XCAL – PU12
Solution pour le Drive Test

Septembre 2024

lillybelle.
networks for all

Planning

3 jours

Jour 1

Présentation de la plateforme PU12

- La solution XCAL-PU12
- Le hardware
- Montage de la plateforme PU12
- Le software
- Configuration des mobiles

- Exercice: Préparation de la plateforme PU12
  - ✓ Assemblage dans la valise PU12
  - ✓ Installation du logiciel XCAL-PU12

Jour 2

Utilisation de XCAL-PU12

- Mise en route de la plateforme et exécution de XCAL-PU12
- L'interface XCAL-PU12
- Configuration des scénarios
- Le mode Indoor

- Exercice: Utilisation de XCAL-PU12
  - ✓Créer des scripts
  - ✓Exécution des scripts
  - ✓Suivre en temps réel

Jour3

PU12 en drive test (DT)

- Installation de la plateforme PU12 dans un véhicule
  - ✓ Choix du véhicule pour le DT
  - ✓ Matériel et accessoires supplémentaires
  - ✓ Installation de la plateforme dans le véhicule
  - ✓ Points de vigilance pour l'utilisation de la plateforme

- *Cette session se déroulera sous forme de petits groupes qui se relayeront dans le véhicule*

Présentation de la plateforme PU12

La solution XCAL-PU12

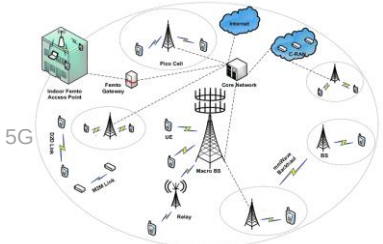
Qu'est-ce que ?

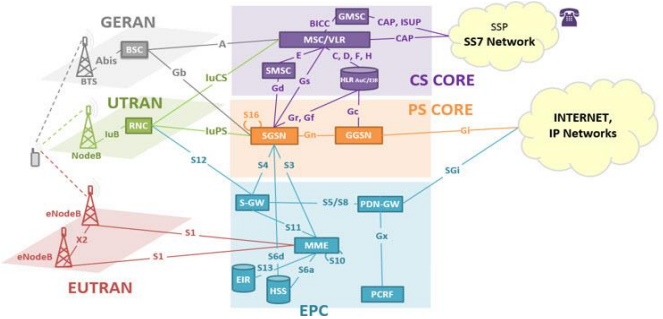
- Solution de Drive Test (DT) d'Accuver™ et distribuée par Lillybelle™
  - ✓ Mesure de la QoS mobile
- Hardware PU12 : comme 12 ports USB pour connecter
  - ✓ Jusqu'à 12 mobiles
  - ✓ GPS
  - ✓ Scanners
- Software XCAL-PU12
  - ✓ Gamme Accuver XCAL
  - ✓ Sur un PC connecté au hardware PU12
  - ✓ Manage les DT de bout-en-bout

La solution XCAL-PU12

Pourquoi ?

- Multi-technologie
  - ✓ 2G/3G/4G, VoLTE/5G NR VoNR / 5G SA
- Possibilité de test de nombreuses applications
  - ✓ Voix, SMS, HTTP (web, DL, UL), FTP, Vidéo, Ping, Messageries (Whatsapp, …), …
- Mesure et Affichage en temps réel des KPI
- Collecte des données
  - ✓ Radio: couches 1/2/3
  - ✓ paquets TCP/IP
- Qualité vocale
  - ✓ Voice MOS POLQA
- Support de nombreux Scanner
  - ✓ PCTEL,DRT, Anritsu …
- Environnements Indoor et Outdoor
- Compatible avec une large de gamme de mobiles du marché





Le hardware

Les composants matériels de PU12

- Unité PU12 principale : 2 éléments
  - ✓ PIU ("Phone Interface Unit")
    - Connection les mobiles
  - ✓ MCU ("Main Control unit")
    - Connecté au PC installant le logiciel XLAL-PU12 via un câble Ethernet
    - Reçoit et exécute les commandes reçues du logiciel XCAL-PU12
- Connectique
  - ✓ Câble Ethernet
  - ✓ Bloc d'alimentation électrique
  - ✓ Module USB mobile
  - ✓ Antenne GPS externe

PC XCAL-PU12

Unité PU12 principale

Bloc alimentation électrique

Module USB Mobile

Câble Ethernet

Antenne GPS externe USB (Optionnelle)

Le hardware

Unité principale PU12

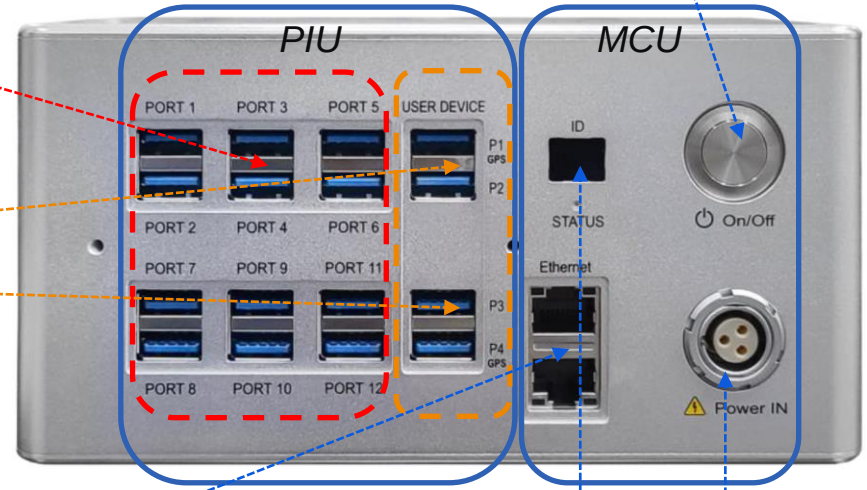
Démarrage / Arrêt de PU12

Démarrage: Appuyer 3 à 5s sur le bouton

12 ports DM ("diagnostic mode") USB pour connecter les mobiles au PU12: 6 ports "Up" & 6 ports "Down"

4 ports Utilisateur ("User Device")
P1 & P4 : Connexion de GPS USB
P2 & P3 : Connexion de d'appareil USB utilisateur

P1 et P4 peuvent être utilisés pour connecter des appareils USB lorsqu'ils ne sont connectés à un GPS



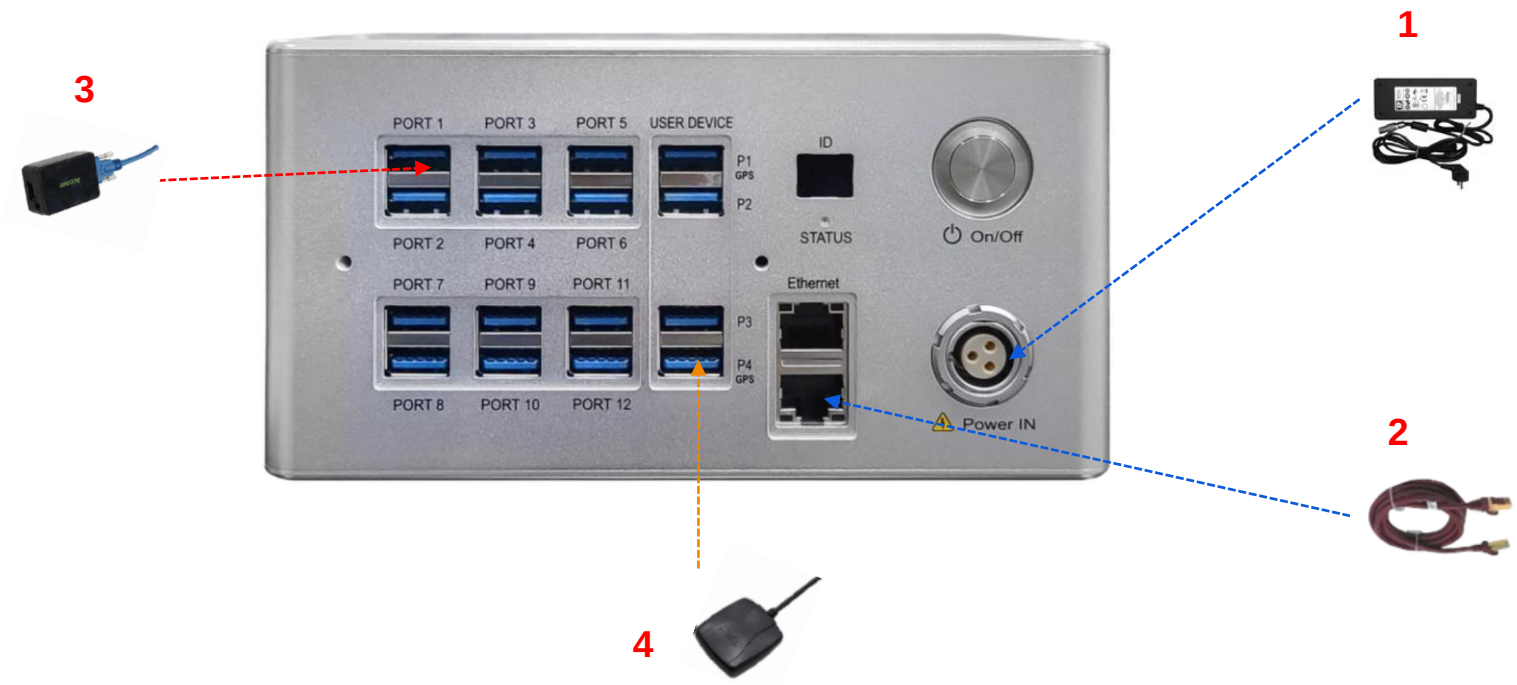
2 prises Ethernet utilisables pour connexion au PC XCAL-PU12

Voyant lumineux démarrage/arrêt

Alimentation électrique

Montage de la plateforme PU12

Installation du matériel



Le software

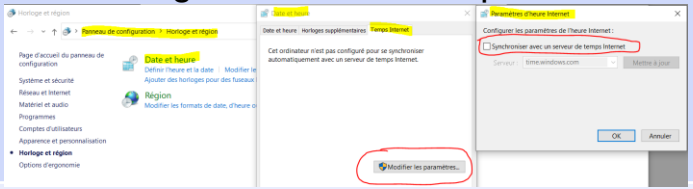
Le PC XCAL-PU12

- XCAL-PU12 est un logiciel qui fonctionne sous OS Windows
- La configuration du PC

Item	Configuration minimum	Configuration conseillée
CPU	Core i7 ou plus	Core i7 ou plus
Moniteur écran / Résolution	Full HD (1600 x 900) ou plus élevée	1920 x 1080 (16 bits) ou plus élevée
RAM	4Go ou plus	8Go ou plus
Disc Dur	500 Go ou plus	1 To ou plus
OS	Windows 7 ou plus	Windows 10 ou plus

Le software

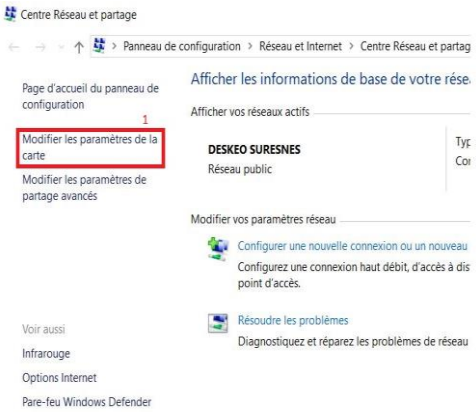
Le PC XCAL-PU12 : Configuration Windows

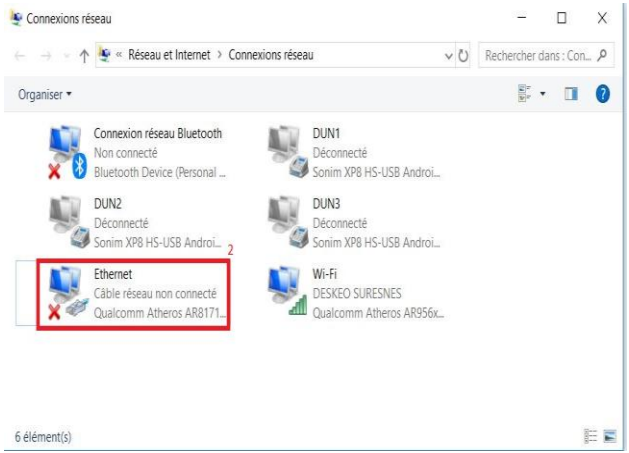
Item	Etat	Raison
Pare-feu	Désactivé	Si activé, XCAL-PU12 ne détecte pas les données GPS et les informations de débit
Mises à jour Windows	Non automatique	Optimise les performances des appels Data
Synchronisation temps internet	Non Synchronisé	Prévenir les effets des changements automatiques d'heure. Procédure: 
Contrôle compte utilisateur	Désactivé	Facilite la création fichiers de traces (logs)
Divers		Il est recommandé de laisser fermés tous les programmes et applications qui accèdent à internet

Le software

Connexion au Hardware PU12 (1)

- Le PC XCAL-PU12 est connecté à l'unité principale PU12 via le câble Ethernet
- La configuration TCP/IP de la carte Ethernet du PC est nécessaire
  - ✓ Accès aux paramètres de la carte réseau

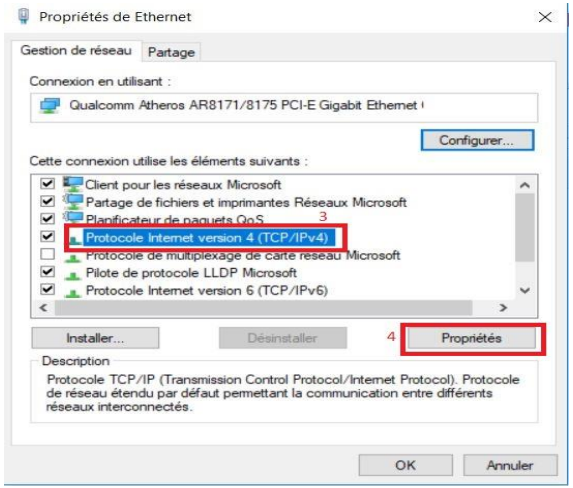




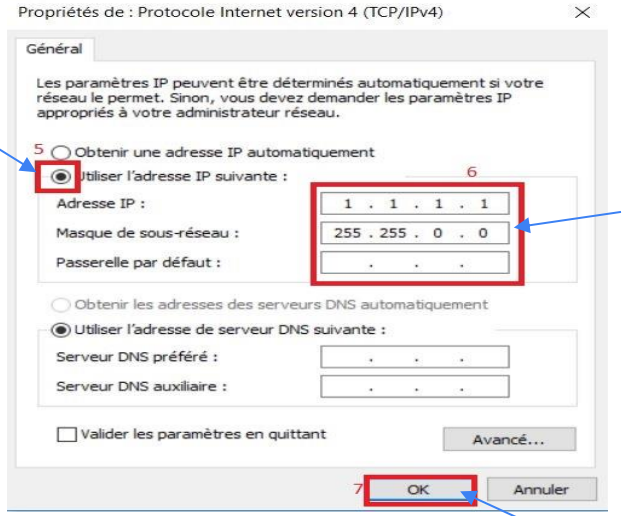
Le software

Connexion au Hardware PU12 (2)

- Configuration de l'adresse IP et du port TCP de la carte réseau



Sélectionner cette option



Renseigner champs @IP et Masque avec les valeurs indiquées

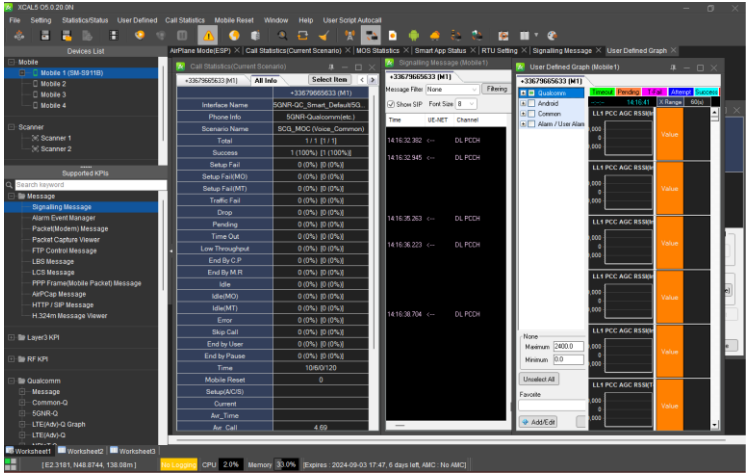
Valider :Cliquer OK

Le software

Le logiciel XCAL-PU12

- Installé sur le PC XCAL-PU12
  - ✓ Supervise, contrôle et enregistre les résultats du DT
- Se présente sous forme de 2 packages
  - ✓ Setup
  - ✓ Patch de mise à jour de version
- Installation
  - ✓ Télécharger les 2 packages
  - ✓ Dans l'ordre
    - Installer le package "setup" en suivant les instructions

      Un redémarrage du PC sera demandé à l'issue de cette étape
    - Installer le patch de mise à jour en suivant les instructions



Configuration des mobiles

Cas des mobiles Samsung

- Les mobiles Samsung ne nécessitent pas de "root"

- Les mobiles Samsung doivent être configurés avant d'être connectés au hardware PU12
  - ✓ Interagir avec le hardware PU12 via les commandes transmises par le logiciel XCAL-PU12

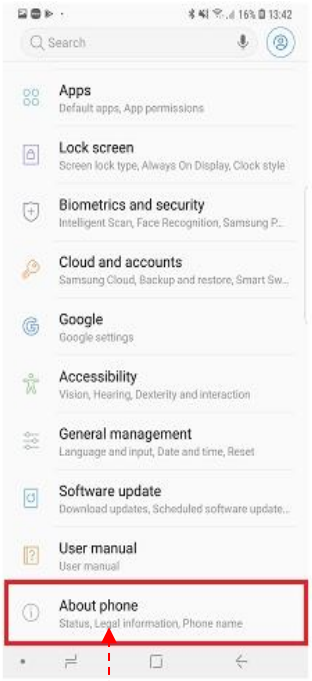
- Etapes de configuration
  - ✓ Accès aux options développeur du mobile
  - ✓ Activation du débogage USB
  - ✓ Configuration des paramètres d'affichage
  - ✓ Configuration du mode diagnostic (DM)

Configuration des mobiles

Accès au menu "Options développeur"

1

Paramètres du mobile



2

A propos du téléphone

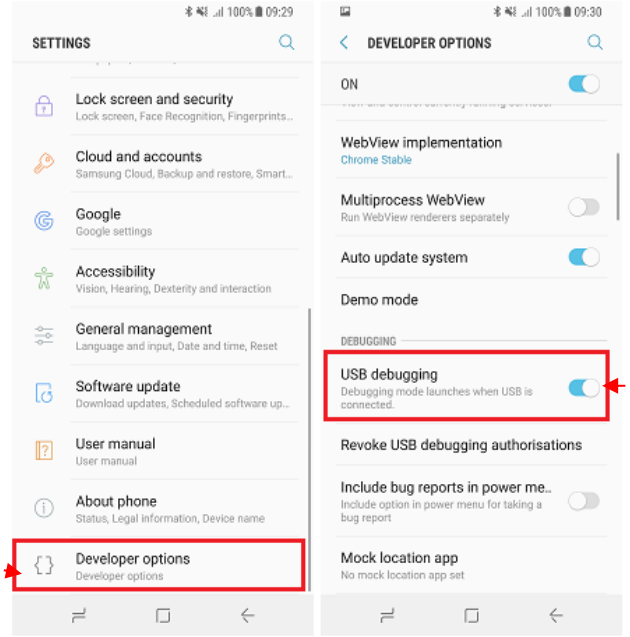
3

Appuyer 7 fois sur "Numéro de Version"

Résultat:
Affichage du menu "Options Développeur"

Configuration des mobiles

Activation du mode "Débogage USB"



1

Options développeur

2

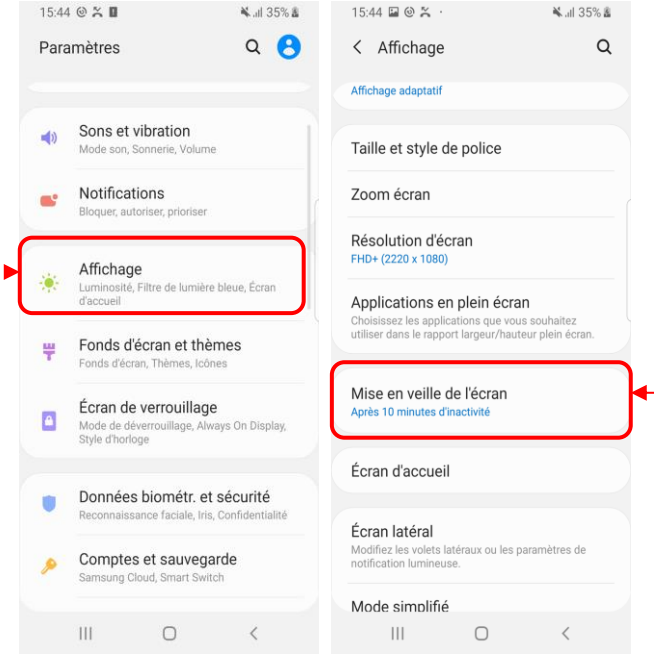
Activer "Débogage USB"

Configuration des mobiles

Paramètres d'affichage : Configuration de la mise en veille

1

Affichage



2

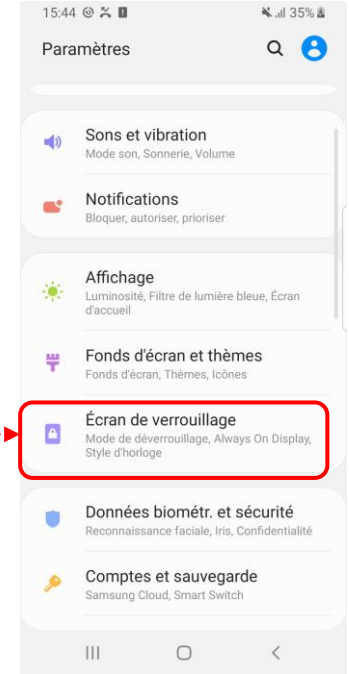
Régler le timer de mise en veille ***à 10 mn***

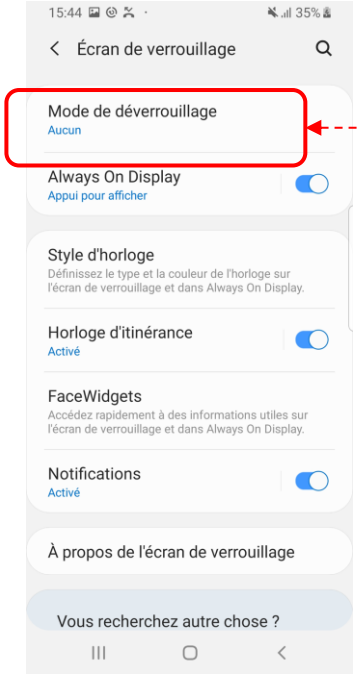
Configuration des mobiles

Paramètres d'affichage : Configuration du mode de déverrouillage

1

Ecran de verrouillage





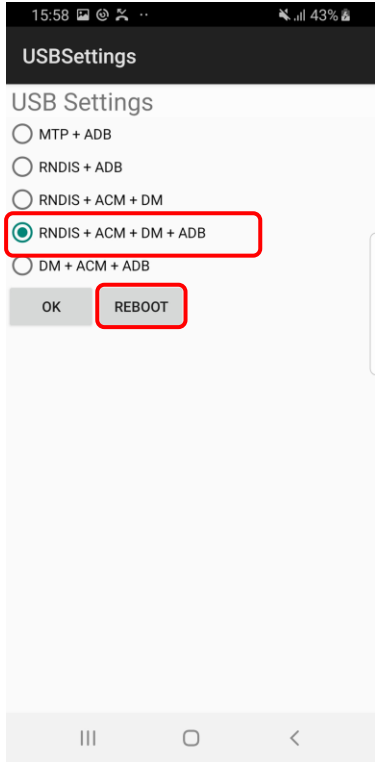
2

Régler le mode de déverrouillage à ***"aucun"***

Configuration des mobiles

Configuration du mode diagnostic

- Sur le clavier du téléphone
  - ✓ Composer *#0808#
  - ✓ Sur l'écran "USB Settings"
    - Sélectionner le mode RNIS + ACM + DM + ADB
    - Cliquer "Reboot" pour redémarrer le mobile
  - ✓ (DM+ACM+ADB depuis derniers Fw)
- Au redémarrage du mobile
  - ✓ Composer *#0808#
  - ✓ Sur l'écran "USB Settings"
    - Vérifier que le mode RNIS + ACM + DM + ADB est sélectionné
    - Cliquer "OK"



Montage de la plateforme PU12

Exercice

Préparation de la plateforme PU12

Exercice pratique

- Disposition du matériel dans la valise PU12
- Montage de la plateforme PU12
- Connexion PU12 ⇔ PC XCAL-PU12
- Installation du logiciel XCAL-PU12 sur le PC
- Configuration des mobiles
- Connexion des mobiles à PU12

Utilisation de XCAL-PU12

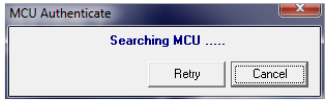
Mise en route de XCAL-PU12

- Démarrage de PU12

Appuyer 3 à 5s sur le bouton

- Lancement du logiciel XCAL-PU12
  - ✓ A partir de l'icône XCAL sur le bureau du PC lancer XCAL-PU12

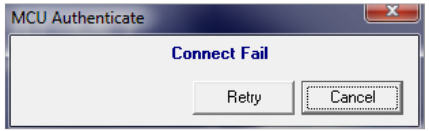
  - ✓ Authentification MCU
    - Tentative de connexion de XCAL-PU12 à la MCU du PU12



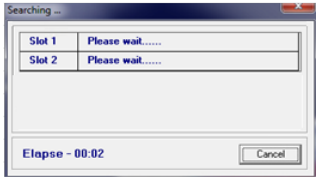
  - ✓ Slot On/Off
    - Activation des slots de la PIU du PU12

Mise en route de XCAL-PU12

- En cas d'échec de connexion à la MCU
  - ✓ Fenêtre d'échec
  - ✓ Points d'attention
    - Vérifier que les voyants LED des entrées Ethernet sont bien allumés
    - Vérifier la configuration TCP/IP de la carte Ethernet du PC



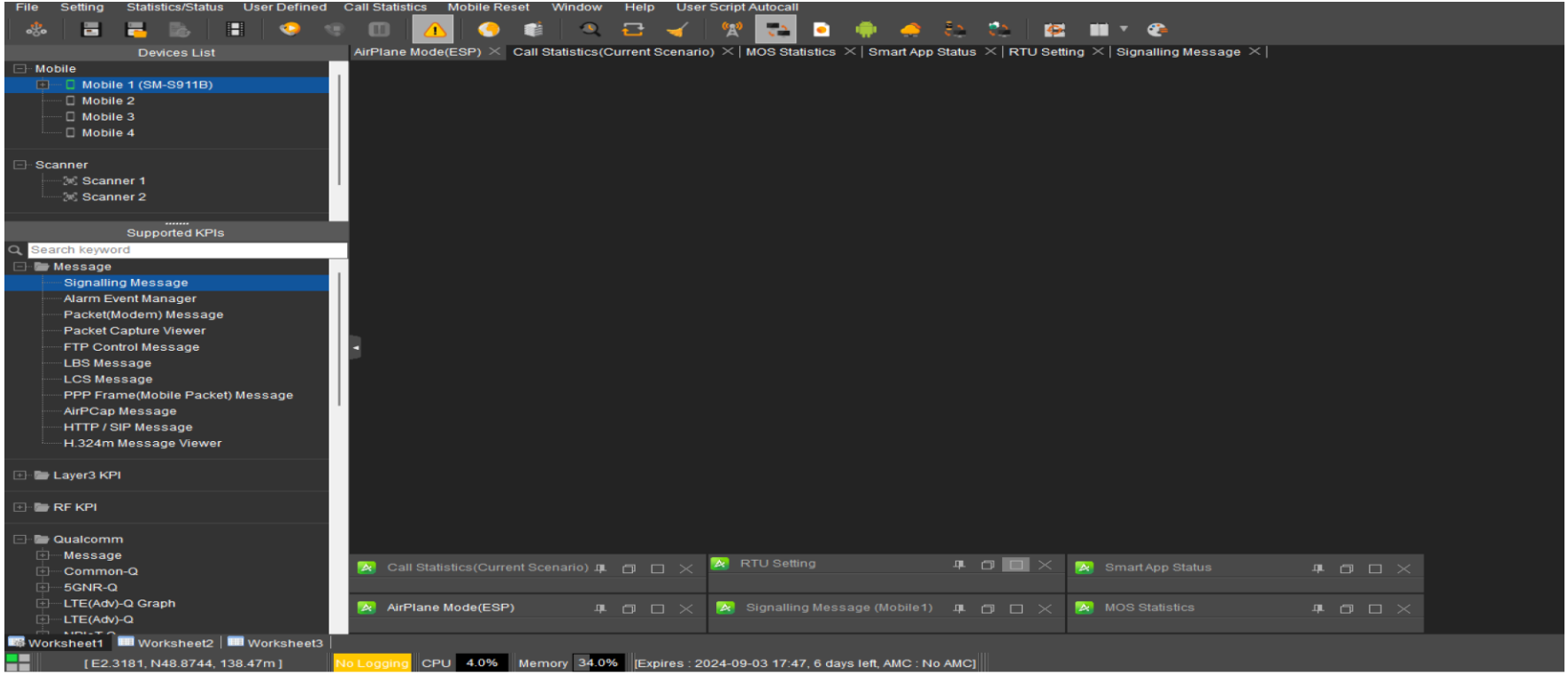
- Poursuite de l'activation des slots du PIU
  - ✓ Dans la fenêtre "Slot On/Off", cliquer OK
  - ✓ Affichage de la fenêtre d'activation des slots PIU



A l'issue de la connexion du PC au PU12, la fenêtre principale XCAL-PU12 s'affiche

L'interface XCAL-PU12

Fenêtre principale



Configuration des ports

Port Setting

- Les ports diagnostic (DM port) des mobiles sont ouverts (slide 14)
- Chaque mobile est connecté dans le PIU PU12 via un port USB identifié par un numéro : 1, …, 12
- L'association Port ⇔ Mobile dans XCAL-PU12 nécessite une phase de configuration

Dans la barre d'icônes, cliquer, l'icône "Port" pour accéder à la fenêtre "Port Setting"

Configuration des ports

Alias Setting

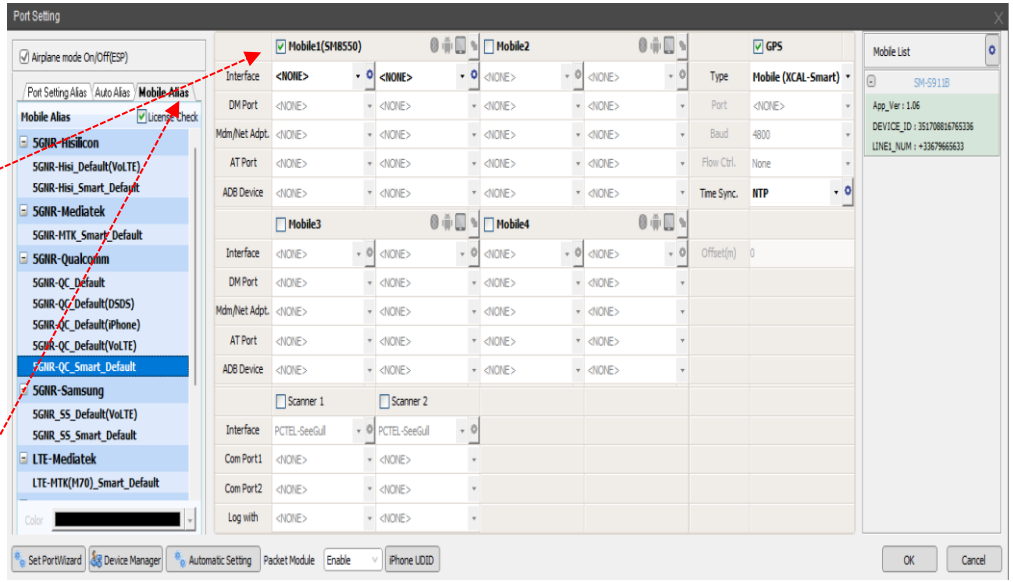
- Chaque port est configuré selon le chipset du mobile qui lui est connecté
- XCAL-PU12 intègre une configuration par défaut pour les chipsets Qualcomm et Samsung
- Configuration d'un port mobile
  - ✓ "Mobile Alias"

1

Cocher la case d'un port mobile

2

Cliquer sur le bouton "Mobile Alias Setting"



Configuration des ports

Mobile Alias Setting

1. Renseigner le nom de l'Alias

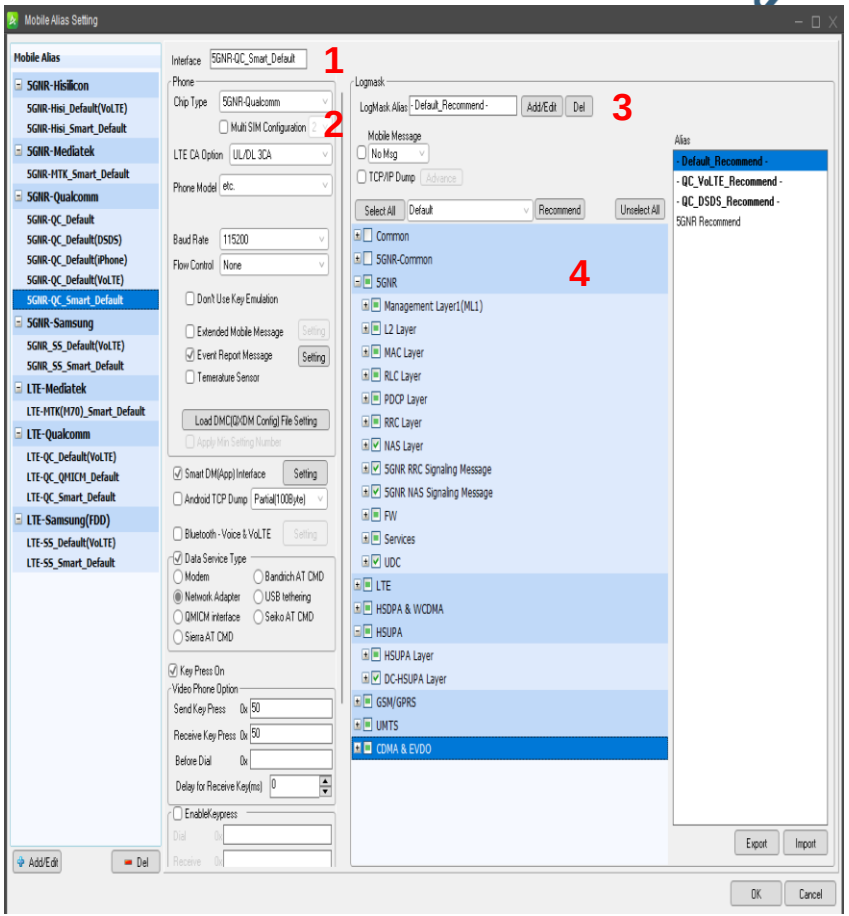
   Il n'est pas possible de modifier les "Mobile Alias" par défaut

2. Choisir le type de chipset

3. Activer XCAL SMART

4. "Logmask"

   Renseigner les indicateurs (KPI) à collecter

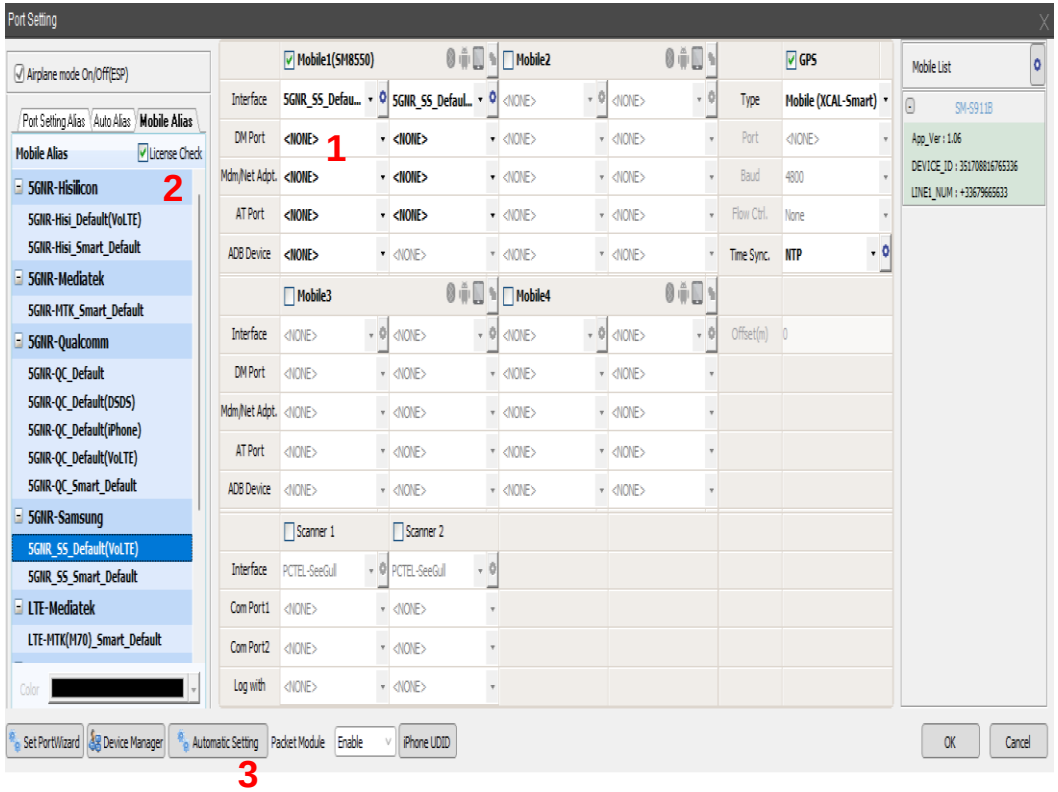


Configuration des ports

Port Setting

- Il est conseillé d'effectuer une configuration automatique

1. Cocher la case d'un port mobile
2. Sélectionner l'interface: "Mobile alias"
3. Cliquer sur le bouton "Auto Setting"

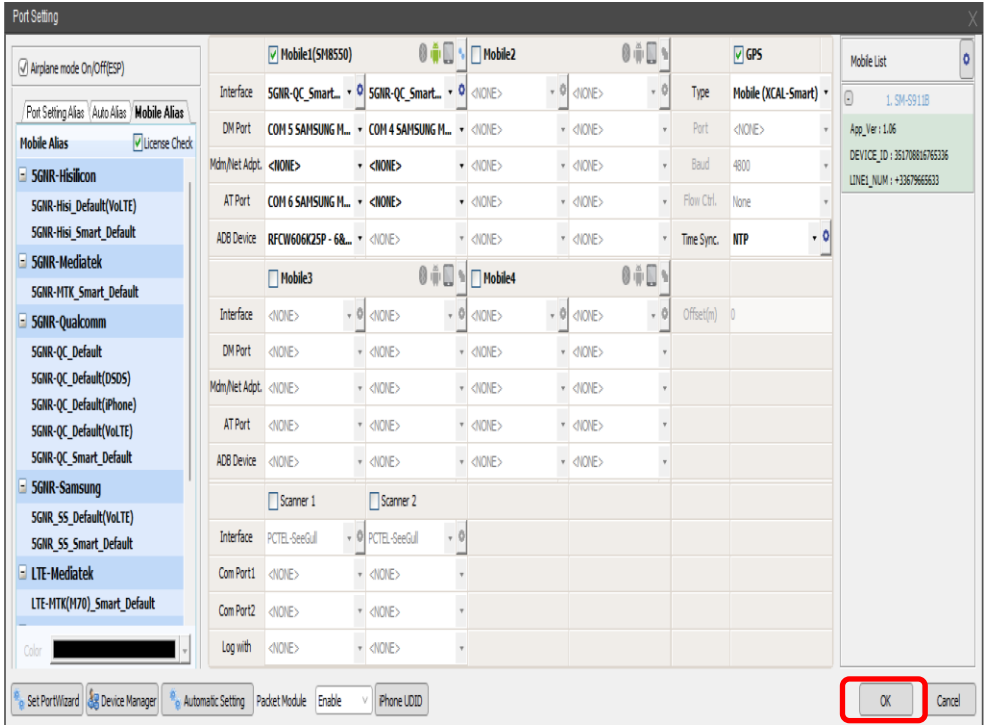


Configuration des ports

Port Setting

- Lorsque "Auto Setting" s'est passé avec succès
  - ✓ L'ensemble des ports sélectionnés est configuré
    - Tous les champs sont renseignés
  - ✓ Cliquer sur le bouton "OK" pour valider la configuration des ports

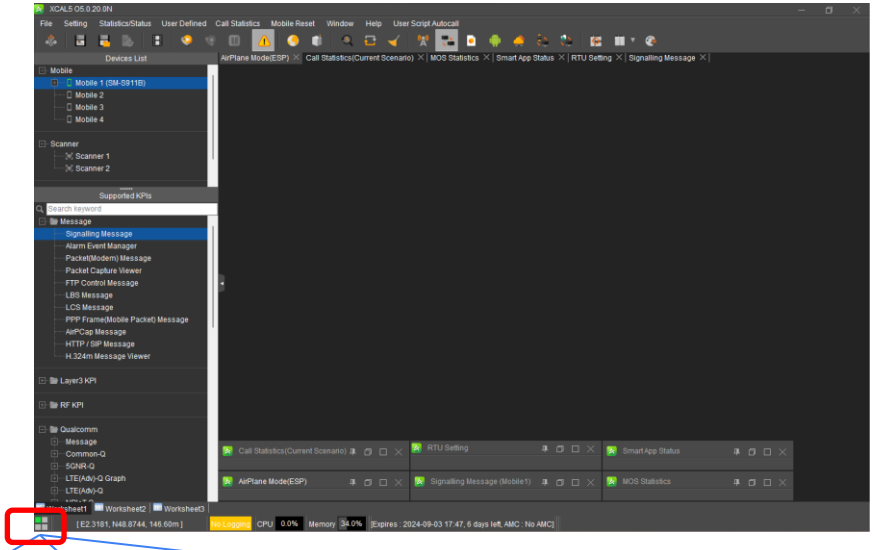
- En cas de non succès de "Auto Setting"
  - ✓ Effectuer une nouvelle tentative
- En cas de persistance
  - ✓ Passer en mode manuel
  - ✓ Redémarrer les mobiles
  - ✓ Ou contacter le support

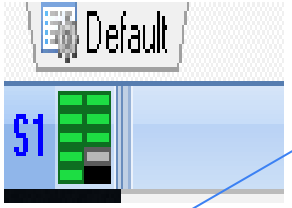


Configuration des ports

Vérification de l'état des ports

- L'état de la configuration des ports est indiqué sur la fenêtre principale de XCAL-PU12 par un code couleur
- Il est important de vérifier l'état des ports avant de passer à la phase de mesure





Couleur verte = port bien connecté

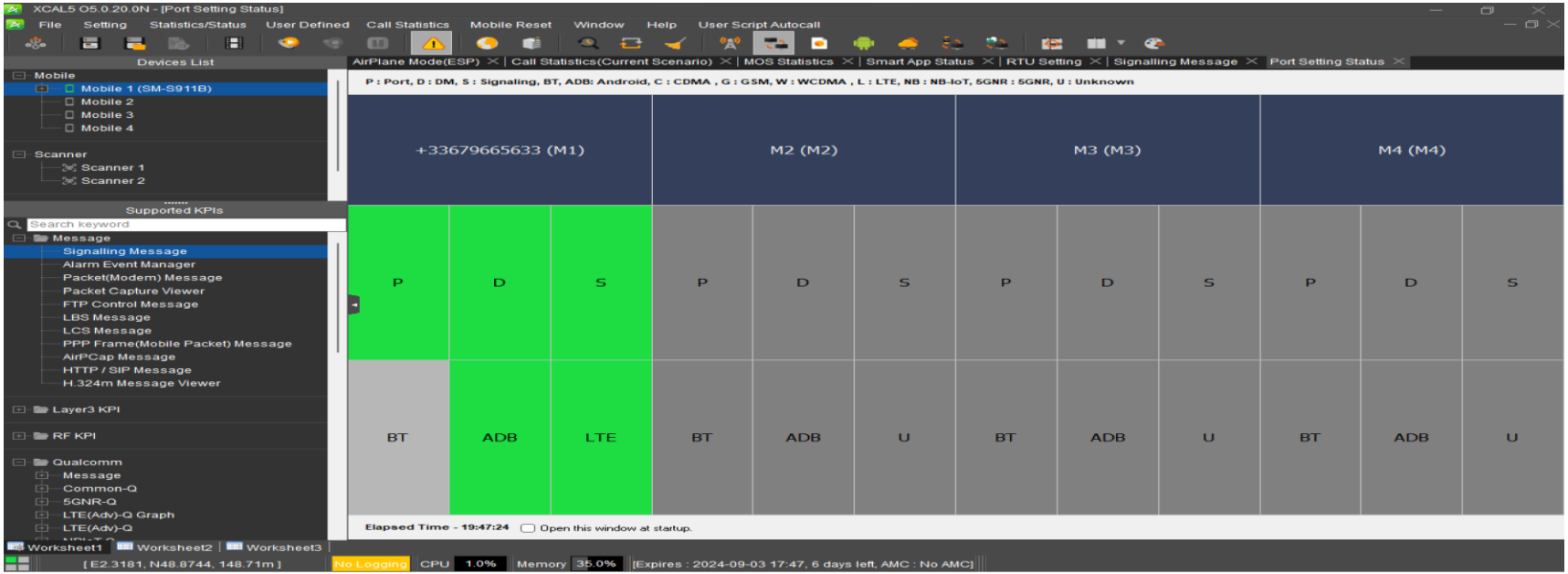
Couleur rouge = port non connecté

Couleur orange = port connecté mais XCAL smart ne fonctionne pas ou n’est pas installé

Configuration des ports

Vérification de l'état des ports (2)

- La fenêtre "Port Setting Status" donne une vue plus claire de l'état de connexion des ports
  - ✓ Accès: Menu Statistics/Status > Port Setting Status



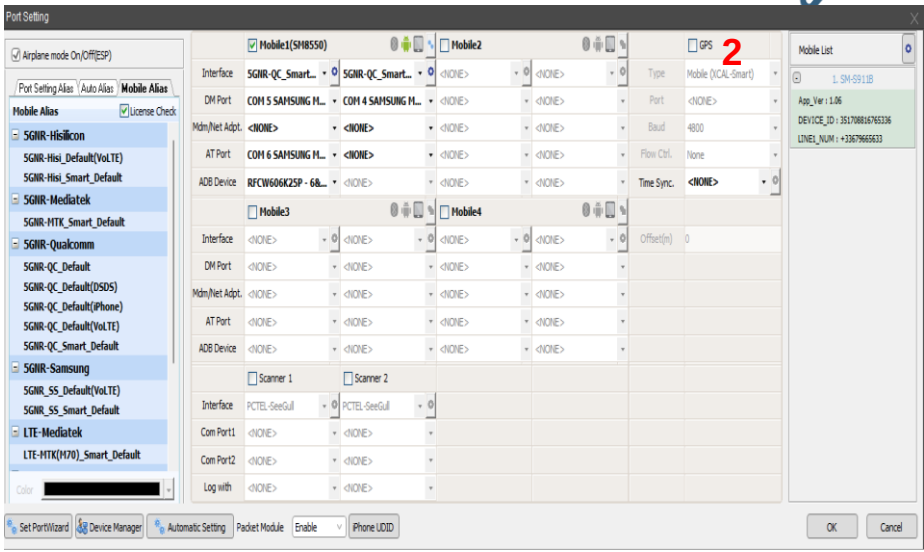
Configuration du GPS

Configuration

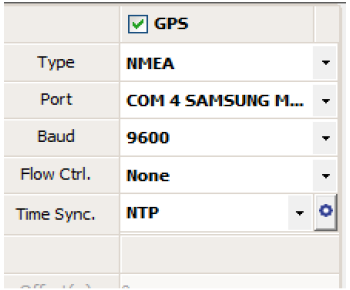
1. Afficher la fenêtre "Port Setting" depuis la fenêtre principale de XCAL-PU12
2. Cocher la case GPS
3. Sélectionner le type de GPS à utiliser

1

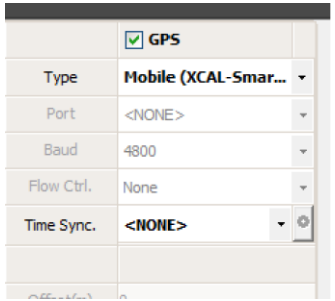
2



3



GPS Accuver

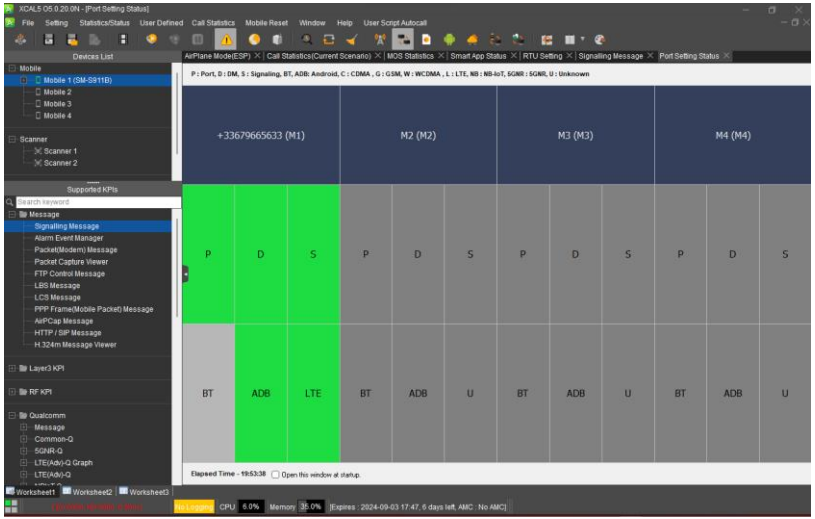


GPS Mobile

Configuration du GPS

Alarmes GPS

- L'état du GPS s'affiche dans la fenêtre principale XCAL-PU12
- Cliquer sur "GPS Alarm" pour afficher le type d'alarme
- Les différents types d'alarmes



No GPS	Le GPS n’est pas configuré dans le port Settings
[,]	Recherche des coordonnées GPS en cours
[138.xxx, 33.xxx]	GPS non obtenu à partir d’un satellite
GPS Alarm	GPS non connecté
[138.xxx, 33.xxx]	GPS obtenu à partir d’un satellite

XCAL-SMART

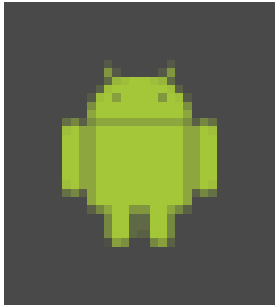
Description

- Permet aux applications d'être exécutées sur le mobile
- Collecte les informations relatives à Android
- Permet de contrôler l'exécution des applications

XCAL-SMART

Installation (1)

- Depuis la fenêtre principale de XCAL-PU12, sélectionner le menu XCAL-Smart > Smart App Status
- Ou cliquer sur ce logo dans la barre principale

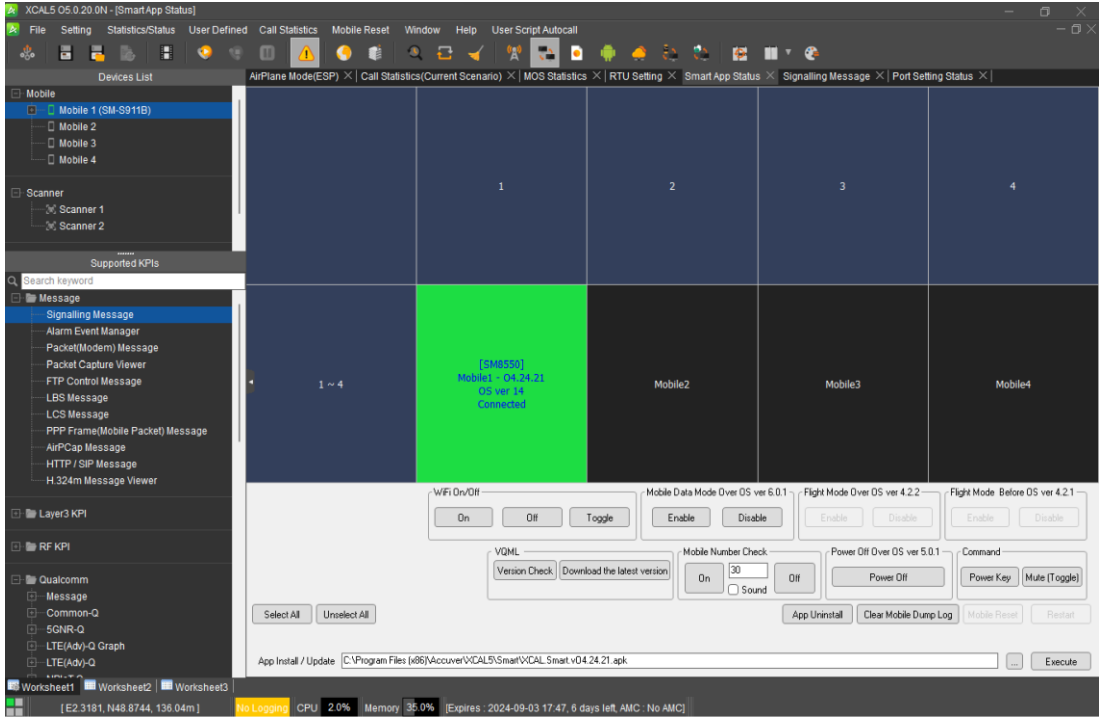


XCAL-SMART

Installation (2)

- Dans la fenêtre Smart App Status

1. Sélectionner un mobile sur lequel installer XCAL-SMART
2. Cliquer sur le bouton "..."
   - ✓ Dans le dossier par défaut C:\Program Files (x86)\Accuver\XCAL-PU12\Smart
   - ✓ Sélectionner l'"apk" le plus récent
3. Cliquer sur le bouton "Update"



Configuration des MSISDN des mobiles

MDN Setting (1)

- Associer le N° MSISDN du mobile au port mobile configuré dans la phase "Port Setting"
- Cette configuration est requise pour les DT voix
- Accès à la fenêtre "MDN Setting« , dans l'onglet setting
  - ✓ Depuis la fenêtre principale XCAL-PU12
  - ✓ Sélectionner Menu Settings > MDN Setting

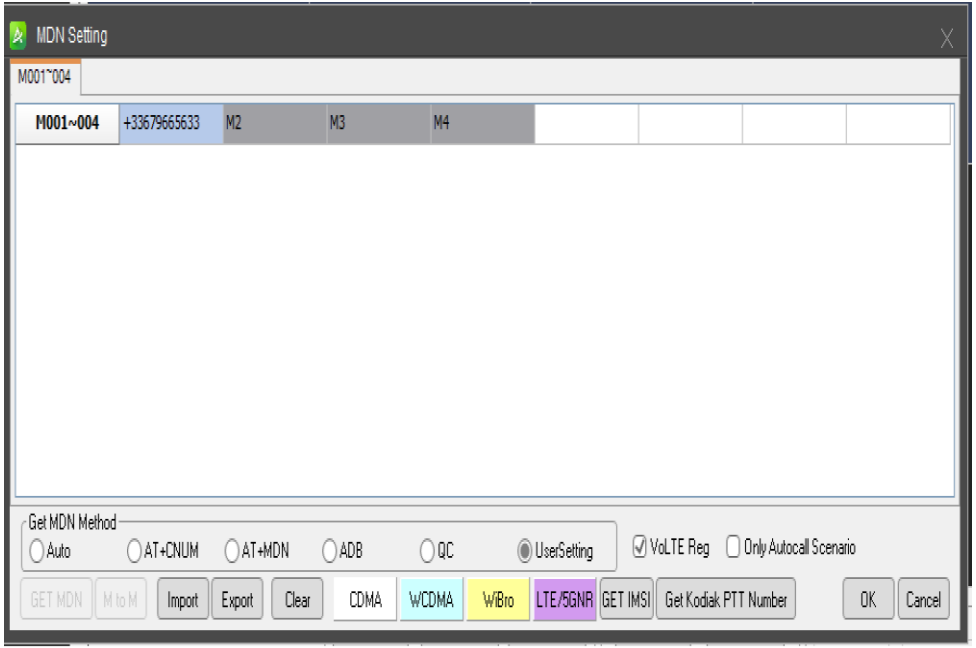
Configuration des MSISDN des mobiles

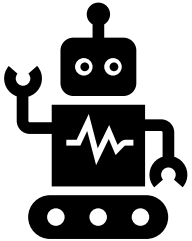
MDN Setting (2)

- Sur la fenêtre "MDN Setting"

1. Renseigner les n° MSISDN dans les colonnes correspondantes
2. Activer le bouton radio "User Setting"

- Cliquer "OK"





Utilisation de XCAL-PU12

Exercice
Préparer la plateforme PU12 avec les mobiles

Utilisation de XCAL-PU12

Exercice pratique 1

- Connecter les mobiles au PU12
- Lancer XCAL-PU12 depuis le PC
- Configurer les ports
- Configurer un GPS
- Configurer les MSISDN

Utilisation de XCAL-PU12

Les scripts

Configuration des scénarios

Autocall

- Un script regroupe un ensemble de scénarios
- Un scénario
  - ✓ Paramétrage et configuration d'une application en vue de la tester
  - ✓ Application
    - Voix ; HTTP ; FTP ; Vidéo ; Ping ; Messagerie
    - …
- Une application à configurer est connue sous le nom "Autocall" dans XCAL-PU12
- Accès

  - ✓ A partir de la barre d'icône sélectionner "Autocall" pour afficher la fenêtre "Autocall Scenario Setting"

Configuration des scénarios

La fenêtre "Autocall Scenario setting"

Créer un nouveau scénario

Créer un nouveau scénario de groupe

Créer un nouveau scénario multisession
Créer un nouveau scénario Multi RAB

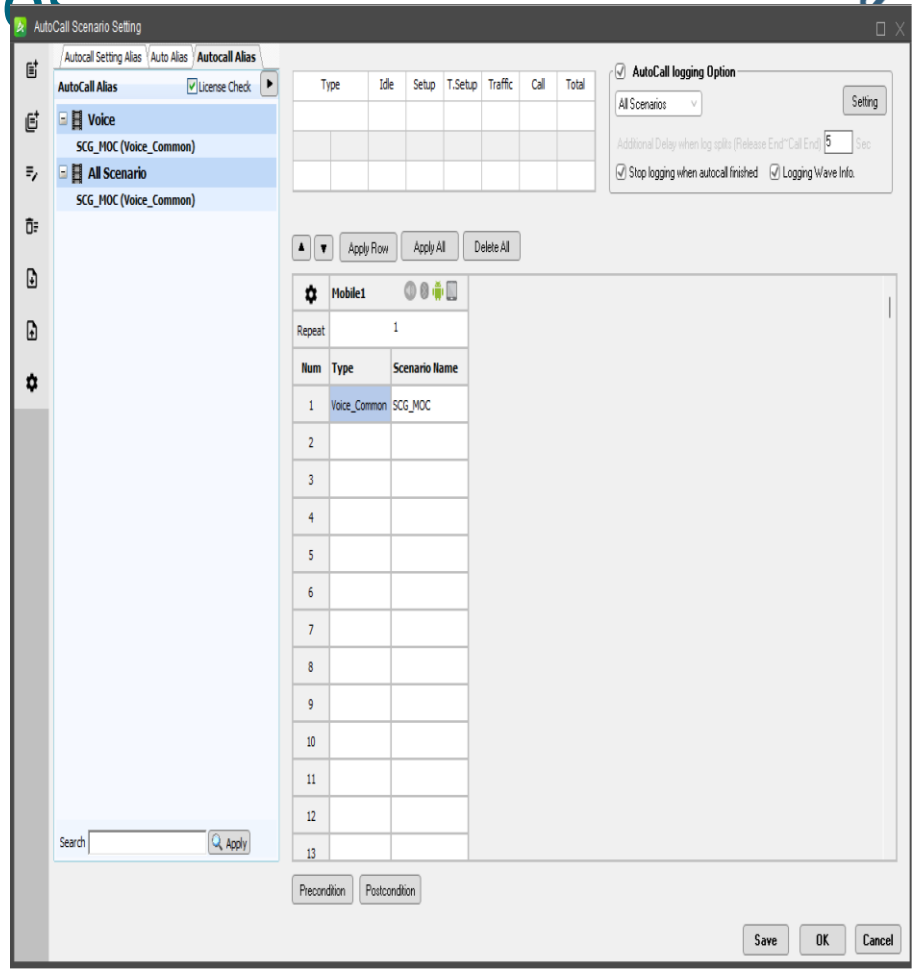
Editer un scénario

Supprimer un scénario

Importer un scénario

Exporter un scénario

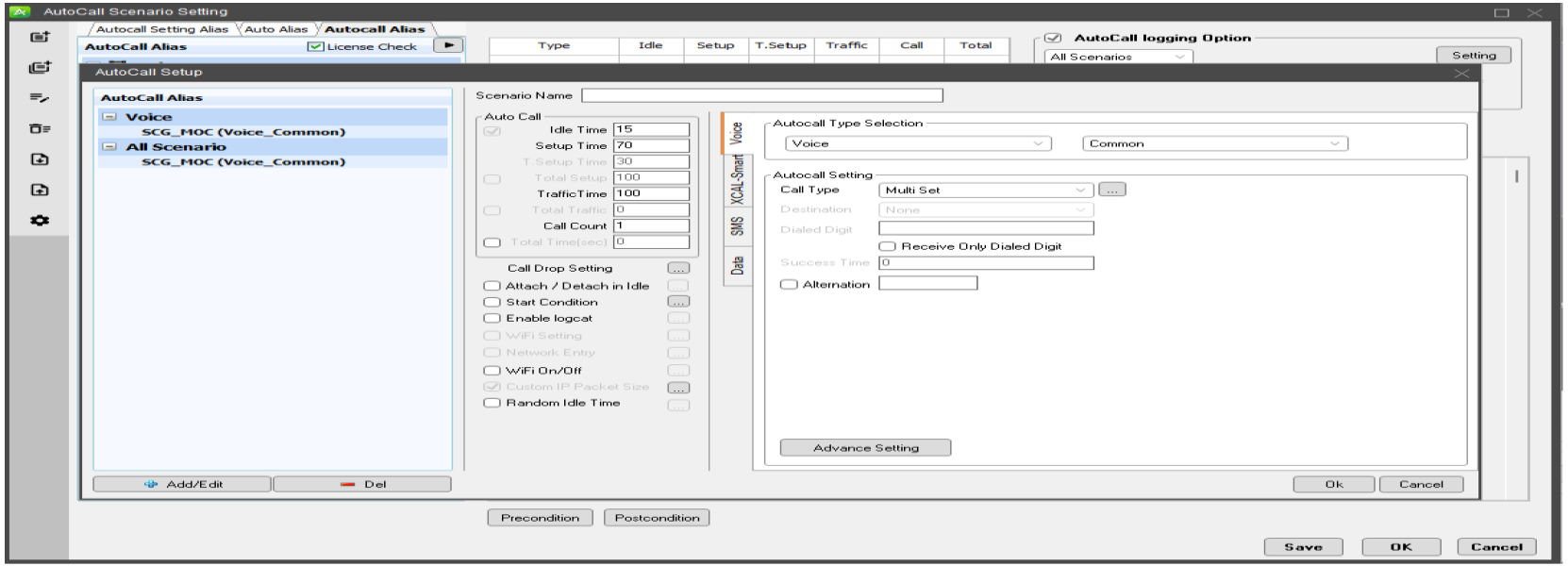
Configuration des ports



Configuration des scénarios

Créer un nouveau scénario : Lancement

- Dans la fenêtre "Autocall Scenario Setting"
  - ✓ Cliquer sur le bouton "Créer un nouveau scénario"



Configuration des scénarios

Créer un nouveau scénario : Création du scénario et choix de l'application

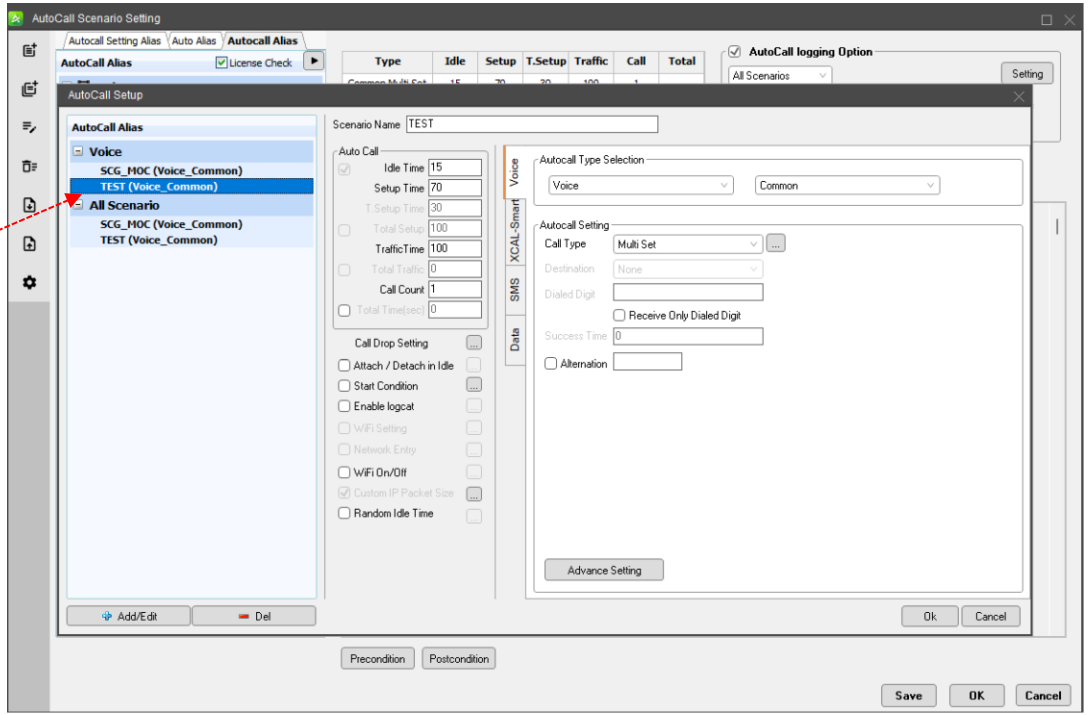
- Dans la fenêtre "Autocall Setup"

  1. Entrer un nom de scénario

     Le nom ainsi créé est rajouté à la liste "Autocall Alias"

  2. Sélectionner l'application à configurer dans le scénario en cliquant sur l'onglet correspondant

✓ Noter que les champs de couleur verte sont obligatoires



Configuration des scénarios

Créer un nouveau scénario: Configuration des paramètres communs (1)

- Timers de l'application : Unité = Secondes

Temporisation entre 2 tentatives d'appel

Durée maximum pour établir un appel Voix

Durée maximum pour la connexion au serveur d'application
Ce champs est valide uniquement pour les applications "data"

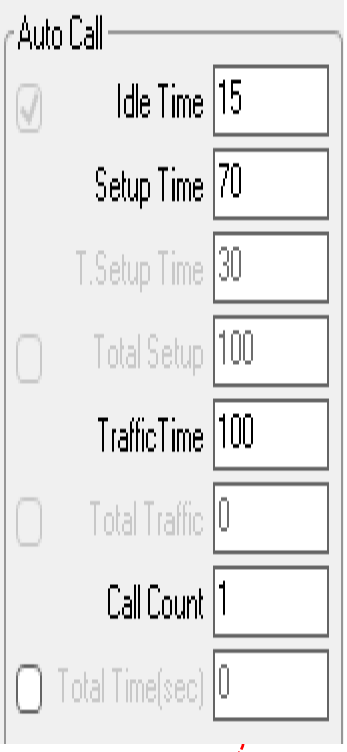
= Setup Time + T_Setup time
Ce champs est valide uniquement pour les applications Ftp et Http

Durée de la session de l'application pour déclarer l'appel en "Succès"

Nombre de répétitions de l'appel

Intervalle de temps entre appels

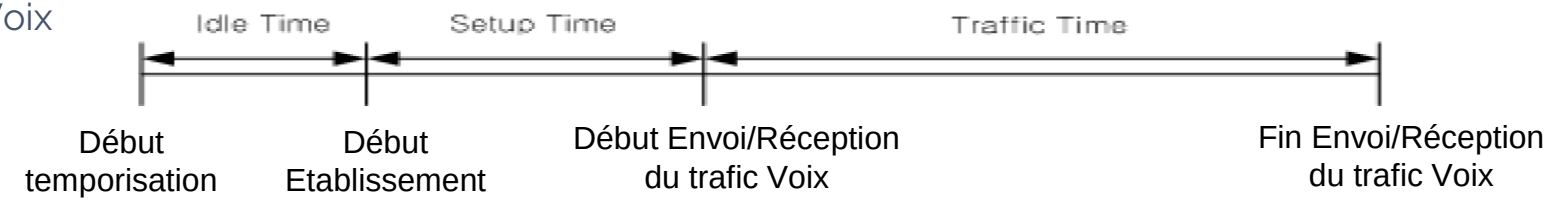
Recommandation:
Entrer une valeur supérieur à (Idle Time + Setup time [+T_Setup time]+Traffic time



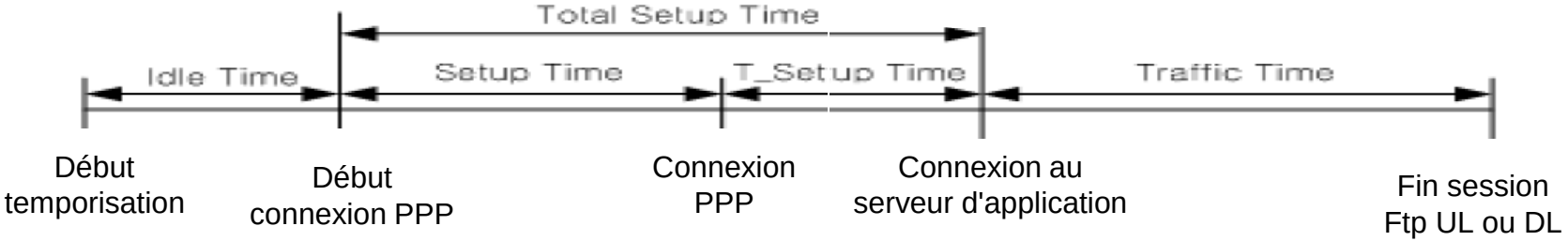
Configuration des scénarios

Créer un nouveau scénario: Configuration des paramètres communs (2)

- Chronogramme des timers des applications
- Appels Voix



- Appel "Data" : Exemple Ftp



Utilisation de XCAL-PU12

Les scripts
Configuration des scénario Voix & SMS

Configuration des scénarios

Scénario Voix (1)

- Dans la fenêtre "Autocall"

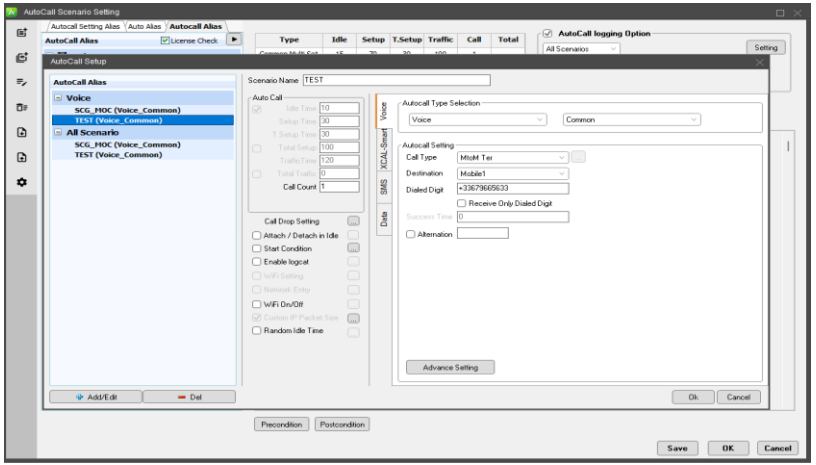
1. Nommer le scénario

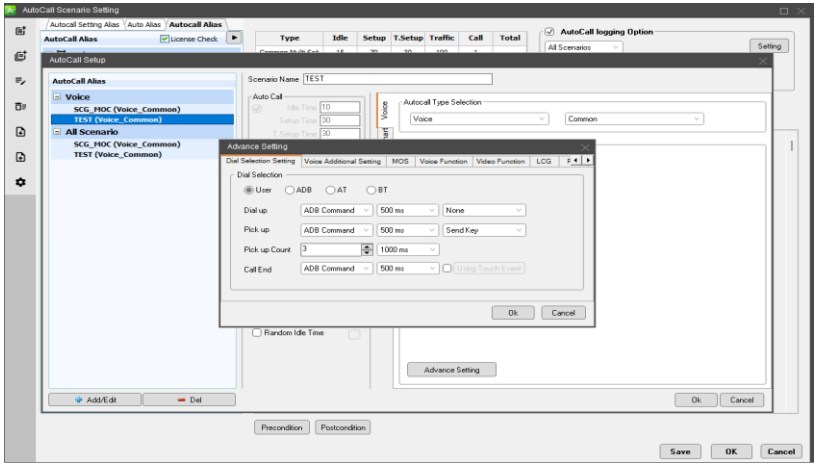
2. Renseigner les champs "Timers" (slide 47)

3. Sélectionner le type d'appel*

4. Sélectionner la destination
   ✓ Sélectionner le mobile "pair"

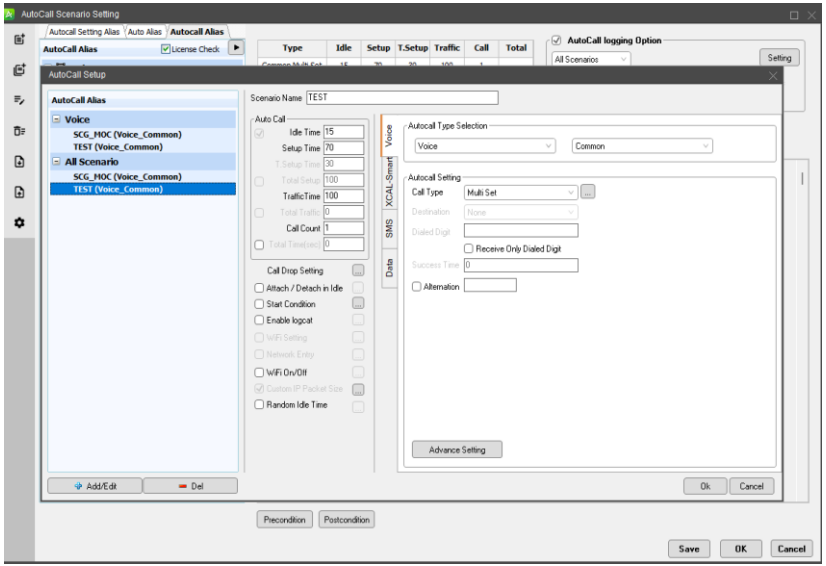
5. Renseigner le numéro à appeler
   ✓ Est renseigné automatiquement pendant la sélection de la destination (étape 4. ci-dessus)





Configuration des scénarios

Scénario Voix (2): Le champs Call type



- **MtoM Org et MtoM Ter**
  - ✓ Les 2 mobiles (MO et MT) sont connectés à PU12
- **Idle**
  - ✓ Maintient le mobile inactif
- **Origination**
  - ✓ Mobile est MO
- **Termination**
  - ✓ Mobile est MT
  - ✓ Configurer une valeur suffisante de Idle Time pour prendre en compte les réponses aux pagings lorsque le mobile est inactif(idle).
- **Continuous Call**
  - ✓ Identique à Origination, mais l'appel est maintenu sans tenir compte du timer "Traffic time".
- **Multiset**
  - ✓ Plusieurs appels MtoM en simultané.

Configuration des scénarios

Scénario Voix (3)

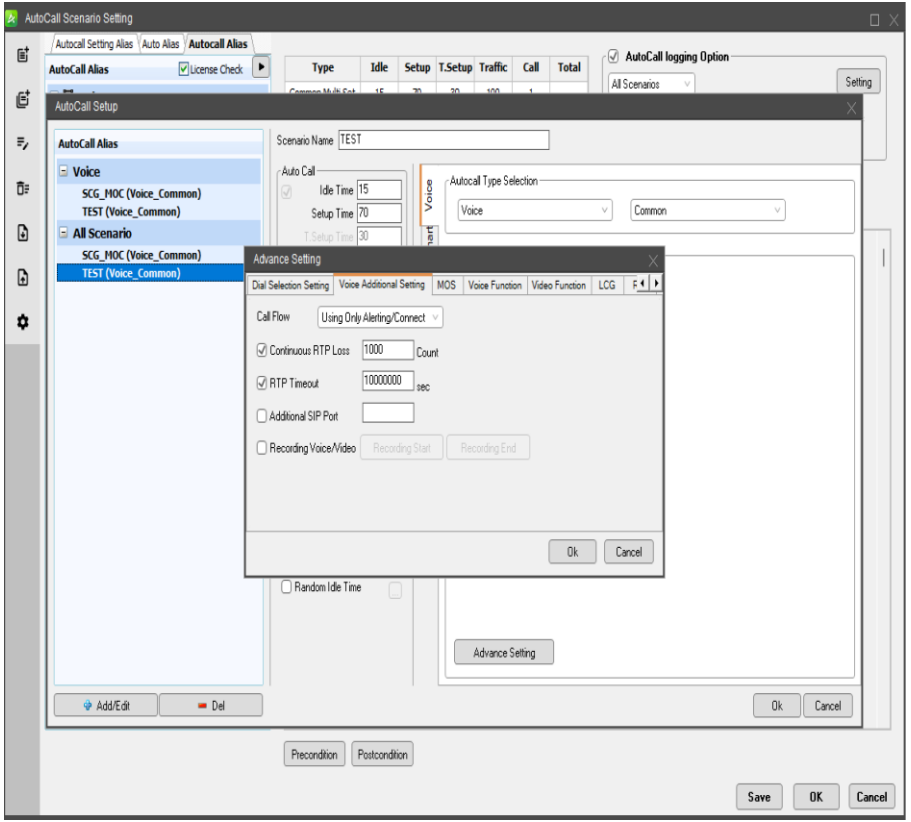
- Dans la fenêtre "Autocall"

6. Cocher la case "Continuous RTP Loss"
   - ✓ Renseigner également le nombre d'appels au-delà duquel un événement XCAL " Continuous RTP Loss" est enregistré

7. Cocher la case RTP Timeout
   - ✓ Renseigner également la durée au bout de laquelle le mobile est déclaré en RTP timeout
   - ✓ lorsqu'aucun flux RTP n'est reçu pendant la durée ainsi configurée un "call drop" est déclenché

8. Cliquer sur le bouton Add/Edit
   - ✓ Enregistre le scénario et l'ajoute à la liste des scénarios déjà configurés

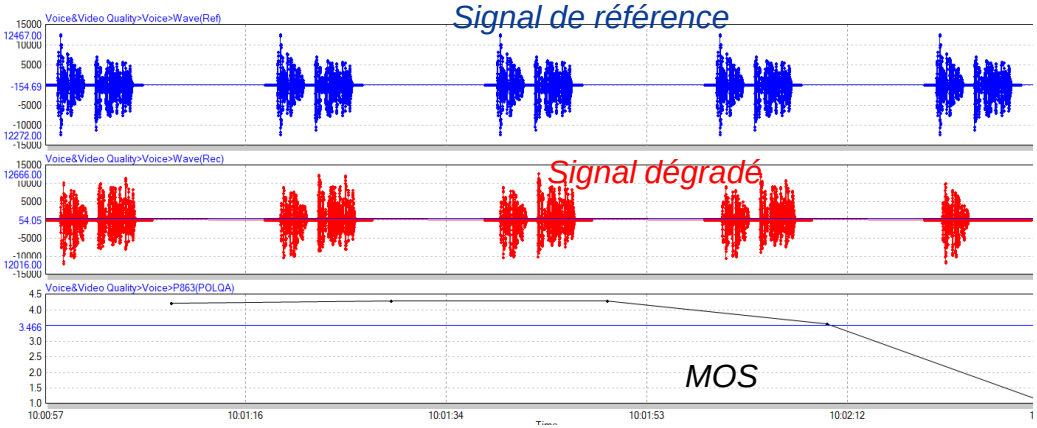
9. Cliquer sur ok



Configuration des scénarios

Scénario Voix : Configuration du MOS (1)

- Appels Voix
- Le MOS objectif basé sur l'algorithme Polqa est implémenté
- Les mobiles échangent en alternant une séquence audio
- Chaque mobile dispose d'un fichier Voix de référence
- La séquence audio reçue du mobile pair (dit signal dégradé) est comparé au signal de référence
  - ✓ Une note MOS est calculée sur cette base



Configuration des scénarios

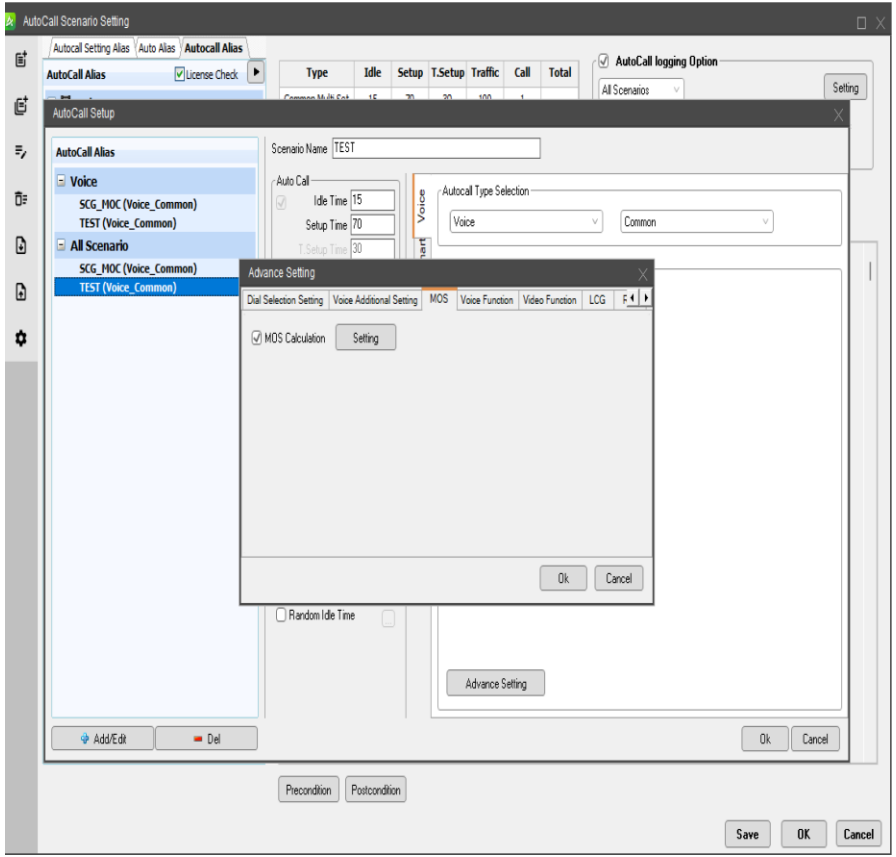
Scénario Voix : Configuration du MOS (2)

- Retourner dans la fenêtre "Autocall"

1. Cocher la case "MOS Calculation"

   ✓ Cliquer sur le bouton "Setting"

- La fenêtre "MOS Setting" s'affiche

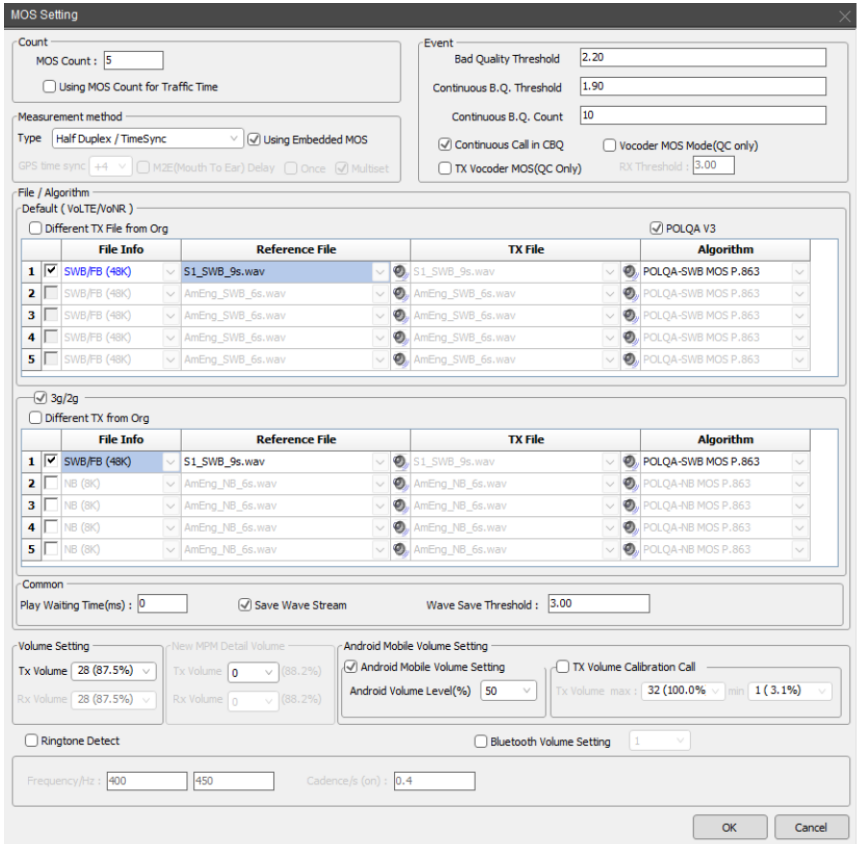


Configuration des scénarios

Scénario Voix : Configuration du MOS (3)

- Dans la fenêtre "MOS Setting"

1. Renseigner le nombre d'échantillons
   ✓ Nombre de séquences audio échangées
2. Sélectionner la méthode de mesure
3. Sélectionner le type de codage du fichier audio utilisé
4. Ajouter le fichier de référence
5. Sélectionner l'algorithme MOS
   ✓ Polqa est recommandé



Configuration des scénarios

Scénario Voix : Configuration du MOS (4)

- Dans la fenêtre "MOS Setting"

6. Cocher la case 3g/2g
   ✓ Pour prendre en compte les appels CS

7. Sélectionner le type de codage du fichier audio utilisé

8. Ajouter le fichier de référence

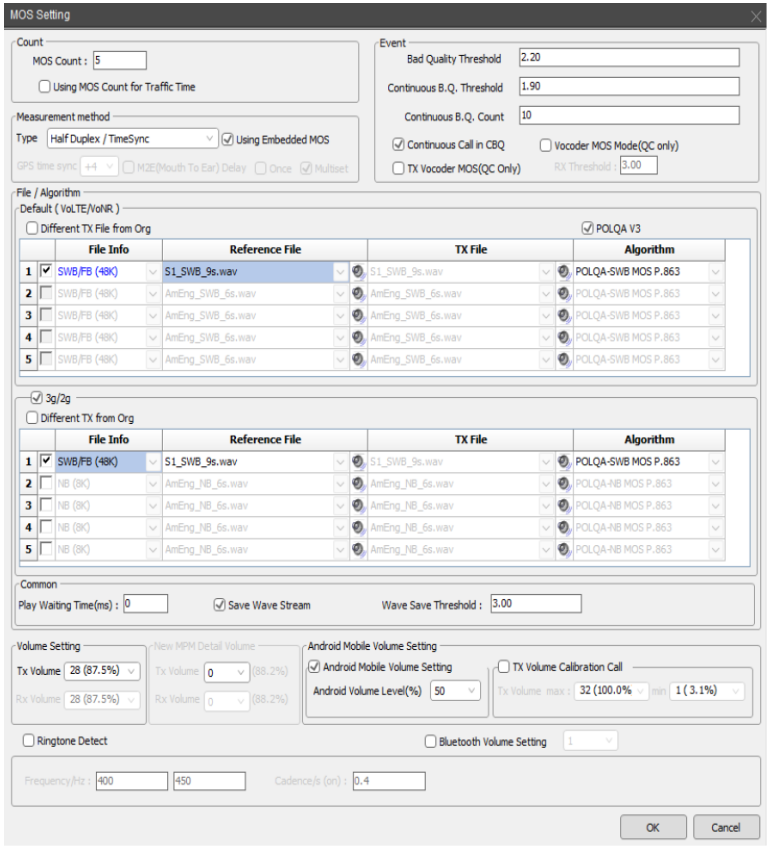
9. Sélectionner l'algorithme MOS
   ✓ Polqa est recommandé

10. Sauvegarde des fichiers d'échantillons audio
    ✓ Cocher la case "Save Wave Stream" pour enregistrer les fichiers audio reçus par le mobile pendant les tests

11. Régler le seuil MOS d'enregistrement des fichiers audio
    ✓ Si la note MOS d'un échantillon audio est supérieure à la valeur configurée, l'échantillon audio est enregistré

12. Régler le volume de l'échantillon audio

- Une fois la configuration terminée cliquer OK

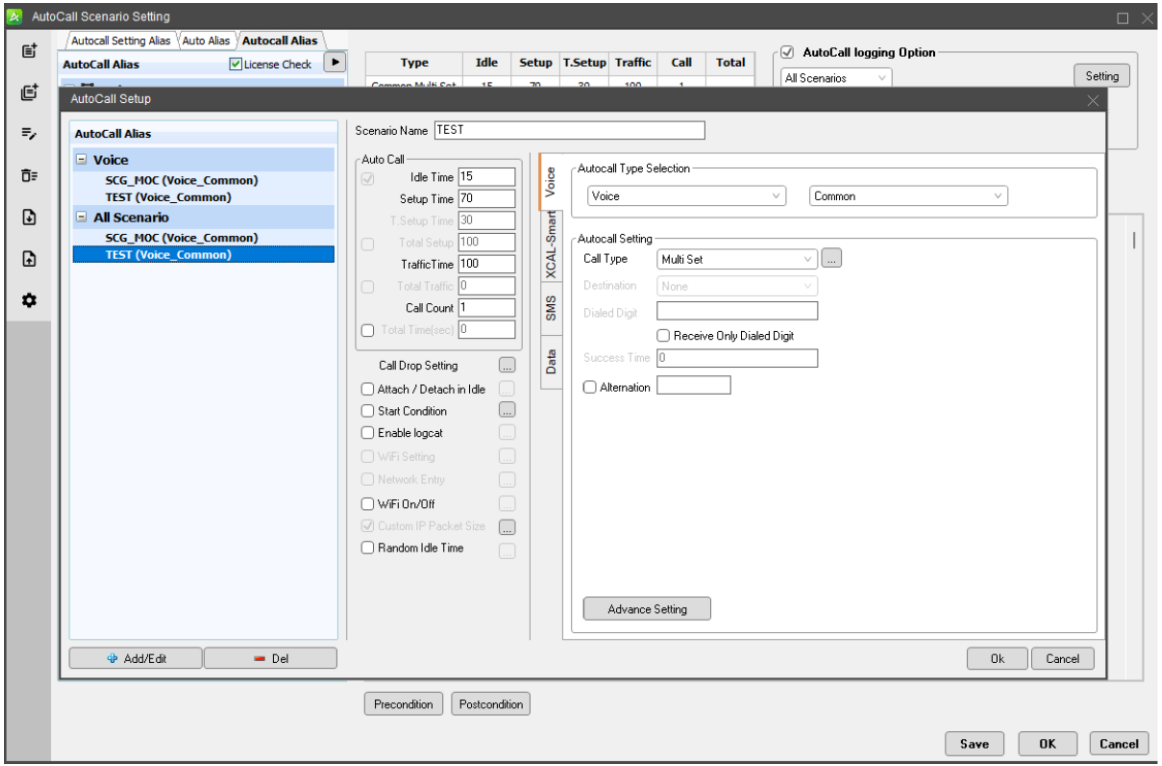


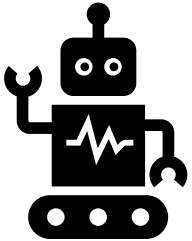
Configuration des scénarios

Scénario Voix: Validation du scénario

- La fenêtre "Autocall setup" s'affiche

14. Cliquer sur le bouton "Add/Edit"





Utilisation de XCAL-PU12

Exercice
Configuration des scénario Voix & SMS

Configuration des scénarios

Configuration d'un scénario voix

- Configurer un appel Voix entre 2 mobiles
  - ✓ Appel sortant
  - ✓ Appel entrant
  - ✓ MOS

Configuration des scénarios

Configuration d'un scénario SMS

- Dans la fenêtre "Autocall Setup"

1. (Re)Nommer le scénario

2. Renseigner les timers de l'application

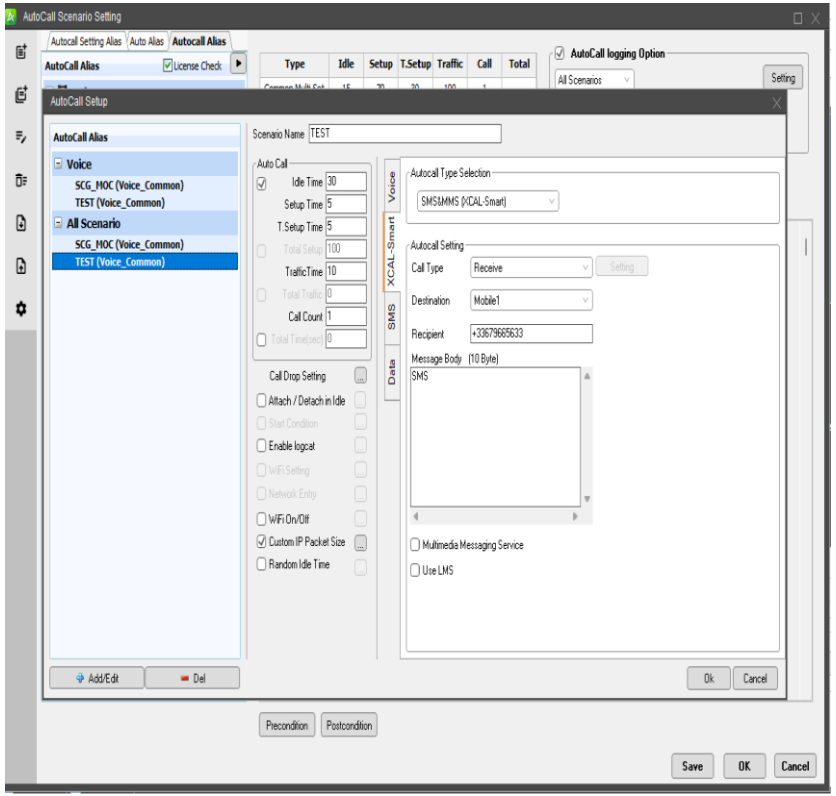
3. Renseigner le type d'appel SMS
   - ✓ Send: MO
   - ✓ Receive: MT

4. Sélectionner la destination
   - ✓ Sélectionner le mobile "pair"

5. Renseigner le numéro à appeler
   - ✓ Est renseigné automatiquement pendant la sélection de la destination (étape 4. ci-dessus)

6. Entrer le texte du message
   - ✓ Le texte du message doit être identique sur les mobiles MO et MT pairs

7. Cliquer sur le bouton Add/Edit



Configuration des scénarios

Exercice : Configuration d'un scénario SMS

- Configurer un appel SMS entre 2 mobiles
  - ✓ SMS sortant
  - ✓ SMS entrant

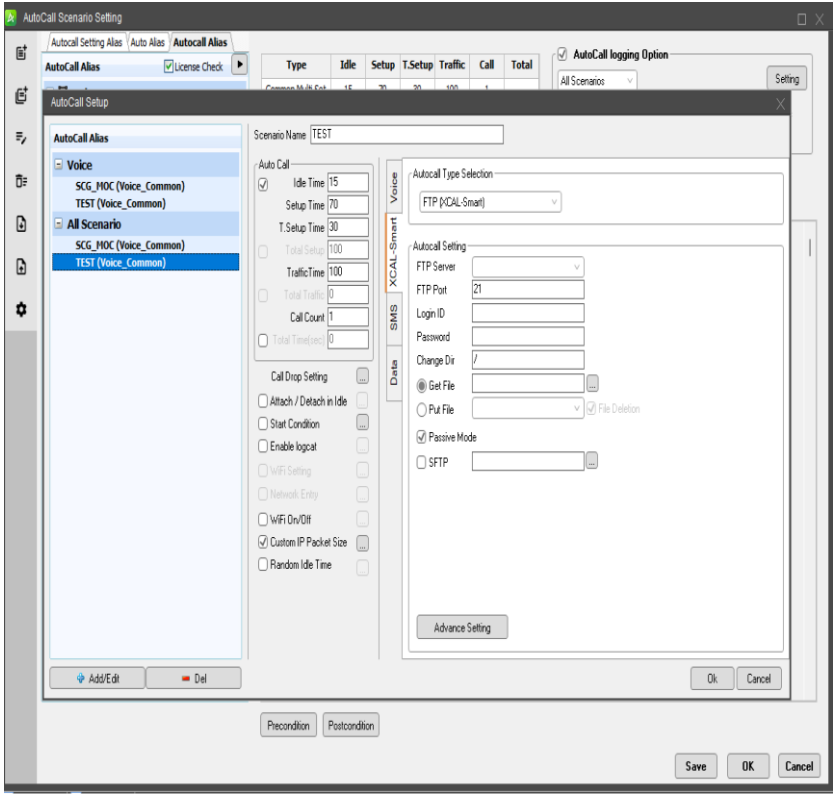
Utilisation de XCAL-PU12

Les scripts
Configuration des scénario Data
Ftp, http, Youtube

Configuration des scénarios

Scénario FTP : Choix de l'application et paramètres communs

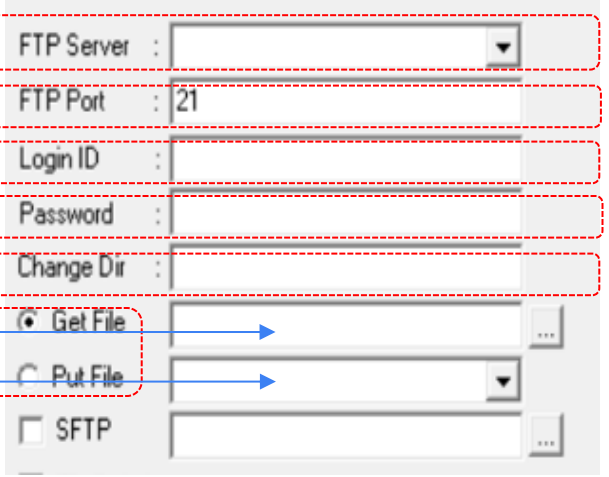
- Depuis la fenêtre "Autocall Setup"
  - ✓ Recommandation: Utiliser XCAL-SMART
    - Sélectionner sur l'onglet "App"
    - Sélectionner le "sous-onglet" "FTP"
    - Nommer le scénario
    - Renseigner les timers de l'application



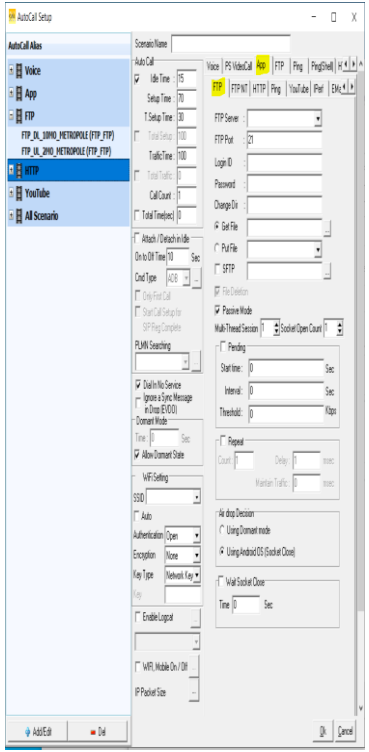
Configuration des scénarios

Scénario FTP: Paramètres d'accès au serveur FTP

- Depuis la fenêtre "Autocall Setup"

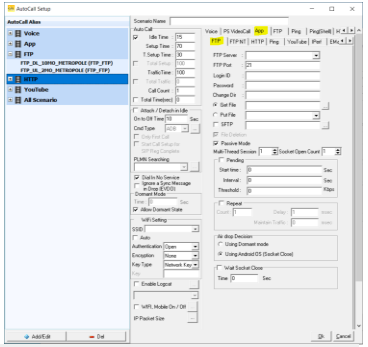


- une IP ou URL de serveur FTP
- Le port TCP : par défaut = 21
- Le login si nécessaire
- Le mot de passe si nécessaire
- Le dossier du fichier cible dans le serveur
- Sélectionner le type de session Ftp
  - ✓ Get File = DL ; Put File = UL
  - ✓ Si "Get File" est sélectionné
    - Renseigner le nom du fichier à télécharger
  - ✓ Si "Put File" est sélectionné
    - Sélectionner dans la liste de choix la taille du fichier à charger
  - ✓ Si la case SFTP est cochée
    - Le port FTP est automatiquement changé en 22

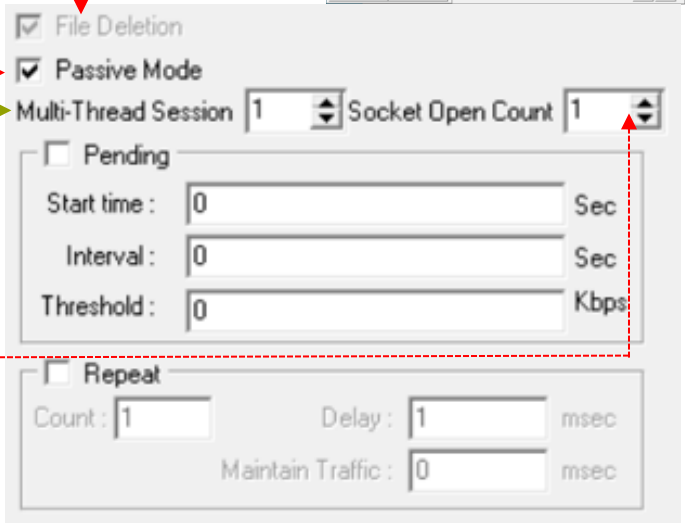


Configuration des scénarios

Scénario FTP: autres paramètres (1)

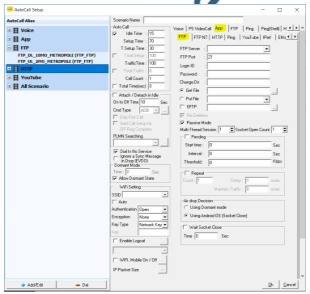


- Uniquement en FTP PUT
  - ✓ Si la case est cochée
    - Une fois la session FTP terminée le fichier chargé est supprimé sur le serveur
    - Commande FTP DELE transmise
- Activer / Désactiver le mode FTP passif
- Utiliser le mode FTP multithreading
  - ✓ Pour gérer plusieurs sessions de Get et/ou Put en parallèle
- Configurer le nombre de connexions TCP utilisées par le serveur pour la session FTP

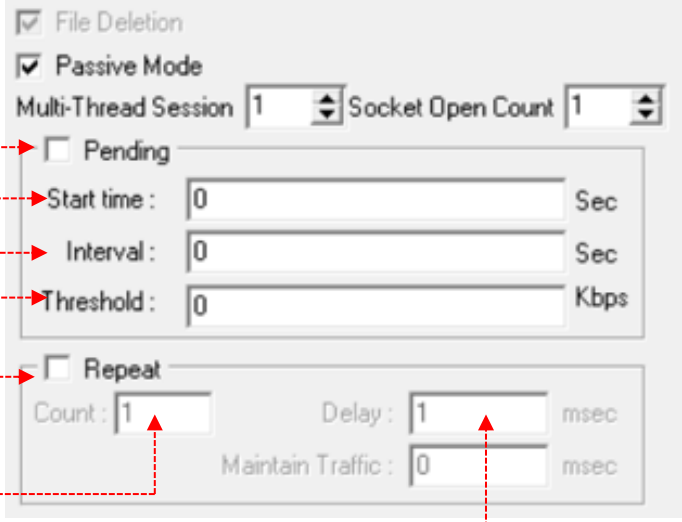


Configuration des scénarios

Scénario FTP: autres paramètres (1)



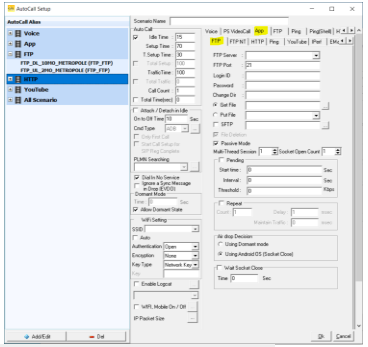
- Cocher pour générer un événement XCAL "Pending"
  - ✓ Pour indiquer que le débit de la session est au dessous d'un seuil durant une période de temps
    - Entrer le nombre de secondes après "Traffic Start"
    - La durée de mesure du débit
    - Le seuil de bit souhaité



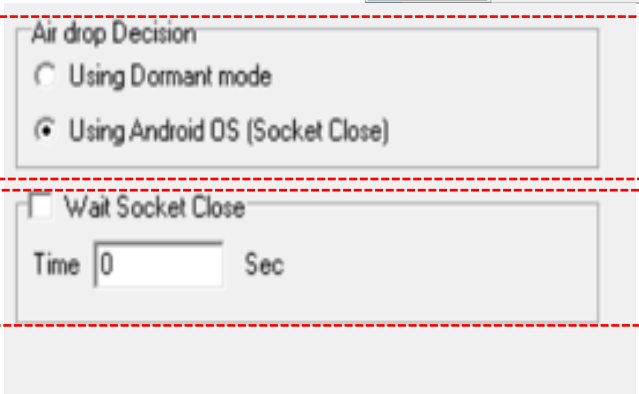
- Cocher la case pour gérer les répétions de la session FTP
  - ✓ Seule la phase "traffic" est répétée
  - ✓ Count : le nombre de répétitions
  - ✓ Delay: délai après la réception (GET) ou le chargement (PUT) du fichier pour effectuer la répétition

Configuration des scénarios

Scénario FTP: autres paramètres (2)



- Rester dans l'état Air Drop
  - ✓ L'événement XCAL "Air Drop"
    - L'appel est déclaré en Drop parce que le mobile est déconnecté du réseau
  - ✓ En mettant le mobile le mobile entre dans le mode inactif ("dormant mode")
  - ✓ En utilisant l'OS Android. Dans cas les sockets (connexions TCP) ouvertes sont fermées

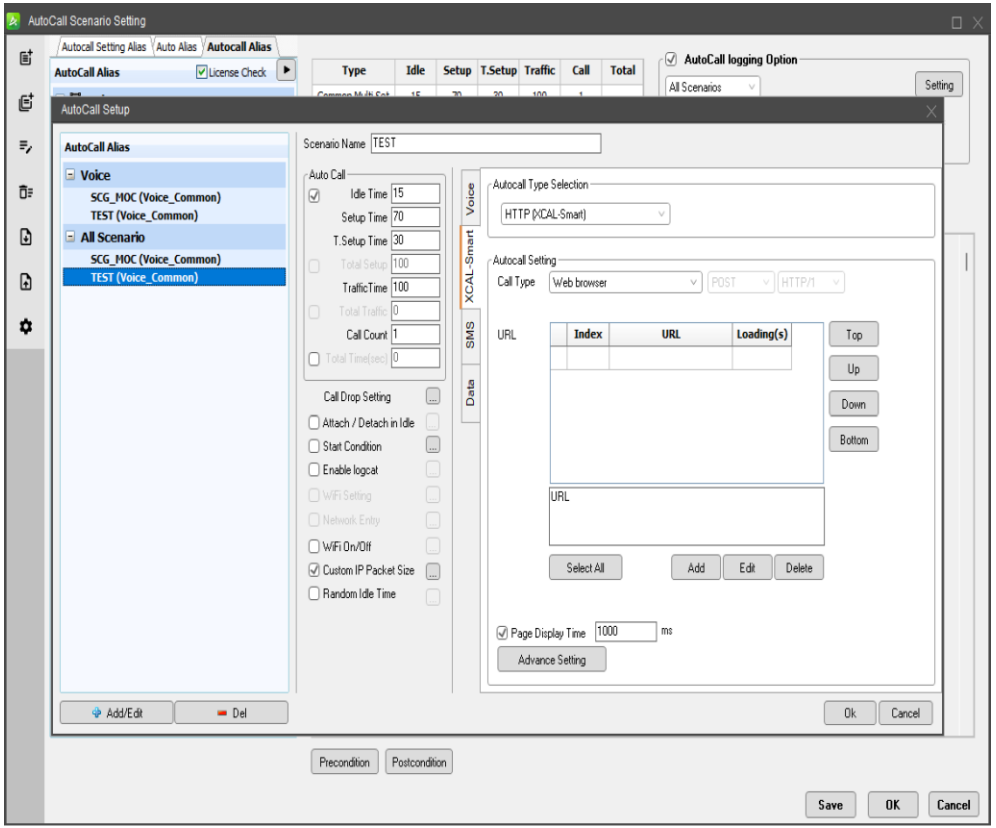


- Attendre la fermeture des connexions TCP
  - ✓ Durée d'attente après la fin de la session

Configuration des scénarios

Scénario HTTP : Choix de l'application et paramètres communs

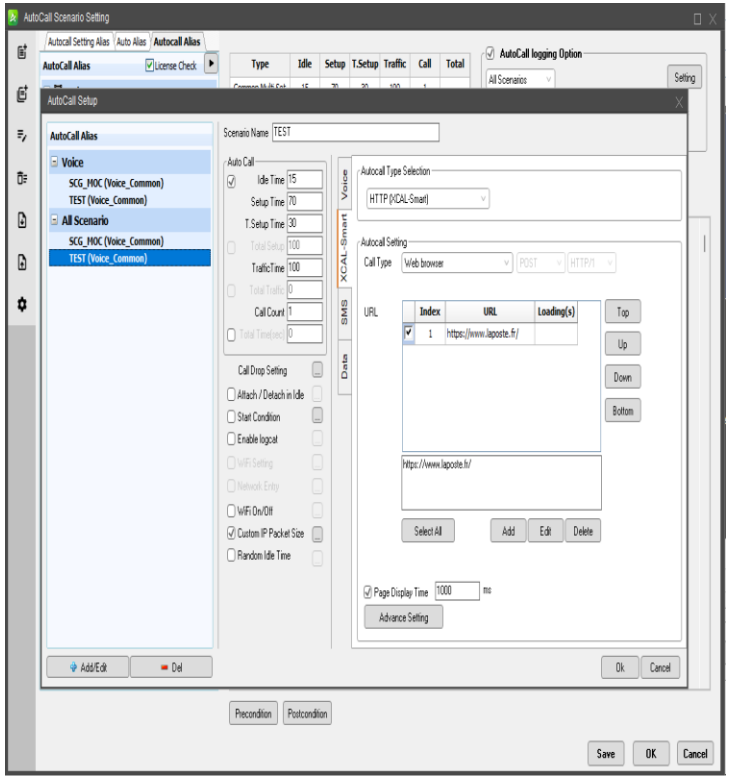
- Depuis la fenêtre "Autocall Setup"
  - ✓ Recommandation: Utiliser XCAL-SMART
    - Sélectionner sur l'onglet "App"
    - Sélectionner le "sous-onglet" "HTTP"
- Nommer le scénario
- Renseigner les timers de l'application



Configuration des scénarios

Scenario HTTP : Paramètres de l'application

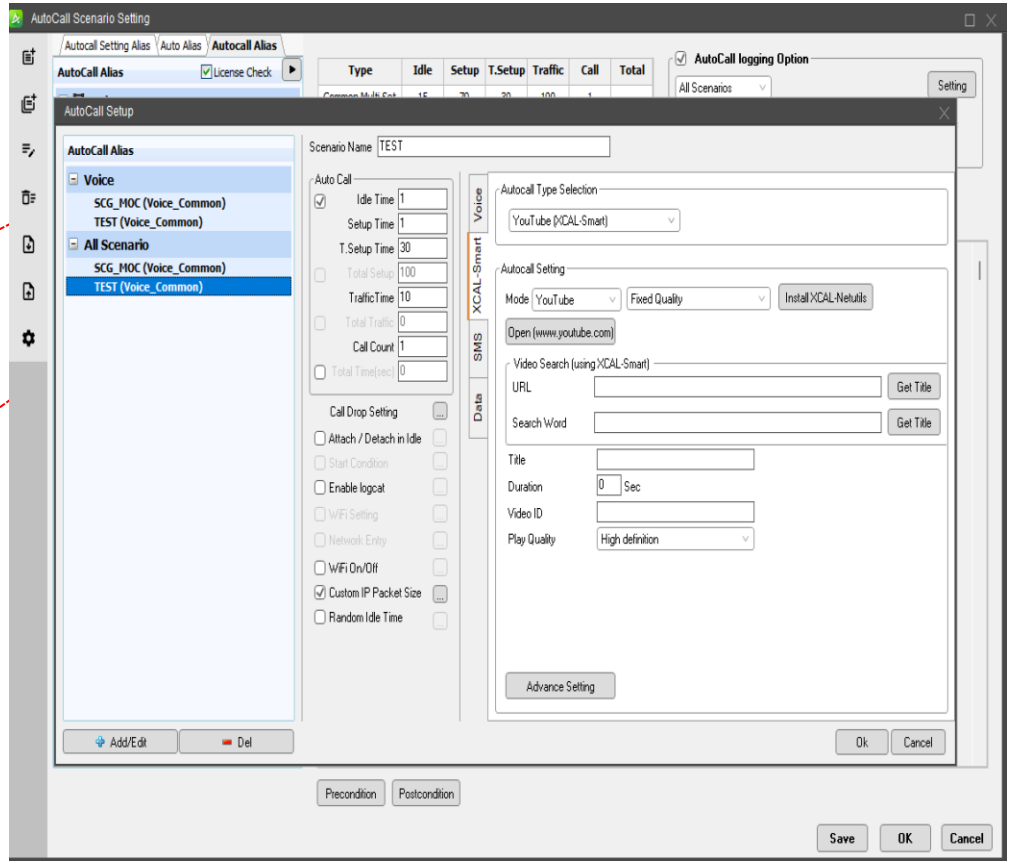
- Sélectionner le type de session http
  - ✓ Web browser: télécharger une page web
  - ✓ Download : Téléchargement de fichier
  - ✓ Upload : Chargement de fichier
    - Sélectionner la méthode http à utiliser : PUT ou POST
- Entrer l'URL de la page web ou du fichier à (télé)charger
- Ajouter l'URL à la liste des URL du scénario
- Cocher la case pour renseigner une durée max de téléchargement de la page web
  - ✓ Uniquement pour "Web browser"
- Cocher la case pour effacer la mémoire cache du browser avant le téléchargement d'une page Web



Configuration des scénarios

Scénario Youtube : Choix de l'application et paramètres communs

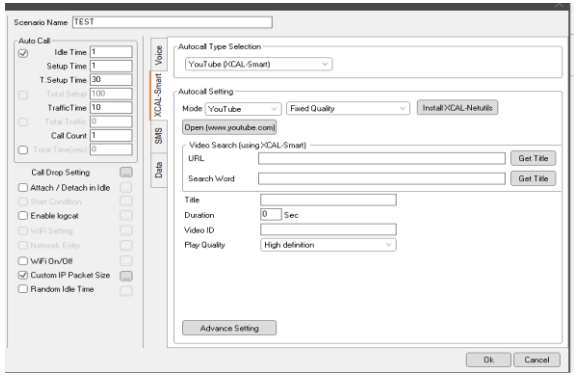
- Depuis la fenêtre "Autocall Setup"
  - ✓ Recommandation: Utiliser XCAL-SMART
    - Sélectionner sur l'onglet "App"
    - Sélectionner le "sous-onglet" "Youtube"
- Nommer le scénario
- Renseigner les timers de l'application

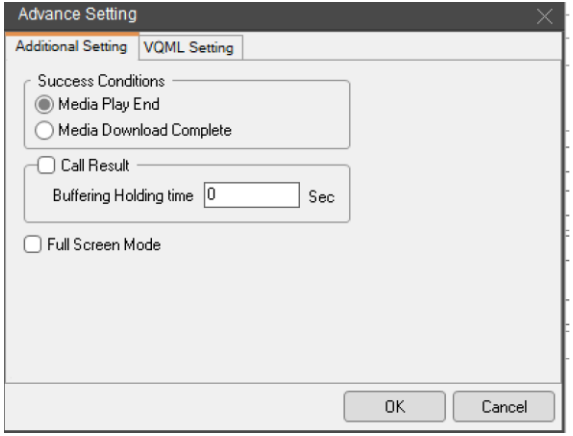


Configuration des scénarios

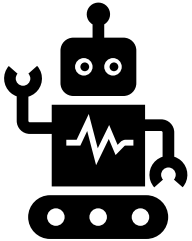
Scénario Youtube : Paramètres de l'application

- Sélectionner Youtube
- Configurer le type de résolution de la vidéo
  - ✓ Fixed Quality: résolution constante
  - ✓ Automatic: La résolution est gérée par le player
- Ouvre l'application Youtube sur le PC
- Recherche d'une vidéo sur Youtube
  - ✓ Entrer un mot clé
  - ✓ Cliquer "Get Title" pour afficher une liste de vidéos
  - ✓ Sélectionner une vidéo
    - Les champs "Title" et "Duration" sont complétés automatiquement





- Renseigner manuellement le titre de la vidéo
- Renseigner manuellement la durée de la vidéo
- Renseigner manuellement l'identifiant de la vidéo
  - ✓ https://www.youtube.com/watch?v=g0r_vckKsro
- Sélectionner la résolution de la vidéo
  - ✓ Uniquement lorsque le mode Youtube est "Fixed Quality"
- Conditions de Statut "Succès" de la vidéo
  - ✓ La vidéo est entièrement visualisée sur player
  - ✓ La vidéo est entièrement téléchargée même s'il reste du contenu dans le buffer non encore visualisé sur le player
- Renseigner la durée de buffering au-delà de laquelle le statut de la vidéo est déclaré "Timeout"



Utilisation de XCAL-PU12

Exercice
Configuration des scénario Data

Configuration des scénarios

Configuration de scénarios Data

- Configurer un scénario HTTP DL
- Configurer un scénario HTTP Web
- Configurer un scénario Youtube
- Configurer un scénario Ping

- Valider chacun des scénarios

Utilisation de XCAL-PU12

Configuration des options communes

Constitution de scripts

Ordonnancement des scénarios

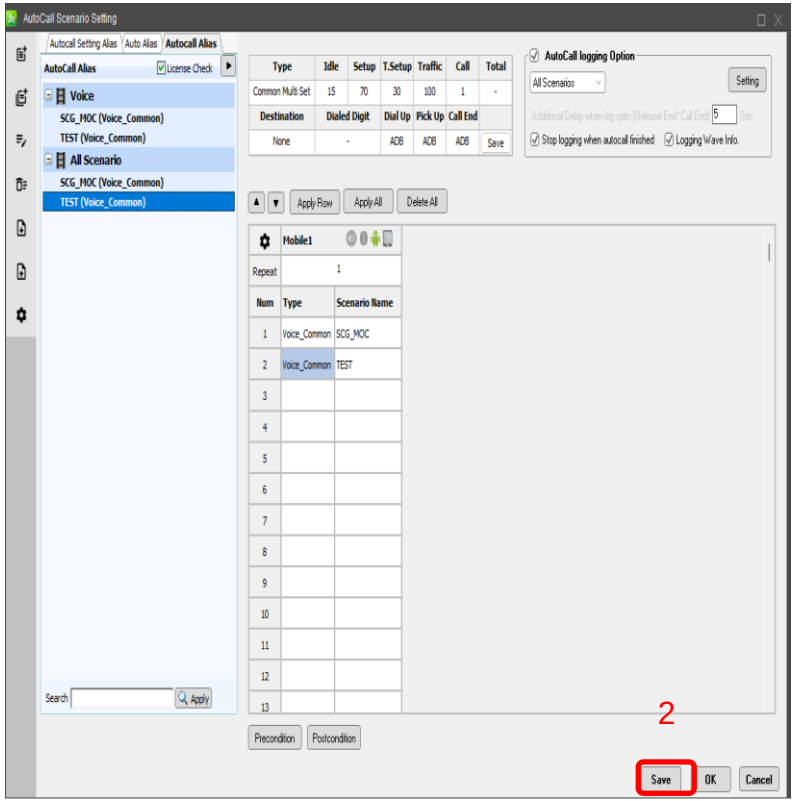
- Les scénarios d'appels doivent être organisés pour constituer des scripts

- Dans la fenêtre "Autocall Scenario Setting"
  - ✓ La grille d'ordonnancement ("Scheduller table")
    1. Sélectionner un scénario dans le volet "Autocall Alias"
       - Glisser et placer ("drag & drop") dans la grille
       - Répéter l'opération autant que nécessaire pour constituer un script

1

  - ✓ Les lignes de la grille désignent l'ordre chronologique dans lequel s'exécutent les scénarios

  - ✓ Les colonnes de la grille désignent les ports des mobiles
    - XCAL-PU12 ➔ 12 colonnes
    2. Cliquer sur le bouton "Save" pour enregistrer le script



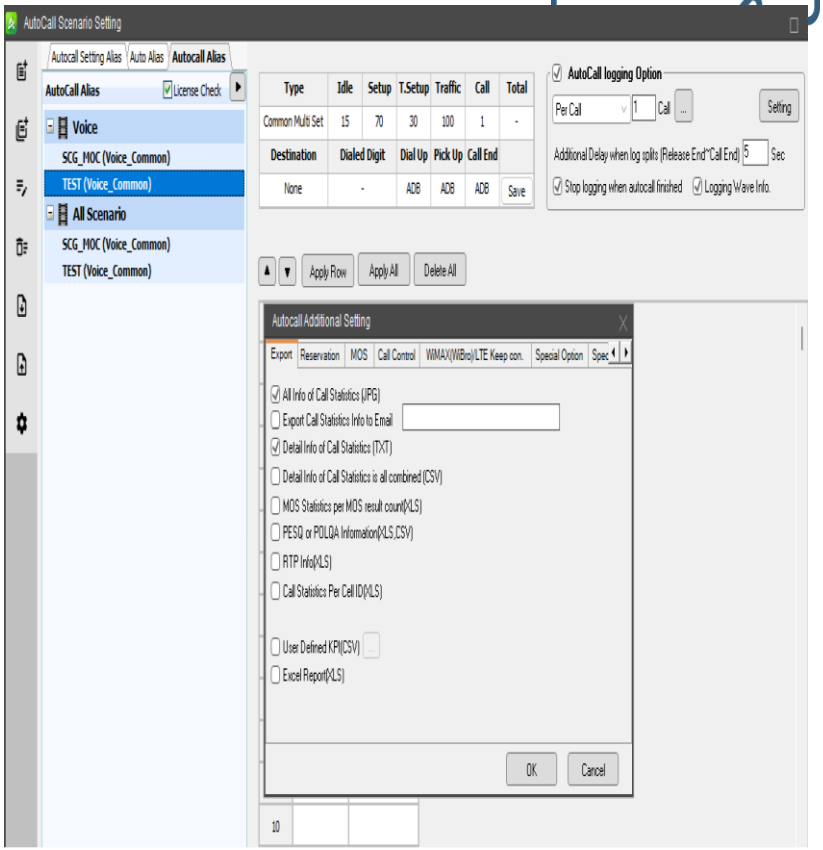
2

Configurations des scripts

Options communes : Informations temporelles

- Un scénario
  - ✓ Configure une application donnée de façon spécifique
  - ✓ Nécessite une configuration "individualisée"

- L'ensemble des scénarios partagent des paramètres en commun
  - ✓ Applicables à tous les scénarios



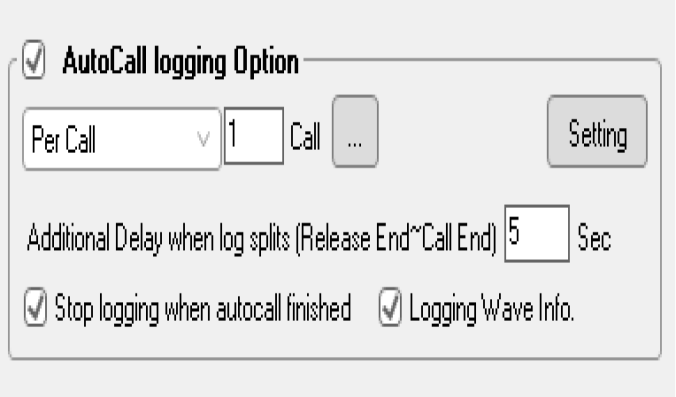
Configurations des scripts

"Autocall Logging Option"

Options d'enregistrement des traces

- Dans la liste de choix sélectionner
  - ✓ "None"
    - Les traces ne sont pas enregistrées
  - ✓ "Per call"
    - Chaque "appel" donne lieu à un fichier de trace
  - ✓ "Each scenarios"
    - Chaque scénario donne lieu à un fichier de trace
  - ✓ "All scenarios"
    - Le fichier de trace correspond à tous les scénarios du test
  - ✓ "Per File Size"
    - La trace du test est découpée en fichiers de la taille indiquée
  - ✓ "Per time"
    - Les fichiers de trace sont enregistrés pour une période de temps

Cocher pour effectuer la configuration



- *Uniquement applications impliquant le MOS*
- *Cocher pour enregistrer les données relatives au signal d'où est dérivé le MOS*

Configuration des scripts

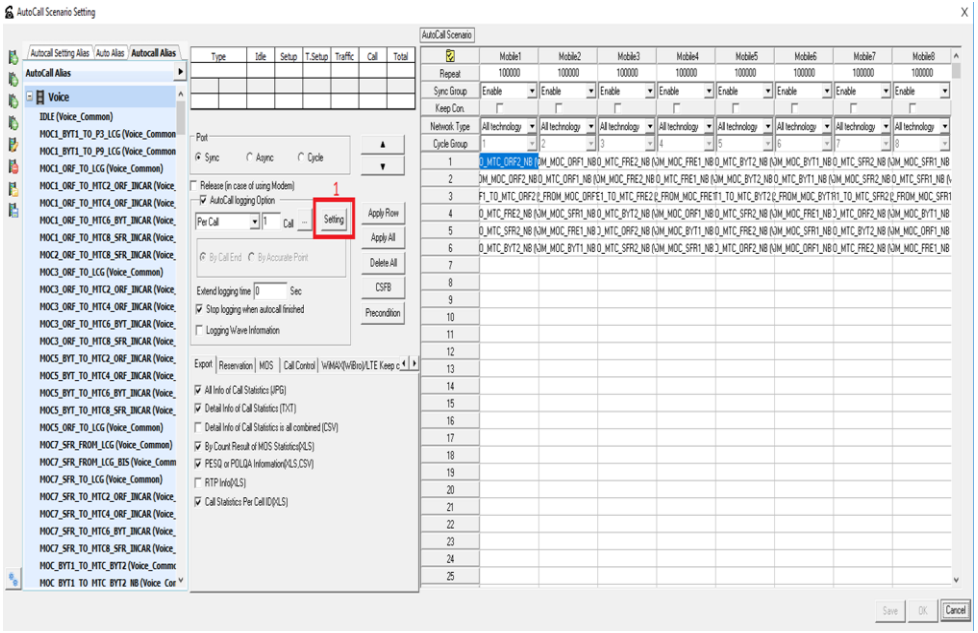
"Autocall Logging Option" : Fichiers pcap (1)

- XCAL-PU12 permet d'enregistrer les données plan usager
  - ✓ Capture des IP et enregistrement sous format pcap
  - ✓ Lisible par Wireshark

- Depuis la fenêtre "Autocall Scenario Setting"

1. Cliquer sur le bouton "Setting"

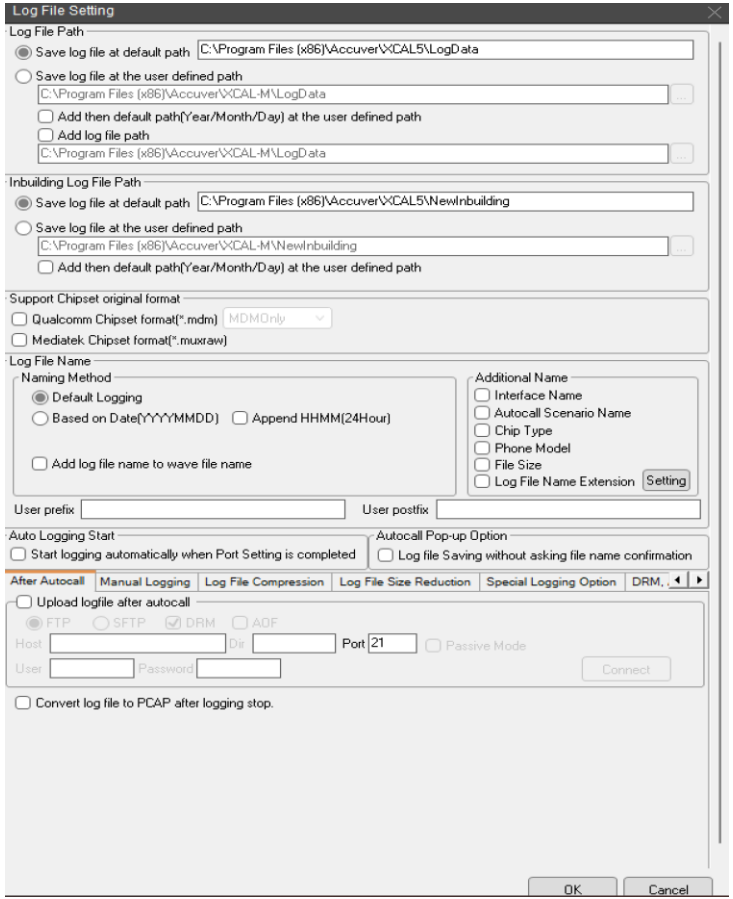
Pour accéder à la fenêtre "Log File Setting"



Configuration des scripts

"Autocall Logging Option" : Fichiers pcap (2)

- Dans la fenêtre "Log File Setting"

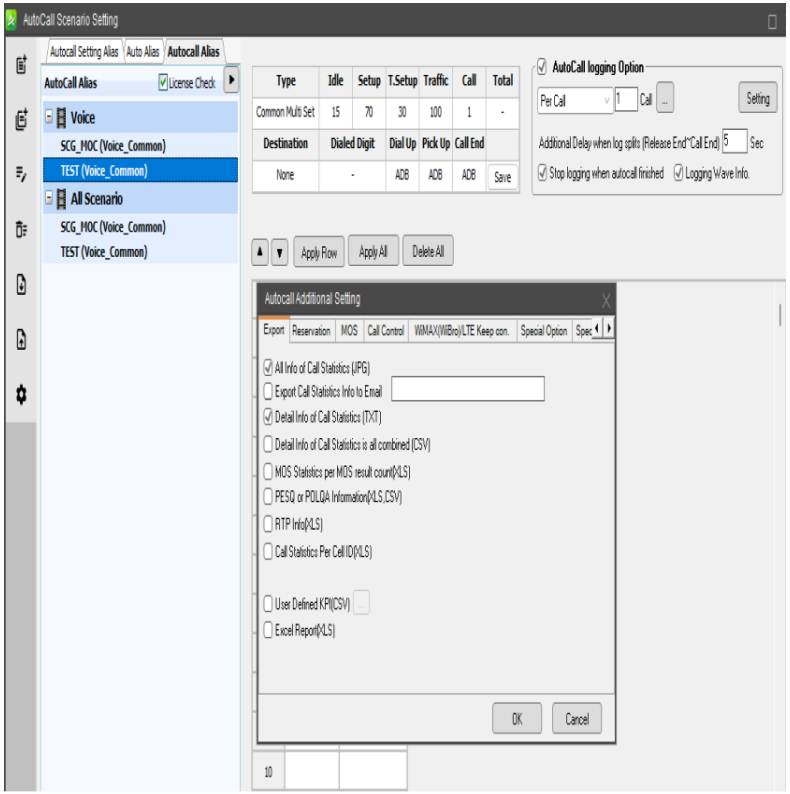


Configurations des scripts

Onglet "Export"

Enregistrements d'autres informations en plus des traces

- A la fin du test
- Cocher
  - ✓ les informations supplémentaires à enregistrer
  - ✓ et le format de leur enregistrement

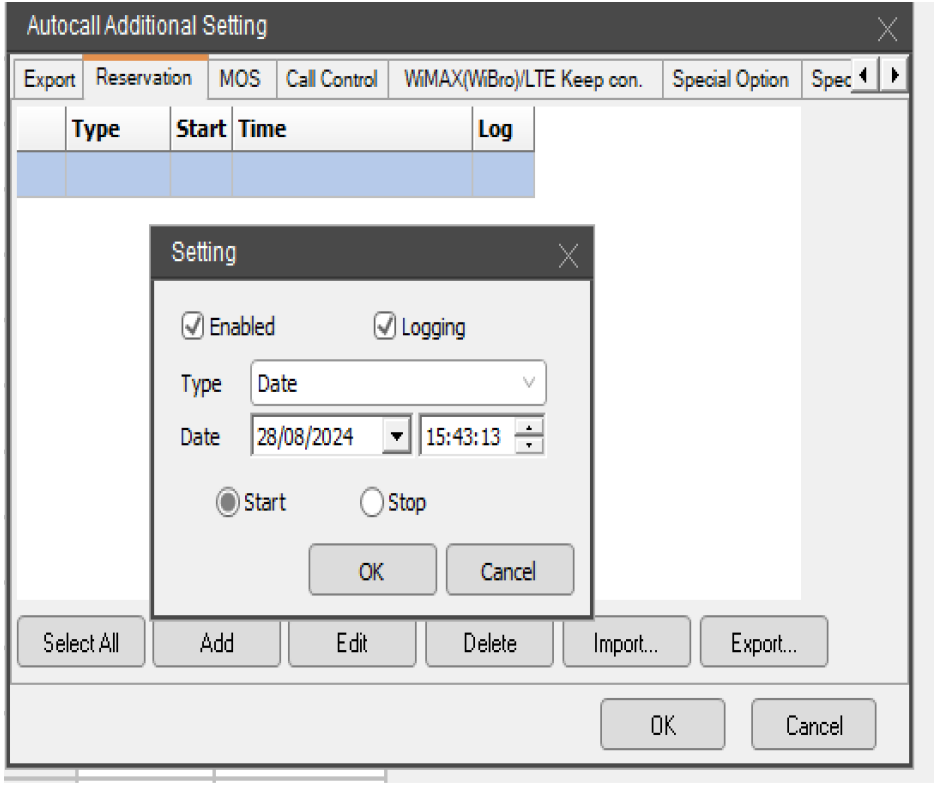


Configurations des scripts

Onglet "Reservation"

Planning des mesures

- Cliquer sur le bouton "Edit"
- Configurer le créneau horaire d'exécution du test

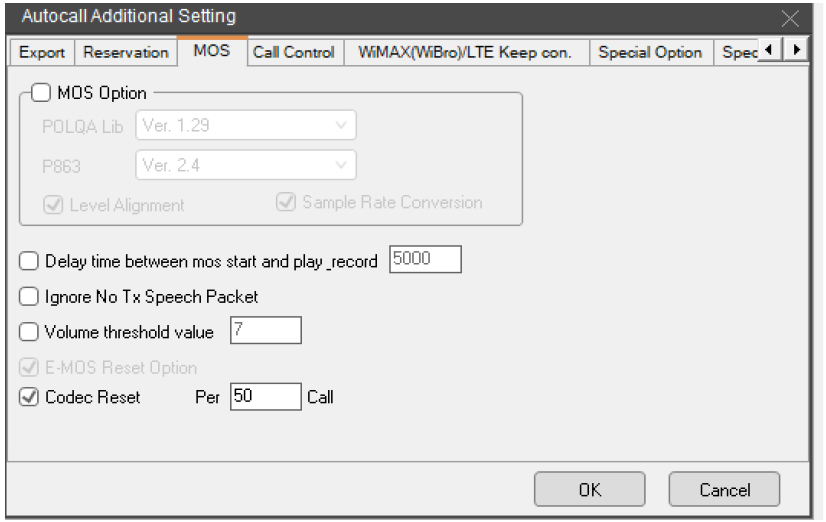


Configurations des scripts

Onglet "MOS"

Options du MOS

- Configurer le délai avant le début de la phase de préparation au calcul du MOS
- Délais après l'événement "Traffic start"

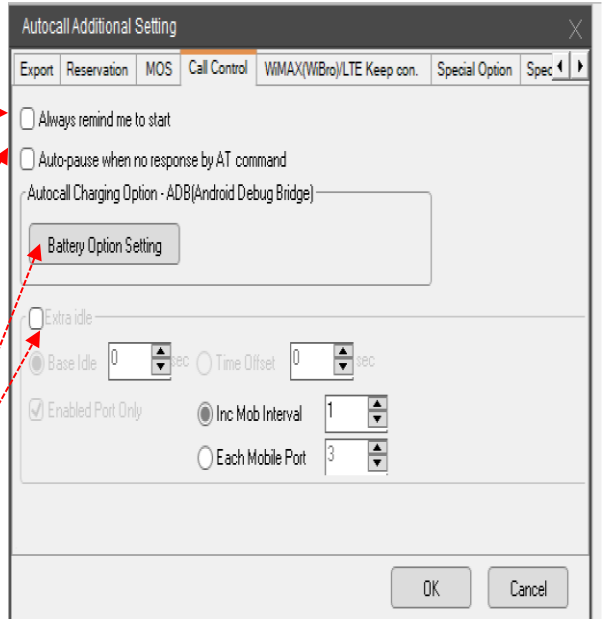


Configurations des scripts

Onglet "Call Control"

Options de contrôle de l'appel

- Si cochée
  - ✓ A chaque lancement d'appel du test, une validation manuelle est demandée
- Gestion des commandes XCAL-PU12 ➔ mobile par commande AT
  - ✓ Si cochée
    - Si le mobile ne répond pas à la commande, suspendre l'exécution de l'appel
- Gestion de l'état de la batterie du mobile
  - ✓ Uniquement pour les tests utilisant les commandes ADB XCAL-PU12 ➔ mobile



Utilisation de XCAL-PU12

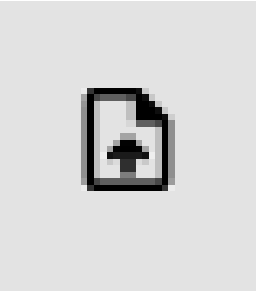
Les scripts :
Enregistrement, Chargement, Exécution

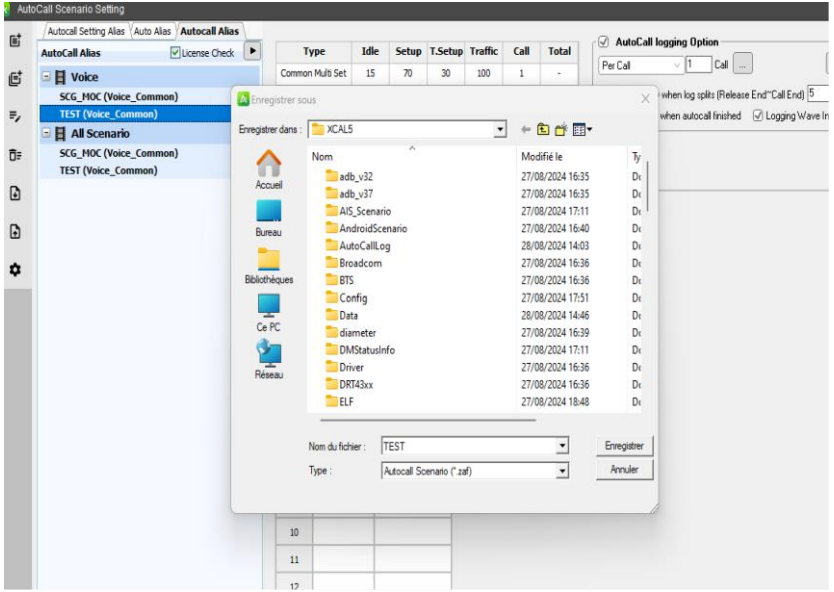
Configuration des scripts

Enregistrement des scripts

- Retourner dans la fenêtre "Autocall Scenario Setting"

1. Cliquer sur le bouton Exporter Scénario
2. Enregistrer le script dans le dossier par défaut (*.zaf)

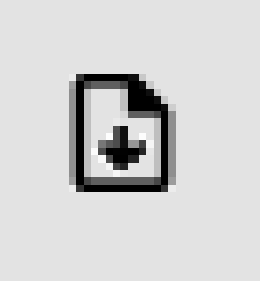


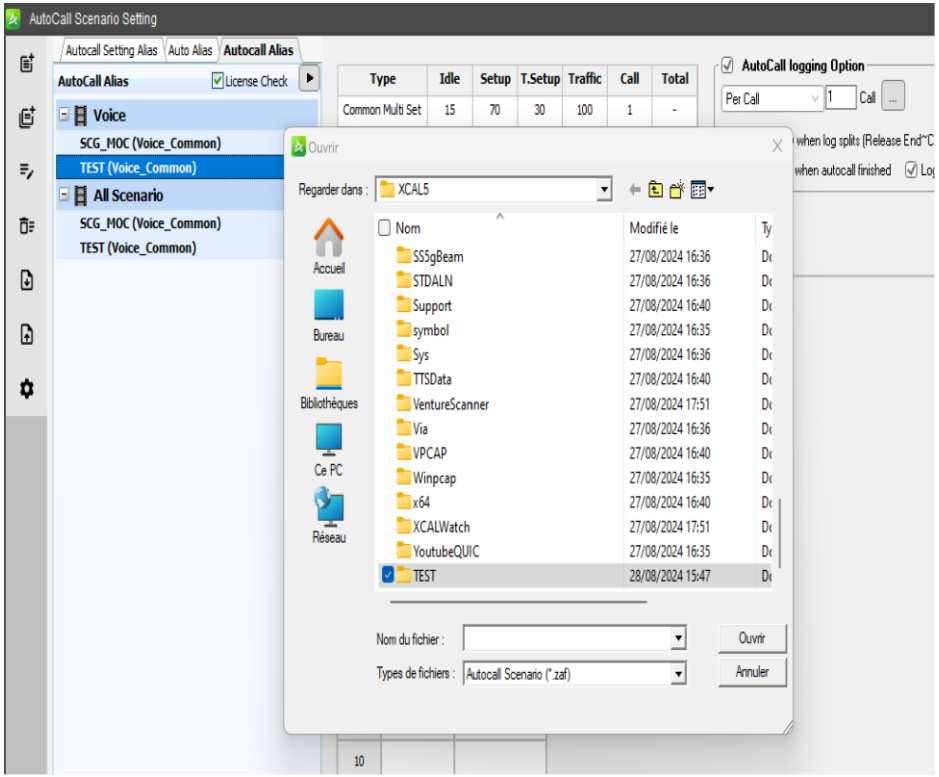


Configuration des scripts

Chargement des scripts

- Depuis la fenêtre "Autocall Scenario Setting"
- Cliquer sur le bouton "Importer Scénario"
- Sélectionner le fichier (.zaf)

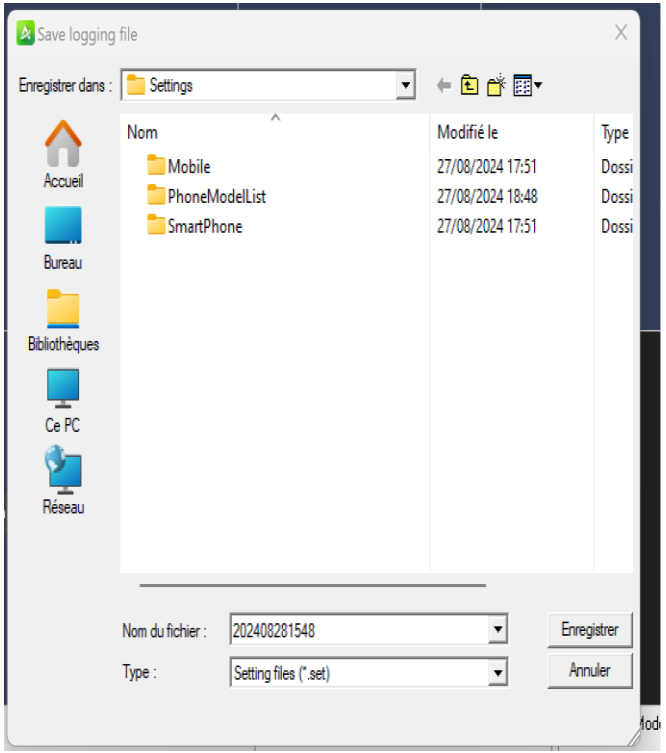




Enregistrement de la configuration

- Depuis la fenêtre principale XCAL-PU12
  - ✓ Dans la barre de menu
  - ✓ Sélectionner Settings > Save All Settings

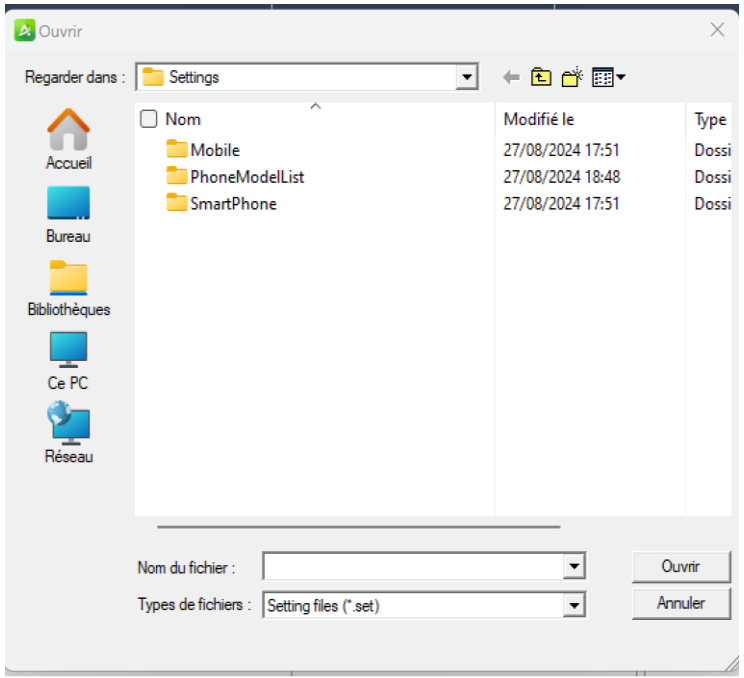
1. Nommer la configuration (.set)
2. Enregistrer dans le dossier par défaut



Chargement d'une configuration

- Depuis la fenêtre principale XCAL-PU12
  - ✓ Dans la barre de menu
  - ✓ Sélectionner Settings > Load All Settings

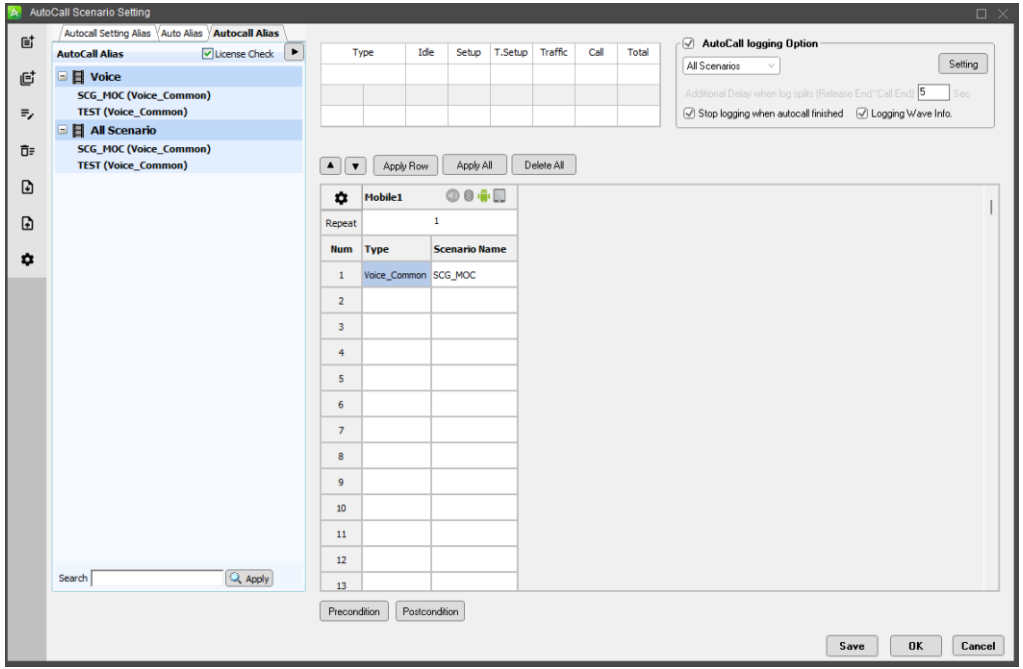
1. Sélectionner la configuration (.set)
2. Charger la configuration depuis le dossier par défaut

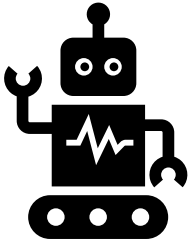


Exécution d'un script

Accès à la fenêtre d'exécution

- Depuis le menu principal XCAL-PU12
  - ✓ Cliquer sur l'icône "Autocall" pour afficher la fenêtre "Autocall Scenario Setting"
- Dans la fenêtre "Autocall Scenario Setting"
  1. Charger un script (.zaf)
  - ✓ Le script s'affiche sur la grille d'ordonnancement (Sheduller table")
  2. Cliquer (si besoin) le bouton "Save" pour enregistrer le script
  3. Cliquer sur le bouton "OK" pour lancer l'exécution du script





Utilisation de XCAL-PU12

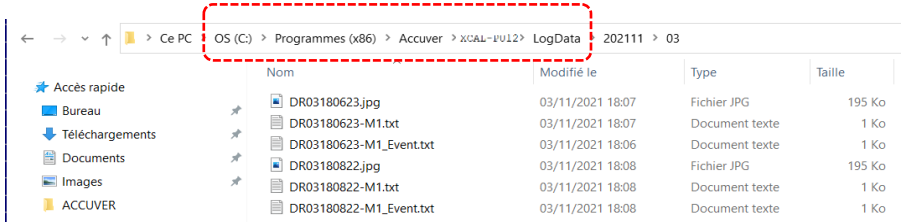
Exercice
Exécution de scripts

Exécution d'un script

Exercice

- A partir des scénarios configurés
  - ✓ Créer un script VOIX/SMS impliquant 4 mobiles
  - ✓ Exécuter le scénario
    - Ne pas enregistrer de trace
    - Enregistrer la trace dans le dossier par défaut

- A partir des scénarios configurés
  - ✓ Créer un script http
  - ✓ Exécuter le scénario
    - Ne pas enregistrer de trace
    - Enregistrer la trace dans le dossier par défaut



- Afficher les statistiques

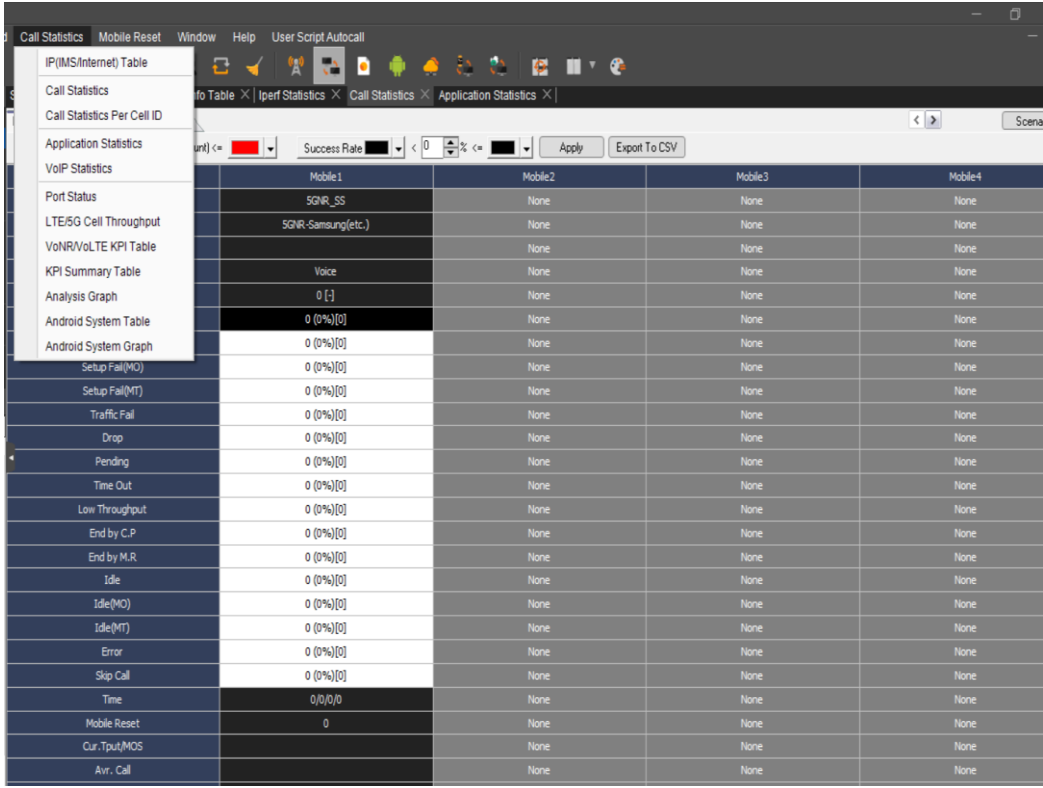
Les statistiques

"Statistics/Status"

- Donne accès aux statistiques portant sur l'exécution du script

Principaux sous-menus

- Call statistics :
  - ✓ Statistiques concernant le scénario en cours
- Throughput info
  - ✓ Statistiques de débit pour un mobile
- KPI Summary Table
  - ✓ Statistiques des KPI sélectionnées par l'utilisateur



Les statistiques

"Statistics/Status": Call statistics (Current Scenario)" (1)

- Pour chaque mobile identifié par son port:
  - ✓ Valeur en temps réel des principaux KPI
    - Taux de succès
    - Taux d'échec
    - Taux de coupure
    - …
  - ✓ Statut de l'appel cours de déroulement

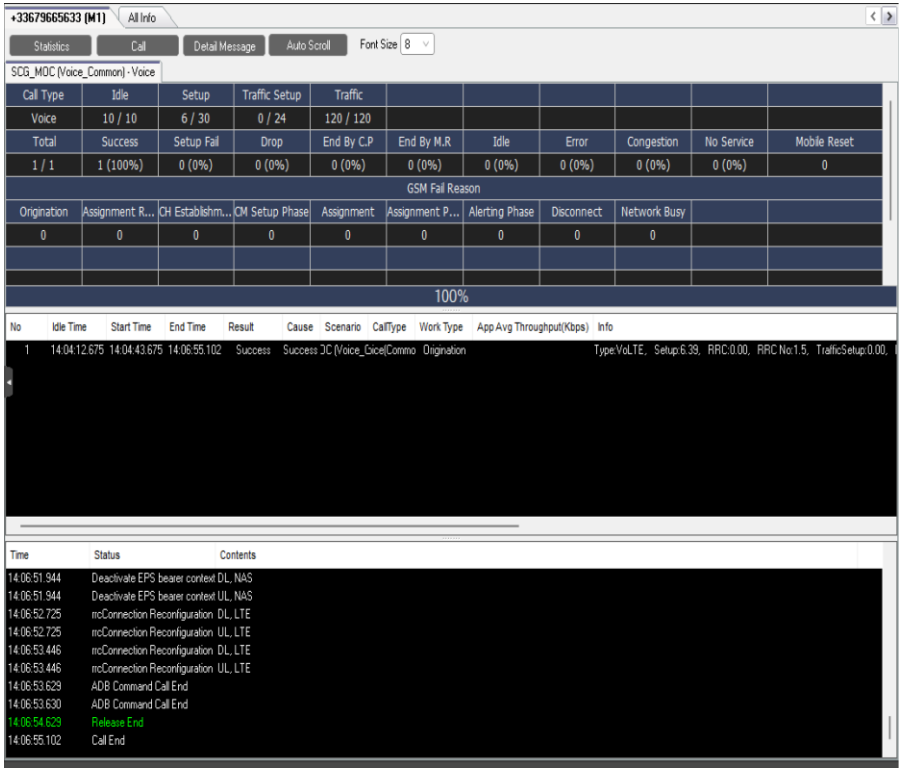
+33679665633 (M1) | All Info | Select Item

	+33679665633 (M1)
Interface Name	5GNR-QC_Smart_Default/5GNR-QC_Smart_Default
Phone Info	5GNR-Qualcomm(etc.)
Scenario Name	SCG_MOC (Voice_Common)
Total	1 / 1 [1 / 1]
Success	1 (100%) [1 (100%)]
Setup Fail	0 (0%) [0 (0%)]
Setup Fail(MO)	0 (0%) [0 (0%)]
Setup Fail(MT)	0 (0%) [0 (0%)]
Traffic Fail	0 (0%) [0 (0%)]
Drop	0 (0%) [0 (0%)]
Pending	0 (0%) [0 (0%)]
Time Out	0 (0%) [0 (0%)]
Low Throughput	0 (0%) [0 (0%)]
End By C.P	0 (0%) [0 (0%)]
End By M.R	0 (0%) [0 (0%)]
Idle	0 (0%) [0 (0%)]
Idle(MO)	0 (0%) [0 (0%)]
Idle(MT)	0 (0%) [0 (0%)]
Error	0 (0%) [0 (0%)]
Skip Call	0 (0%) [0 (0%)]
End by User	0 (0%) [0 (0%)]
End by Pause	0 (0%) [0 (0%)]
Time	10/6/0/120
Mobile Reset	0
Setup(A/C/S)	
Current	
Avr_Time	
Avr_Call	4.69
Work Type	Origination
Work Info1	MOS Stop

Les statistiques

"Statistics/Status": Call statistics (Current Scenario)" (2)

- Pour un mobile en particulier : 3 volets
  - ✓ "Statistics"
    - Synthèse des statistiques pour l'appel en cours
  - ✓ "Call"
    - Résultats de l'appel en cours pour ce mobile
  - ✓ "Detail Message"
    - Evénements les plus critiques de l'appel en cours sur le mobile



Les statistiques

"Statistics/Status": "Call Statistics (All Scenario)"

- Call Statistics (All Scenario)"
  - ✓ Statistiques concernant l'ensemble des scénarios du script en cours

+33679665633 (M1)

Report | Export To CSV

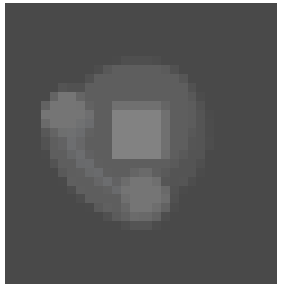
Scenario	Repeat	Total	Setup Try	Success	Setup Fail	Incomplete	Low Throughput	Error	Skip Call	Mobile Reset			
Total	1 / 1	1 / 1	1 (100.0%)	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0			
Current	Type:VoLTE, Setup:6.39, RRC:0.00, RRC No:1.5, TrafficSetup:0.00, RRC_Conn_Release:0, Traffic:120.00, Algorithm:POLQA MOS 863(SWB), Avr_Mos:4.69, Min_Mos:4.68, Ma												

Scenario	Total	Success	Setup Fail	Traffic Fail	Drop	Pending	Timeout	Low Throughput	End By C.P	End By M.R	Idle	Error	Skip Ca
SCG_MOC (Voice_Common)	1 / 1	1 (100.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%
	Setup:6.39, RRC:0.00, RRC No:1.5, TrafficSetup:0.00, Algorithm:0												

Exécution d'un script

Arrêt de l'exécution

- Depuis le menu principal XCAL-PU12
  - ✓ Arrêt manuel du script en court
  - ✓ Cliquer sur l'icône "Callstop"
  - ✓ L'exécution du script est interrompue



Utilisation de XCAL-PU12

Le mode Indoor

Les mesures indoor

Accès à la fenêtre "Inbuilding"

- Mesure Indoor

  ✓ Situer sur un plan / image les points de mesure
  ✓ Charger une image au format JPG

- Depuis la fenêtre principale XCAP-PU12

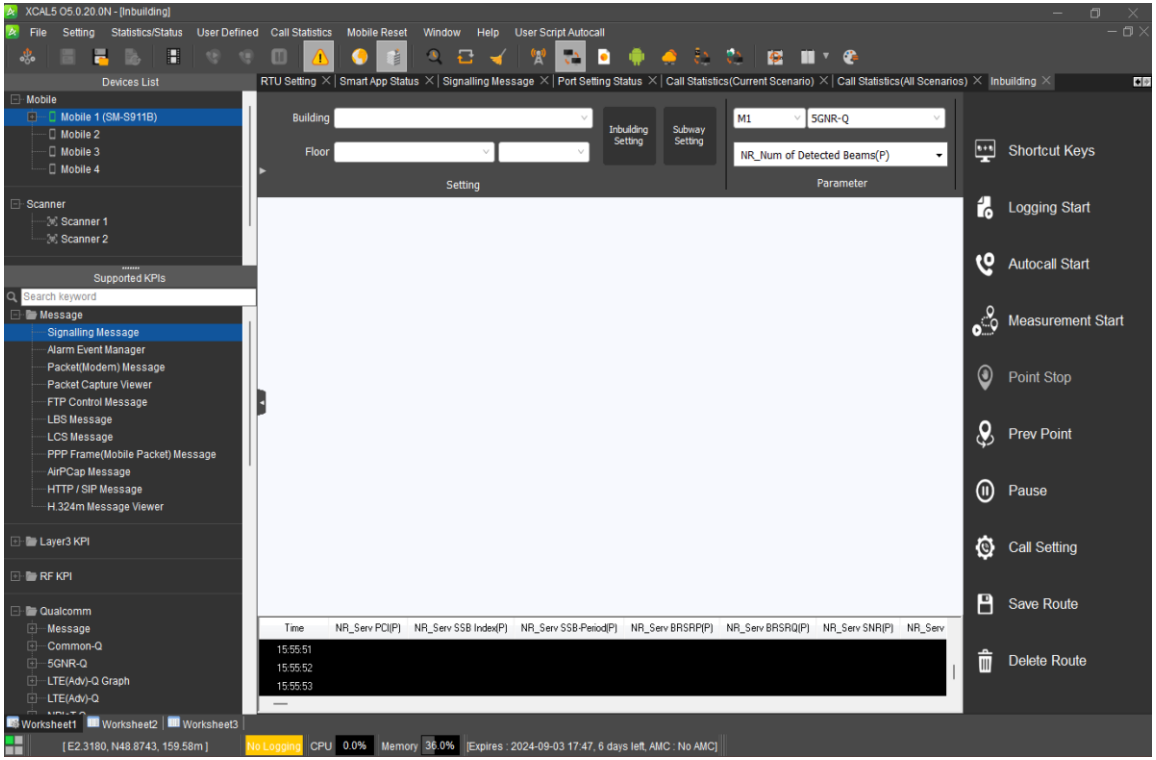
  ✓ Dans la barre des icônes

  1. Cliquer sur l'icône "Inbuilding"

Les mesures indoor

La fenêtre "Inbuilding"

- Dans la fenêtre "Inbuilding"
  - ✓ Cliquer sur le bouton "Manage Building List"
  - ✓ La fenêtre de configuration "Inbuilding Setting" s'affiche



Les mesures indoor

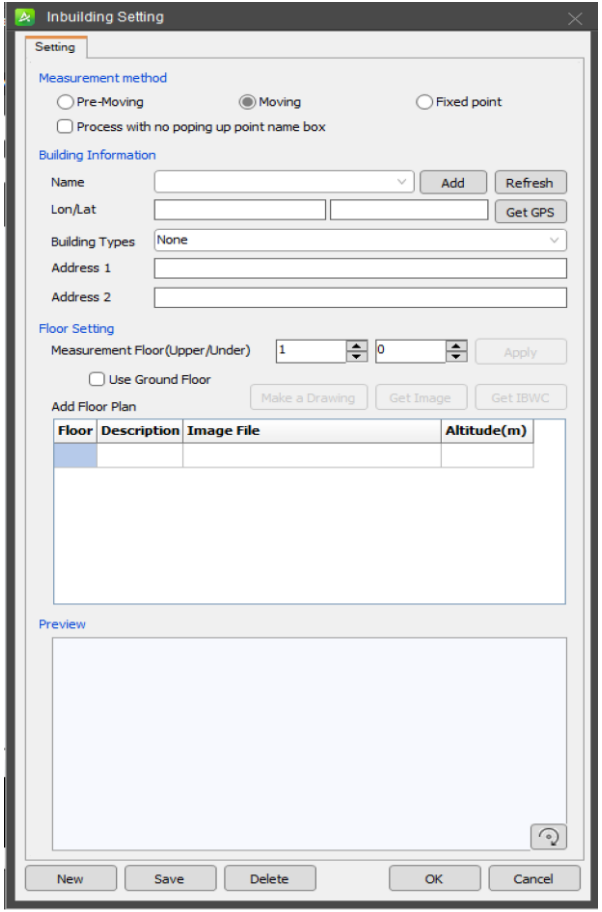
La fenêtre "Inbuilding Setting" (1)

Dans la fenêtre "Inbuilding Setting"

- Cas d'une ligne de métro

1. Sélectionner le bouton radio "Mooving"
2. Sélectionner le type de bâtiment ("building")
3. Cliquer sur le bouton "Get Gps"

✓ Cela a pour effet d'afficher les coordonnées GPS

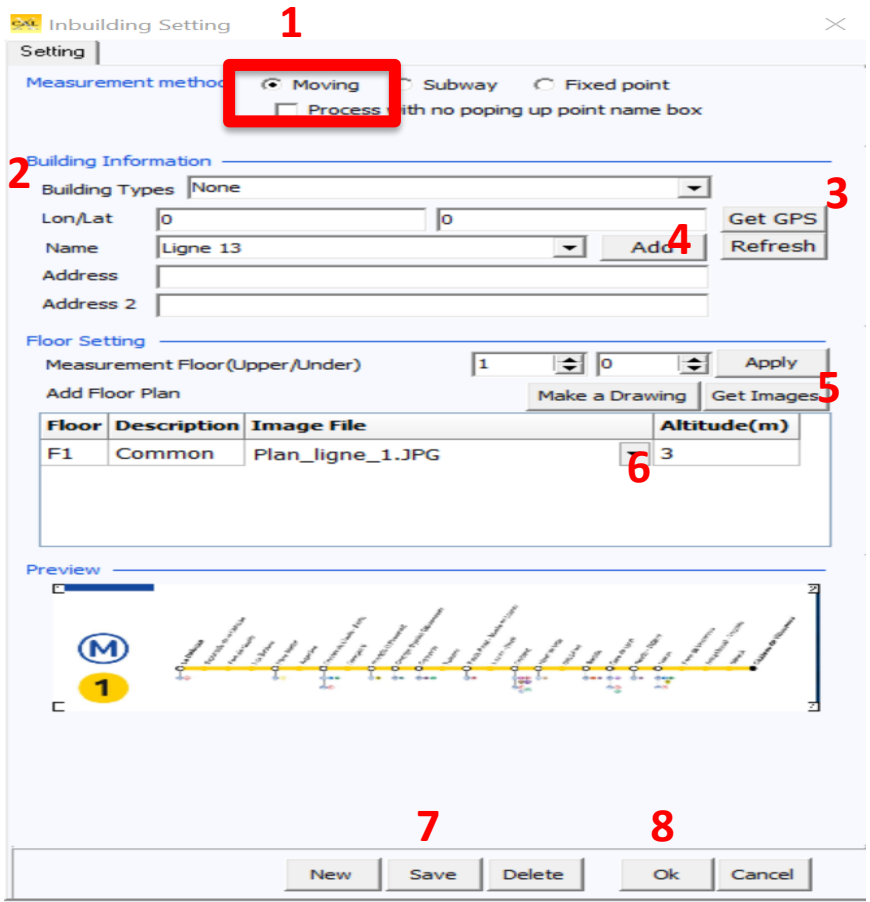


Les mesures indoor

La fenêtre "Inbuilding Setting"

Dans la fenêtre "Inbuilding Setting"

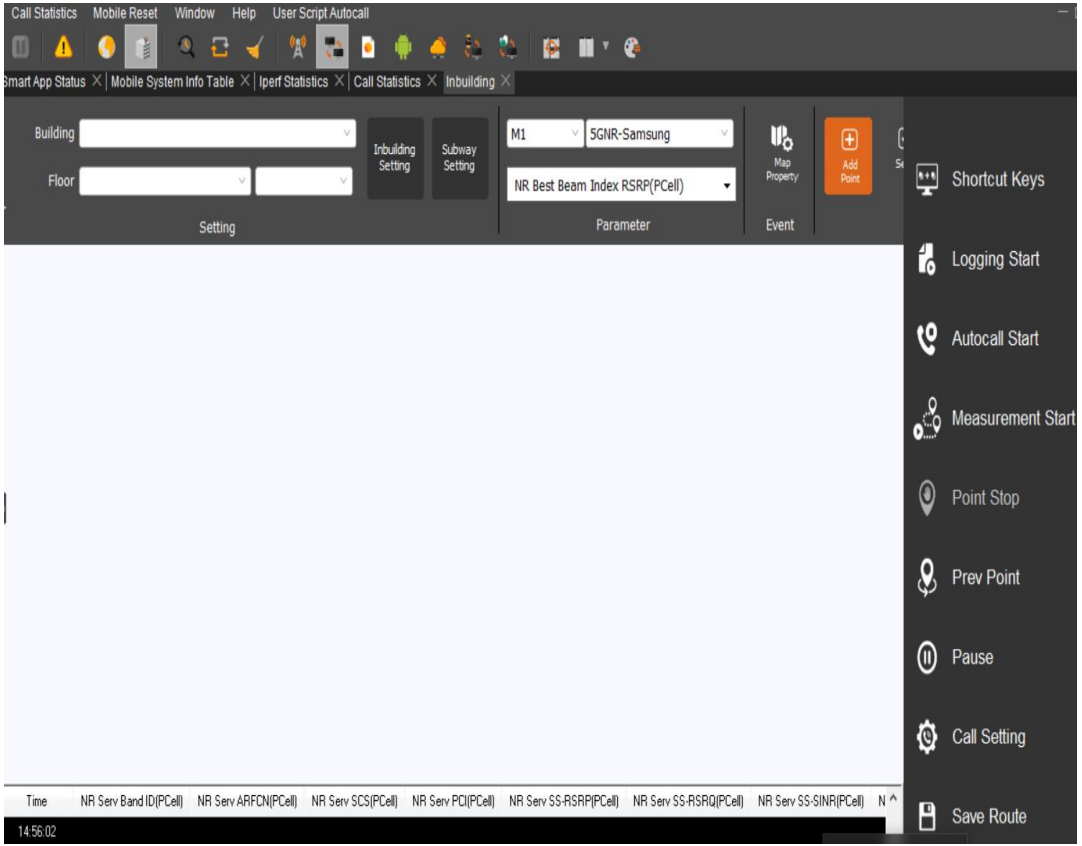
4. Cliquer sur le bouton "Add" pour nommer le "Building"
5. Charger l'image représentant le plan du "building"
6. Sélectionner le fichier de l'image chargée
   - ✓ Cela a pour effet de l'afficher dans la zone de prévisualisation
7. Enregistrer la configuration
8. Cliquer sur le bouton "OK" pour quitter la fenêtre "Inbuilding Setting"



Les mesures Indoor

Ajout d'un script (1)

- Depuis la fenêtre "Inbuilding"
  - ✓ Cliquer sur le bouton "Call Setting"
    - Cela a pour effet d'afficher la fenêtre "Autocall Scenario Setting"



Les mesures Indoor

Ajout d'un script (2)

Depuis la fenêtre " Autocall Scenario Setting "

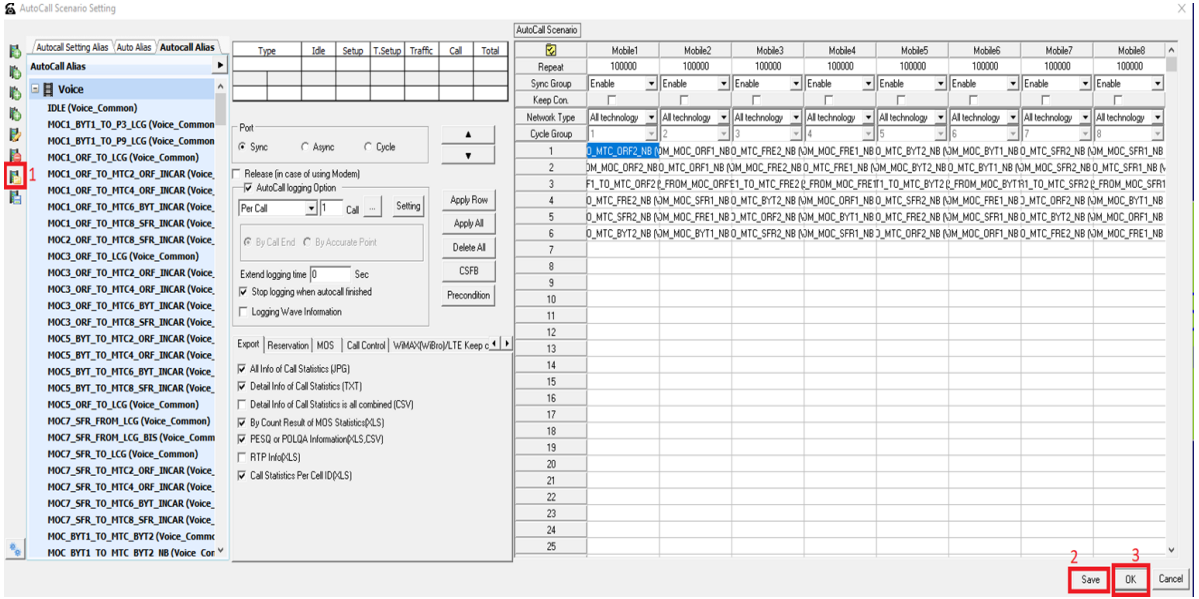
1. Charger un script (voir slide 85):

- Exécuter le script

2. Cliquer si besoin sur le bouton "Save"

3. Cliquer sur le bouton "OK"

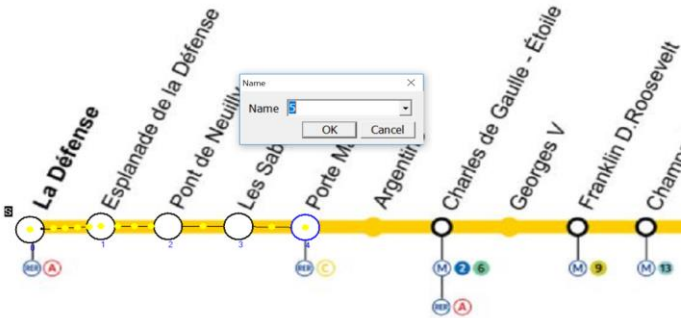
- Le script s'exécute



Les mesures Indoor

Placement des marqueurs sur le plan

- Pendant l'exécution du script
  - ✓ L'image du plan s'affiche
    - Cas d'une ligne de métro
- Placement des marqueurs
  - ✓ Placer le 1er marqueur dans la fenêtre qui s'affiche
    - Valider avec "OK"
  - ✓ A l'arrivée dans la station suivante
    - Placer le 2ème marqueur de la façon
- Répéter l'opération de placement des marqueurs à l'arrivée dans chaque station du parcours



Utilisation de PU12 en Drive Test

PU12 en Drive Test

- Installer la plateforme PU12 dans la voiture
  - ✓ Installer la batterie
  - ✓ Connecter à l'allume-cigare
- Constituer des groupes de 2 personnes
- Pour chaque groupe
  - ✓ Mettre en marche la plateforme
    - Hardware + PC + Mobile
    - Sélectionner et exécuter un script configuré au cours de la formation
  - ✓ Points de vigilance

Merci

lillybelle.
networks for all