PC ou sur des ordinateurs de type PC par une liaison radio au standard Bluetooth. Ces applications proposent des écrans qui donnent une représentation vectorielle des tensions et des courants présents sur les entrées, permettant ainsi au personnel technique d'identifier tout type d'inversion de connexion sans ambiguïté.

Pour compléter cette information, le VB Pocket qui est un appareil de mesure fonctionnant dans les 4 quadrants, donne la valeur et le signe des puissances active, réactive, et apparente consommées par chaque phase du réseau.

Afin de visualiser les grandeurs réelles du réseau, la valeur des réducteurs doit être programmée dans l'appareil avant toute mesure.

Le VB Pocket permet aussi de visualiser les formes d'ondes de chacune des 6 entrées.

2.2 PRESENTATION DU LOGICIEL D'EXPLOITATION POCKET LE-VBP

Le Logiciel d'Exploitation objet de ce guide utilisateur est une application développée pour les Pocket PC animés par Windows Mobile™ 2003 (ou versions supérieures).

Fonctions :

- Prise en charge de la connexion et de la communication Bluetooth avec le VB Pocket,
- Configuration des mesures du VB Pocket,
- Vérification du branchement par une représentation vectorielle des entrées du VB Pocket,
- Visualisation des valeurs RMS des grandeurs électriques du réseau triphasé,
- Visualisation du tableau des puissances,
- Visualisation des formes d'ondes,
- Enregistrement des mesures.

Configuration requise :

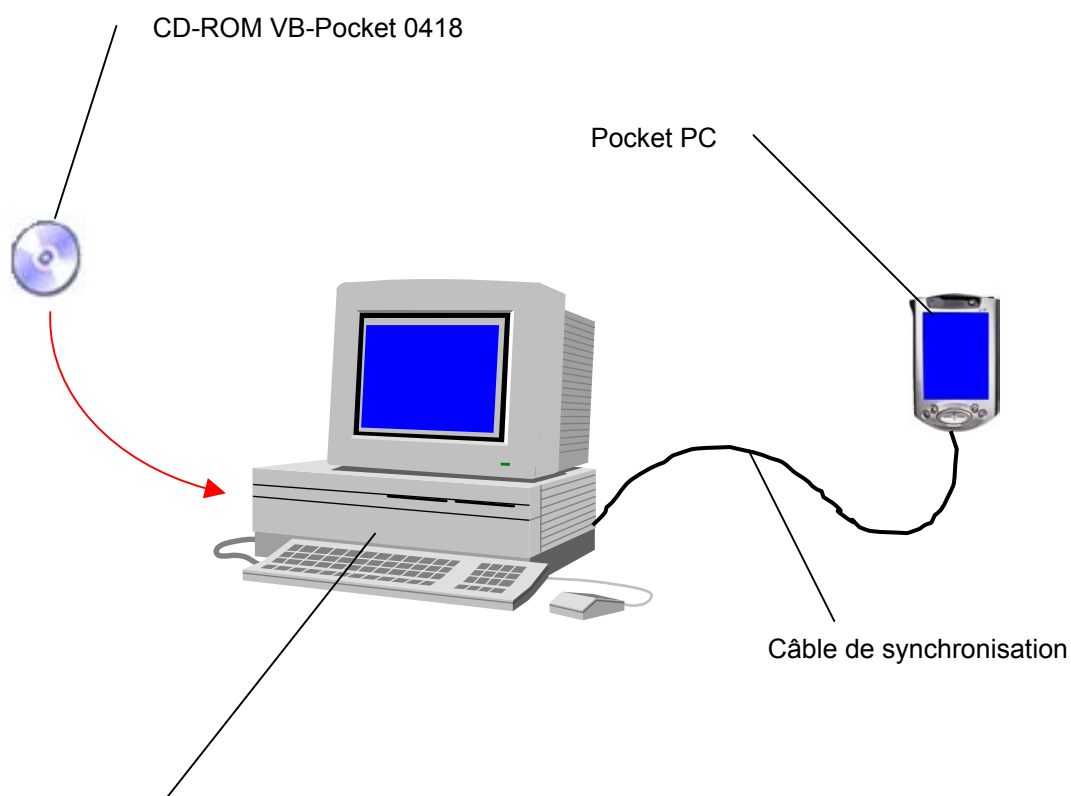
- Un ordinateur de poche (Pocket PC) équipé au minimum de Windows Mobile™ 2003,
 - Configuration minimale : processeur 300Mhz avec 64 Mo de RAM et 64 Mo de ROM,
 - Un périphérique de communication sans fil Bluetooth.
-

3. INSTALLATION DU LOGICIEL SUR POCKET PC

CONFIGURATION NECESSAIRE

Voici la configuration nécessaire afin de pouvoir installer l'application Pocket LE-VBP sur un Pocket PC :

- ✓ Un CD-ROM d'installation VB-Pocket 0418
- ✓ Un ordinateur de bureau type PC
- ✓ Un Pocket PC
- ✓ Un câble de synchronisation reliant votre ordinateur et le Pocket PC (ou liaison par station d'accueil)



Ordinateur de bureau (PC hôte). Etapes de mise en service :

- 1- Insérer le CD-ROM VB-Pocket 0418
- 2- Installer le logiciel synchronisation Pocket PC « ActiveSync »
- 3- Brancher le câble de synchronisation Pocket PC
- 4- Installer le logiciel LE-VBP pour PC
- 5- Installer le logiciel LE-VBP pour Pocket PC

Figure 1: Configuration d'installation

3.1 INSTALLATION A PARTIR DU CD ROM

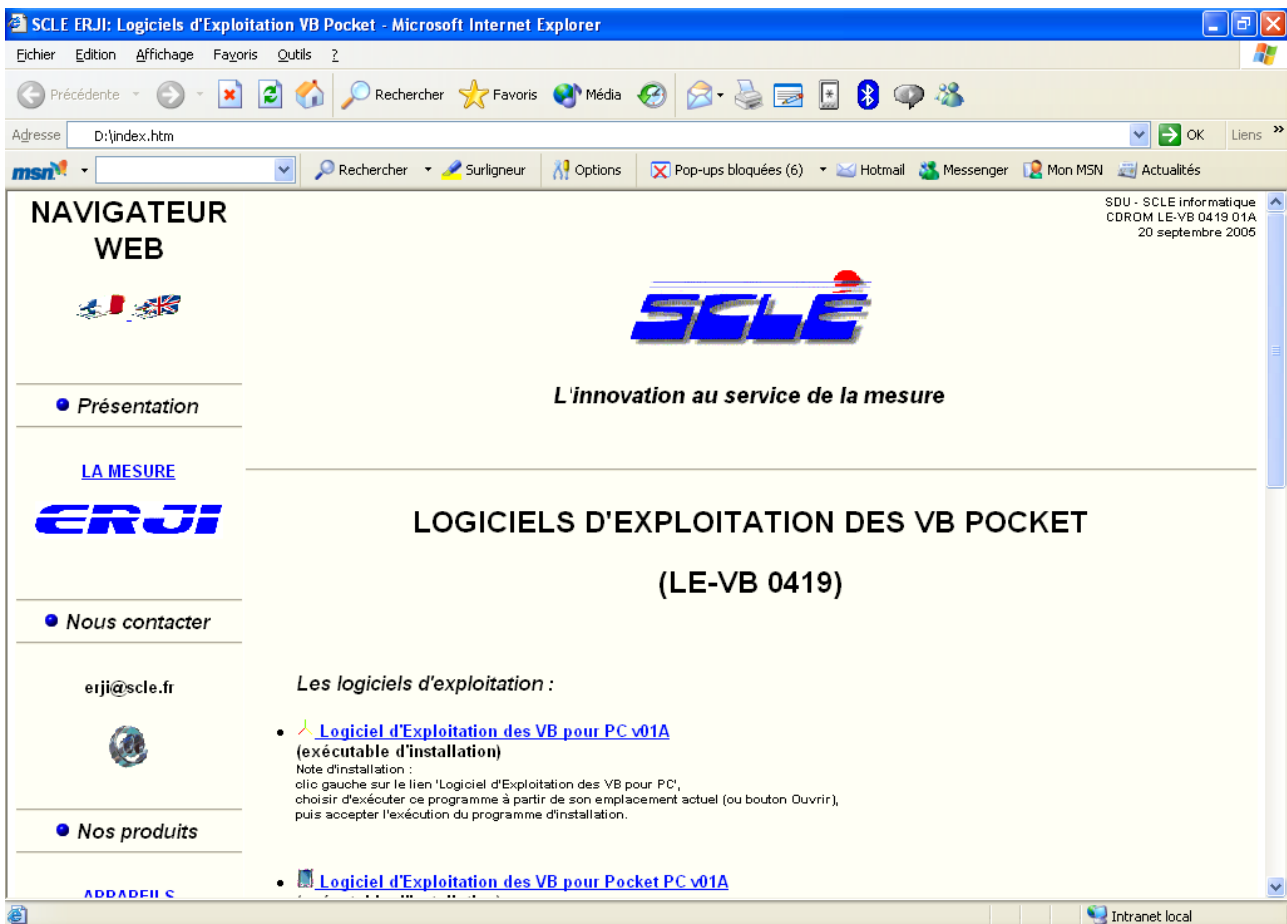
CONTENU DU CD-ROM

- ✓ Le guide utilisateur VB pocket 0418
- ✓ Le Logiciel d'Exploitation des VB-Pocket pour PC
- ✓ Le Guide Utilisateur du logiciel pour PC
- ✓ Le Logiciel d'Exploitation des VB-Pocket pour Pocket PC
- ✓ Le Guide Utilisateur du logiciel pour Pocket PC
- ✓ Le Logiciel de synchronisation Microsoft ActiveSync (TM)

LANCEMENT DU CD-ROM

Insérer le CD ROM d'installation dans le lecteur de votre ordinateur. Une page HTML de présentation de l'équipement est affichée automatiquement. Si ce n'est pas le cas, veuillez la lancer manuellement par le chemin « Lecteur:\index.htm ».

Pour fonctionner, l'autorun nécessite d'avoir un navigateur WEB installé sur la machine ainsi qu'une notification d'insertion automatique sur le lecteur de CD-ROM utilisé.



INSTALLATIONS

Sur la page HTML de présentation, cliquer sur le lien correspondant à l'installation souhaitée.

L'installation démarre alors automatiquement.

Selon votre navigateur WEB et ses options de sécurité, quelques étapes peuvent être nécessaires:

Exemple avec "Internet Explorer"

Fenêtre "Téléchargement de fichier" -> choisir l'option 'Exécuter ce programme à partir de son emplacement actuel' (ou bouton 'Ouvrir').

Fenêtre "Avertissement de sécurité" -> répondre 'oui' à la question 'Voulez-vous installer et exécuter'.

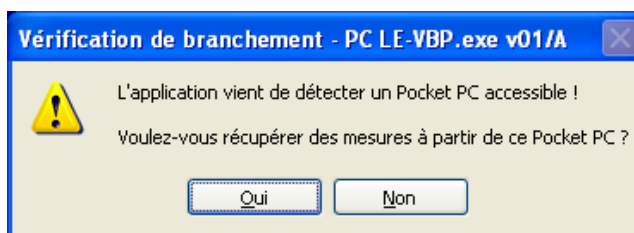
Attention, pour pouvoir installer l'application sur un Pocket PC, il faut s'assurer que :

- l'outil de synchronisation « ActiveSync™ » est installé sur le PC hôte.
- le Pocket PC est correctement raccordé au PC hôte et le lien « ActiveSync™ » est actif.

3.2 INSTALLATION A PARTIR DE L'APPLICATION HOTE SUR PC

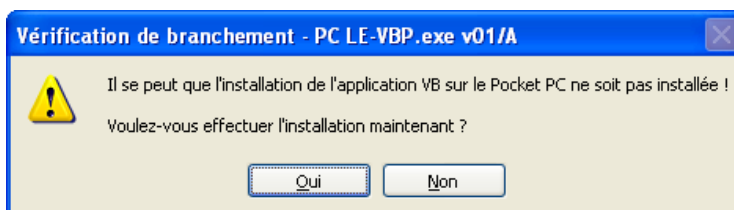
Il est possible d'installer l'application « Pocket LE-VBP » directement à partir du PC hôte par l'intermédiaire de l'application spécifique Logiciel d'Exploitation des VB Pocket pour PC « PC LE-VBP ».

- 1- S'assurer que l'outil de synchronisation « ActiveSync™ » est installé sur le PC hôte. L'installer à partir du CD-ROM si ce n'est pas le cas,
- 2- S'assurer que le Pocket PC est correctement raccordé au PC hôte par un câble USB ou série RS232, et que le lien « ActiveSync™ » est actif,
- 3- Installer l'application Logiciel d'Exploitation des VB Pocket pour PC à partir du CD ROM,
- 4- Lancer l'application Logiciel d'Exploitation des VB Pocket pour PC,
- 5- Une fois lancée, l'application sur PC hôte détecte un Pocket PC connecté,



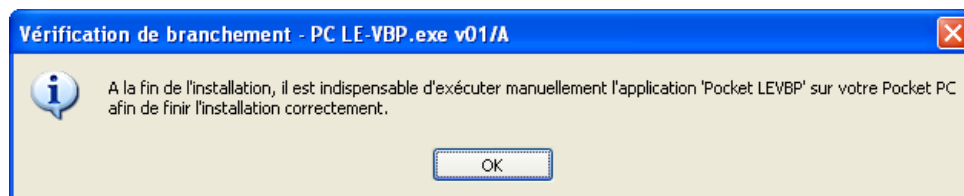
- 6- Répondre oui pour tenter de récupérer des mesures à partir du Pocket PC (même dans le cas d'une première installation),

- 7- Si l'application n'a pas été détectée sur le Pocket PC, l'écran suivant est affiché :

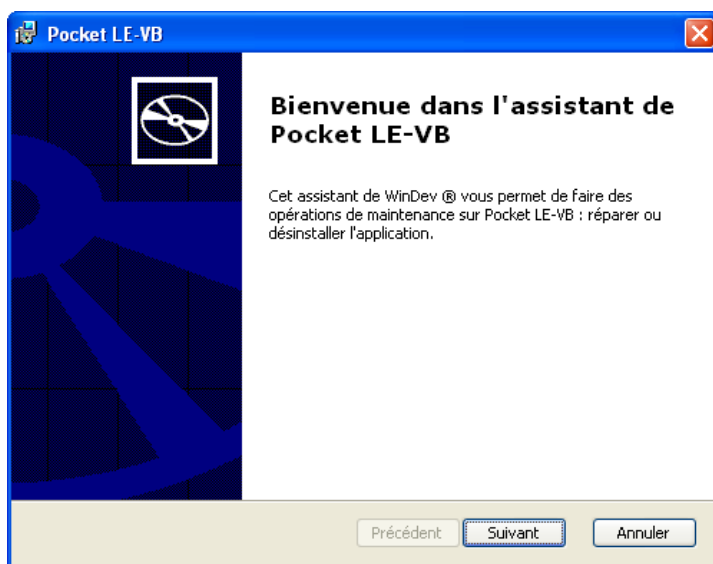


8- Répondre oui pour effectuer l'installation.

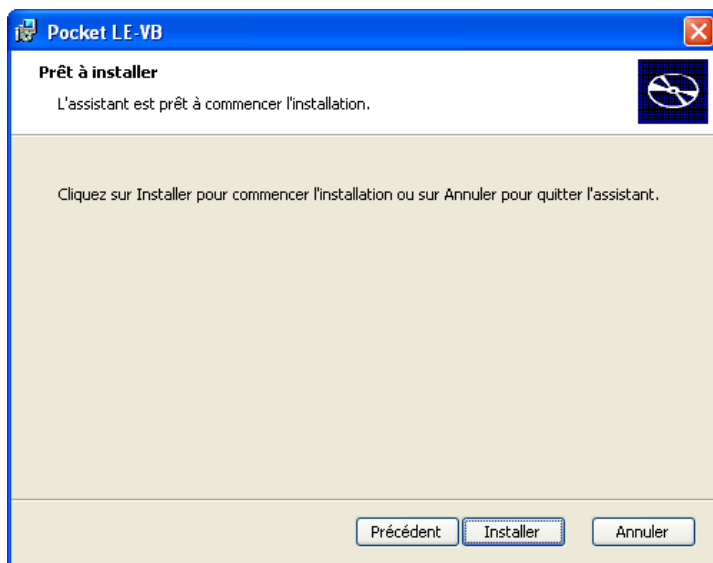
9- Le programme d'installation démarre, la fenêtre d'information suivante est affichée :



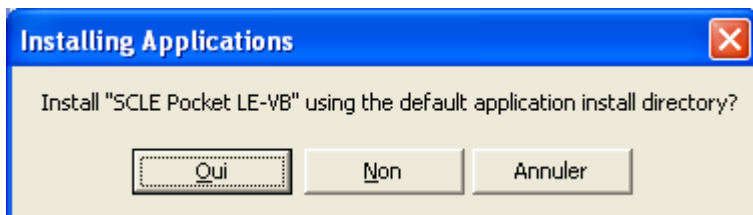
3.3 PROGRAMME D'INSTALLATION POCKET LE-VBP



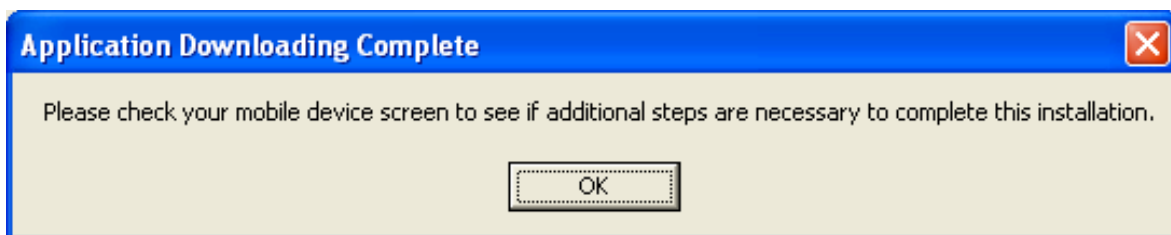
Faire "Suivant".



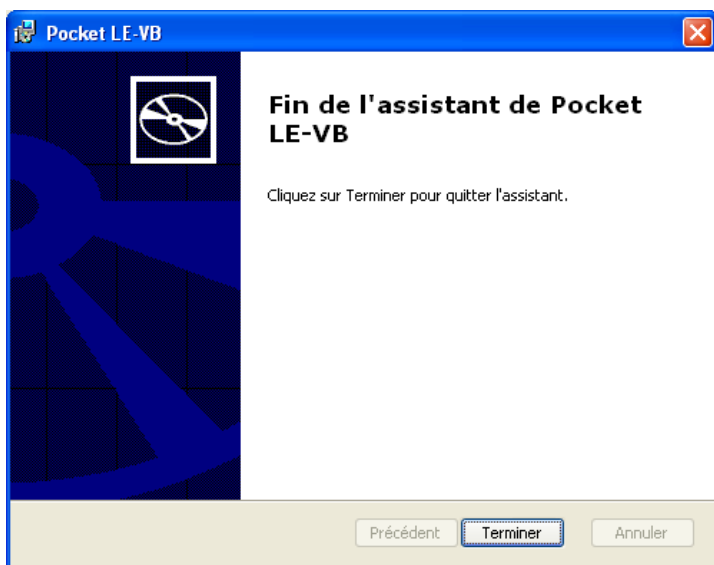
Faire "Installer".



Le programme d'installation propose d'installer l'application sur le Pocket PC dans un répertoire par défaut. Répondre « Oui ».



Le programme d'installation vous demande de contrôler l'écran du Pocket PC pour vérifier qu'il n'y a pas d'étapes supplémentaires à effectuer. S'il y avait des questions posées sur l'écran du Pocket PC (comme remplacement de fichier par exemple lors d'une réinstallation) répondre toujours par « oui » sur le Pocket PC. Lorsque tout est terminé sur le Pocket PC, cliquer sur le bouton « OK » de cette fenêtre sur le PC.



Faire « Terminer ».

L'application est installée sur votre Pocket PC. Il est indispensable d'exécuter manuellement l'application « Pocket LE-VBP » sur le Pocket PC afin de finir l'installation correctement. Lors d'une première exécution, l'application effectue un redémarrage automatique du Pocket PC.

4. VERIFICATION DU PERIPHERIQUE BLUETOOTH

Avant d'exécuter l'application Pocket LE-VBP, il convient de s'assurer que le périphérique Bluetooth est bien actif sur le Pocket PC.

Une icône représentant le logo Bluetooth présent sur la barre des tâches du bureau du Pocket PC indique l'activation de ce périphérique. Si le périphérique est actif, cette icône doit être bleue.



Figure 2: Vérification état périphérique Bluetooth

Si ce n'est pas le cas, il faut allumer le périphérique. Pour cela, toucher une seule fois le logo puis choisir l'option « Allumer Bluetooth » dans le menu contextuel.

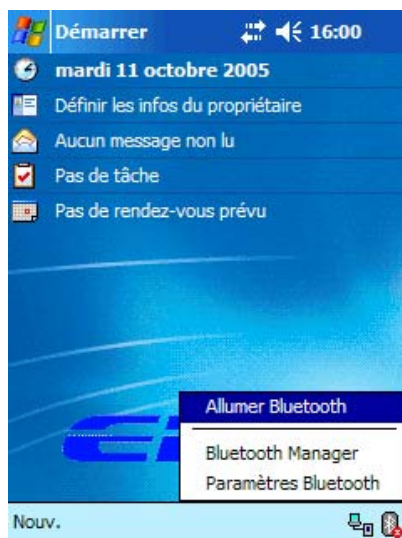


Figure 3: Activation périphérique Bluetooth

Note : ces informations sont susceptibles d'être différentes en fonction du Pocket PC ou du périphérique Bluetooth utilisé. Mais le principe reste identique.

5. PRESENTATION DETAILLEE DE L'APPLICATION

5.1 EXECUTER L'APPLICATION SUR LE POCKET PC

Lancer l'application pour la première fois sur le Pocket PC :

- 1- Aller dans le menu « Démarrer / Programmes / VB Pocket »,
- 2- Toucher **une seule fois** le raccourci de lancement « Exploitation VB Pocket »,
- 3- L'application Pocket LE-VBP est lancée.

Si l'application a déjà été exécutée récemment sur le Pocket PC :

- 1- Aller dans le menu « Démarrer »
- 2- Toucher **une seule fois** le raccourci de lancement « Exploitation VB Pocket ».
- 4- L'application Pocket LE-VBP est lancée.

Note : l'exécution de l'application « Pocket LE-VBP » est automatique lors d'un reset du Pocket PC.

5.2 ECRAN PRINCIPAL

A l'ouverture de l'application, un écran principal permet d'avoir accès aux différentes fonctions de l'IHM.

L'écran principal fait apparaître :

- ✓ Le logo de la société ERJI,
- ✓ Le nom et la version de l'application Pocket LE-VBP,
- ✓ Un témoin état de la communication Active / Inactive,
- ✓ La date et l'heure du Pocket PC,
- ✓ Un onglet « Général »,
- ✓ Un onglet « Connexion ».

Un bouton représentant une croix dans l'angle supérieur droit de la fenêtre permet de quitter l'application après une confirmation par l'utilisateur.

5.2.1 Onglet Général

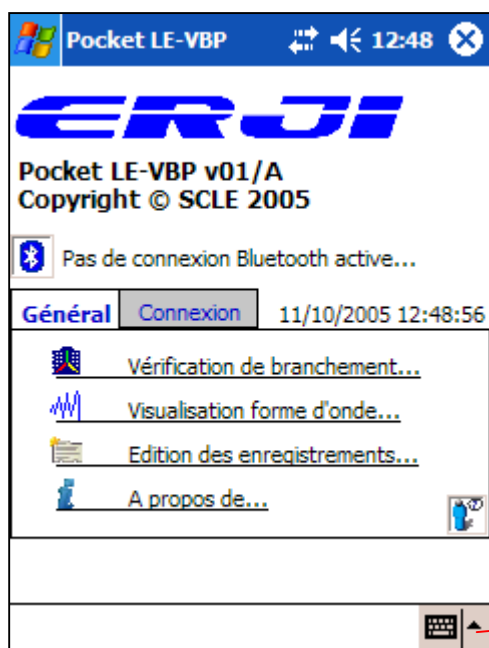


Figure 4: Ecran principal de l'IHM

Cet onglet fait apparaître :

- ✓ Un lien d'accès à la fonction « Vérification de branchement »,
- ✓ Un lien d'accès à la fonction « Visualisation forme d'onde »,
- ✓ Un lien d'accès à la fonction « Edition des enregistrements »,
- ✓ Un lien d'accès à l'écran « A propos de... »,
- ✓ Un bouton ouvrant une fenêtre d'aide.

Cette icône permet d'afficher / masquer le clavier de saisie alphanumérique.

A Propos de :

Le lien « A propos de... » situé sur l'écran principal de l'application ouvre une fenêtre d'information sur le logiciel : Nom , version et date de l'exécutable ainsi que les coordonnées du fournisseur.

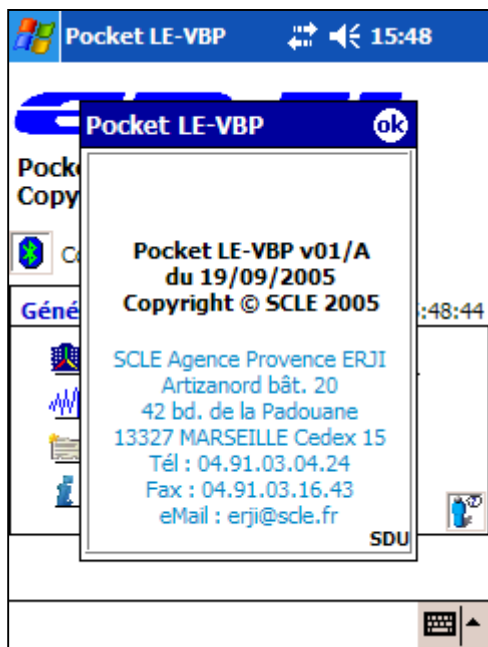


Figure 5: Ecran A Propos de...

5.2.2 Onglet Connexion « Bluetooth »

Lors du démarrage de l'application, la recherche d'un VB-Pocket est automatique avec les paramètres de la dernière connexion.

Si la connexion est impossible ou s'il n'y a jamais eu de connexion avec un équipement VB-Pocket, lors d'une première utilisation par exemple, un écran de configuration de connexion Bluetooth est affiché automatiquement.

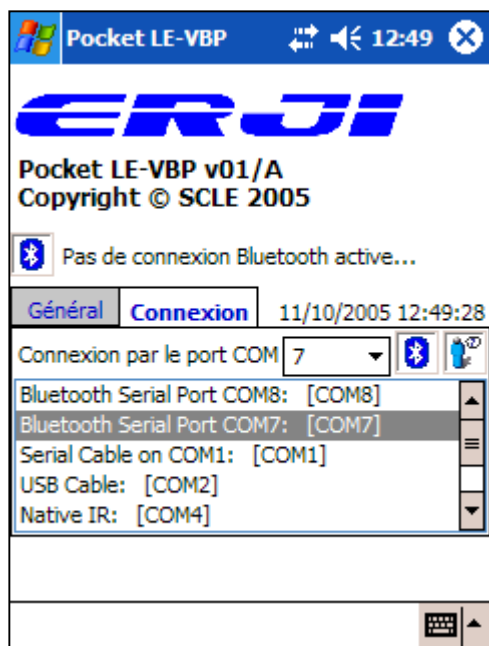


Figure 6: Ecran de Connexion / Déconnexion au VB Pocket

Cet onglet fait apparaître :

- ✓ Un sélecteur du port COM utilisé,
- ✓ Un bouton de « Connexion / Déconnexion »,
- ✓ Un bouton ouvrant une fenêtre d'aide,
- ✓ La liste des ports COM disponibles sur le Pocket PC.

Pour établir une connexion avec un VB Pocket :

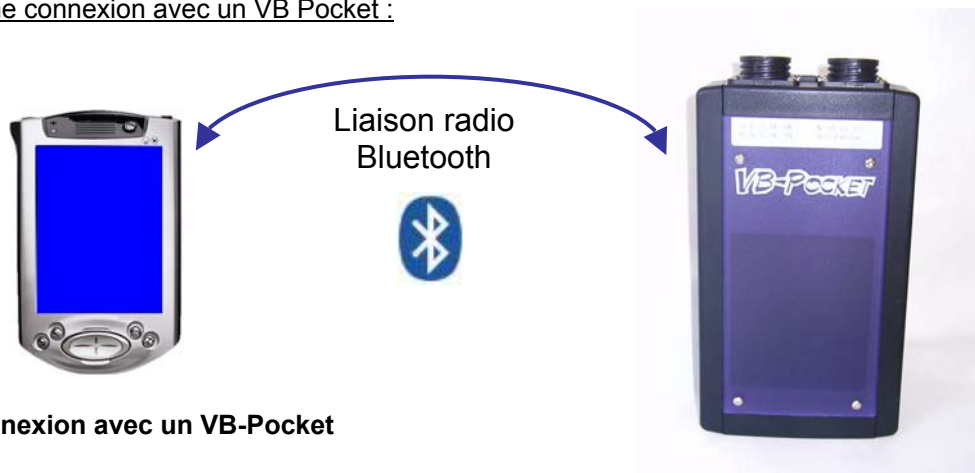


Figure 7: Connexion avec un VB-Pocket

- 1- Sélectionner un port série Bluetooth,

Attention, si le port COM sélectionné ne correspond pas au port virtuel Bluetooth, aucune communication avec un équipement VB Pocket ne pourra être établie. Il est même possible que l'application ne réponde plus. Dans un tel cas, procéder à un reset de votre Pocket PC (le bouton de reset est généralement situé à l'arrière du Pocket PC).

- 2- Toucher **une seule fois** le bouton de « Connexion / Déconnexion »  à côté du port COM,

Tous les périphériques Bluetooth accessibles sont alors recherchés par le navigateur Bluetooth. Les VB Pocket sont tous présentés par leur noms suivis de leur numéro de série à 4 chiffres qui est unique.

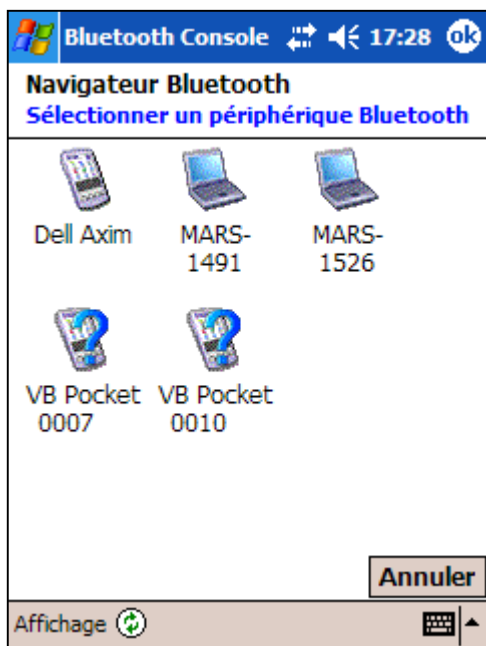


Figure 8: Navigateur Bluetooth - Première connexion

- 3- Sélectionner le VB Pocket avec lequel vous souhaitez établir une connexion.

La sélection se fait par **une simple touché** sur le nom du VB Pocket choisi. Attention à ne faire qu'une seule touche sur le VB Pocket, un double touché peut engendrer des problèmes fonctionnels.

- 4- Lors d'une première connexion, le VB Pocket demande une authentification par un code d'accès qu'il faut renseigner pour pouvoir établir une connexion. Ce code est le « 0000 ».

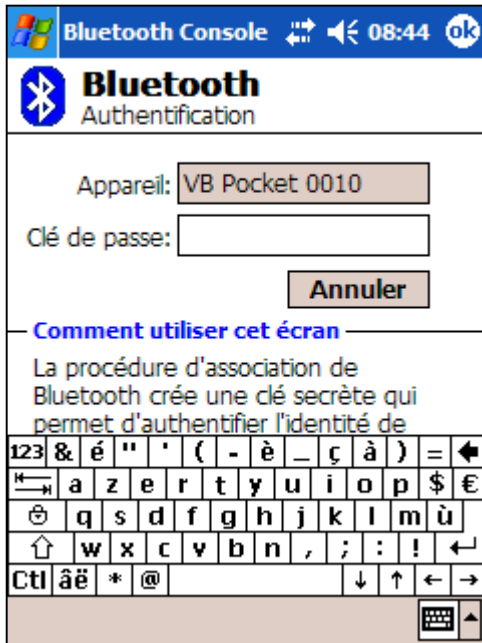


Figure 9: Navigateur Bluetooth – Authentification

Ce code est ensuite enregistré par le Pocket PC et ne sera plus redemandé. Le VB sera alors « couplé » au périphérique Bluetooth du Pocket PC. Cette information est visible lors d'une nouvelle connexion par une marque rouge sur le nom du VB Pocket dans le navigateur Bluetooth.

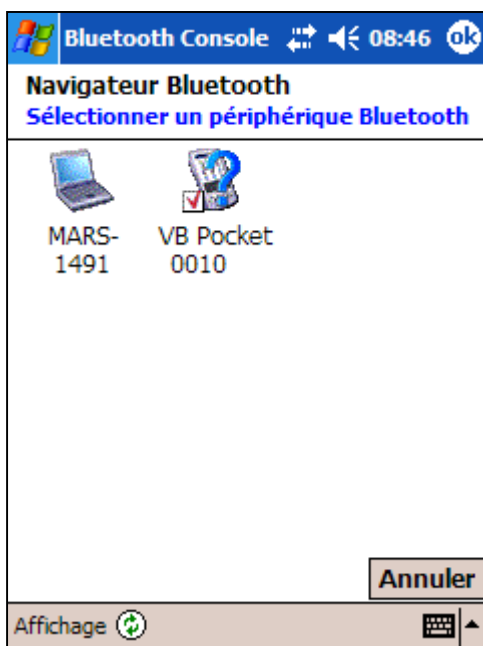


Figure 10: Navigateur Bluetooth - Couplage VB Pocket

- 5- Lorsque la connexion est établie, le logo Bluetooth sur l'écran principal devient vert et le numéro de série du VB Pocket est affiché.



Figure 11: Navigateur Bluetooth - Connexion établie

5.3 CONFIGURATION DES EQUIPEMENTS VB-POCKET 0418

Un écran de l'IHM permet de lire et modifier les paramètres de configuration du VB-Pocket. Cet écran est accessible à partir de l'écran principal, soit par le lien d'accès à la fonction «Vérification de branchement... », soit par le lien d'accès à la fonction « Visualisation forme d'ondes... ».

L'exemple suivant présente les champs de configuration par l'écran de Vérification de branchement :

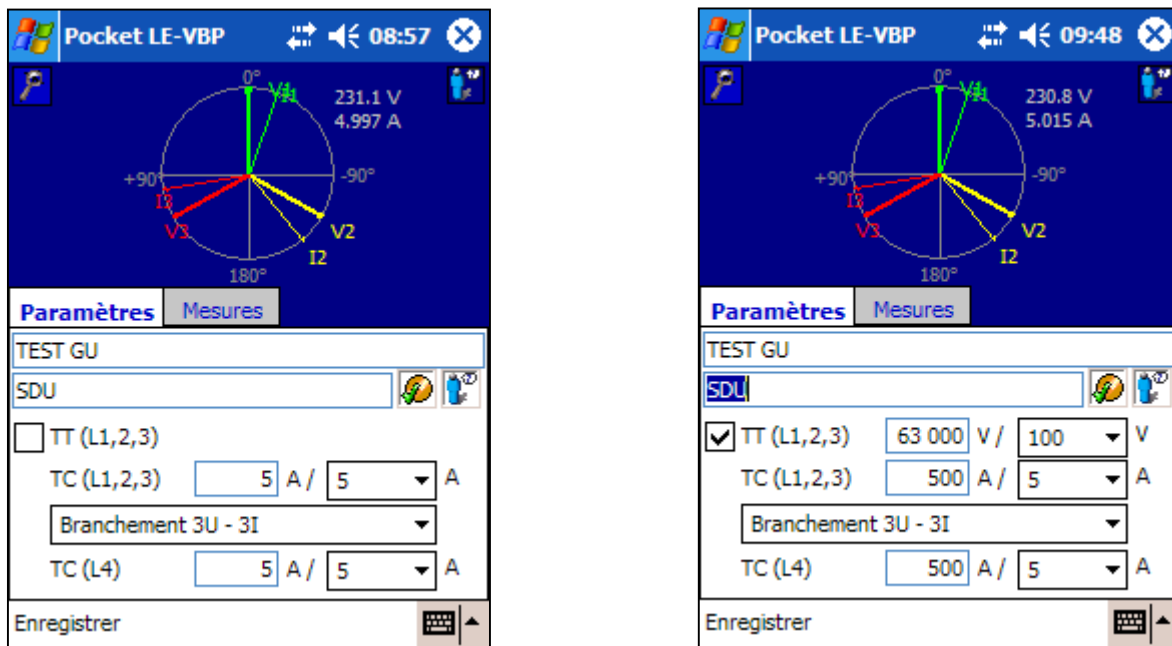


Figure 12: Ecrans de configuration du VB Pocket

Ces paramètres de configuration sont les suivants :

- ✓ Le code site d'installation du VB-Pocket,
- ✓ Le code opérateur,
- ✓ Un sélecteur indiquant la présence ou non de réducteurs de tensions sur les phases 1, 2 et 3
- ✓ Le rapport des réducteurs de tensions (TT) s'ils sont présents sur les phases 1, 2 et 3 ;
 - Le TT primaire de 100V à 900 kV
 - Le TT secondaire de 30V à 300V
- ✓ Le type de branchement :
 - 3U2I,
 - 3U3I (par défaut),
- ✓ Le rapport des réducteurs de courants (TC) s'ils sont présents sur les phases 1, 2 et 3 ;
 - Le TI primaire de 5A à 3000A
 - Le TI secondaire soit 5A soit 1V
- ✓ Le rapport du réducteur de courant sur l'entrée 4 :
 - TI primaire de 5A à 3000A
 - TI secondaire soit 5A soit 1V

Pour modifier ces paramètres, il faut utiliser le clavier virtuel du Pocket PC en touchant l'icône représentant un clavier dans l'angle inférieur droit de l'écran.

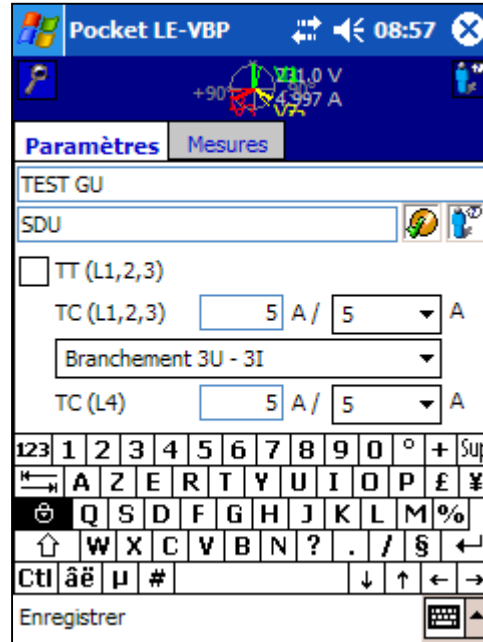



Figure 13: Modification configuration du VB Pocket

Lorsque la modification des paramètres est terminée, il faut envoyer cette configuration vers le VB Pocket connecté. Pour cela, toucher le bouton .

Une confirmation est demandée à l'utilisateur avant d'effectuer ce transfert. A la fin du transfert et après vérification, un message est présenté à l'opérateur pour lui indiquer que la configuration a été correctement effectuée.



Figure 14: Enregistrement configuration du VB Pocket - Confirmation

Le clavier peut être masqué en touchant à nouveau l'icône représentant un clavier dans l'angle inférieur droit de l'écran du Pocket PC.

5.4 VERIFICATION DE BRANCHEMENT

Un écran de l'IHM permet de visualiser le diagramme de FRESNEL correspondant aux grandeurs électriques triphasées branchées sur les entrées de mesures de l'équipement VB Pocket connecté.

Les valeurs sont récupérées via la communication Bluetooth au fil de l'eau et la période de réactualisation du diagramme est de l'ordre de 5 secondes (ce temps sera inférieur dans les générations futures de Pocket PC équipés de processeurs plus performants).

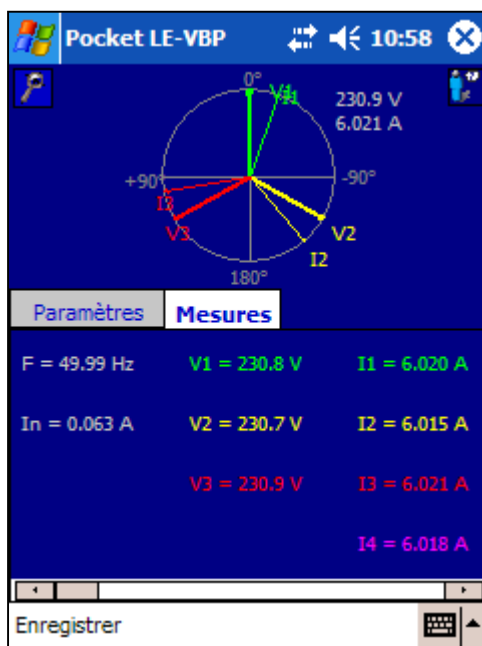


Figure 15: Ecran de vérification de branchement - FRESNEL

Cet écran présente par défaut un sélecteur avec deux onglets différents qui sont :

- ✓ Paramètres (affichage / modification des paramètres de configuration du VB Pocket)
- ✓ Mesures (visualisation des mesures RMS et puissances)

Le diagramme de FRESNEL est une représentation vectorielle vraie qui est exacte lors de mesures effectuées sur un réseau équilibré ou déséquilibré ainsi que dans les quatre quadrants c'est à dire pour des déphasages entre tensions et courants de 0° à 360°.

Un **simple touché** sur l'option « Enregistrer » de la barre de menu permet d'enregistrer les mesures en cours dans la base de données locale au Pocket PC. L'enregistrement est horodaté et référencé par le code site enregistré dans la configuration.

Un bouton représentant une croix dans l'angle supérieur droit de la fenêtre permet de quitter l'écran de vérification de branchement pour revenir à l'écran principal.

Pour une meilleure visibilité, le diagramme de FRESNEL peut être affiché en plein écran par un double touché du bouton représentant une loupe et après une confirmation de l'utilisateur.

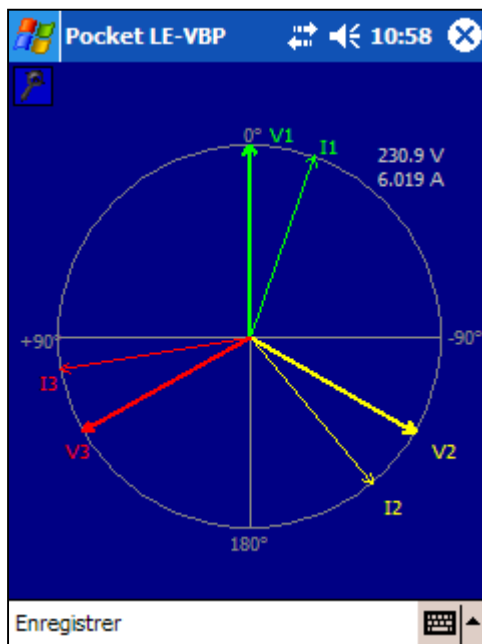


Figure 16: Ecran de vérification du branchement Mode zoom

Un nouveau double touché du bouton représentant une loupe permet de revenir en mode d'affichage normal.

Notes d'explication sur le tracé :

Pour le calcul et le tracé du diagramme de Fresnel, la tension V1 sert de référence ($\varphi = 0$). Tous les autres vecteurs sont calculés et positionnés par rapport à ce vecteur V1. Les vecteurs courant I1, I2 et I3, sont calculés et positionnés par rapport au vecteur tension de la phase correspondante. Pour le tracé graphique, on considère le sens horaire comme étant un déphasage négatif.

Les modules des vecteurs tensions et courants ne peuvent pas être représentés suivant la même échelle. En effet, les courants étant bien inférieurs aux tensions, une telle représentation graphique ne serait que très difficilement interprétable. Aussi, le dispositif suivant permet une mise à l'échelle automatique.

Le module de chaque vecteur tension est représenté par rapport à un cercle dont le rayon correspond au module du vecteur tension le plus grand. La valeur RMS de cette tension est indiquée en volts dans l'angle supérieur droit du tracé.

De la même manière, le module de chaque vecteur courant est représenté par rapport à un cercle dont le rayon correspond au module du vecteur courant le plus grand. La valeur RMS de ce courant est indiquée en Ampères dans l'angle supérieur droit du tracé.

5.5 VISUALISATION DES FORMES D'ONDES

Un écran de l'IHM permet de visualiser les formes d'ondes correspondant aux grandeurs électriques triphasées branchées sur les entrées de mesures de l'équipement VB Pocket connecté.

Les valeurs sont récupérées via la communication Bluetooth au fil de l'eau et la période de réactualisation des courbes est inférieure à 5 secondes (ce temps sera inférieur dans les générations futures de Pocket PC équipés de processeurs plus performants).

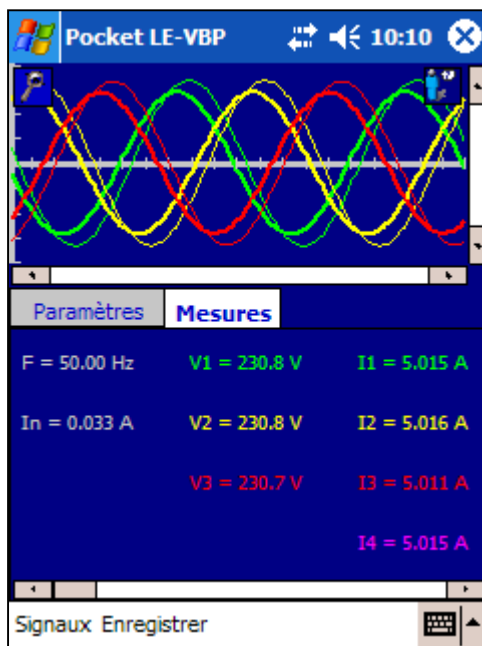


Figure 17: Ecran de visualisation des formes d'ondes

Les grandeurs représentées sont les suivantes :

- ✓ V1,
- ✓ V2,
- ✓ V3,
- ✓ I1,
- ✓ I2,
- ✓ I3

Ces valeurs sont représentées par 200 échantillons sur 2 périodes de signal, soit 40 ms pour une fréquence du réseau de 50 Hz.

Un **simple touché** sur l'option « Enregistrer » de la barre de menu permet d'enregistrer les mesures en cours dans la base de données locale au Pocket PC. L'enregistrement est horodaté et référencé par le code site enregistré dans la configuration.

Un bouton représentant une croix dans l'angle supérieur droit de la fenêtre permet de quitter l'écran de vérification de branchement pour revenir à l'écran principal.

Pour une meilleure visibilité, le tracé peut être affiché en plein écran par un **double touché** du bouton représentant une loupe et après une confirmation de l'utilisateur.

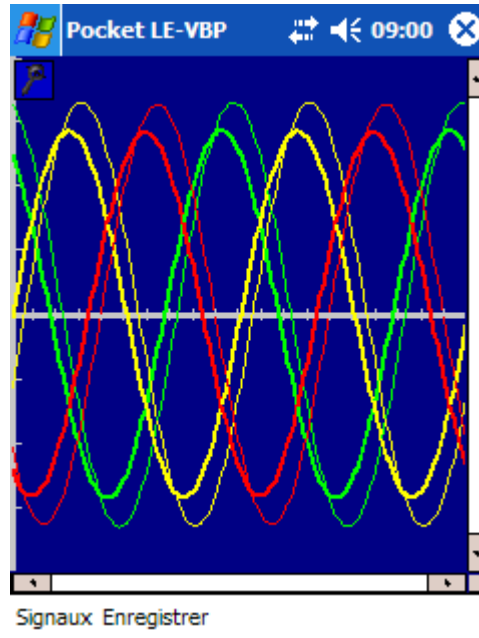


Figure 18: Ecran de visualisation des formes d'ondes - Mode zoom

Un nouveau **double touché** du bouton représentant une loupe permet de revenir en mode d'affichage normal.

Afin d'améliorer la visibilité de chaque courbe, un choix des courbes affichées est possible à partir de l'IHM, par un jeu de sélecteurs accessible par un simple touché de l'option « Signaux » de la barre de menu.

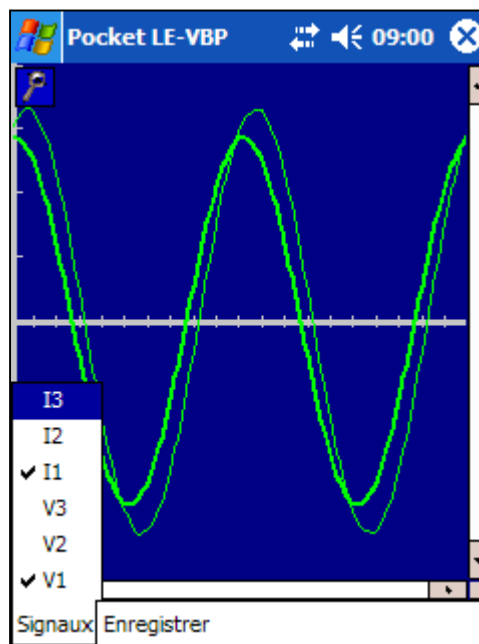


Figure 19: Ecran de visualisation des formes d'ondes - Sélecteur grandeurs

Lorsqu'il y a saturation sur les entrées de mesure (niveaux trop élevés sur les entrées des convertisseurs Analogiques digitaux), une information est affichée sur le tracé. Cela peut provenir d'une surcharge réseau excessive ou bien d'un réducteur mal dimensionné.

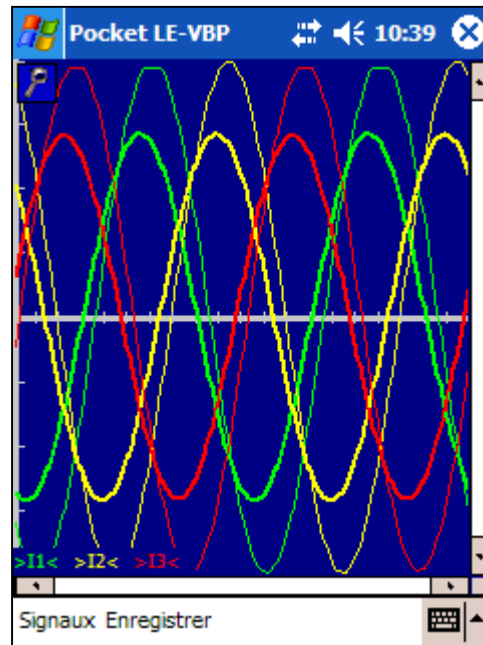


Figure 20: Saturation sur les entrées de mesure

5.6 VISUALISATION DES VALEURS RMS ET DES PUISSANCES

L'application permet de visualiser le tableau des puissances mais aussi les valeurs RMS correspondant aux grandeurs électriques triphasées branchées sur les entrées de mesures de l'équipement VB Pocket connecté. Ces mesures sont accessibles par les onglets « Mesures » des écrans de « Vérification de branchement... » et de « Visualisation forme d'onde... ».

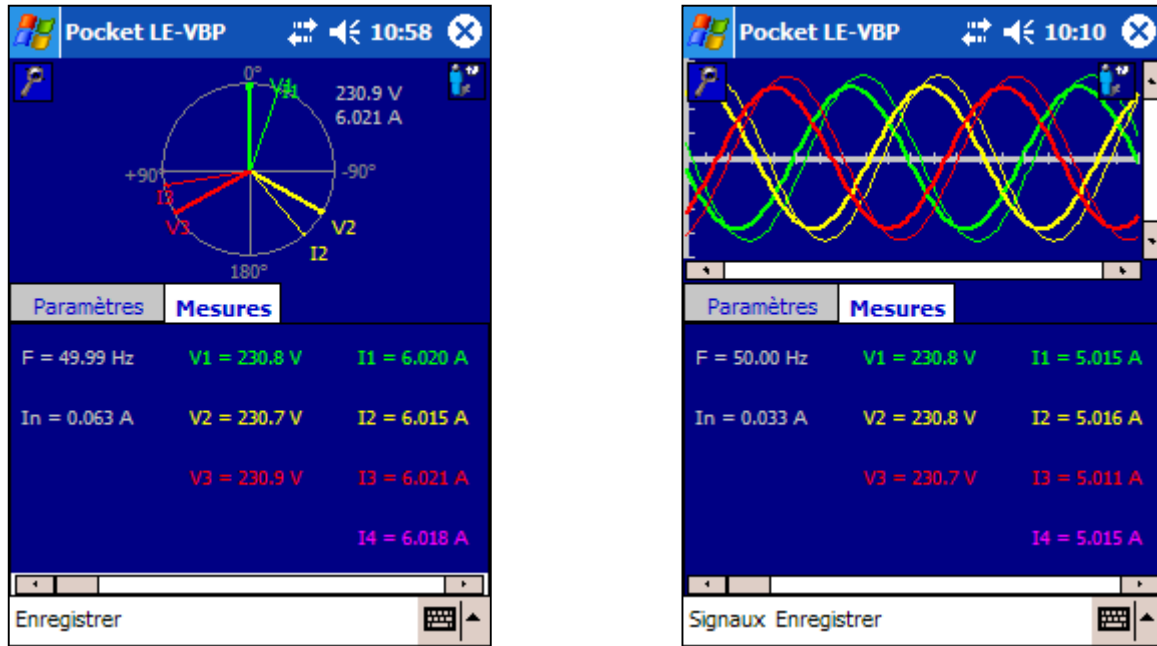


Figure 21: Mesures des valeurs RMS et des puissances

Afin de visualiser toutes les mesures, il est possible de naviguer dans le tableau des mesures soit en utilisant l'ascenseur situé en bas du tableau soit en faisant glisser le pointeur sur l'écran du Pocket PC de gauche à droite.

Voici une représentation du tableau des mesures :

F = 50.00 Hz	V1 = 230.0 V	I1 = 5.013 A	P1 = -0.440 W	Q1 = -1.153 kvar	S1 = 1.153 kVA	PF1 = -0.000	Tg1 = 2.591 k	Phi1 = +90.0 °	U12 = 398.4 V	V1^V2 = -120.0 °
In = 0.059 A	V2 = 229.9 V	I2 = 5.034 A	P2 = 0.000 W	Q2 = -1.157 kvar	S2 = 1.157 kVA	PF2 = 0.000	Tg2 = Inf.	Phi2 = +90.0 °	U23 = 398.2 V	V2^V3 = -120.0 °
	V3 = 230.0 V	I3 = 5.009 A	P3 = -0.030 W	Q3 = -1.152 kvar	S3 = 1.152 kVA	PF3 = -0.000	Tg3 = 34.59 k	Phi3 = +90.0 °	U31 = 398.5 V	V3^V1 = -120.0 °
		I4 = 5.018 A	Pt = -0.470 W	Qt = -3.462 kvar	St = 3.462 kVA					

Figure 22: Tableau des mesures RMS et puissances

Les valeurs affichées sont les suivantes :

- ✓ La fréquence, (F)
- ✓ La valeur RMS du courant de neutre (In) calculée à partir des mesures des courants sur les phases 1, 2 et 3 (cette mesure n'est pas possible dans le cas d'un branchement 3U-2I).
- ✓ Les valeurs RMS des tensions simples (V1, V2 et V3),
- ✓ Les valeurs RMS des courants (I1, I2, I3),
- ✓ La valeur RMS du courant sur l'entrée 4 (I4),
- ✓ Les valeurs des puissances actives (P1, P2, P3 et P total),
- ✓ Les valeurs des puissances réactives (Q1, Q2, Q3 et Q total),
- ✓ Les valeurs des puissances apparentes (S1, S2, S3 et S total).
- ✓ Les valeurs des cosinus des déphasages entre tensions simples et courants ou facteurs de puissance (PF1, PF2 et PF3),
- ✓ Les valeurs des tangentes des déphasages entre tensions simples et courants (Tg1, Tg2 et Tg3),
- ✓ Les valeurs des déphasages entre tensions simples et courants (Phi1, Phi2 et Phi3),
- ✓ Les valeurs RMS des tensions composées (U12, U23 et U31),
- ✓ Les valeurs des déphasages entre tensions simples (V1^V2, V2^V3 et V3^V1),

Les valeurs sont récupérées via la communication Bluetooth au fil de l'eau et la période de réactualisation du tableau est de l'ordre de 5 secondes (ce temps sera inférieur dans les générations futures de Pocket PC équipés de processeurs plus performants).

5.7 ENREGISTREMENT DES MESURES

Lors des consultations des mesures au fil de l'eau par les écrans « Vérification de branchement... » et « Visualisation des formes d'ondes... », un simple touché sur l'option « Enregistrer » de la barre de menu permet d'enregistrer les mesures en cours dans la base de données locale au Pocket PC. L'enregistrement est horodaté et référencé par le code site enregistré dans la configuration.

Chaque enregistrement contient les informations suivantes :

- ✓ L'identification du Pocket PC,
- ✓ La version logicielle de l'IHM Pocket LE-VBP,
- ✓ L'identification de l'équipement VB-Pocket 0418,
- ✓ La version du firmware embarqué sur le VB-Pocket 0418,
- ✓ Un flag indiquant si l'enregistrement a déjà été transféré sur un PC,
- ✓ Un flag permettant de gérer la suppression de l'enregistrement,
- ✓ La date et l'heure de l'enregistrement,
- ✓ Toutes les informations de configuration du VB-Pocket (voir § **5.3 Configuration des équipements VB-Pocket 0418**),
- ✓ Toutes les mesures du diagramme de FRESNEL,
- ✓ Toutes les mesures RMS et des puissances (voir § **5.6 Visualisation des valeurs RMS et des puissances**),
- ✓ Tous les échantillons des formes d'ondes.

A la fin de l'enregistrement, un message est présenté à l'opérateur pour lui indiquer que l'enregistrement a été correctement effectué.

5.8 EDITION DES ENREGISTREMENTS DES MESURES

Un écran de l'IHM permet de lister tous les enregistrements contenus dans la base de données locale au Pocket PC. Cet écran est accessible à partir de l'écran principal par le lien d'accès « Edition des enregistrements... »

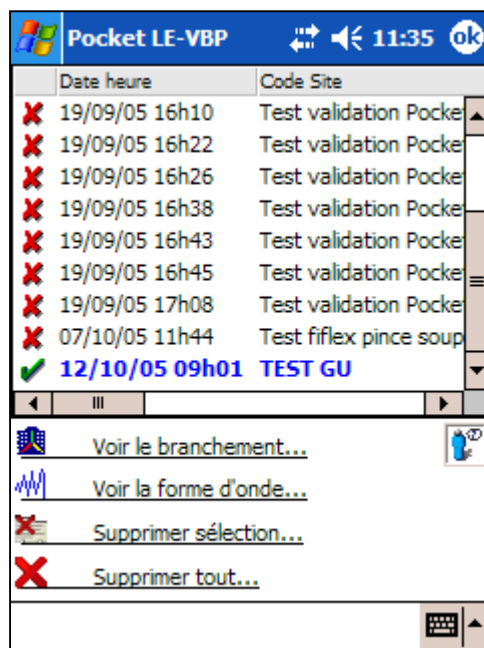


Figure 23: Edition des enregistrements

Les informations affichées sont les suivantes :

- ✓ La date et l'heure de l'enregistrement,
- ✓ Le code site de l'enregistrement,
- ✓ Une marque verte indiquant que l'enregistrement n'a jamais été transféré sur un PC hôte pour édition (voir § 5.9 **Communication avec l'IHM sur PC**),
- ✓ Une marque rouge indiquant que l'enregistrement a déjà été transféré sur un Pc hôte pour édition.

A partir de cet écran, les actions suivantes sont possibles :

- ✓ Visualiser le branchement de l'enregistrement,
- ✓ Visualiser la forme d'onde de l'enregistrement,
- ✓ Supprimer les enregistrements sélectionnés,
- ✓ Supprimer tous les enregistrements,
- ✓ Ouvrir un écran d'information par un bouton d'aide.

Un bouton « OK » dans l'angle supérieur droit de la fenêtre permet de quitter l'écran d'édition des enregistrements pour revenir à l'écran principal.

Les écrans affichés pour visualiser les branchements ou les formes d'ondes sont identiques (ou ressemblants) à ceux définis précédemment. Les paramètres de configuration sont alors consultables mais non modifiables.

5.8.1 Edition d'une vérification de branchement d'un enregistrement

A partir de l'écran « Edition des enregistrements... », sélectionner l'enregistrement à éditer en **touchant une seule fois** la ligne correspondante dans la liste proposée. La ligne de l'enregistrement sélectionné est alors affichée en bleu.

Faire un simple touché sur le lien d'accès à la fonction « Voir le branchement... ».

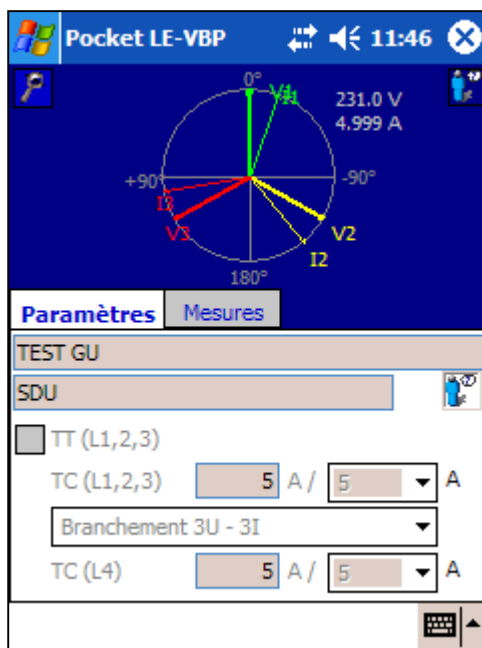


Figure 24: Vérification de branchement d'un enregistrement

Les paramètres de configuration sont consultables mais non modifiables par l'onglet « Paramètres ».

Le tableau des valeurs RMS et puissance est consultable par l'onglet « Mesures ».

Le mode zoom est conservé.

Un bouton représentant une croix dans l'angle supérieur droit de la fenêtre permet de quitter l'écran de vérification de branchement pour revenir à l'écran « Edition des enregistrements... ».

5.8.2 Edition d'une forme d'onde d'un enregistrement

A partir de l'écran « Edition des enregistrements... », sélectionner l'enregistrement à éditer en touchant une seule fois la ligne correspondante dans la liste proposée. La ligne de l'enregistrement sélectionné est alors affichée en bleu.

Faire un **simple touché** sur le lien d'accès à la fonction « Voir la forme d'onde... ».

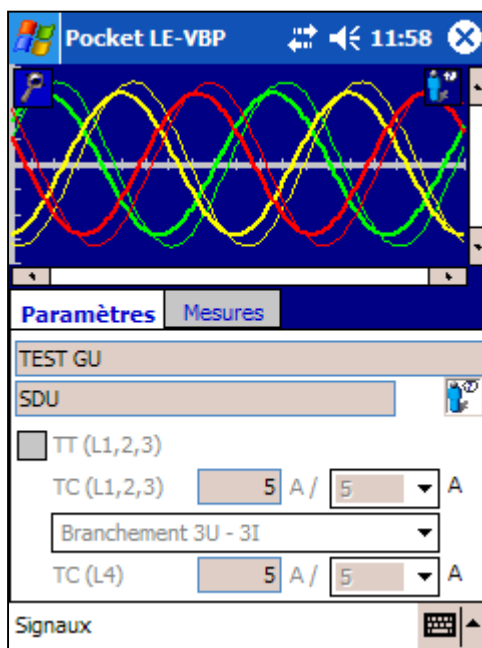


Figure 25: Forme d'onde d'un enregistrement

Les paramètres de configuration sont consultables mais non modifiables par l'onglet « Paramètres ».

Le tableau des valeurs RMS et puissance est consultable par l'onglet « Mesures ».

Le mode zoom est conservé.

Un bouton représentant une croix dans l'angle supérieur droit de la fenêtre permet de quitter l'écran de visualisation de la forme d'ondes pour revenir à l'écran « Edition des enregistrements... ».

Traitement sur les formes d'ondes :

Un **double touché** sur le tracé graphique permet d'ouvrir un menu contextuel permettant :

- ✓ De modifier l'échelle des amplitudes
- ✓ De modifier l'échelle des temps
- ✓ D'afficher / masquer les graduations

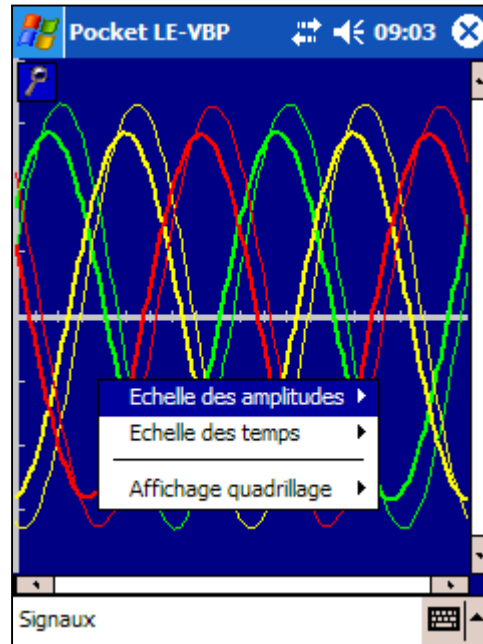


Figure 26: Forme d'onde – Menu contextuel

Modification des échelles – Exemple : niveau de zoom x 4 :

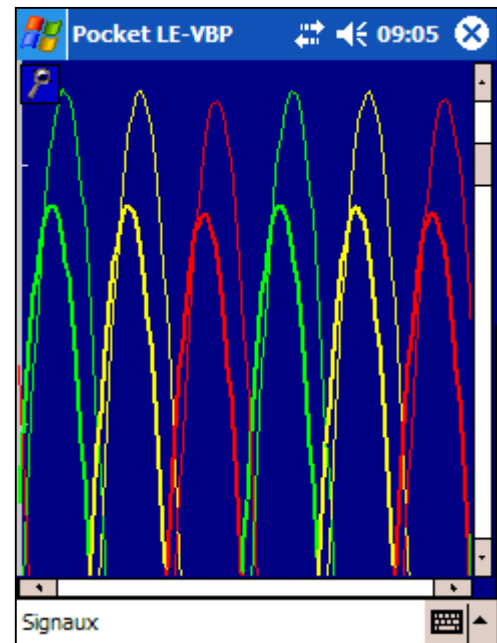
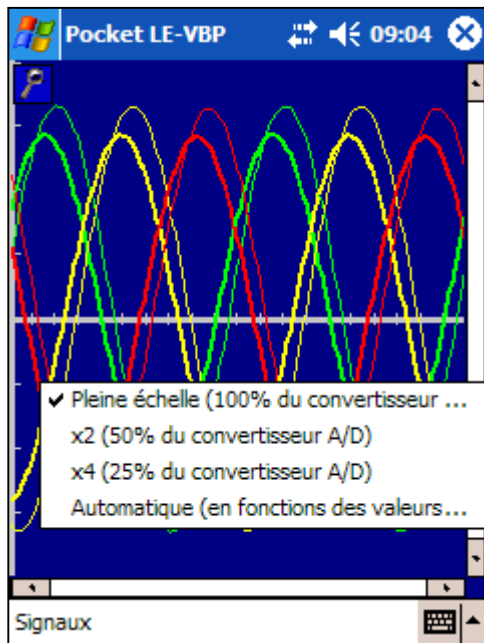


Figure 27: Forme d'onde – Modification échelle des amplitudes

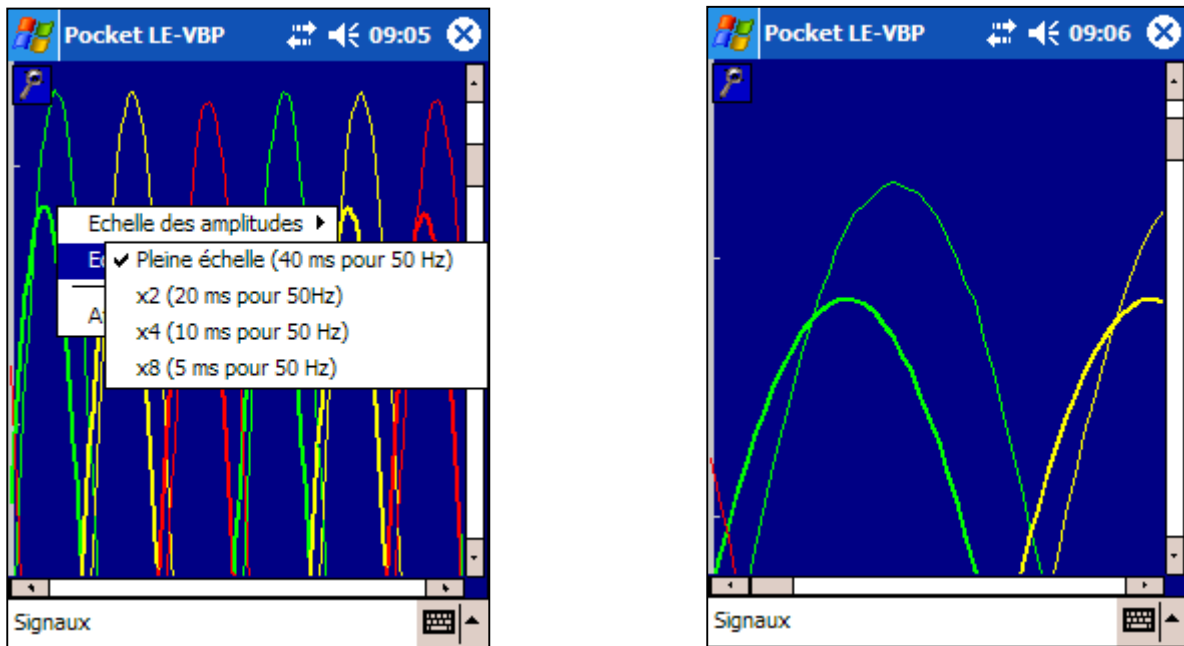


Figure 28: Forme d'onde – Modification échelle des temps

La modification des échelles permet de modifier le niveau de zoom sur le tracé des formes d'ondes.

Dès que l'on est dans une représentation en mode zoom, et afin d'observer une éventuelle zone de défaut, il est possible de naviguer sur le tracé soit en utilisant le(s) ascenseur(s) situé(s) en bas et à droite du tracé, soit en faisant glisser le pointeur sur l'écran du Pocket PC de gauche à droite et de bas en haut.

Affichage des graduations :

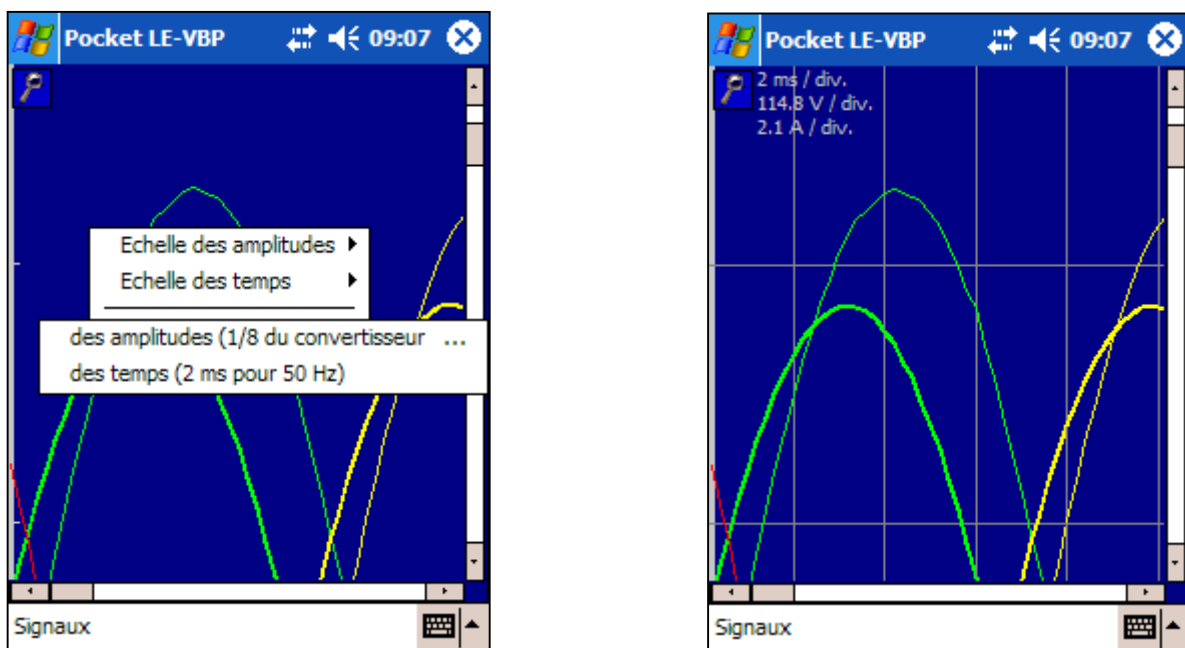


Figure 29: Forme d'onde – Affichage des graduations amplitudes et temps

Les valeurs données par division de quadrillage sont des indications quantitatives, elles ne sont pas à prendre en compte comme mesures.

La graduation du temps est donnée en milli-secondes en fonction de la fréquence du réseau et de l'échelle de représentation.

Les graduations des amplitudes en tension sont données en valeurs crêtes. Elles sont issues de calculs prenant en compte les échantillons maximum et minimum du convertisseur analogique / numérique de l'entrée tension phase 1 et la valeurs RMS de cette entrée.

Les graduations des amplitudes en courant sont données en valeurs crêtes. Elles sont issues de calculs prenant en compte les échantillons maximum et minimum du convertisseur analogique / numérique de l'entrée courant phase 1 et la valeur RMS de cette entrée.

Attention, lorsque l'on modifie les échelles et les quadrillages, cette modification reste active tant que l'application n'est pas relancée. C'est à dire que les échelles modifiées seront prises en compte dans tous les tracés des formes d'ondes y compris dans le cas d'une consultation des formes d'ondes en temps réel sur un équipement VB Pocket connecté.

Affichage des valeurs au curseur :

Par un appui prolongé du pointeur sur le tracé, et à proximité d'une courbe d'un signal, une bulle d'information est ouverte avec les mesures des échantillons au niveau du curseur :

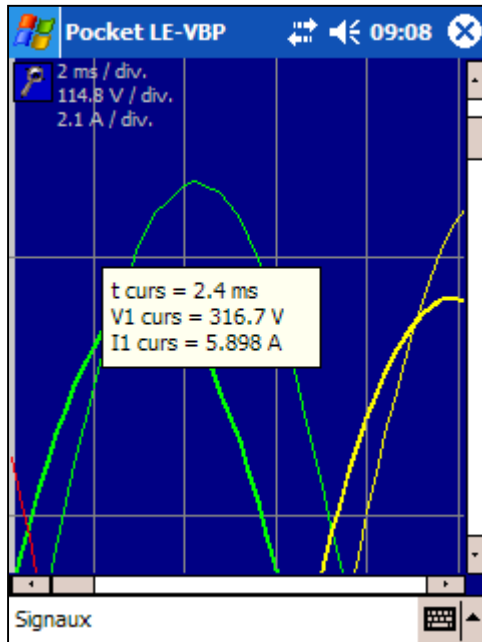


Figure 30: Forme d'onde – Affichage des valeurs au pointeur

De la même façon que pour les graduations, les valeurs au pointeur sont des indications quantitatives, elles ne sont pas à prendre en compte comme mesures.

5.8.3 Suppression des enregistrements sélectionnés

Il est possible de supprimer un ou plusieurs enregistrements en une seule fois en effectuant une présélection du ou des enregistrements. Pour cela, il faut double toucher chaque ligne de chaque enregistrement à effacer dans la liste des enregistrements de l'écran « Edition des enregistrements... ».

Lorsque un enregistrement est sélectionné pour être effacé, une icône représentant une corbeille est positionné devant la ligne. Si l'on veut désélectionner cet enregistrement, il suffit de double toucher à nouveau cette ligne. L'icône représentant une corbeille est alors supprimée.

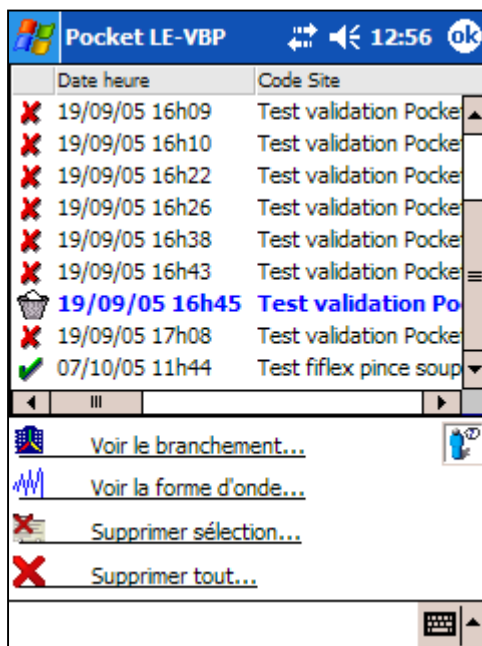


Figure 31: Suppression d'un enregistrement sélectionné

Une fois le ou les enregistrement(s) présélectionné(s), toucher le lien « Supprimer sélection... ». Une demande de confirmation est proposée à l'utilisateur en indiquant que cette suppression est définitive.

5.8.4 Suppression de tous les enregistrements

Il est possible de supprimer la totalité des enregistrements en une seule fois à partir de l'écran « Edition des enregistrements... ». Il suffit de toucher le lien « Supprimer tout... ». Une demande de confirmation est proposée à l'utilisateur en indiquant que cette suppression est définitive.

5.9 COMMUNICATION AVEC L'IHM SUR PC

Afin de pouvoir éditer des rapports complets et réaliser des impressions de ces rapports, une application spécifique est développée pour PC. L'application Pocket LE-VBP ne gère pas cette communication. L'application hôte installée sur un PC a en charge la récupération des données enregistrées dans la base de données locale au Pocket PC.

En revanche, l'application Pocket LE-VBP a en charge de configurer la base de données dans le registre du Pocket PC afin que l'application hôte puisse y accéder.

Configuration registre pour récupération des données par le PC :

Clé registre : "HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Pocket LE-VBP"

Valeur registre : "CheminData" – Indique la localisation des données

Valeur registre : "CheminExe" – Indique la localisation de l'exécutable

Pour un fonctionnement correct, il est impératif qu'un outil de synchronisation PC <-> Pocket PC soit correctement installé, configuré et que le lien soit établi entre le PC et le Pocket PC.

Tous les échanges entre le PC hôte et le Pocket PC sont effectués par l'outil de synchronisation via une liaison USB, RS232, Bluetooth, Wifi, etc ... Le CD ROM d'installation de l'application Pocket LE-VBP contient une version de l'outil de synchronisation Microsoft™ « ActiveSync™ »

6. MAINTENANCE / DYSFONCTIONNEMENT

6.1.1 Maintenance

Aucune maintenance particulière n'est conseillée pour cette application.

6.1.2 Dysfonctionnement

- L'application « Pocket LE-VBP » ne répond plus :
Faire une réinitialisation du Pocket PC. Le bouton de réinitialisation est généralement placé en face arrière du Pocket PC.
- Le navigateur Bluetooth ne répond plus :
Il est possible que le périphérique Bluetooth soit éteint.
 - Faire une réinitialisation du Pocket PC
 - Vérifier l'état du périphérique Bluetooth du Pocket PC (voir § **4 VERIFICATION DU PERIPHERIQUE BLUETOOTH**).
- Attente très longue sans rafraîchissement lors d'un tracé de FRESNEL ou d'un tracé des formes d'ondes (supérieure à 10 secondes) :
Il est possible que la liaison Bluetooth soit perdue :
 - se rapprocher à une distance inférieure du VB Pocket (distance en champ libre max : 10 mètres).
 - réinitialiser la connexion Bluetooth même si celle-ci semble établie (voir § **5.2.2 Onglet Connexion « Bluetooth »**).

Malgré nos efforts dans le développement de logiciels de qualité, il est possible que des dysfonctionnements apparaissent dans des circonstances particulières. Nous vous incitons à contacter nos services afin de leur faire part de vos problèmes constatés (coordonnées disponibles en préface de ce document).

7. NOTES PERSONNELLES
