

# KUKA



WopCore\_Manuel utilisateur



© Copyright 2019 KUKA France

**KUKA FRANCE**

Techvallée

6, avenue du Parc

F-91140 Villebon-sur-Yvette

T +33.1.69.31.66.00

F +33.1.69.31.66.01

[www.kuka.fr](http://www.kuka.fr)

La présente documentation ne pourra être reproduite ou communiquée à des tiers, même par extraits, sans l'autorisation expresse de KUKA France.

Certaines fonctions qui ne sont pas décrites dans la présente documentation peuvent également tourner sur cette commande. Dans ce cas, l'utilisateur ne pourra exiger ces fonctions en cas de nouvelle livraison ou de service après-vente.

Nous avons vérifié la concordance entre cette brochure et le matériel ainsi que le logiciel décrits.

Des différences ne peuvent être exclues. Pour cette raison, nous ne pouvons garantir la concordance exacte. Les informations de cette brochure sont néanmoins vérifiées régulièrement afin d'inclure les corrections indispensables dans l'édition suivante.

Sous réserve de modifications techniques n'influençant pas les fonctions.

## Table des matières

1	Introduction .....	6
1.1	Cible .....	6
1.2	Documentation du robot industriel.....	6
1.3	Représentation des remarques.....	6
2	Termes utilisés .....	7
3	Sécurité .....	7
4	Description du produit .....	10
4.1	La plateforme WOP .....	10
4.2	WopCore.....	10
5	Convention d'écriture des mnémoniques.....	11
6	Installation .....	12
6.1	Installation de WopCore dans WorkVisual .....	12
6.2	Installation de l'option WopCore.....	13
7	Activation de la licence.....	14
8	Configuration.....	16
8.1	Menu "Cycle / Process" .....	17
8.1.1	Paramètre "Enumeration type travail" .....	18
8.1.2	Paramètre "Enumeration état travail" .....	18
8.1.3	Paramètre "Demande de mise en position parking" .....	19
8.1.4	Paramètre "Demande d'arrêt du robot en fin de cycle" .....	20
8.1.5	Paramètre "Robot en cours d'exécution de cycle" .....	21
8.1.6	Paramètre "Robot en position parking" .....	21
8.1.7	Paramètre "Robot en position bouclage" .....	22
8.2	Menu "Démarrage / Arrêt du robot" .....	23
8.2.1	Paramètre "Sélection du mode de démarrage en automatique" .....	24
8.2.2	Paramètre "Autorisation de mouvement robot" .....	27
8.2.3	Paramètre "Demande de départ cycle du robot" .....	27
8.2.4	Paramètre "Le robot est prêt pour un départ cycle" .....	28
8.2.5	Paramètre "Demande d'arrêt immédiat du robot" .....	28
8.2.6	Paramètre "Demande de mise sous puissance" .....	29
8.2.7	Paramètre "Demande de départ cycle interne" .....	29
8.3	Menu "Accès zone" .....	30
8.3.1	Paramètre "Demande d'ouverture porte et d'accès zone" .....	31
8.3.2	Paramètre "Autorisation d'accès à la zone" .....	31

8.4	Menu "Messages et défauts" .....	32
8.4.1	Paramètre "Défaut général" .....	32
8.4.2	Paramètre "Un message acquittable est affiché sur le SmartPAD" .....	33
8.4.3	Paramètre "Retour des messages utilisateur" .....	33
8.4.4	Paramètre "Nombre de messages utilisateur à retourner" .....	34
8.4.5	Paramètre "Demande d'acquiescement des messages" .....	35
8.5	Menu "Mode de fonctionnement" .....	36
8.5.1	Paramètre "Robot en mode automatique" .....	36
8.5.2	Paramètre "Robot en mode manuel" .....	37
8.5.3	Paramètre "Cycle sans pièce" .....	37
8.6	Menu "Gestion de production" .....	38
8.6.1	Paramètre "Avec gestion de multi productions" .....	39
8.6.2	Paramètre "Demande de changement de production" .....	39
8.6.3	Paramètre "Numéro de production demandée" .....	40
8.6.4	Paramètre "Production demandée correctement chargée" .....	40
8.6.5	Paramètre "Prêt à changer de production" .....	41
8.6.6	Paramètre "Numéro de la production chargée" .....	41
8.6.7	Paramètre "Numéro de défaut apparu lors du changement de production" .....	42

## 9 Configuration des messages ..... 43

## 10 Code utilisateur ..... 45

10.1	Fichier WopUserDat : Données utilisateur .....	45
10.2	Fichier WopUserSps : Programme utilisateur pour la tâche de fond .....	47
10.2.1	Flag configuration .....	49
10.2.2	Robot en service .....	50
10.2.3	Robot prêt à démarrer .....	50
10.2.4	Robot en manuel .....	50
10.2.5	Robot en position de parking .....	51
10.2.6	Robot en position de bouclage .....	51
10.2.7	Robot en Cycle .....	51
10.2.8	Robot en défaut .....	52
10.2.9	Autorisation d'accès zone .....	52
10.2.10	Autorisation d'exécution des trajectoires de service .....	52
10.2.11	Autorisation de mouvement robot .....	52
10.2.12	Gestion de la demande de repli .....	53
10.2.13	Gestion de la demande de reset du programme principal .....	53
10.2.14	Gestion de la demande de dégagement .....	53
10.2.15	Gestion de l'autorisation de démarrage .....	53
10.2.16	Gestion la position OK de démarrage .....	53
10.2.17	Demande de départ cycle du robot .....	53
10.2.18	Demande d'arrêt du robot en fin de cycle .....	54
10.2.19	Demande d'arrêt immédiat du robot .....	54
10.2.20	Demande d'ouverture porte et d'accès zone .....	54
10.3	Fichier WopUserSrc : Code utilisateur appelé en trajectoire .....	55
10.3.1	Configurer le contrôle dynamique .....	57



■ 11	Générer des messages de défaut de type SRC .....	58
11.1	Afficher des valeurs dans les messages .....	61
11.2	Programmer le traitement des réponses aux messages de dialogue.....	61
■ 12	Trajectoires de services.....	63
12.1	Définir les points LoopPos, Parking .....	63
12.2	Programmer une trajectoire de service .....	63
12.3	Programmer un dégagement.....	64
■ 13	Productions.....	66
13.1	Création d'une production .....	66
13.2	Création des appels de trajectoires .....	68
13.3	Créer une trajectoire .....	69
13.4	Associer un appel de trajectoire à une trajectoire .....	71
13.5	Définition des conditions d'appel de la trajectoire .....	72
13.6	Verrouiller les équations de code cycle .....	73
13.7	Insertion du formulaire Job Robot dans les trajectoires.....	74
13.8	Création de Template pour les trajectoires de travail .....	76
13.9	Sélectionner une production par l'écran du SmartPad.....	76
■ 14	Gestion de plusieurs productions .....	77
■ 15	Shunter le MoveRobot en cours.....	81
■ 16	Liste des codes défaut .....	82
■ 17	SAV KUKA.....	86
■ 18	Index.....	89

## 1 Introduction

### 1.1 Cible

Cette documentation s'adresse à l'utilisateur avec les connaissances suivantes :

- Connaissances approfondies de la programmation KRL.
- Connaissances approfondies du système de commande de robot.



Pour une application optimale de nos produits, nous recommandons à nos clients une formation au KUKA College. Consultez notre site Internet [www.kuka.com](http://www.kuka.com) ou adressez-vous à l'une de nos filiales pour tout complément d'information sur notre programme de formation.

### 1.2 Documentation du robot industriel

La documentation du robot industriel est formée des parties suivantes :

- Documentation pour l'ensemble mécanique du robot.
- Documentation pour la commande de robot.
- Manuel de service et de programmation pour le logiciel KUKA System Software.
- Instructions relatives aux options et accessoires.
- Catalogue des pièces sur support de données.

Chaque manuel est un document individuel.

### 1.3 Représentation des remarques

Sécurité

Ces remarques se réfèrent à la sécurité et doivent donc être respectées impérativement.



#### DANGER

Ces remarques signifient qu'un dommage corporel grave, voire même mortel va sûrement ou très vraisemblablement être la conséquence de l'absence de mesures de précaution.



#### AVERTISSEMENT

Ces remarques signifient qu'un dommage corporel grave, voire même mortel peuvent être la conséquence de l'absence de mesures de précaution.



#### ATTENTION

Ces remarques signifient que de faibles dommages corporels peuvent être la conséquence de l'absence de mesures de précaution.

#### AVIS

Ces remarques renvoient à des informations concernant la sécurité ou des mesures de sécurité générales. Ces remarques ne se réfèrent pas à des dangers ou des mesures de sécurité précises.



Ces remarques renvoient à des informations importantes concernant l'utilisation de l'application.

Remarques

Ces remarques facilitent le travail ou renvoient à des informations supplémentaires.



Remarque facilitant le travail ou renvoi à des informations supplémentaires.

## 2 Termes utilisés

Terme	Description
API	Automate (Automate Programmable Industriel).
AU	Arrêt d'Urgence.
Auto	Mode Automatique local.
Ext SFC	Mode Automatique externe géré par un grafcet local WOP.
Ext PLC	Mode Automatique externe géré par un automate déporté selon le cycle de séquençement standard KUKA.
WOP	Way Of Programming.

## 3 Sécurité

Cette documentation contient des remarques relatives à la sécurité se référant de façon spécifique au logiciel décrit ici.

Les informations fondamentales relatives à la sécurité concernant le robot industriel peuvent être consultées au chapitre "Sécurité" du manuel de service et de programmation pour les intégrateurs de système ou du manuel de service et de programmation pour les utilisateurs finaux.



### Observer les informations concernant la sécurité

Afin de pouvoir utiliser ce produit de façon sûr, il est indispensable de connaître et de respecter les mesures de sécurité fondamentales. Si celles-ci ne sont pas respectées, des risques de mort, de blessures graves ou des dommages matériels peuvent s'ensuivre.

- Il est impératif de respecter le chapitre "sécurité" du manuel de service et de programmation de KUKA System Software (KSS).



### AVERTISSEMENT

#### Danger de mort en cas de charge en suspension

Lorsqu'une charge est saisie et portée par le préhenseur, une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou de graves blessures est provoquée.

- Travailler, dans la mesure du possible, hors de la zone limitée par les dispositifs de protection.

S'il s'avère nécessaire de travailler dans cette zone, aucune personne ne doit se trouver sous la charge en suspension.



## AVERTISSEMENT

### Danger de mort provoqué par une ouverture imprévue du préhenseur

Lors de la planification de la cellule, il faut veiller à ce que le préhenseur ne puisse pas être ouvert par inadvertance. Il faut particulièrement veiller à ce que le préhenseur ne s'ouvre pas automatiquement et laisse tomber sa pièce lorsque l'alimentation en tension est coupée (p. ex. par l'ouverture des portes de protection). Si cela n'est pas respecté, des risques de mort, de blessures graves ou de dommages matériels peuvent s'ensuivre.

- L'intégrateur d'installation doit câbler le préhenseur de façon à ce que l'état sûr de celui-ci soit conservé également en cas D'ARRÊT D'URGENCE, c'est-à-dire que le préhenseur reste fermé.
- En alternative, les entrées et sorties sûres d'un API sûr peuvent être utilisées, de façon à ce qu'une sortie de préhenseur ne puisse être activée que lorsque le contrôle de pièce est occupé :
  - Sorties sûres aux actionneurs du préhenseur
  - Entrées sûres de capteurs à la dépose de la pièce
- Protéger mécaniquement l'enveloppe d'évolution contre la chute de pièces

## AVIS

### Domage matériel dû à l'absence de contrôle du comportement du préhenseur

Une fois la configuration de tous les états de commutation achevée, il faut vérifier et tester que le comportement réel du préhenseur concorde avec le comportement planifié. Dans le cas contraire, des dommages matériels pourraient s'ensuivre.

Le comportement du préhenseur doit être testé par un personnel formé après la configuration des états de commutation.

### Eviter les pannes de système

Afin d'éviter les situations dangereuses et les dommages, il est nécessaire de contrôler régulièrement l'état et le bon fonctionnement du système.



Si ceci n'est pas effectué, des risques de mort, de blessures graves ou de dommages matériels peuvent s'ensuivre.

- Vérifier régulièrement que le système (câbles d'alimentation, actionneurs, capteurs, etc.) n'est pas endommagé.
- Procéder régulièrement à des tests du système.
- Lire la documentation de l'intégrateur de système.

### Prendre des mesures générales de sécurité

Lorsque l'on travaille à proximité du préhenseur, des membres, cheveux, vêtements, lunettes, bijoux, etc. peuvent être saisis par le préhenseur.



Des risques de mort, de blessures graves ou de dommages matériels peuvent s'ensuivre.

- L'équipement personnel de protection doit être porté, p. ex. des chaussures de sécurité, lunettes de protection, etc.
- Les directives locales et nationales en matière de prévention des accidents doivent être respectées.



**Risque de collisions en mode Ghost**

En mode Ghost, les états de commutation programmés ne sont éventuellement pas activés et des surveillances sont omises. Ceci peut entraîner des collisions.

Des risques de mort, de blessures graves ou de dommages matériels peuvent s'ensuivre.

- N'utiliser le mode Ghost qu'en T1 ou T2.

**Surcharge par gestion de la charge déconnectée**

La gestion de la charge empêche le robot de surcharger et garantit que, avec un robot de précision absolue, le positionnement aussi est correct sous charge. Si la gestion de la charge n'est pas activée des blessures graves et des dommages matériels importants peuvent survenir en raison d'une surcharge.

- Toujours activer la gestion de la charge en cours de fonctionnement

**Prise en compte du comportement erroné du préhenseur**

Si le préhenseur ne change pas l'état de commutation, il peut y avoir un blocage mécanique. En cas de blocage mécanique, il n'est pas possible de prévoir le mouvement que le préhenseur va effectuer. Des risques de mort, de blessures graves ou de dommages matériels peuvent s'ensuivre.

- Prise en compte du comportement erroné du préhenseur

## 4 Description du produit

### 4.1 La plateforme WOP

La plateforme WOP standardise et simplifie la mise en service d'un robot KUKA commandé par un contrôleur KRC4 , quel que soit le domaine d'applications.

Une structure simple et flexible, sous forme de librairie, permet de sélectionner les applications qui vous seront utiles, de vous consacrer à votre process métier et au robot d'exprimer tout son potentiel.

Programmer simplement

- La plateforme met à disposition de l'utilisateur des fonctions essentielles sous forme d'automatisation, de formulaire en ligne, d'écran de configuration ou encore de touches de fonctions.

Piloter et diagnostiquer

- Une interface conviviale adaptée aux besoins de l'utilisateur simplifie la prise en main et l'affichage d'informations sur le SmartPad.
- Vous programmez l'ensemble de votre parc de robots avec une même plateforme KUKA sur vos SmartPads.

Avantages intégrateurs

- Réduction et maîtrise du temps de mise en service.
- Réduction temps de programmation.
- Une assistance plus efficace et réactive.

Avantages clients

- Une structure et un comportement standardisé du robot.
- Une formation unique pour les services de maintenance.
- Un support KUKA encore plus réactif.
- Une expérience utilisateur améliorée.

### 4.2 WopCore

WopCore est le progiciel principal de la plateforme WOP.

Il propose les fonctionnalités et outils suivants :

- Une mise en cycle du robot préprogrammé et sécurisée.
- Une aide à la définition des échanges avec l'automate et l'environnement.
- Une aide à l'écriture de la logique d'exécution des mouvements et des opérations. Interface de programmation des conditions d'exécutions de trajectoires.
- Une aide à la création de jeux de mouvements et opérations dédiés à chaque production de pièces.
- Des outils d'affichage de messages de diagnostic ou d'interactions sans programmation.
- Des comportements préprogrammés qui simplifie la mise en service par l'intégrateur. Ex: Contrôle dynamique, trajectoire de service, initialisation du programme,...
- Une organisation des dossiers et des fichiers qui, reproduite sur plusieurs robots, permet une maintenance plus efficace.

## 5 Convention d'écriture des mnémoniques

Les mnémoniques de variables s'écrivent de la manière suivante :

### Type\_Quoi\_Pour qui

Avec :

- **Type** : type de variable.
- **Quoi** : nom de la variable.
- **Pour qui** : pour quel matériel.

Par exemple

- **I\_ButeeAvancee\_Conv1**
- **O\_AvanceButee\_Conv1**



- Le tiret bas "\_" est utilisé comme séparateur. Pas plus de 2 tirets bas par mnémonique.
- Toutes les instructions et les variables système KUKA sont en majuscules.

Le tableau suivant présente la signification de chaque type de variable :

Types de variable	Significations
I_	Entrées
O_	Sorties
M_	Mémoire résidante dans le même interpréteur (.SRC ou .SUB)
X_	Mémoire échangée entre les deux interpréteurs
ML_	Mémoire de voyant
OL_	Sortie Voyant
C_	Constantes
US_	Variables échangées avec un écran utilisateur
EP_	Entrées Proconos
SP_	Sorties Proconos
MP_	Mémoires échangées avec Proconos
SK_	Mémoires écrites par une touche de status

### Exemple de programmation

```
IF NOT$IN[I_ButeeAvancee_Conv1[1,1]] AND$T1AND I_BPAvanceButee_Conv1
THEN
$OUT[O_AvanceButee_Conv1[1,1]]=TRUE
ENDIF
```

## 6 Installation

### 6.1 Installation de WopCore dans WorkVisual

Cette étape permet de disposer de l'option WopCore dans WorkVisual.

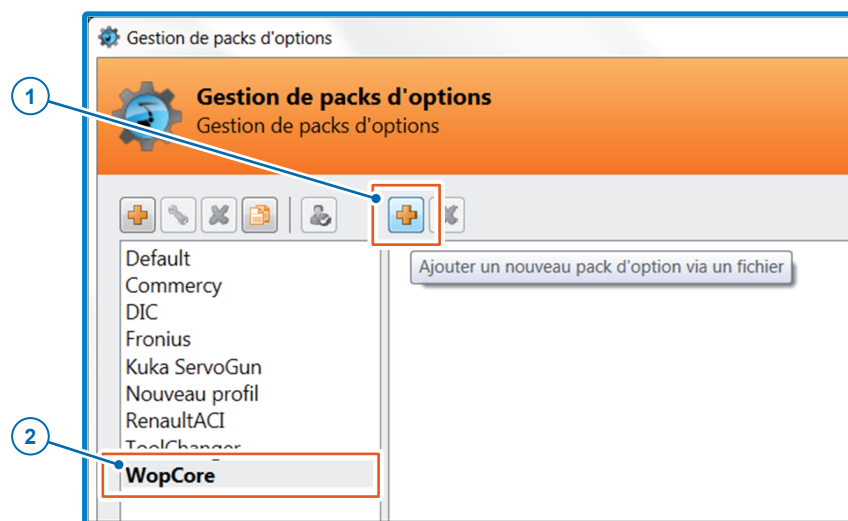
Ceci est nécessaire avant la première installation de l'option WopCore dans un projet robot.

#### Condition

- KSS en version 8.5.
- WorkVisual V5.0 ou supérieur.
- Posséder le fichier KOP de WopCore.

#### Procédure

- Ouvrir WorkVisual
- Aller dans le menu "Outils\Gestion de packs d'option".



1 Bouton "Ajouter un nouveau pack d'option via un fichier"

2 Fichier KOP de WopCore

- Cliquer sur "Ajouter un nouveau pack d'option via un fichier".
- Sélectionner le fichier KOP de WopCore puis cliquer sur "Ouvrir".
- Valider les différentes étapes pour finaliser l'installation.



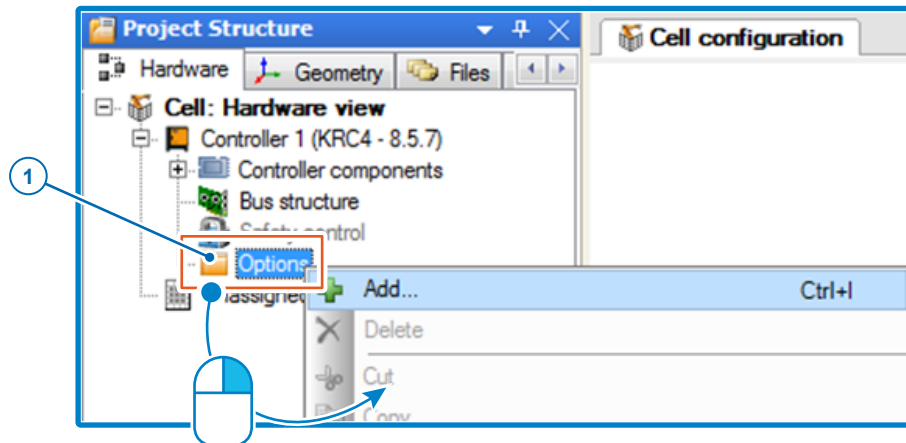
Pour un confort d'usage, il peut être intéressant de créer un profil d'options dédié à la plateforme WOP.

Pour cela, se référer à la documentation de WorkVisual.



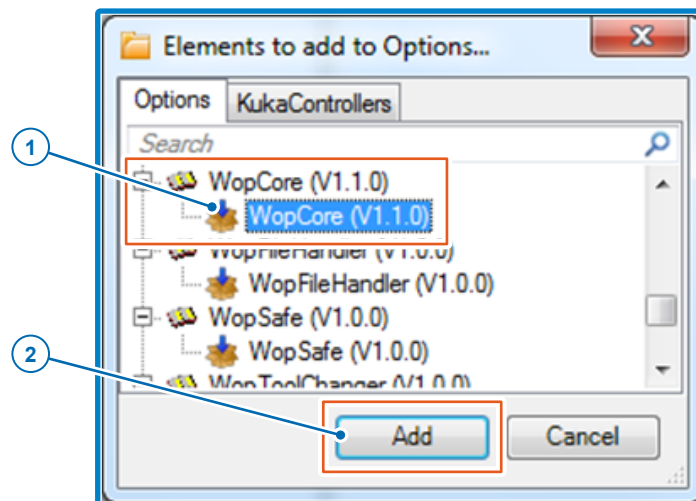
## 6.2 Installation de l'option WopCore

- Télécharger le projet du robot.



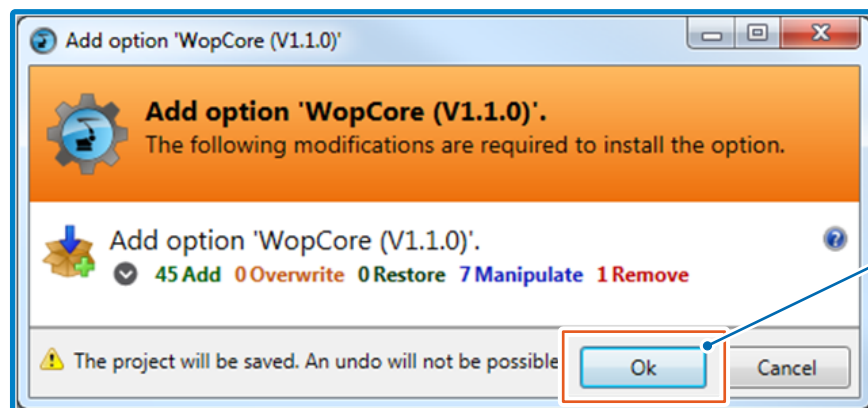
1 "Options"

- Dans l'arborescence du projet, sélectionner l'élément "Options".
- Faire un clic droit pour ajouter une nouvelle option.



1 Option "WopCore"  
2 Bouton "Ajouter"

- Dans la liste des options disponibles, sélectionner "WopCore" et cliquer sur le bouton "Ajouter".



1 Bouton "OK"

- Cliquer sur le bouton "OK" pour valider l'ajout de l'option WopCore dans le projet. L'option est désormais intégrée dans le projet.
- Passer le robot en mode Expert.



1 Bouton "Transférer"

- Cliquer sur le bouton "Transférer" pour transférer le projet dans le robot.
- Sur le robot, répondre "Oui" à la question "Voulez-vous autoriser l'activation du projet ?".
- Répondre "Oui" aux modifications du projet.

Le robot redémarre.

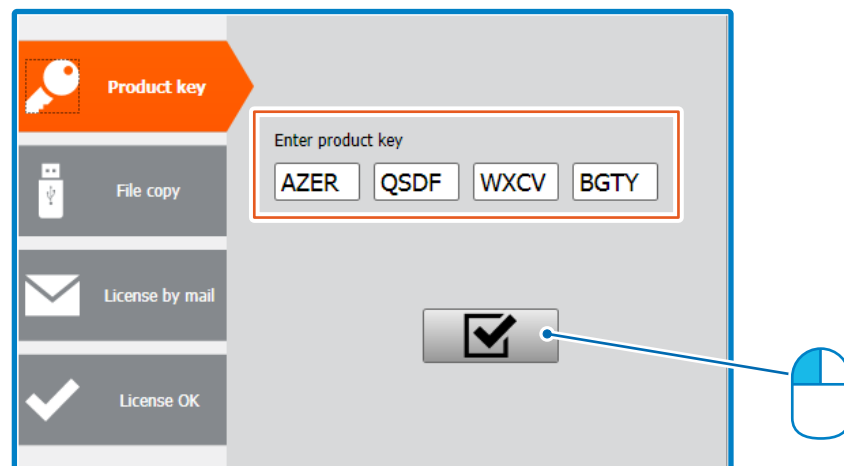
## 7 Activation de la licence

WopCore nécessite l'installation d'un fichier de licence sur le robot. Si celui-ci n'est pas présent le robot sera limité à 30% de vitesse en automatique et un écran apparaîtra toute les 15mn sur le robot.

### Condition

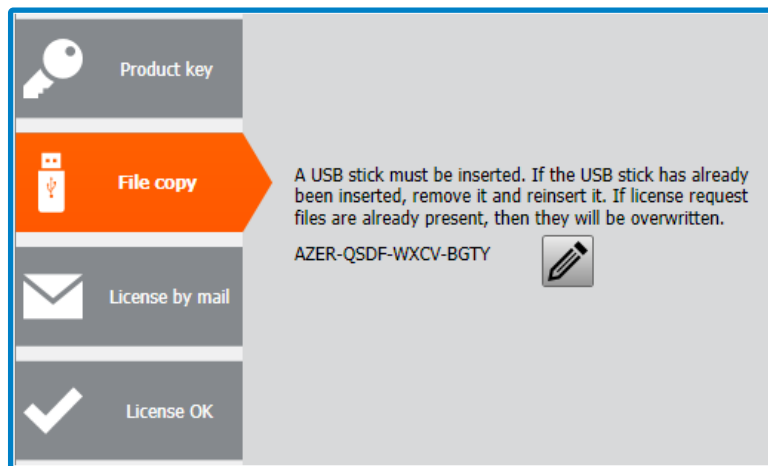
- Être en possession du Product key WopCore correspondant au robot.  
Demandez à votre interlocuteur chez KUKA de vous le fournir si vous ne l'avez pas.

### Procédure



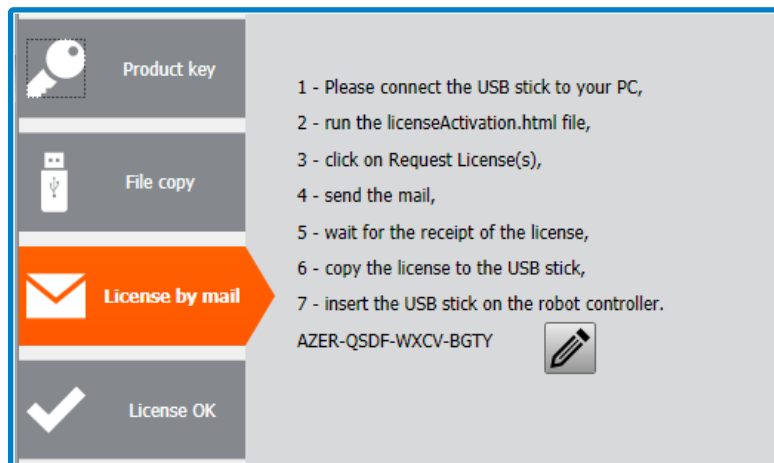
- Lorsque le robot démarre pour la première fois avec WopCore, un écran apparaît vous demandant de renseigner le Product key de WopCore.
- Si vous avez fermé cet écran, allez dans le menu "WOP – Affichage\WOP\Licence WopCore".
- Cliquer sur l'icône de validation.

Un nouvel écran apparaît vous demandant d'insérer une clé USB.

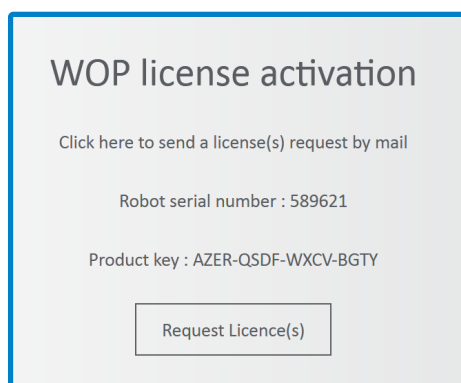


- Insérer une clé USB au niveau de l'armoire robot.
- Des fichiers sont automatiquement copiés sur la clé.

Un nouvel écran apparaît.



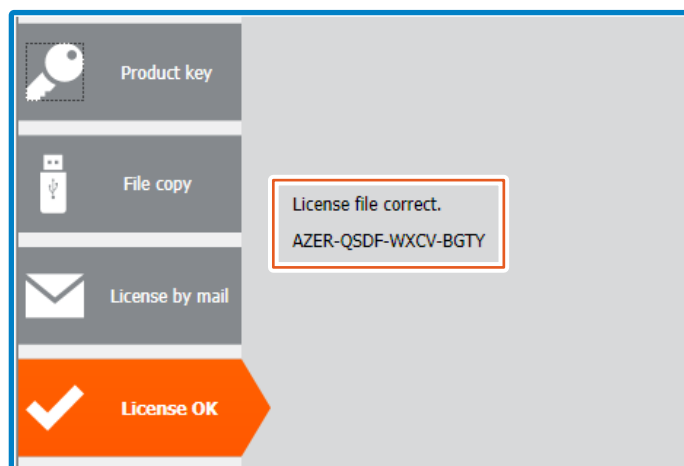
- Retirer la clé USB.
- Utiliser un pc connecté à internet.
- Sur la clé USB aller sur le répertoire WopLicences\Numéro du robot.
- Double cliquer sur le fichier licenseActivation.html.
- Une page Web s'ouvre, cliquer sur Request Licence.



- Un mail est généré automatiquement.
- Envoyer l'Email généré.
- Après quelques minutes vous recevrez un mail avec le fichier de licence du robot.
- Copier ce fichier sur la clé USB.
- Connecter la clé à l'armoire robot.

Les fichiers sont automatiquement copiés de la clé vers le robot.

Un nouvel écran apparaît vous indiquant que la licence est bien enregistrée.



## 8 Configuration

### Description

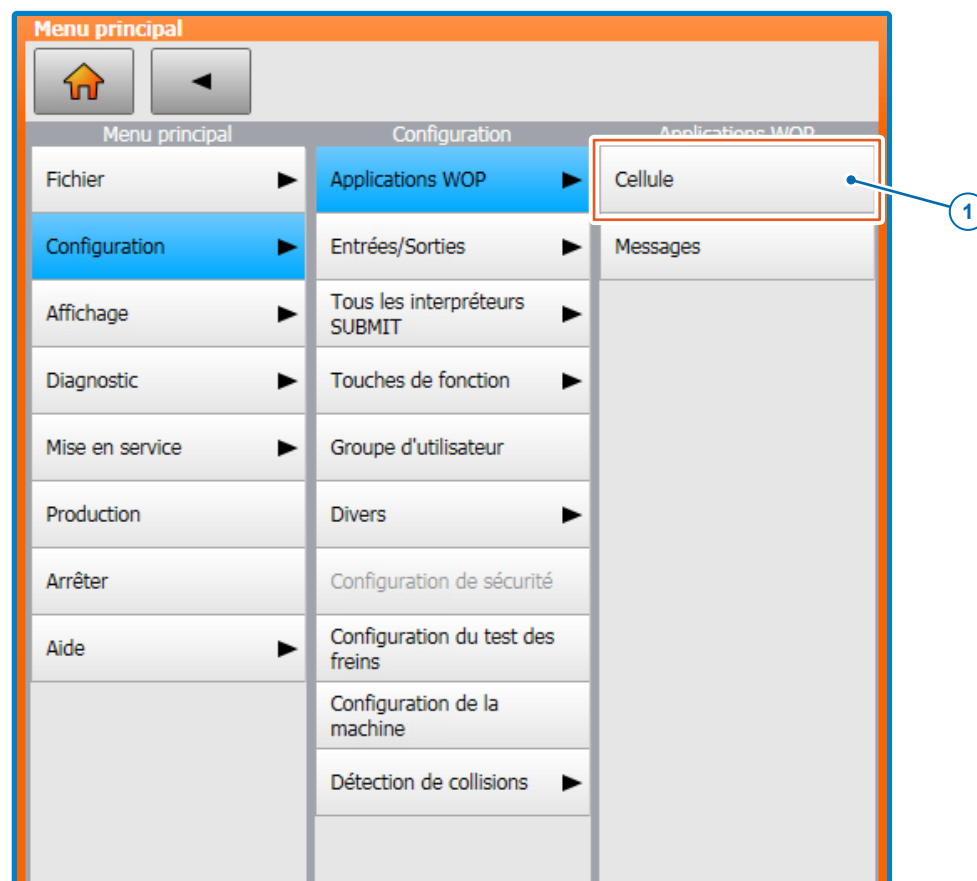
Ce menu permet de configurer les différents signaux d'entrées et de sorties.

Il permet d'accéder à l'écran de configuration des différents signaux et des différents paramètres.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure



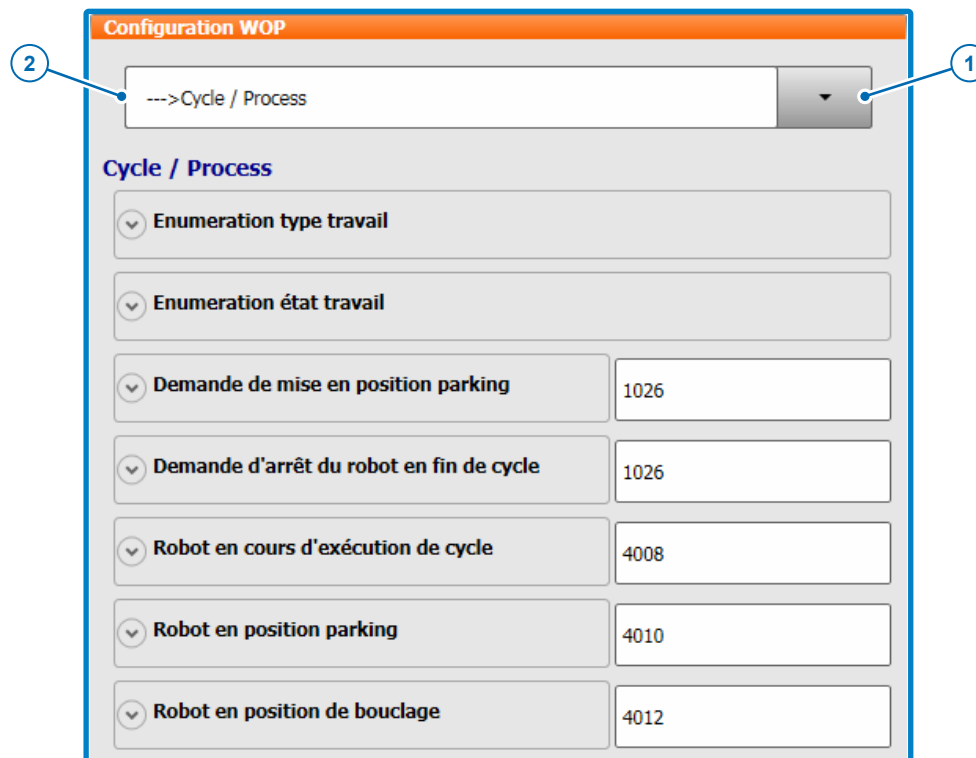
1 Bouton "Cellule"

Sélectionner le menu suivant :



- Menu principal > Configuration > Applications WOP > Cellule

## 8.1 Menu "Cycle / Process"



- 1 Bouton liste
- 2 Menu "Cycle / Process"

- Cliquer sur le bouton liste (1) pour afficher le menu "Cycle / Process".
- Liste des paramètres disponibles :

Paramètre	Variable
Enumeration type travail	EnumWorkRobot
Enumeration état travail	EnumStateRobot
Demande de mise en position parking	I_Parking_Request
Demande d'arrêt du robot en fin de cycle	I_EndCycle_Request
Robot en cours d'exécution de cycle	O_Rob_InCycle
Robot en position parking	O_Rob_Parking
Robot en position de bouclage	O_Rob_LoopPos1

### 8.1.1 Paramètre "Enumeration type travail"

#### Description

Ce paramètre est optionnel.

Cette liste énumère les différentes tâches du robot. Elle est utilisée par un formulaire en ligne pour indiquer la tâche en cours.



#### Info Expert

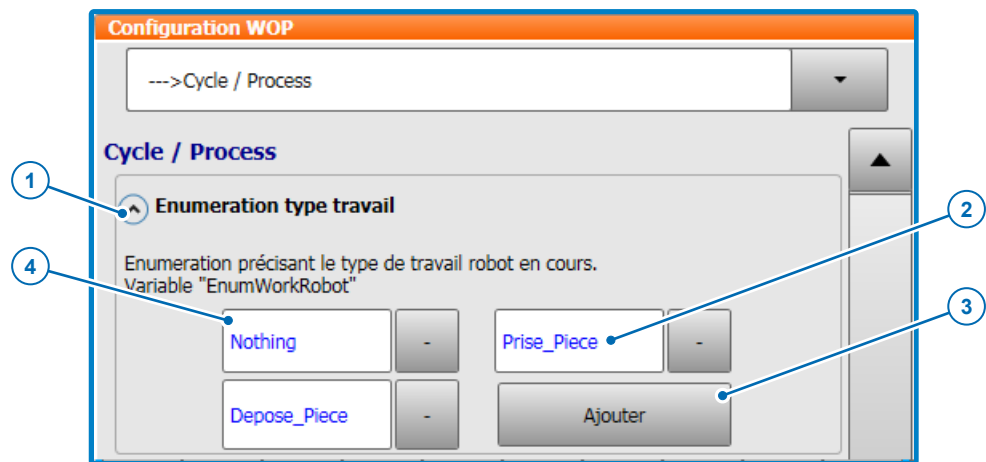
La variable associée à ce paramètre est : EnumWorkRobot.

- Variable utilisée : EnumWorkRobot.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



- 1 Paramètre "Enumeration type travail"
- 2 Zone de saisie
- 3 Bouton "Ajouter"
- 4 Énumération "Nothing"

- Dans la zone de saisie (2), entrer une désignation du type de travail.
- Pour ajouter une énumération, cliquer sur le bouton "Ajouter" (3).



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

Exemple de déclaration pour un travail : Prise\_Piece, Depose\_Piece.



#### Note Importante

- Sur la déclaration des énumérations il est nécessaire de laisser la déclaration "Nothing" (4). L'oubli de cette déclaration "Nothing" (4) provoque une erreur dans le fichier WopUserDat.

### 8.1.2 Paramètre "Enumeration état travail"

#### Description

Cette liste énumère les différents états des tâches du robot. Elle est utilisée par un formulaire en ligne pour indiquer l'étape de travail en cours.



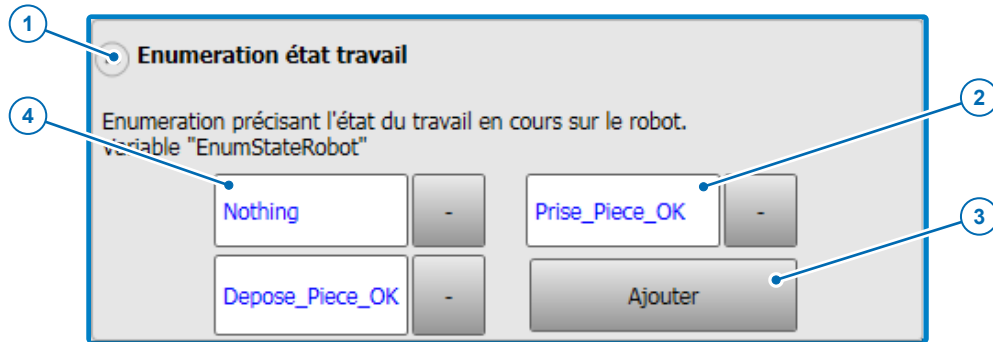
#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : EnumStateRobot.

#### Condition


- Groupe utilisateur : Expert.

## Procédure



- 1 Paramètre "Enumeration état travail"
- 2 Zone de saisie
- 3 Bouton "Ajouter"
- 3 Énumération "Nothing"

- Dans la zone de saisie (2), entrer une désignation de l'état du travail en cours sur le robot.
- Pour ajouter une énumération, cliquer sur le bouton "Ajouter" (3).

 En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

Exemple de déclaration pour un état de travail : Prise\_Piece\_OK.



## Note Importante

- Sur la déclaration des énumérations il est nécessaire de laisser la déclaration "Nothing" (4). L'oubli de cette déclaration "Nothing" (4) provoque une erreur dans le fichier WopUserDat.

### 8.1.3 Paramètre "Demande de mise en position parking"

## Description

Ce paramètre permet de définir l'adresse de l'entrée de demande de mise en position de parking.

Cette reformulation est valable pour toutes les entrées et sorties!

La fonction de demande de service est déjà programmée dans WopCore.



## Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : I\_Parking\_Request.

## Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

## Procédure

**1** **Demande de mise en position parking**

Permet de demander la mise en position parking du robot.  
Entrée "I\_Parking\_Request"

**Min. 1 Max. 4096**

**2** 1026

- 1 Paramètre "Demande de mise en position parking"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 1026.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.1.4 Paramètre "Demande d'arrêt du robot en fin de cycle"

## Description

Ce paramètre permet de demander l'arrêt du cycle robot à la fin de la trajectoire en cours.



## Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : I\_EndCycle\_Request.

## Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

## Procédure

**1** **Demande d'arrêt du robot en fin de cycle**

Permet de demander la fin du cycle du robot (après la fin de la trajectoire en cours).  
Entrée "I\_EndCycle\_Request"

**Min. 1 Max. 4096**

**2** 1026

- 1 Paramètre "Demande d'arrêt du robot en fin de cycle"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 1026.





En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.1.5 Paramètre "Robot en cours d'exécution de cycle"

#### Description

Ce paramètre permet d'informer que le robot est en train d'exécuter un cycle.



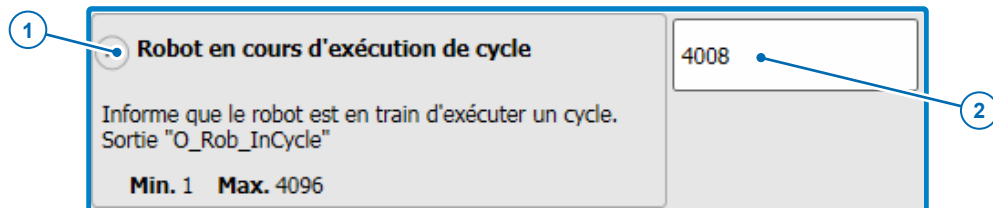
#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_Rob\_InCycle.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



**1** Robot en cours d'exécution de cycle

Informe que le robot est en train d'exécuter un cycle.  
Sortie "O\_Rob\_InCycle"

Min. 1 Max. 4096

4008

**2**

- 1 Paramètre "Robot en cours d'exécution de cycle"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4008.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.1.6 Paramètre "Robot en position parking"

#### Description

Ce paramètre permet d'informer que le robot est en position parking.



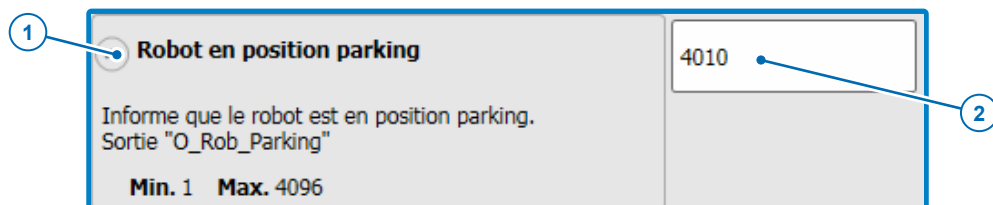
#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_Rob\_Parking.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



**1** Robot en position parking

Informe que le robot est en position parking.  
Sortie "O\_Rob\_Parking"

Min. 1 Max. 4096

4010

**2**

- 1 Paramètre "Robot en position parking"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4010.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.1.7 Paramètre "Robot en position bouclage"

#### Description

Ce paramètre permet d'informer que le robot est en position bouclage.



#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_Rob\_LoopPos1.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure

1 Robot en position de bouclage

Informe que le robot est en position de bouclage.  
Sortie "O\_Rob\_LoopPos1"

Min. 1 Max. 4096

4012

2

1 Paramètre "Robot en position bouclage"

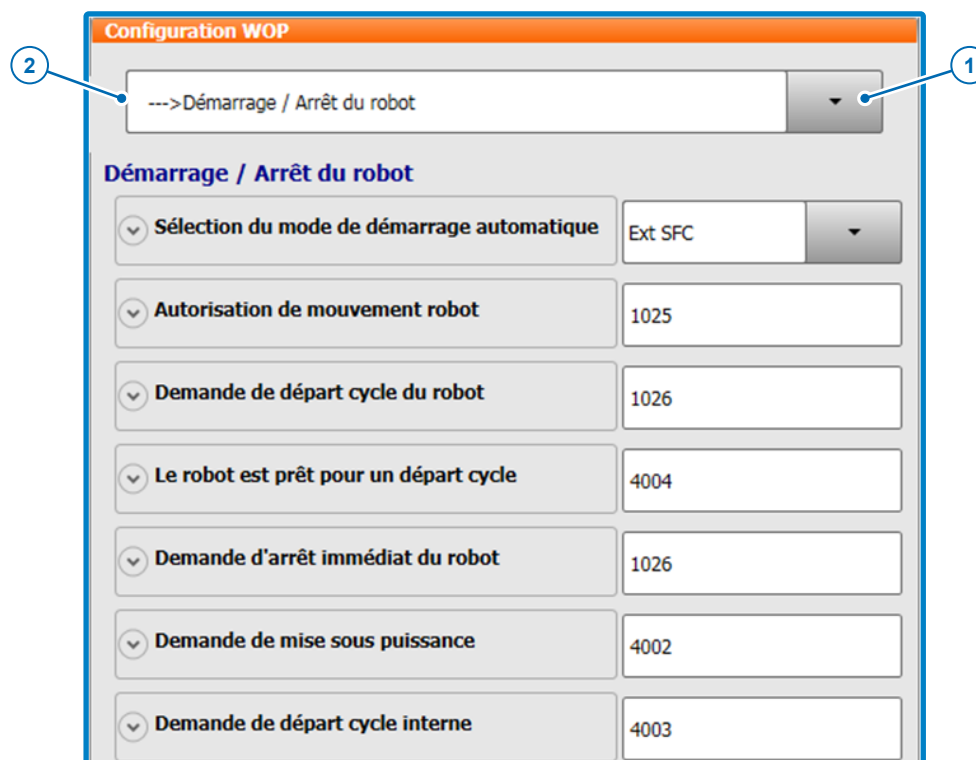
2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4012.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.2 Menu "Démarrage / Arrêt du robot"



1 Bouton liste

2 Menu "Démarrage / Arrêt du robot"

- Cliquer sur le bouton liste (1) pour afficher le menu "Démarrage / Arrêt du robot".
- Liste des paramètres disponibles :

Paramètre	Variable
Sélection du mode de démarrage automatique	Mode : Auto / Ext SFC / Ext PLC
Autorisation de mouvement robot	I_MoveRobot_Ok
Demande de départ cycle du robot *	I_Cycle_Start
Le robot est prêt pour un départ cycle	O_ReadyFor_Start
Demande d'arrêt immédiat du robot	I_StopCycle_Request
Demande de mise sous puissance *	O_Drives_On
Demande de départ cycle interne.*	O_External_Start



(\*) Valide seulement si le mode de démarrage automatique du robot est positionné sur "Ext SFC".

## 8.2.1 Paramètre "Sélection du mode de démarrage en automatique"

### Description

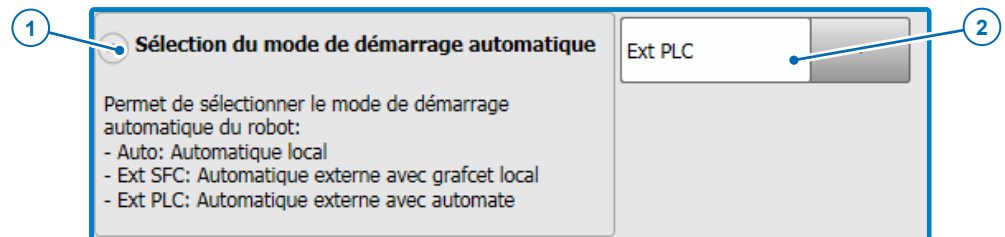
Ce paramètre permet de sélectionner le mode de démarrage en automatique du robot.

- Auto : Automatique local.
- Ext SFC : Automatique externe géré par un grafcet local WOP.
- Ext PLC : Automatique externe géré par un automate déporté selon le cycle de séquençement standard KUKA.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure



- 1 Paramètre "Sélection du mode de démarrage automatique"
- 2 Liste de choix

- Dans la liste de choix (2), sélectionner le mode de démarrage automatique du robot.

### Lancement avec gestion des signaux par API

- X\_Start\_Mode=#Ext\_Plc

Les signaux de sortie système suivants doivent être configurés directement dans la partie automatique externe standard du robot.

- \$DRIVES\_ON
- \$CONF\_MESS
- \$EXT\_START
- \$PERY\_RDY
- \$STOPMESS
- \$PRO\_ACT

Pour que le démarrage du robot se réalise dans de bonnes conditions, vous devez respecter scrupuleusement le chronogramme de la documentation du KSS.

### Lancement avec gestion des signaux par le robot

- X\_Start\_Mode=#Ext\_SFC

Dans ce cas le processus de démarrage du robot est entièrement géré par le robot.

Vous devez configurer le numéro d'entrée des signaux suivants :

- I\_Cycle\_Start
- O\_Conf\_Mess
- O\_Drives\_On
- O\_External\_Start
- \$DRIVES\_ON
- \$CONF\_MESS
- \$EXT\_START

Ponter les sorties WOP sur les entrées systèmes, soit physiquement sur les cartes d'entrées et sorties soit directement dans l'automate:

- O\_Conf\_Mess -> \$CONF\_MESS
- O\_Drives\_On -> \$DRIVES\_ON
- O\_External\_Start -> \$EXT\_START

Une impulsion de 500 ms sur l'entrée utilisateur **I\_Cycle\_Start** permet de mettre en service le robot par un grafcet de lancement interne, qui se charge alors de respecter les chronogrammes de démarrage du robot.

### Lancement en mode automatique interne

#### ■ X\_Start\_Mode=#Aut

Dans ce cas le processus de démarrage du robot est entièrement géré manuellement. Avec **X\_Start\_Mode=#Aut**, la mise sous puissance et le Start robot sont accessibles depuis le SmartPad.

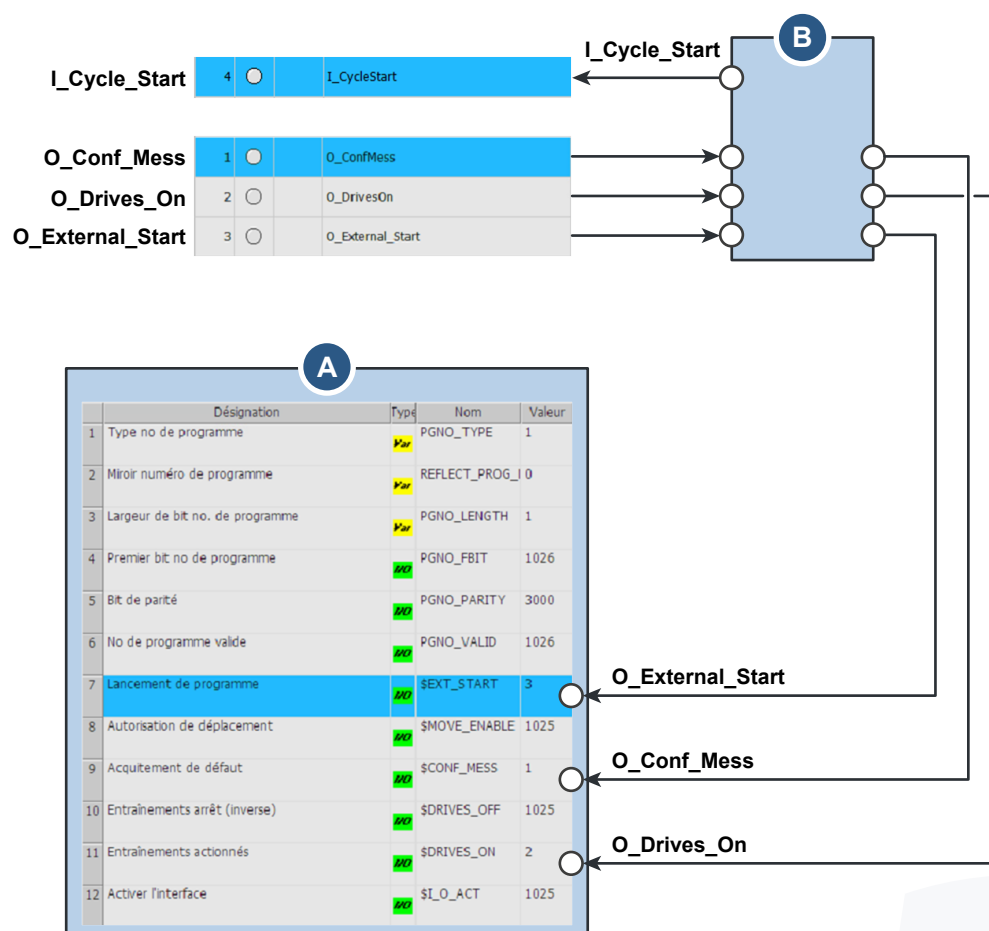


#### Note Importante

- Si le mode de lancement choisi est **X\_Start\_Mode=#Aut**, l'entrée système **\$MOVE\_ENABLE** doit être configurée à la valeur 1025, ou à une entrée externe venant d'un automate par exemple.
- La variable système **STEUIOPTION.DAT/\$CHCK\_MOVENA** doit être à l'état FALSE.

### Raccordement via un automate

Exemple :



A Configuration automatique externe

B PLC

## Raccordement sans automate

Exemple :

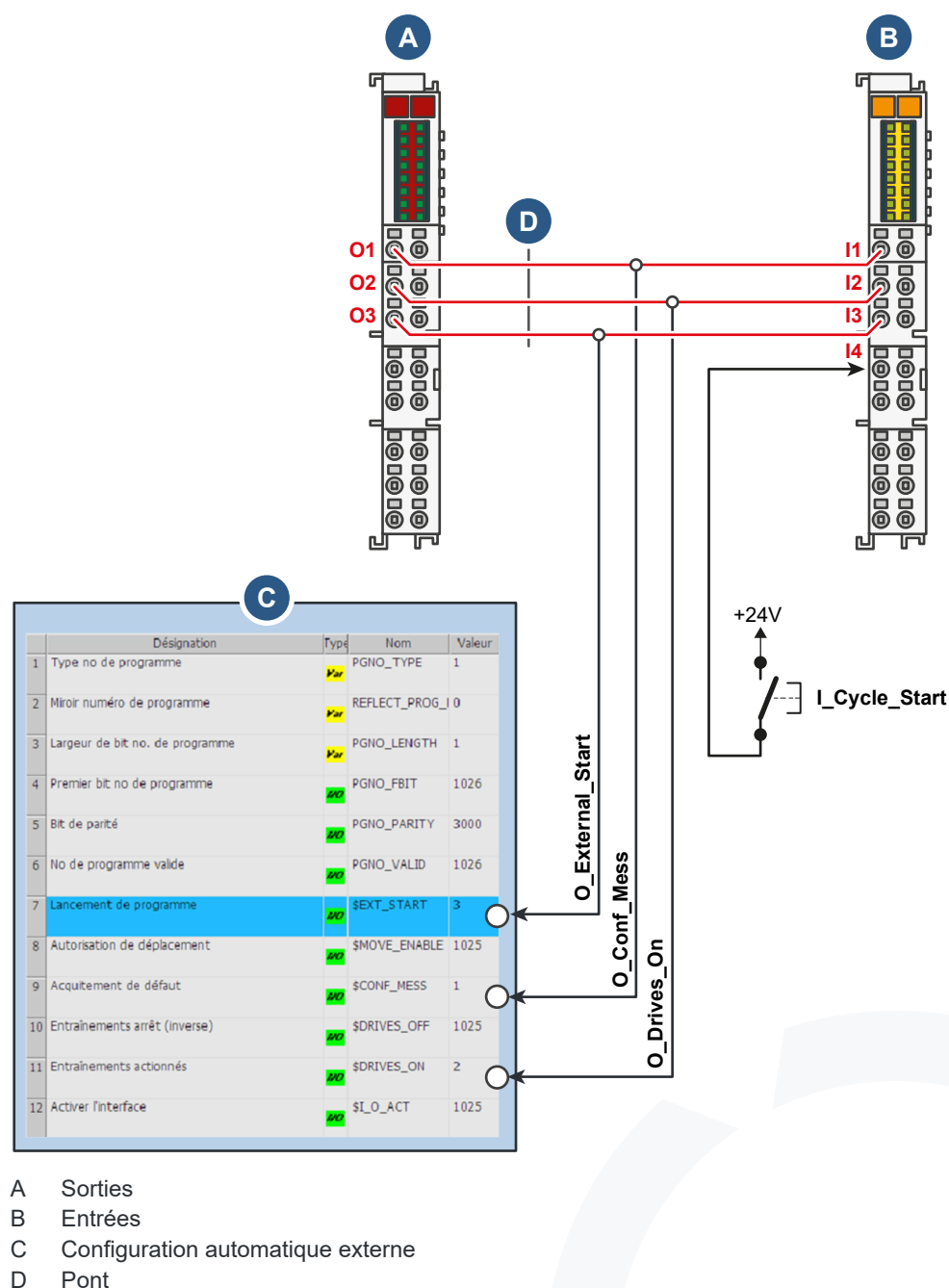
I\_Cycle\_Start 4 ☐ I\_CycleStart

O\_Conf\_Mess 1 ☐ O\_ConfMess

O\_Drives\_On 2 ☐ O\_DrivesOn

O\_External\_Start 3 ☐ O\_External\_Start

- Ponter la sortie 1 sur l'entrée 1.
- Ponter la sortie 2 sur l'entrée 2.
- Ponter la sortie 3 sur l'entrée 3.
- Raccorder I\_Cycle\_Start sur l'entrée 4.



## 8.2.2 Paramètre "Autorisation de mouvement robot"

### Description

Ce paramètre permet d'autoriser les mouvements robot.  
Paramètre actif dans les modes T1, T2, AUT et EXT.



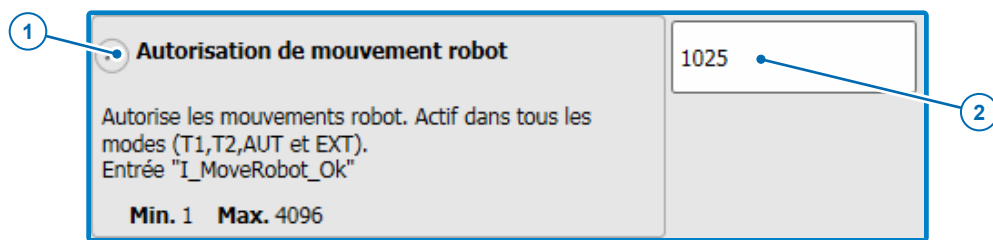
### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : I\_MoveRobot\_Ok.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure



- 1 Paramètre "Autorisation de mouvement robot"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 1025.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.2.3 Paramètre "Demande de départ cycle du robot"

### Description

Ce paramètre permet de démarrer le cycle du robot.



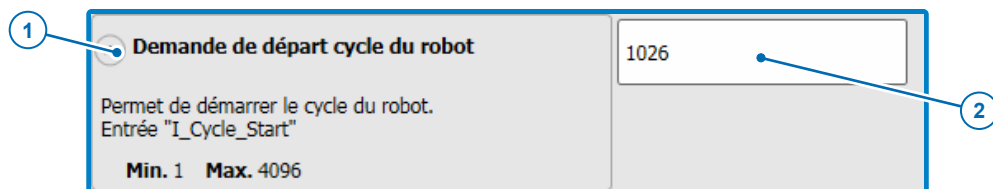
### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : I\_Cycle\_Start.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure



- 1 Paramètre "Demande de départ cycle du robot"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 1026.





En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

#### 8.2.4 Paramètre "Le robot est prêt pour un départ cycle"

##### Description

Ce paramètre permet d'informer que le robot est prêt à recevoir un départ cycle.



##### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_ReadyFor\_Start.

##### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

##### Procédure

- 1 Paramètre "Le robot est prêt pour un départ cycle"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4004.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

#### 8.2.5 Paramètre "Demande d'arrêt immédiat du robot"

##### Description

Ce paramètre permet de demander un arrêt immédiat du cycle du robot.



##### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : I\_StopCycle\_Request.

##### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

##### Procédure

- 1 Paramètre "Demande d'arrêt immédiat du robot"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 1026.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.2.6 Paramètre "Demande de mise sous puissance"

### Description

Ce paramètre permet au robot de gérer la mise sous puissance lorsque le mode de démarrage automatique est configuré à "Ext SFC". La sortie doit être physiquement pontée sur l'entrée "DRIVE\_ON".



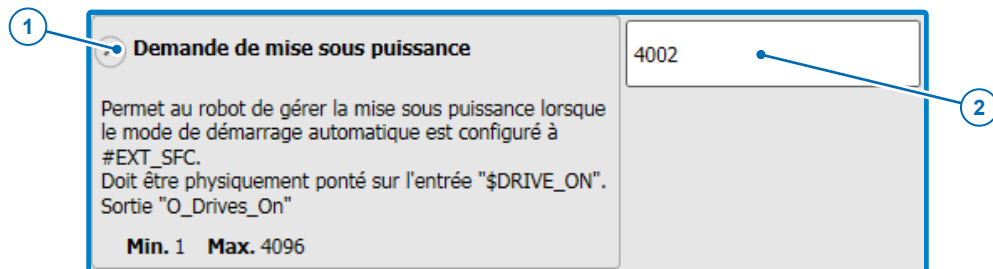
### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_Drives\_On.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure



- 1 Paramètre "Demande de mise sous puissance"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4002.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.2.7 Paramètre "Demande de départ cycle interne"

### Description

Ce paramètre permet au robot de gérer le départ cycle lorsque le mode de démarrage automatique est configuré à "Ext SFC". La sortie doit être physiquement pontée sur l'entrée "EXT\_START".



### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_External\_Start.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

## Procédure

**1** Demande de départ cycle interne

Permet au robot de gérer le start cycle lorsque le mode de démarrage automatique est configuré à #EXT\_SFC. Doit être physiquement ponté sur l'entrée "\$EXT\_START".  
Sortie "O\_External\_Start"


Min. 1 Max. 4096

4003

**2**

- 1 Paramètre "Demande de départ cycle interne"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4003.

 En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.3 Menu "Accès zone"

### Description

La demande d'accès permet à l'opérateur de signaler au robot sa volonté de pénétrer dans l'enceinte protégée. Ensuite, le système aiguillera le robot vers son point de parking une fois le travail en cours terminé. Enfin le système stoppera le programme, désactivera la puissance et autorisera l'ouverture de la zone.

L'accès à la zone robot est autorisé via la sortie robot O\_Acces\_Allowed.

Si le robot est en manuel T1 ou T2 ou en arrêt d'urgence, l'accès à la zone robot est constamment autorisé.

La fonction de demande d'accès est déjà programmée dans WopCore.

Il suffit simplement de renseigner les signaux d'entrées et de sorties relatives à la demande d'accès.

### Procédure

**2** --->Accès zone

**1**

**Accès zone**

▼ Demande d'ouverture porte et d'accès zone 1026

▼ Autorisation d'accès à la zone 4014

- 1 Bouton liste
- 2 Menu "Accès zone"

- Cliquer sur le bouton liste (1) pour afficher le menu "Accès zone".
- Liste des paramètres disponibles :

Paramètre	Variable
Demande d'ouverture porte et d'accès zone	I_Access_Request
Autorisation d'accès à la zone	O_Acces_Allowed

### 8.3.1 Paramètre "Demande d'ouverture porte et d'accès zone"

#### Description

Ce paramètre permet de demander une ouverture zone durant le cycle automatique.



#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : I\_Access\_Request.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure

- 1 Paramètre "Demande d'ouverture porte et d'accès zone"
  - 2 Zone de saisie
- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
    - Valeur Min.: 1.
    - Valeur Max. : 4096.
    - Valeur par défaut : 1026.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.3.2 Paramètre "Autorisation d'accès à la zone"

#### Description

Ce paramètre permet d'informer que le robot autorise l'accès à la zone.



#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_Access\_Allowed.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure

- 1 Paramètre "Autorisation d'accès à la zone"
  - 2 Zone de saisie
- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
    - Valeur Min.: 1.
    - Valeur Max. : 4096.
    - Valeur par défaut : 4014.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.4 Menu "Messages et défauts"



- 1 Bouton liste
- 2 Menu "Messages et défauts"

- Cliquer sur le bouton liste (1) pour afficher le menu "Messages et défauts".
- Liste des paramètres disponibles :

Paramètre	Variable
Défaut général	O_GeneralError_Robot
Un message acquittable est affiché sur le SmartPAD	O_DlgMessage_OnRobot
Retour des messages utilisateur	M_FirstBitMessage_ToPlc
Nombre de messages utilisateur à retourner	M_LengthMessage_ToPlc
Demande d'acquiescement des messages	O_Conf_Mess

### 8.4.1 Paramètre "Défaut général"

#### Description

Ce paramètre permet d'informer un système externe qu'un défaut général est présent sur le robot.



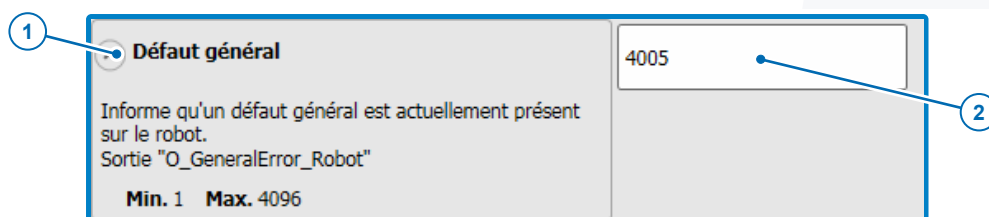
#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_GeneralError\_Robot.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



- 1 Paramètre "Défaut général"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4005.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

#### 8.4.2 Paramètre "Un message acquittable est affiché sur le SmartPAD"

##### Description

Ce paramètre permet d'informer qu'un message de dialogue ou qu'un message acquittable est affiché sur le SmartPAD.



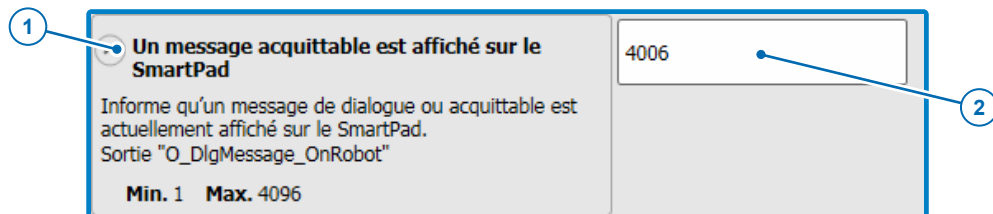
##### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_DlgMessage\_OnRobot.

##### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

##### Procédure



- 1 Paramètre "Un message acquittable est affiché sur le SmartPAD"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4006.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

#### 8.4.3 Paramètre "Retour des messages utilisateur"

##### Description

Ce paramètre permet de définir la première sortie pour le retour des messages utilisateur affichés sur le SmartPAD.



##### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : M\_FirstBitMessage\_ToPlc.

Exemple de configuration :

- First\_Bit\_FaultCode =50
- M\_LengthMessage\_ToPlc =3

Lorsque le défaut 1 est affiché, la sortie 50 passe à l'état TRUE.

Lorsque le défaut 2 est affiché, la sortie 51 passe à l'état TRUE.

Lorsque le défaut 3 est affiché, la sortie 52 passe à l'état TRUE.

Si seuls les défauts 1 et 3 sont affichés, les sorties 50 et 52 sont à l'état TRUE.



Si **M\_LengthMessage\_ToPlc** a une longueur plus petite que le nombre de défauts configurés, seuls les défauts correspondant à la longueur déclarée dans **FaultCode\_Length** seront transmis.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure

**1** Retour des messages utilisateur

Permet de définir la première sortie pour le retour des messages utilisateur affichés sur le SmartPad.  
Variable "M\_FirstBitMessage\_ToPlc"

Min. 1 Max. 4096

4021

**2**

- 1 Paramètre "Retour des messages utilisateur"
  - 2 Zone de saisie
- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
    - Valeur Min.: 1.
    - Valeur Max. : 4096.
    - Valeur par défaut : 4021.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.4.4 Paramètre "Nombre de messages utilisateur à retourner"

### Description

Ce paramètre permet de définir le nombre de messages utilisateur à retourner.



#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : M\_LengthMessage\_ToPlc.

Voir exemple de configuration paragraphe 8.4.5.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure

**1** Nombre de messages utilisateur à retourner

Permet de définir le nombre de messages utilisateur à retourner.  
Variable "M\_LengthMessage\_ToPlc"

Min. 1 Max. 64

16

**2**

- 1 Paramètre "Nombre de messages utilisateur à retourner"
  - 2 Zone de saisie
- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
    - Valeur Min.: 1.



- Valeur Max. : 64.
- Valeur par défaut : 16.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.4.5 Paramètre "Demande d'acquiescement des messages"

#### Description

Ce paramètre permet l'auto-acquiescement des messages par le robot lorsque le mode de démarrage automatique est configuré à "Ext SFC". La sortie doit être physiquement pontée sur l'entrée "\$CONF\_MESS". Tous les messages ne sont pas acquiescables.



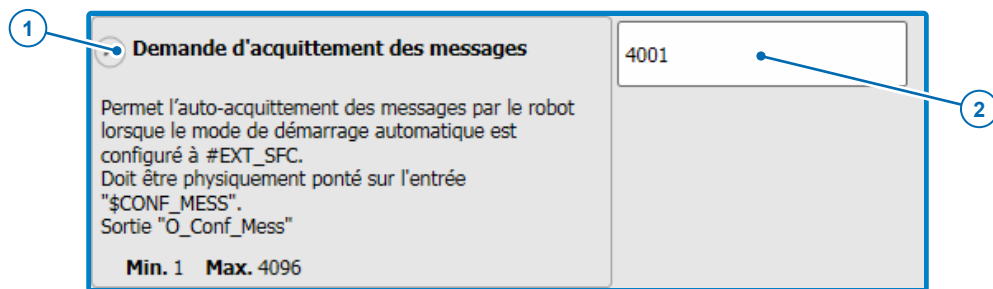
#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_Conf\_Mess.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



**1** Demande d'acquiescement des messages

Permet l'auto-acquiescement des messages par le robot lorsque le mode de démarrage automatique est configuré à #EXT\_SFC. Doit être physiquement ponté sur l'entrée "\$CONF\_MESS". Sortie "O\_Conf\_Mess"

**Min. 1 Max. 4096**

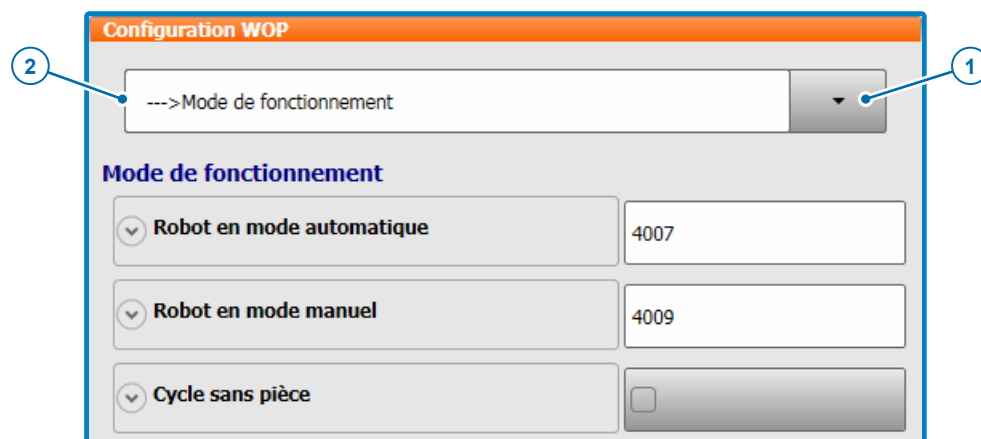
**2** 4001

- 1 Paramètre "Demande d'acquiescement des messages"
  - 2 Zone de saisie
- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
    - Valeur Min.: 1.
    - Valeur Max. : 4096.
    - Valeur par défaut : 4001.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.5 Menu "Mode de fonctionnement"



- 1 Bouton liste
- 2 Menu "Messages et défauts"

- Cliquer sur le bouton liste (1) pour afficher le menu "Mode de fonctionnement".
- Liste des paramètres disponibles :

Paramètre	Variable
Robot en mode automatique	O_Rob_RunInAuto
Robot en mode manuel	O_Rob_Manu
Cycle sans pièce	X_Cycle_DryRun

### 8.5.1 Paramètre "Robot en mode automatique"

#### Description

Ce paramètre permet d'informer un système externe que le robot est en mode de fonctionnement automatique, sous puissance et en exécution de programme.



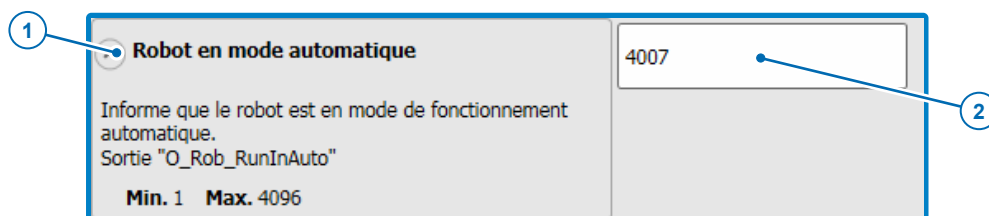
#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_Rob\_RunInAuto.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



- 1 Paramètre "Robot en mode automatique"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4007.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.5.2 Paramètre "Robot en mode manuel"

### Description

Ce paramètre permet d'informer un système externe que le robot est en mode de fonctionnement manuel (sélecteur en position T1 ou T2).



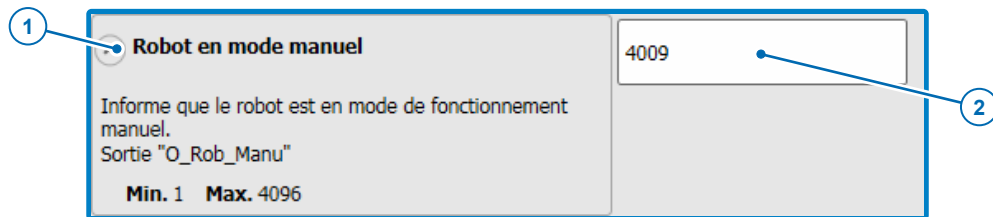
### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_Rob\_Manu.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure



- 1 Paramètre "Robot en mode manuel"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4009.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 8.5.3 Paramètre "Cycle sans pièce"

### Description

Ce paramètre permet d'exécuter un cycle sans contrôle de pièce. Ceci permet de shunter les contrôles de certaines applications WOP comme par exemple "Gripper" et "Vacuum".



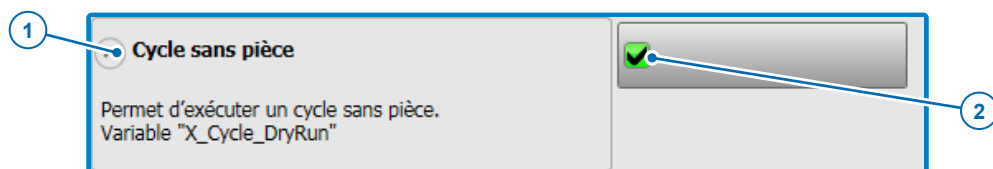
### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : X\_Cycle\_DryRun.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure



- 1 Paramètre "Cycle sans pièce"
  - 2 Case à cocher
- Cocher la case (2) sur le bouton pour valider le paramètre.
    - Valeur par défaut : FALSE.

## 8.6 Menu "Gestion de production"

**Configuration WOP**

--->Gestion de production

**Gestion de production**

- Avec gestion de multi productions ☒
- Demande de changement de production 1026
- Numero de production demandée 1026 - 1026
- Production demandée correctement chargée 4015
- Prêt à changer de production 4016
- Numéro de la production chargée 4040 - 4056
- Numéro de défaut apparu lors du changement de production 4057 - 4064

- 1 Bouton liste
- 2 Menu "Gestion de production"

- Cliquer sur le bouton liste (1) pour afficher le menu "Gestion de production".
- Liste des paramètres disponibles :

Paramètre	Variable
Avec gestion de multi productions	X_ProductionMode_Enable
Demande de changement de production *	I_LoadProd_Request
Numéro de production demandée *	I_NumLoadProd_Request
Production demandée correctement chargée *	O_LoadProd_Loaded
Prêt à changer de production *	O_ReadyFor_LoadProd
Numéro de la production chargée *	O_NumLoadProd_Loaded
Numéro de défaut apparu lors du changement de production *	O_LoadProd_Error



(\*) Valide seulement si la gestion de plusieurs productions est sélectionnée.

### 8.6.1 Paramètre "Avec gestion de multi productions"

#### Description

Ce paramètre permet d'activer la gestion de plusieurs productions (Voir paragraphe 14, page 77).

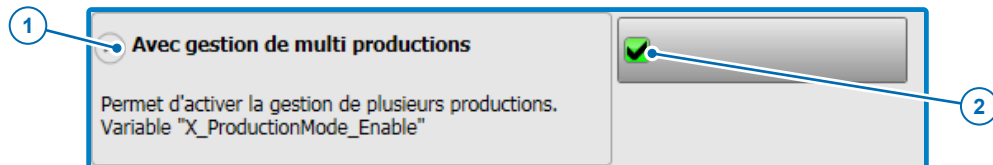


#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : X\_ProductionMode\_Enable.

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



- 1 Paramètre "Avec gestion de multi productions"
  - 2 Case à cocher
- Cocher la case (2) sur le bouton pour valider le paramètre.
  - Valeur par défaut : FALSE.

### 8.6.2 Paramètre "Demande de changement de production"

#### Description

Ce paramètre permet de demander un changement de production.



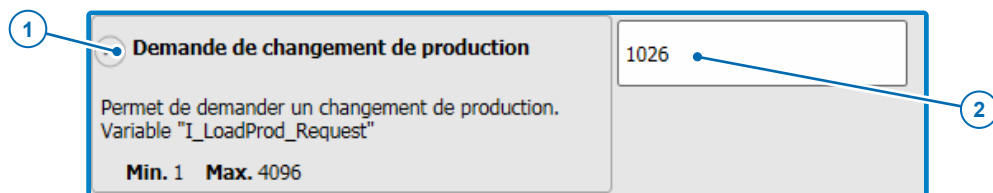
#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : I\_LoadProd\_Request.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



- 1 Paramètre "Demande de changement de production"
  - 2 Zone de saisie
- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
    - Valeur Min.: 1.
    - Valeur Max. : 4096.
    - Valeur par défaut : 1026.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.6.3 Paramètre "Numéro de production demandée"

#### Description

Ce paramètre permet de définir le numéro de production souhaité.

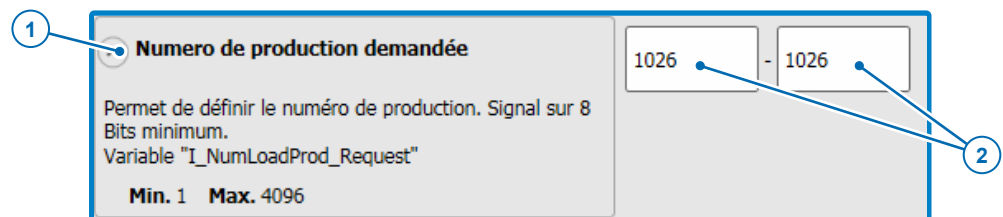
 Signal sur 8 bits minimum (32 bits maximum).

 **Info Expert**  
La variable associée à ce paramètre est : I\_NumLoadProd\_Request.

#### Condition


- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



- 1 Paramètre "Numéro de production demandée"
- 2 Zone de saisie


- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 1026 - 1026.

 En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.6.4 Paramètre "Production demandée correctement chargée"

#### Description

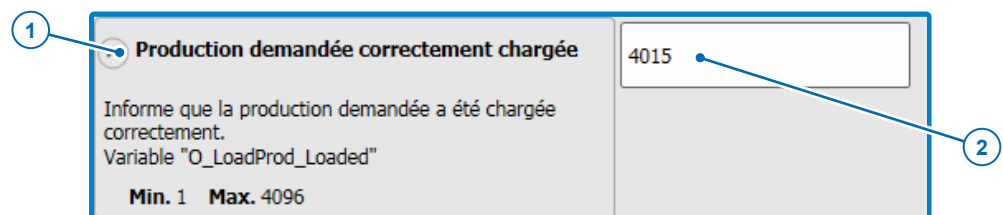
Ce paramètre permet d'informer que la production demandée à été chargée correctement.

 **Info Expert**  
La variable associée à ce paramètre est : O\_LoadProd\_Loaded.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



- 1 Paramètre "Production demandée correctement chargée"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4015.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.6.5 Paramètre "Prêt à changer de production"

#### Description

Ce paramètre permet d'informer que le robot est prêt pour un changement de production.



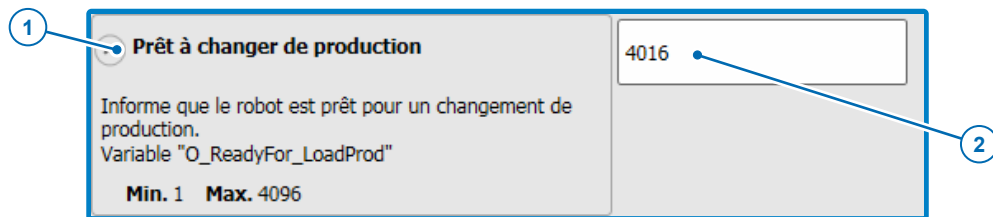
#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_ReadyFor\_LoadProd.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure



- 1 Paramètre "Prêt à changer de production"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.
  - Valeur Min.: 1.
  - Valeur Max. : 4096.
  - Valeur par défaut : 4016.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.6.6 Paramètre "Numéro de la production chargée"

#### Description

Ce paramètre permet de retourner le numéro de la production qui à été chargé.



Signal sur 8 bits minimum (32 bits maximum).



#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_NumLoadProd\_Loaded.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.



## Procédure

- 1 Paramètre "Numéro de la production chargée"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.

- Valeur Min.: 1.
- Valeur Max. : 4096.
- Valeur par défaut : 4040 - 4056.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

### 8.6.7 Paramètre "Numéro de défaut apparu lors du changement de production"

## Description

Ce paramètre permet de retourner le numéro du défaut apparu lors du changement de production.



Signal sur 8 bits minimum (32 bits maximum).



#### Info Expert

La variable associée à ce paramètre est : O\_LoadProd\_Error.

## Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

## Procédure

- 1 Paramètre "Numéro de défaut apparu lors du changement de production"
- 2 Zone de saisie

- Dans la zone de saisie (2), entrer la valeur pour la variable.

- Valeur Min.: 1.
- Valeur Max. : 4096.
- Valeur par défaut : 4057 - 4064.



En cas de saisie de caractère non autorisé, la bordure de la zone de saisie passe en rouge.

## 9 Configuration des messages

### Description

WopCore permet de générer facilement des messages de défaut en trajectoire ainsi que par la tâche de fond.

Il est possible de configurer 100 messages de trajectoire ainsi que 100 messages pour la tâche de fond.



### Info Expert

- Edition des messages directement dans la base de donnée

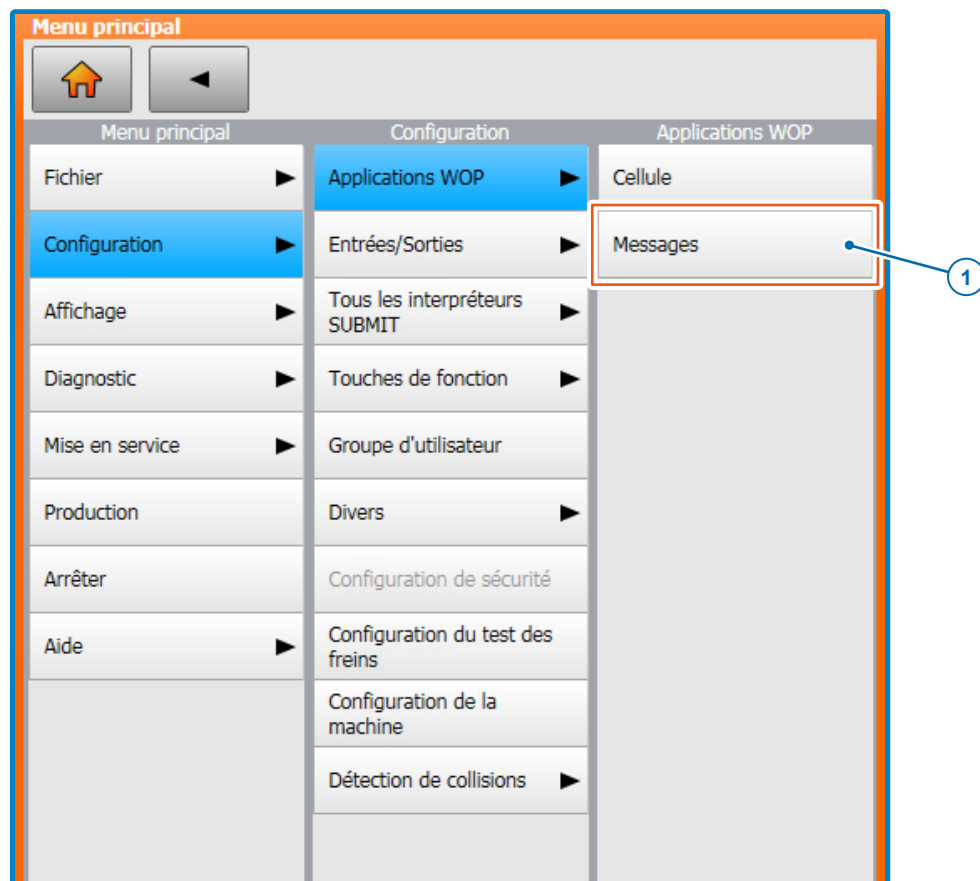
Il est possible d'éditer les messages directement dans le fichier WopUser.kxr (C:\KRC\TP\WopCore\Kxr).

Attention, après avoir modifié le fichier, un redémarrage de la baie est nécessaire avant toute utilisation de l'écran de configuration des messages ou des formulaires en ligne d'affichage des messages.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

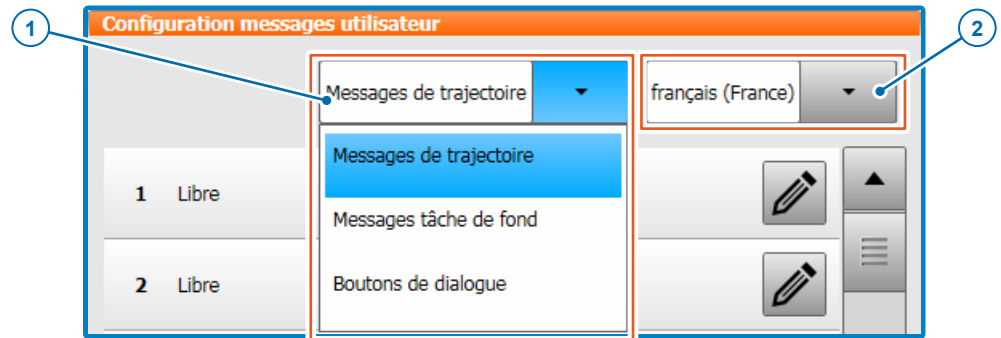
### Procédure



- 1 Bouton "Messages"

Sélectionner le menu suivant :

- Menu principal > Configuration > Applications WOP > Messages



- 1 Type de messages
- 2 Choix de la langue

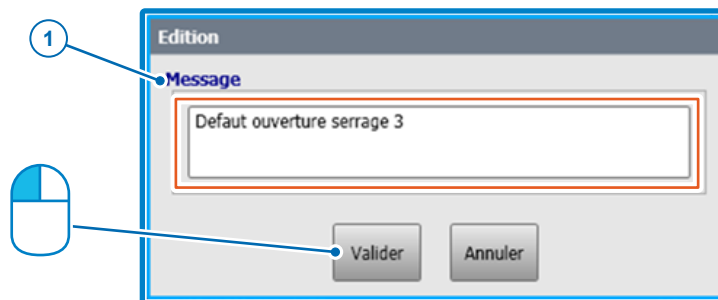
- Choisir le type de message (1) que vous souhaitez configurer.
  - Messages de trajectoire (affichage en trajectoire via un formulaire en ligne).
  - Messages tâche de fond (affichage par la tâche de fond sur équation paramétrable dans l'écran).
  - Boutons de dialogue.
- Choisir la langue (2).



- 1 Icône configuration

- Cliquer sur l'icône (1) du message que vous souhaitez configurer.

## Messages de trajectoire



- 1 Messages de trajectoire

- Si vous avez choisi un message de trajectoire vous pouvez renseigner le texte du message et cliquer sur valider.

## Messages tâches de fond

**1**

**Edition**

**Message**

part picking %1

Paramètres

Param. %1 \$OV\_pro

Param. %2

Param. %3

**Condition d'affichage**

\$T1

Auto acquitté ☒

Temps avant affichage 0 s

Valider Annuler

1 Messages tâche de fond

- Si vous avez choisi un message en tâche de fond, il faut renseigner le texte du message ainsi que l'équation qui déclenchera son apparition puis cliquer sur valider.
- Le délai avant affichage correspond au temps entre le moment où l'équation passe à TRUE et l'affichage du message.

## 10 Code utilisateur

### 10.1 Fichier WopUserDat : Données utilisateur

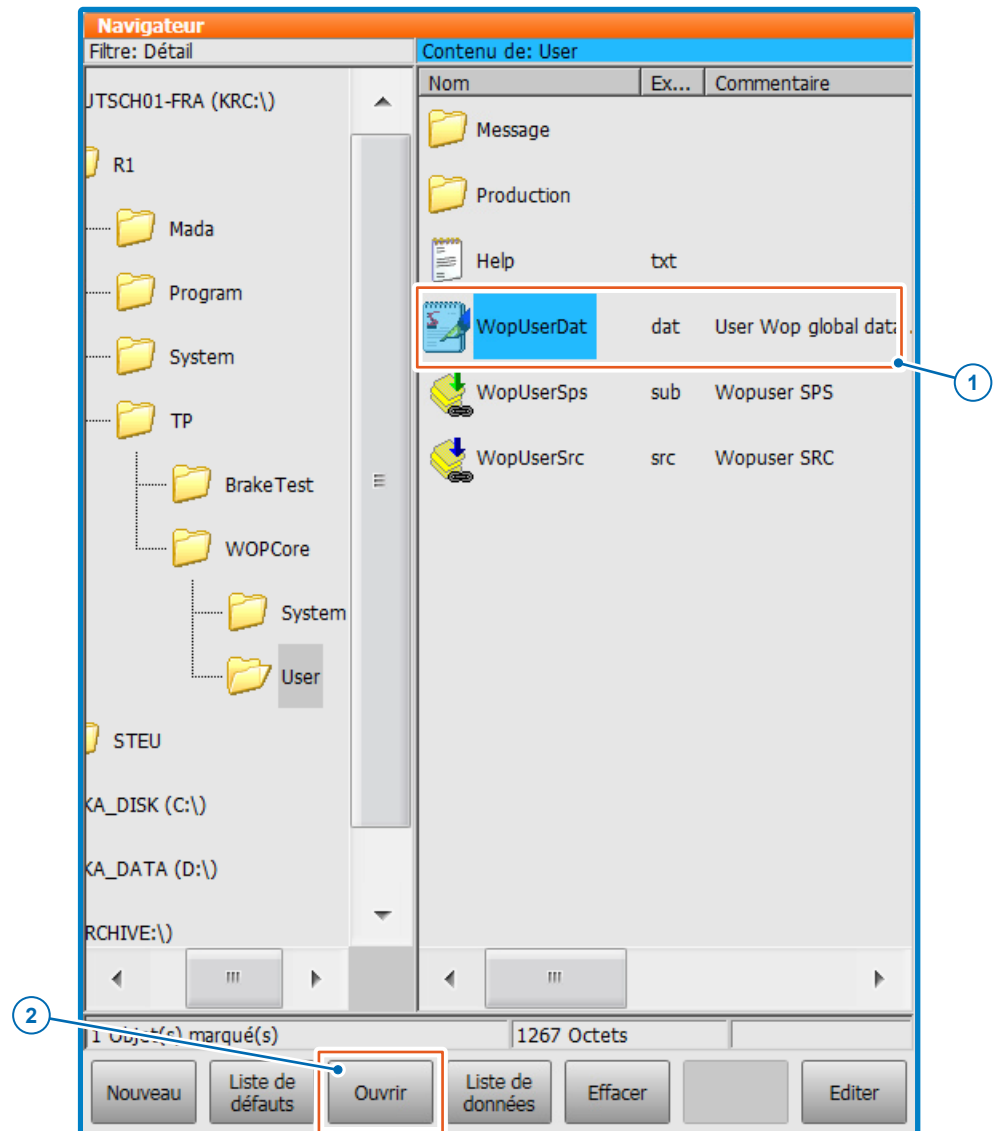
#### Description

C'est un fichier où il est conseillé à l'utilisateur de déclarer des variables utilisateur, des entrées, des sorties, des énumérations.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.
- Mode T1.
- Aucun programme de sélectionné.

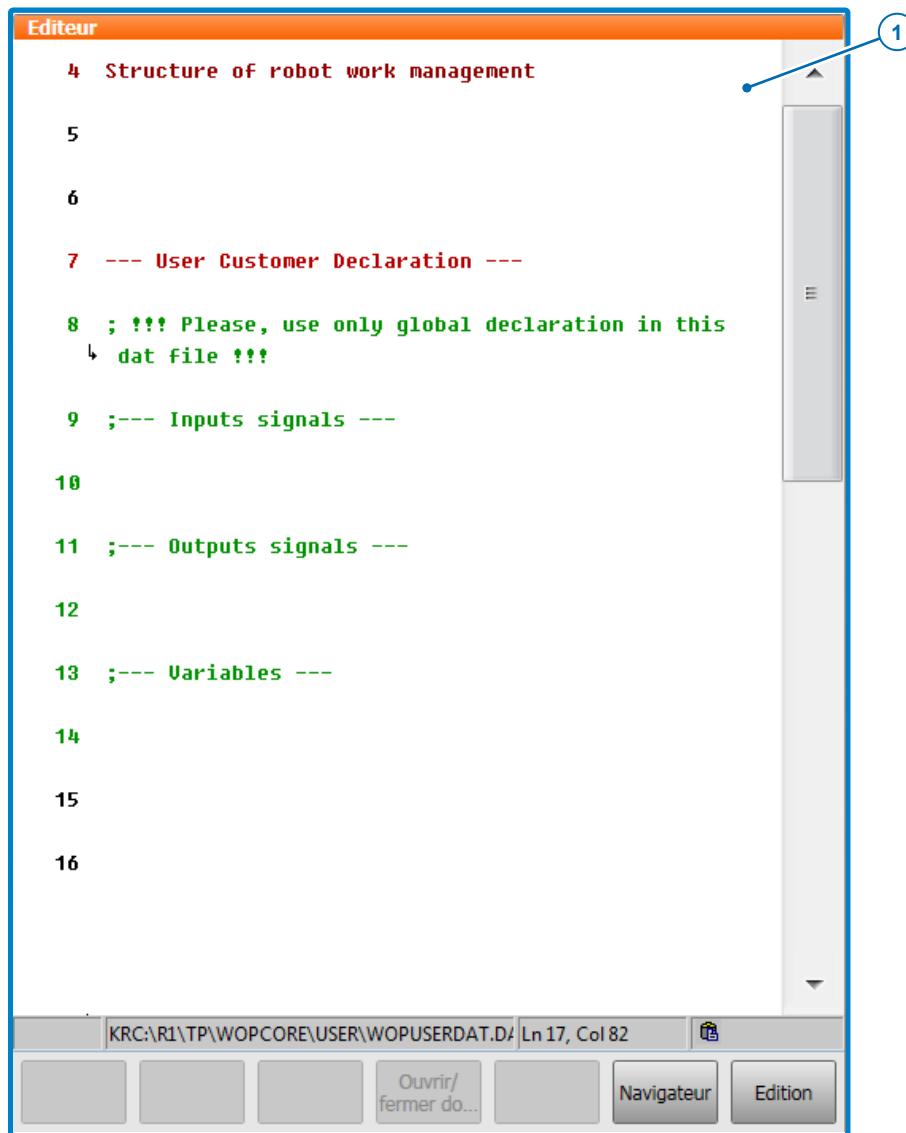
## Procédure



- 1 Fichier "WopUserDat"
- 2 Bouton "Ouvrir"

Dans l'arborescence du projet, sélectionner le fichier "WopUserDat" :

- R1 > TP > WOPCore > User > WopUserDat.
- Cliquer sur le bouton "Ouvrir" pour ouvrir le fichier.



1 Fichier "WopUserDat"

## 10.2 Fichier WopUserSps : Programme utilisateur pour la tâche de fond

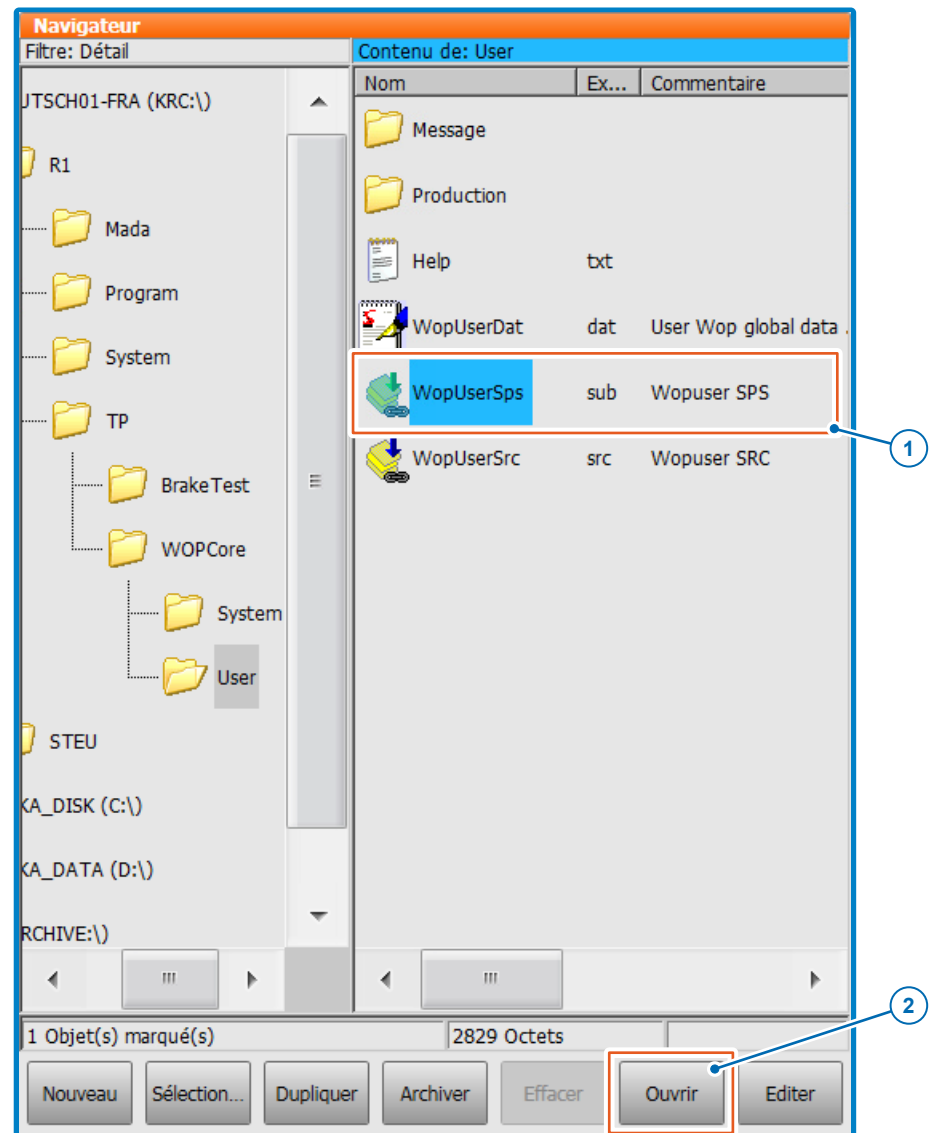
### Description

Ce fichier est disponible pour programmer les fonctionnalités par tâche de fond du projet client.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.
- Mode T1.
- Programme abandonné.

### Procédure



1 Fichier "WopUserSps"

2 Bouton "Ouvrir"

Dans l'arborescence du projet, sélectionner le fichier "WopUserSps" :

- R1 > TP > WOPCore > User > WopUserSps.
- Cliquer sur le bouton "Ouvrir" pour ouvrir le fichier.

Le programme contient les dossiers suivants :

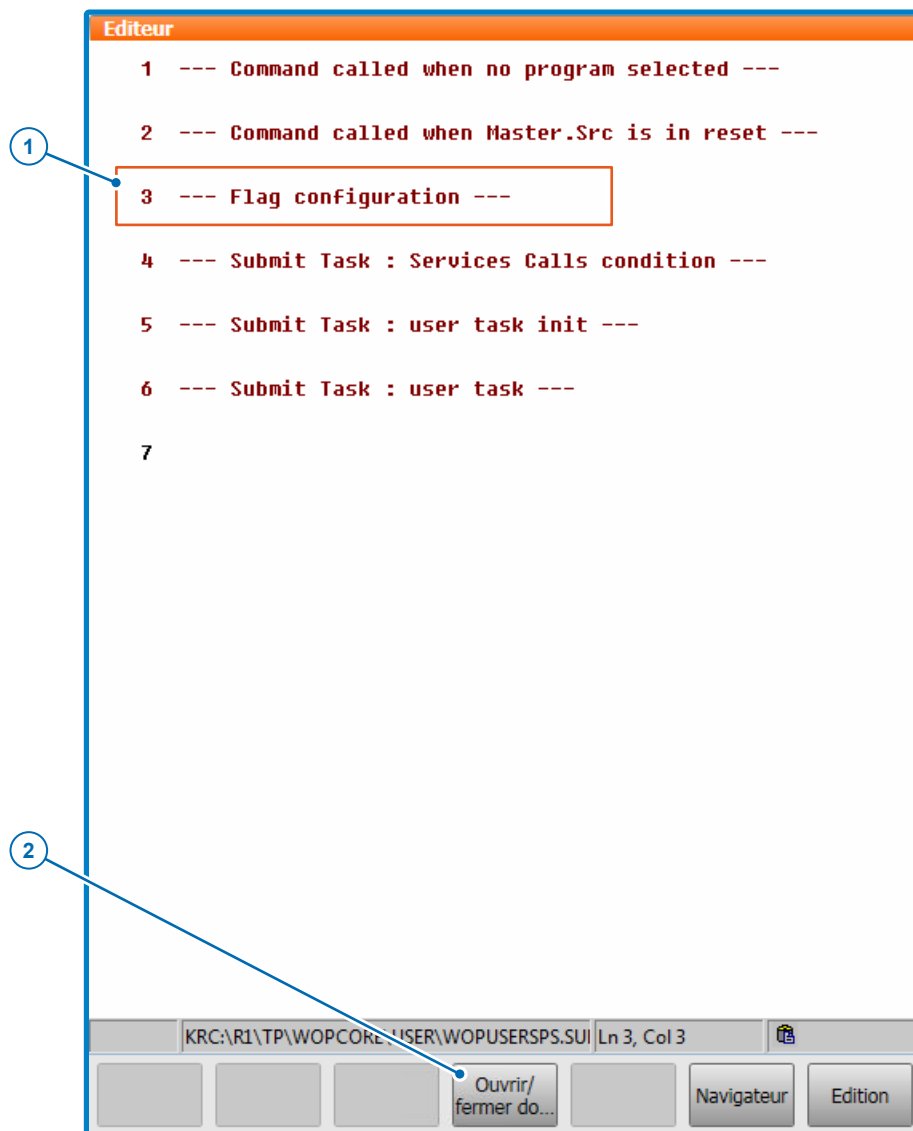
- Fold Command Called when no program selected  
Insérer dans ce fold toutes les instructions devant être exécutées lorsqu'aucun programme n'est sélectionné.

- Fold Command Called when Master.src is in reset  
Insérer dans ce fold toutes les instructions devant être exécutées lorsque le programme Master.src est en Reset.
- Fold Flag configuration  
Permet d'adapter certains signaux et variables WOP. Voir page 57.
- Fold Submit Task : Services calls condition  
Permet de gérer des trajectoires de service. Voir page 63.
- Fold Submit Task User task init  
Insérer dans ce fold toutes les instructions devant être exécutées lors de l'init de de la tâche de fond.
- Fold Submit Task : User task  
Insérer dans ce fold tous les appels de sous programmes et des fonctions créés pour la tâche de fond.



Toute création de sous programmes ou de fonctions dans la tâche de fond lies au process client sont a réaliser dans ce fichier, après le dernier fold. Penser a les appeler dans le fold Submit Task : User Task.

## 10.2.1 Flag configuration



- 1 Dossier "Flag configuration"
  - 2 Bouton "Ouvrir/fermer dossier"
- Cliquer sur le fold "Flag configuration" puis appuyer sur "Ouvrir/fermer dossier".



### 10.2.2 Robot en service

#### Description

O\_Rob\_RunInAuto permet d'indiquer à un système externe que le robot est en service.

Il faut comprendre par robot en service l'état robot suivant :

- Pas d'erreur sur le nom de programme.
- Mode externe activé sous puissance.
- Programme MASTER.SRC sélectionné et en cours d'exécution.
- Pas de défauts affichés.
- Initialisation de base terminée.

Vous pouvez ajouter des conditions à l'équation délivrant le signal O\_Rob\_RunInAuto pour adapter le comportement du robot en fonction de votre installation.

- Modifier l'équation suivante :
  - $\$OUT[O\_Rob\_RunInAuto] = X\_Rob\_RunInAuto \text{ AND } condition1 \text{ AND } Condition\ 2$



Ne rien supprimer dans l'équation O\_Rob\_RunInAuto.  
Vous risqueriez de dégrader la sécurité de fonctionnement du WOP.  
Vous devez impérativement faire en sorte que le niveau de sécurité des équations soit supérieur à l'équation de base.

### 10.2.3 Robot prêt à démarrer

#### Description

O\_ReadyFor\_Start permet d'indiquer à un système externe que le robot est prêt à recevoir un start (Départ cycle).

Il faut comprendre par robot prêt à démarrer l'état robot suivant :

- Pas d'erreur sur le nom de programme.
- Libération globale des mouvements (\$MOVE\_ENABLE) actif.
- Robot sur la trajectoire.
- Mode externe activé.
- Programme MASTER.SRC sélectionné.
- Pas de défauts affichés.

Vous pouvez ajouter des conditions à l'équation délivrant le signal O\_ReadyFor\_Start pour adapter le comportement du robot en fonction de votre installation.

- $\$OUT[O\_ReadyFor\_Start] = M\_ReadyFor\_Start \text{ AND } condition1 \text{ AND } Condition\ 2$



Ne rien supprimer dans l'équation O\_ReadyFor\_Start.  
Vous risqueriez de dégrader la sécurité de fonctionnement du WOP.  
Vous devez impérativement faire en sorte que le niveau de sécurité des équations soit supérieur à l'équation de base.

### 10.2.4 Robot en manuel

#### Description

O\_Rob\_Manu permet d'indiquer à un système externe que le robot est en mode manuel.

Il faut comprendre par robot en manuel l'état robot avec le mode T1 ou T2 activé.

Vous pouvez ajouter des conditions à l'équation délivrant le signal O\_Rob\_Manu pour adapter le comportement du robot en fonction de votre installation.

- $\$OUT[O\_Rob\_Manu] = X\_Rob\_InManu \text{ AND } condition1 \text{ AND } Condition\ 2$



Ne rien supprimer dans l'équation O\_Rob\_InManu.  
Vous risqueriez de dégrader la sécurité de fonctionnement du WOP.  
Vous devez impérativement faire en sorte que le niveau de sécurité des équations soit supérieur à l'équation de base.

### 10.2.5 Robot en position de parking

#### Description

O\_Rob\_Parking permet d'indiquer à un système externe que le robot est en position de parking.

Pendant le fonctionnement du robot, l'opérateur appuie sur le bouton (impulsion) de demande de Parking.

Dès que possible le robot traite cette demande et se positionne au point de Parking.

La fonction de demande de service est déjà programmée dans WopCore.

Il faut comprendre par robot en position parking l'état robot suivant :

- Robot physiquement sur la position de parking (\$IN\_HOME5).

Vous pouvez ajouter des conditions à l'équation délivrant le signal O\_Rob\_Parking pour adapter le comportement du robot en fonction de votre installation.

- \$OUT[O\_Rob\_Parking]=X\_Rob\_Parking AND condition1 AND Condition 2



Ne rien supprimer dans l'équation O\_Rob\_Parking.  
Vous risqueriez de dégrader la sécurité de fonctionnement du WOP.  
Vous devez impérativement faire en sorte que le niveau de sécurité des équations soit supérieur à l'équation de base.

### 10.2.6 Robot en position de bouclage

#### Description

O\_Rob\_LoopPos1 permet d'indiquer à un système externe que le robot est en position de bouclage.

Il faut comprendre par robot en position de bouclage l'état robot suivant :

- Robot physiquement sur la position de bouclage \$IN\_HOME1.

Vous pouvez ajouter des conditions à l'équation délivrant le signal O\_Rob\_Loop pour adapter le comportement du robot en fonction de votre installation.

- \$OUT[O\_Rob\_LoopPos1]=X\_Rob\_Loop AND condition1 AND Condition 2



Ne rien supprimer dans l'équation O\_Rob\_LoopPos1.  
Vous risqueriez de dégrader la sécurité de fonctionnement du WOP.  
Vous devez impérativement faire en sorte que le niveau de sécurité des équations soit supérieur à l'équation de base.

### 10.2.7 Robot en Cycle

#### Description

O\_Rob\_InCycle permet d'indiquer à un système externe que le robot est en Cycle.

Il faut comprendre par robot en cycle l'état robot suivant :

- Robot en automatique et en trajectoire validée par une équation de code cycle.

Vous pouvez ajouter des conditions à l'équation délivrant le signal O\_Rob\_InCycle pour adapter le comportement du robot en fonction de votre installation.

- \$OUT[O\_Rob\_InCycle]=X\_Rob\_InCycle AND condition1 AND Condition 2



Ne rien supprimer dans l'équation O\_Rob\_InCycle.  
Vous risqueriez de dégrader la sécurité de fonctionnement du WOP.  
Vous devez impérativement faire en sorte que le niveau de sécurité des équations soit supérieur à l'équation de base.

## 10.2.8 Robot en défaut

### Description

O\_GeneralError\_Robot permet d'indiquer à un système externe que le robot est en défaut.

Il faut comprendre par robot en défaut l'état robot suivant :

- Message de défaut système présent ou robot en stop.

Vous pouvez ajouter des conditions à l'équation délivrant le signal O\_GeneralError\_Robot pour adapter le comportement du robot en fonction de votre installation.

- $\$OUT[O\_GeneralError\_Robot] = \$STOPMESSAND \text{ condition1 AND Condition } 2$



Ne rien supprimer dans l'équation O\_GeneralError\_Robot.  
Vous risqueriez de dégrader la sécurité de fonctionnement du WOP.  
Vous devez impérativement faire en sorte que le niveau de sécurité des équations soit supérieur à l'équation de base.

## 10.2.9 Autorisation d'accès zone

### Description

O\_Acces\_Allowed permet d'indiquer à un système externe que le robot autorise l'accès à la zone protégée.

Vous pouvez ajouter des conditions à l'équation délivrant le signal O\_Acces\_Allowed pour adapter le comportement du robot en fonction de votre installation.

- $\$OUT[O\_Acces\_Allowed] = (\$T1 \text{ OR } \$T2 \text{ OR NOT } \$ALARM\_STOP \text{ OR } (M\_StepSfc\_AccessArea == 20)) \text{ AND condition1 AND Condition } 2$



Ne rien supprimer dans l'équation O\_Acces\_Allowed.  
Vous risqueriez de dégrader la sécurité de fonctionnement du WOP.  
Vous devez impérativement faire en sorte que le niveau de sécurité des équations soit supérieur à l'équation de base.

## 10.2.10 Autorisation d'exécution des trajectoires de service

### Description

La variable X\_Allow\_ParkingService permet d'autoriser l'exécution des trajectoires de service (Parking, maintenance, accès).

En ajoutant des conditions vous pouvez personnaliser cette autorisation.

Par défaut X\_Allow\_ParkingService=TRUE

## 10.2.11 Autorisation de mouvement robot

### Description

La variable M\_MoveRobot\_User permet de stopper le robot pendant la trajectoire.

En ajoutant des conditions vous pouvez personnaliser cette autorisation.

Par défaut M\_MoveRobot\_User=TRUE

### 10.2.12 Gestion de la demande de repli

#### Description

La variable X\_Userparking\_Request permet de réaliser une demande de repli à l'aide d'une équation en plus de l'entrée dédiée.

En ajoutant des conditions vous pouvez personnaliser cette autorisation.

Par défaut X\_UserParking\_Request = X\_Acces\_Request

### 10.2.13 Gestion de la demande de reset du programme principal

#### Description

La variable X\_MasterReset\_User permet de réaliser une demande de reset du programme Master.src.

En ajoutant des conditions vous pouvez personnaliser cette autorisation.

Par défaut X\_MasterReset\_User=FALSE

### 10.2.14 Gestion de la demande de dégagement

#### Description

La variable X\_UserEscape\_Request permet de réaliser la demande de dégagement en exécutant le programme W\_Escape.SRC. L'exécution du programme W\_Escape est prioritaire sur les trajectoires de travail et de service.

Par défaut X\_UserEscape\_Request=FALSE

### 10.2.15 Gestion de l'autorisation de démarrage

#### Description

La variable M\_ReadyForStart\_User permet d'autoriser le démarrage du robot en automatique externe.

En ajoutant des conditions vous pouvez personnaliser cette autorisation.

Par défaut M\_ReadyForStart\_User=TRUE

### 10.2.16 Gestion la position OK de démarrage

#### Description

La variable X\_PosRobot\_OK permet d'indiquer que le robot est en position correspondante au bouclage ou au repli du robot. Si la variable est à FALSE lors du lancement du programme principal, le robot affichera un message et exécutera la trajectoire W\_CheckHome.src.

En ajoutant des conditions vous pouvez personnaliser cette autorisation.

Par défaut X\_PosRobot\_OK=\$IN\_HOME5 OR \$IN\_HOME1

### 10.2.17 Demande de départ cycle du robot

#### Description

Une pulse à Vrai sur la variable X\_UserStartCycle\_Request démarre le cycle du robot. Tout comme l'entrée automate, son état doit retourner à Faux avant de pouvoir démarrer à nouveau le cycle du robot.

#### Association à une IHM

Cette commande peut être associée à un bouton d'une IHM comme Kuka.HmiEasy



La demande de départ cycle est utile uniquement si le mode de démarrage automatique du robot est positionné sur "Ext SFC".

### **10.2.18 Demande d'arrêt du robot en fin de cycle**

#### Description

La variable X\_UserEndCycle\_Request permet de demander l'arrêt du cycle robot à la fin de la trajectoire en cours.

#### Association à une IHM

Cette commande peut être associée à un bouton d'une IHM comme Kuka.HmiEasy

### **10.2.19 Demande d'arrêt immédiat du robot**

#### Description

La variable X\_UserStopCycle\_Request permet de demander un arrêt immédiat du cycle du robot.

#### Association à une IHM

Cette commande peut être associée à un bouton d'une IHM comme Kuka.HmiEasy

### **10.2.20 Demande d'ouverture porte et d'accès zone**

#### Description

La variable X\_UserAccess\_Request permet de demander une ouverture zone durant le cycle automatique.

#### Association à une IHM

Cette commande peut être associée à un bouton d'une IHM comme Kuka.HmiEasy

## 10.3 Fichier WopUserSrc : Code utilisateur appelé en trajectoire

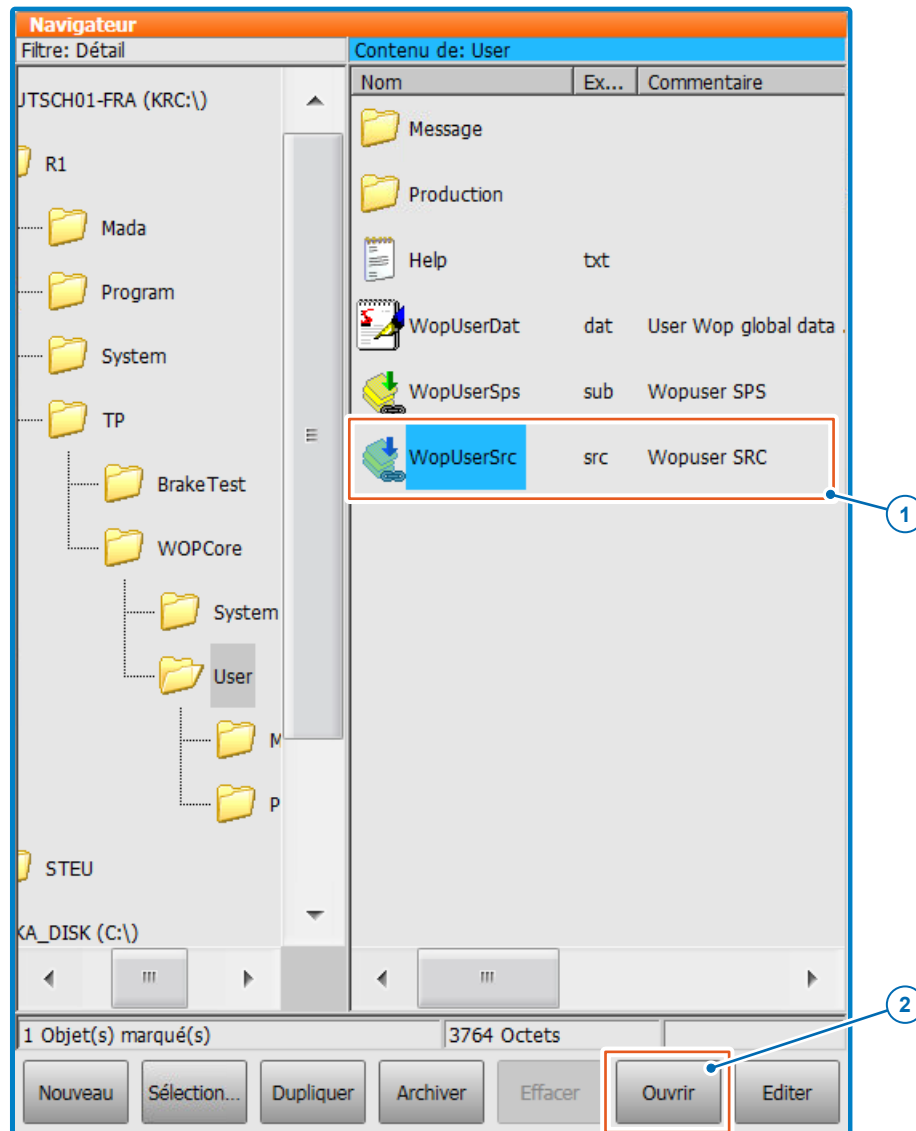
### Description

Ce fichier est disponible pour programmer les fonctionnalités de la tâche mouvement robot du projet client.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.
- Mode T1.
- Programme abandonné.

### Procédure



- 1 Fichier "WopUserSrc"
- 2 Bouton "Ouvrir"

Dans l'arborescence du projet, sélectionner le fichier "WopUserSrc" :

- R1 > TP > WOPCore > User > WopUserSrc.
- Cliquer sur le bouton "Ouvrir" pour ouvrir le fichier en mode édition.

Le programme contient les dossiers suivants :

- Fold Command Called before check position  
Insérer dans ce fold toutes les instructions devant être exécutées à l'init du

programme Master, avant le check home position.

- Fold Command Called after check position

Insérer dans ce fold toutes les instructions devant être exécutées à l'init du programme Master, après le check home position.

- Fold Command Called at the beginning of trajectory

Insérer dans ce fold toutes les instructions devant être exécutées à l'initialisation des trajectoires, même lorsque celles-ci sont sélectionnées manuellement (Lors de l'apprentissage des points par exemple).

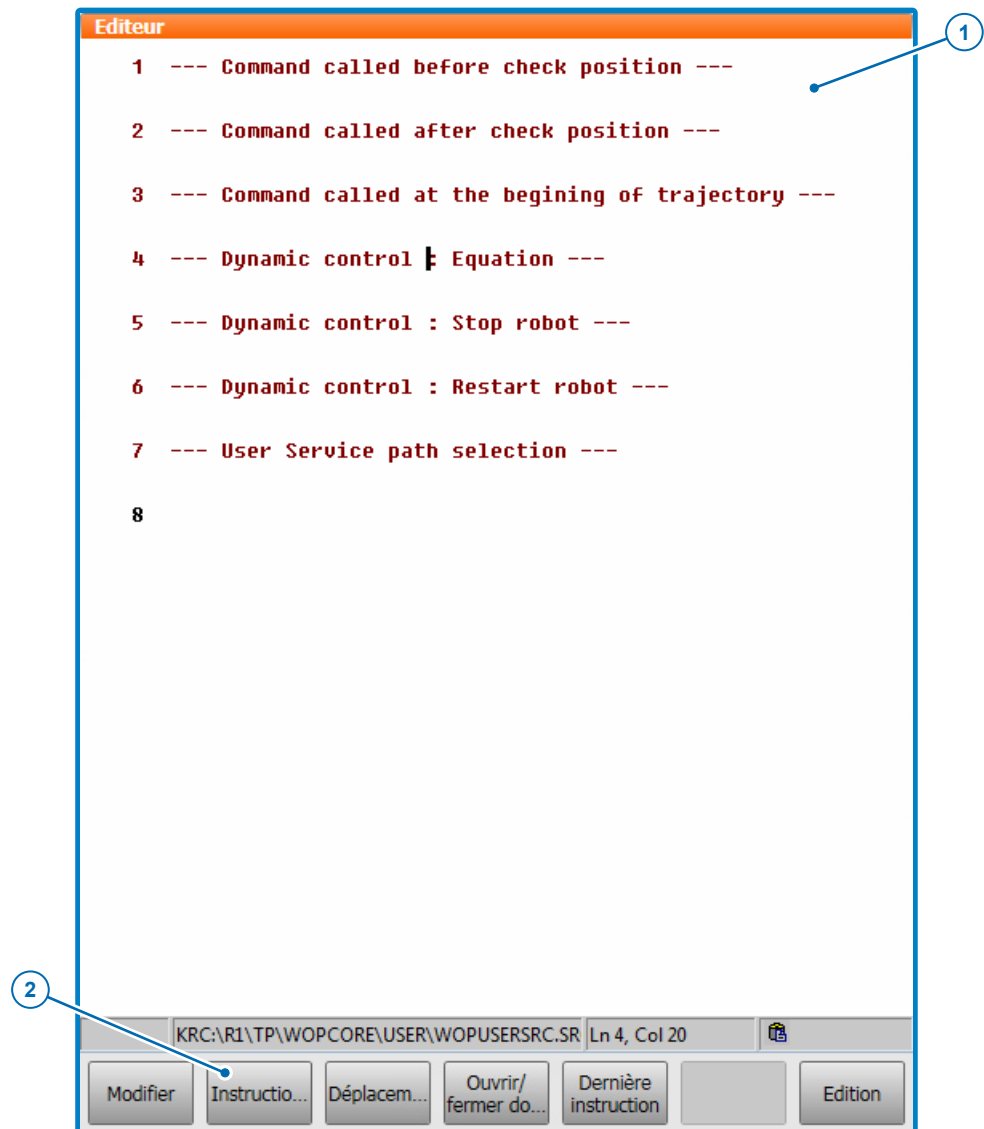
- Folds Dynamic control

Ces folds permettent de gérer le contrôle dynamique.

- Fold User Service Path Selection permet d'ajouter des trajectoires de service. Voir page 63.



Toute création de sous programmes SRC ou de fonctions SRC liés au process client sont à faire dans ce fichier, après le dernier fold.



1 Fichier "WopUserSrc"

2 Bouton "Instruction"

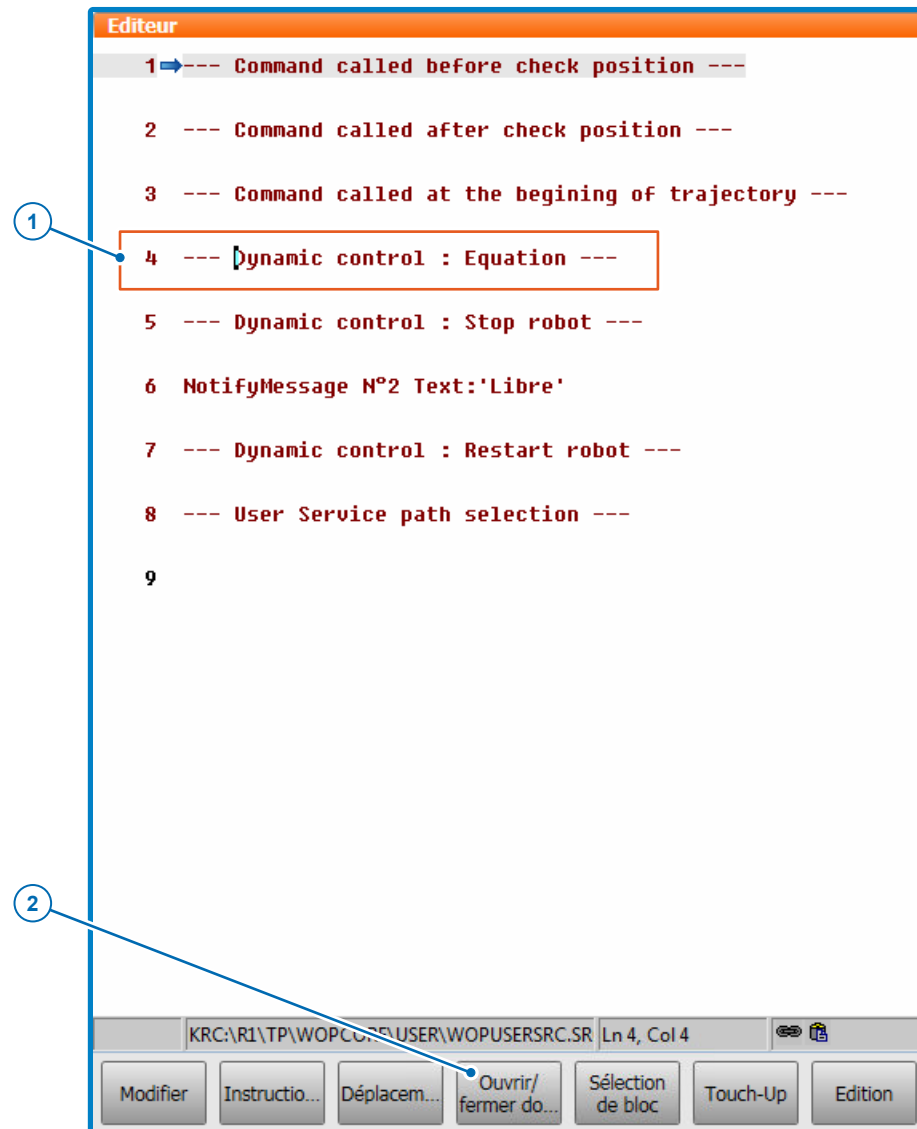
### 10.3.1 Configurer le contrôle dynamique

#### Description

Le contrôle dynamique permet de stopper le robot si un élément du processus devient défaillant ; par exemple lors de la perte d'une pièce pendant son transport d'un point A vers un point B.

Pour générer un stop robot, WopCore dispose d'une fonction préprogrammée, cette fonction est à compléter par l'intégrateur suivant la méthode ci-dessous.

#### Procédure



1 Dossier "Dynamic Control : Equation"

2 Bouton "Ouvrir/fermer dossier"

- Ouvrir le fichier "WopUserSrc.src".
- Appuyer sur "Ouvrir/fermer dossier" pour ouvrir le fold "Dynamic Control : Equation"
- Modifier l'équation suivante en ajoutant les conditions des actionneurs à surveiller en permanence :
  - \$CYCFLAG[C\_CycFLagUser]=FALSE
  - Par exemple : \$CYCFLAG[C\_CycFLagUser]=NOT I\_MachinePrete





Le \$CYCFLAG[C\_CycFlagUser] doit toujours être à l'état FALSE.  
Le contrôle dynamique se déclenche lorsque \$CYC-FLAG[C\_CycFlagUser] passe à l'état TRUE.

Cette équation est surveillée par une interruption de priorité supérieure qui fait appel à un sous-programme d'interruption lequel générera l'arrêt robot.

- Les actions de stop peuvent être configurées dans le fold "Dynamic Control : Stop robot".
  - Insérer dans ce fold toutes les conditions qui doivent arrêter et empêcher le robot de repartir en cycle.
  - Les actions de redémarrage peuvent être configurées dans le fold "Dynamic Control : Restartrobot".
  - Insérer dans ce fold les actions qui doivent être redémarrées avec le robot.

## 11 Générer des messages de défaut de type SRC

### Description

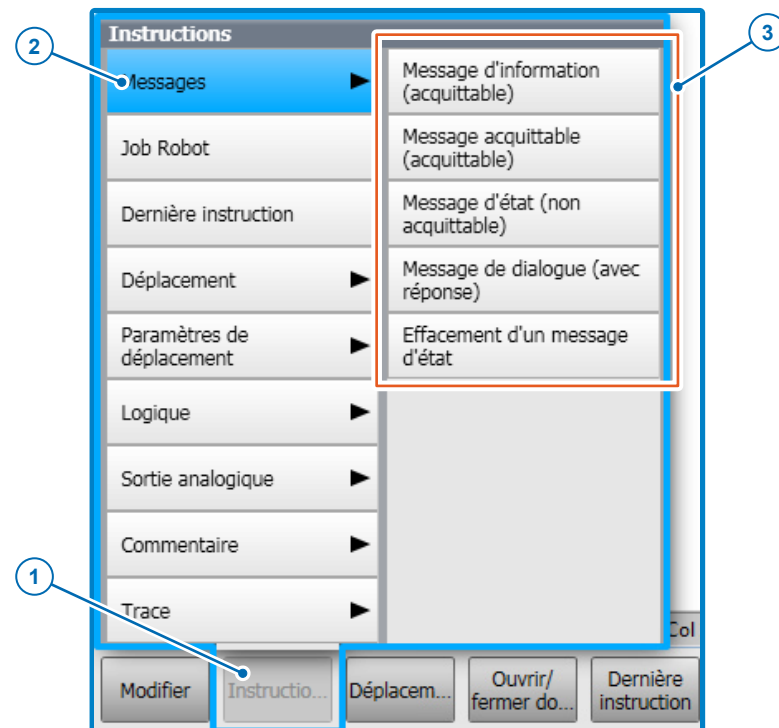
WopCore permet de générer facilement des messages de défaut dans la tâche mouvement robot.

Ces messages sont générés par le processus robot c'est-à-dire par les trajectoires et tout autre programme possédant l'extension .SRC.

Les messages peuvent générer :

- Un message d'avertissement simple.
- Un message dit de "STOP" qui arrête le programme et attend l'acquittement par l'utilisateur avant la reprise de l'exécution.
- Un message de dialogue qui arrête le robot et affiche un choix multiple configurable.

### Procédure



- 1 Bouton "Instruction"
- 2 Menu "Messages"
- 3 Type de messages

- Appuyer sur le bouton "Instruction".
- Sélectionner le menu "Messages".

- Sélectionner le type de message.
  - Message d'information (acquitable).
  - Message acquitable (acquitable).
  - Message d'état (non acquitable).
  - Message de dialogue (avec réponse).
  - Effacement d'un message d'état.

#### Message d'information (acquitable)

- 1 Message d'information
- 2 Paramètres

- Saisir dans les champs les choix qui apparaîtront lors de l'affichage du message.
  - N° : numéro du message.
  - Langue : langue du message.
  - Texte : texte du message.
  - Paramètre : paramètres associés au message.
- Appuyer sur le bouton "Instr OK" pour valider le formulaire puis cliquer sur "Oui" pour enregistrer.

#### Message acquitable

- 1 Message acquitable
- 2 Paramètres

- Saisir dans les champs les choix qui apparaîtront lors de l'affichage du message.
  - N° : numéro du message.
  - Langue : langue du message.
  - Texte : texte du message.
  - Paramètre : paramètres associés au message.
- Appuyer sur le bouton "Instr OK" pour valider le formulaire puis cliquer sur "Oui" pour enregistrer.

#### Message d'état (non acquitable)

- 1 Message acquitable
- 2 Paramètres

- Saisir dans les champs les choix qui apparaîtront lors de l'affichage du message.
  - N° : numéro du message.
  - Langue : langue du message.
  - Texte : texte du message.
  - Paramètre : paramètres associés au message.
- Appuyer sur le bouton "Instr OK" pour valider le formulaire puis cliquer sur "Oui" pour enregistrer.

#### Message de dialogue (avec réponse)

- 1 Message acquitable
- 2 Paramètres

- Saisir dans les champs les choix qui apparaîtront lors de l'affichage du message.
  - N° : numéro du message.
  - Langue : langue du message.
  - Texte : texte du message.
  - Answers : texte de réponse.
  - Paramètre : paramètres associés au message.
- Appuyer sur le bouton "Instr OK" pour valider le formulaire puis cliquer sur "Oui" pour enregistrer.

Effacement d'un message d'état

- 1 Message acquitable
- 2 Paramètres

- Sélectionner dans la liste le n° du message à effacer.
- Appuyer sur le bouton "Instr OK" pour valider le formulaire puis cliquer sur "Oui" pour enregistrer.

## 11.1 Afficher des valeurs dans les messages

### Description

WopCore permet d'afficher des valeurs de variable dans les messages de défaut de la tâche mouvement.

### Procédure

The screenshot shows the 'Message de dialogue' dialog box. The 'N°' field is set to 2, 'Langue' is fr-FR, 'Texte' is Libre, and 'Answers' is selected. A blue circle with a '1' points to the 'Parameters' button. A blue circle with a '2' points to the 'Paramètre 1' field. Below the fields, a keyboard layout is shown for inputting characters.

- 1 Bouton "Paramètres"
- 2 Fenêtre "Paramètres"

- Cliquer sur le bouton "Paramètres".
- Spécifier jusqu'à 3 paramètres à afficher dans un message. Ces paramètres sont des variables dont le résultat sera inséré dans le message à afficher.
- Appuyer sur le bouton "Instr OK" pour valider le formulaire.

## 11.2 Programmer le traitement des réponses aux messages de dialogue

### Description

WopCore permet de programmer le traitement des réponses aux messages de dialogue.

Lorsque l'instruction de messages de défaut génère un message avec des touches de réponse, chaque touche de réponse est traitée via la variable "M\_Answer\_DialogMessage" qui contient le numéro de la touche pressée.

L'intégrateur doit programmer l'action pour chaque touche suivant une structure de programme spécifique.

7 touches maximum peuvent être programmées.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

## Procédure

**Message de dialogue** N° 2 Langue: fr-FR Texte : Libre Answers

Parameters

Réponse 1: Réponse 2:

Réponse 3: Réponse 4:

Réponse 5: Réponse 6:

Réponse 6:=  
Longueur maximum: 88 caractères

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Q	W	E	R	T	Y	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
↑	Z	X	C	V	B	N	M	↵	
SYM	↶	↷	↵	↶	↷	↶	↷	Esc	

- 1 Bouton "Réponse"
- 2 Fenêtre "Réponse"

- Cliquer sur le bouton "Paramètres".
- Spécifier jusqu'à 7 réponses.
- Appuyer sur le bouton "Instr OK" pour valider le formulaire.

## Dans le programme

- Pour chaque "CASE" correspondant à une touche programmée, insérer le programme de traitement de la touche.

## 12 Trajectoires de services

### 12.1 Définir les points LoopPos, Parking



#### Définition de position de service

Attention : La position stockée doit être dans une position où il n'y a pas de risque de collision. La position stockée ne doit pas permettre le piégeage, l'écrasement ou la mise en danger d'une personne lors d'un mouvement manuel ou de l'exécution du programme.

#### Description

Les points LoopPos et Parking sont déclarés dans l'application mais leurs coordonnées ne correspondent pas au besoin du site.

C'est pourquoi l'intégrateur doit définir ces points avant tout lancement de programme.

Afin d'éviter toute collision, ces points sont mémorisés dans le système pour éviter une modification inattendue de la position.

- PT\_LoopPos1 : point de bouclage de toutes les trajectoires.
- PT\_ParkingPos1 : point de parking.

#### Condition

- Mode T1.

#### Procédure

- Cliquer sur le dossier "Program".
- Cliquer sur le dossier "Service paths".
- Sélectionner sur le fichier "W\_LoopPos.src".
  - Positionner le curseur sur la ligne du point :  
**PTP PT\_LoopPos1 Vel= 100% DEFAULT**
  - Placer le robot en "pilotage manuel" sur la position physique du point à atteindre.
  - Appuyer sur "TOUCH-UP".
  - Confirmer la position en appuyant sur "OUI".
- Cliquer sur le fichier "W\_Parking.src".
  - Positionner le curseur sur la ligne du point :  
**PTP PT\_ParkingPos1 Vel= 100% DEFAULT**
  - Déplacer le robot en "pilotage manuel" sur la position physique du point à atteindre.
  - Appuyer sur "TOUCH-UP".
  - Confirmer la position en appuyant sur "OUI".

### 12.2 Programmer une trajectoire de service

#### Description

WopCore permet de créer simplement jusqu'à 5 trajectoires de service.

#### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

#### Procédure

- Créer une trajectoire dans le dossier Service Paths. Exemple W\_Cleaning.
- Ouvrir le fichier "WopUserSps.sub".
- Appuyer sur "OUVRIR/FERMER FOLD" pour ouvrir le fold "SubmitTask : Services Calls condition".

- Modifier l'équation de la trajectoire de service concernée : X\_UserService\_Request [x]=FALSE
  - Par exemple : X\_UserService\_Request [1]=I\_CleaningPosition\_Request
- Ouvrir le fichier "WopUserSrc.src".
- Appuyer sur "OUVRIR/FERMER FOLD" pour ouvrir le fold "User Service pathselection".
- Appuyer sur "OUVRIR/FERMER FOLD" pour ouvrir le fold correspondant à la trajectoire de service.
  - Exemple :
    - ▶ FOLD --- Trajectory called with Service equation 1 ---
    - ▶ Write here the name of the Trajectory called with Service equation 1
    - ▶ Ex: W\_Service1 ()

## 12.3 Programmer un dégagement

### Description

WopCore dispose d'un programme W\_Escape.SRC qui permet de gérer un dégagement en cas de problème.

La gestion de ce dégagement est directement liée à la structure de travail dans le verrouillage des équations : X\_CurrentWork\_Robot.

Les différents états de cette structure sont utilisés pour permettre l'identification de l'état dans lequel se trouve le robot.

```

1  [NI
2  Manual mode
3
4  ;--- Manage here your escape trajectory ---
5
6  Remove this line after programming your escape trajectory
7
8  ;---
9
10 ;Return to loop position 1
11 PTP PT_LoopPos1 Vel= 100 % DEFAULT
12
13 End of escape trajectory
14

```

1 Boucle de sécurité

- La boucle de sécurité (1) permet de ne pas exécuter le programme de dégagement. Effacer cette boucle lorsque la configuration est totalement terminée.

Le programme de dégagement W\_Escape.SRC est exécuté par le fichier Master.src .  
La demande de dégagement a pour conséquence d'exécuter une sortie du programme de trajectoire en cours à la position où se trouve le robot et de retourner au programme Master.src.

Le Master.src exécutera ensuite le fichier W\_Escape.SRC dans lequel est configurée la stratégie de dégagement.

L'exécution du programme W\_Escape est prioritaire sur les cycles de travail et de service.

**ATTENTION**

Pour éviter un dégagement alors que la configuration de celle-ci n'est pas terminée, une boucle de sécurité est présente en début du programme W\_Escape.SRC.

Veillez à supprimer cette boucle uniquement lorsque vous vous êtes assuré que l'exécution d'un dégagement se déroule sans incidents.

**,Condition**

- Groupe utilisateur : Expert.

**Procédure**

- Ouvrir le fichier KRC>R1>WopCore>WopUserSps.SUB

Insérer une condition pour la variable : X\_UserEscape\_Request

Exemple :

X\_UserEscape\_Request=Condition1 And Condition2

**ATTENTION**

La demande de dégagement fonctionne sur un front montant



## 13 Productions

### 13.1 Création d'une production

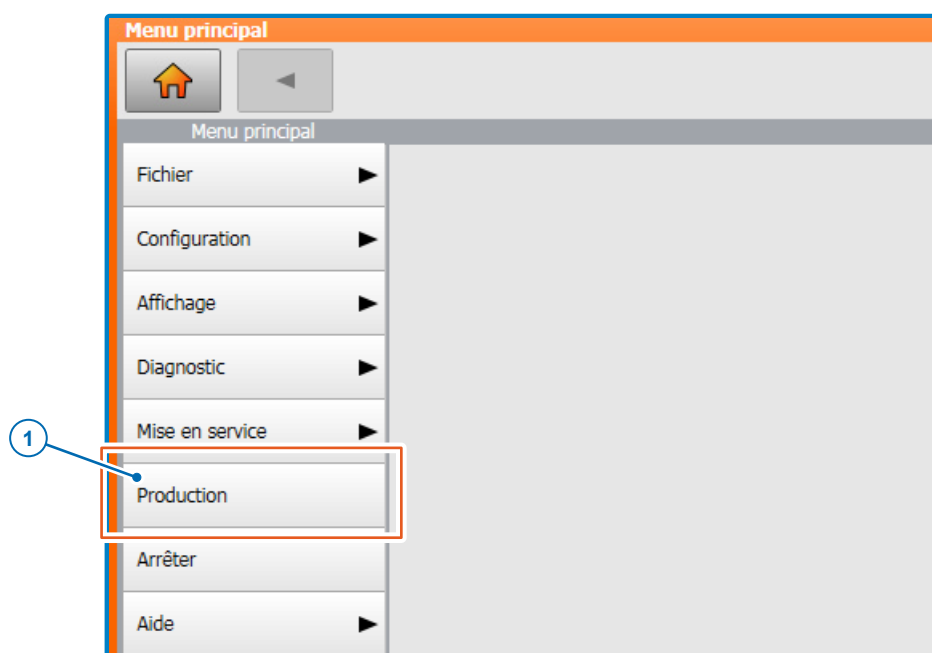
Condition

- Mode T1 et mode Expert.
- Mode multi-production sélectionné.



Avant de générer ou dupliquer des productions, il faut vérifier qu'il y ait assez de bits configurés dans le menu "Gestion Production".

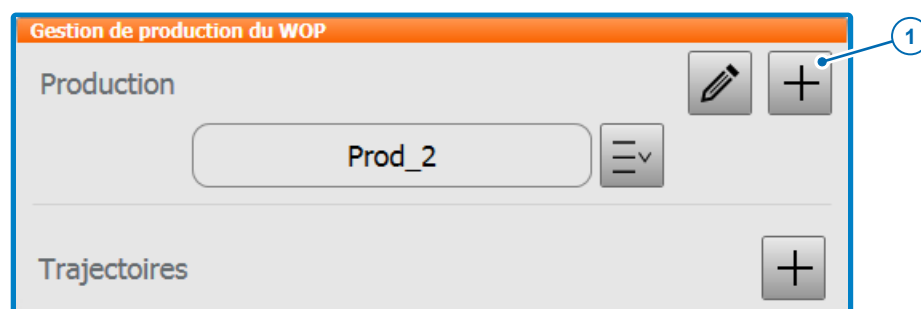
Procédure



1 Menu "Production"

Sélectionner le menu suivant :

- Menu principal > Production
- Un écran s'ouvre.



1 Icône (+)

- Cliquer sur l'icône (1) pour créer une production.

Une fenêtre s'ouvre.

The screenshot shows a dialog box titled "Nouvelle production". It contains two text input fields: "Nom :" with the value "Prod\_4" and "Code automate :" with the value "6". Below these fields are two radio button options: "Production vierge" (which is selected) and "Dupliquer la production". At the bottom of the dialog are two buttons: "Valider" and "Annuler". A blue circle with the number "1" points to the "Nom :" input field, and another blue circle with the number "2" points to the "Production vierge" radio button.

- 1 Nom de la nouvelle production
- 2 Bouton "Production vierge"

- Renseigner le nom de la production à créer.
- Cliquer sur Valider.
- La production est créée et apparaît dans la liste.

### Dupliquer une production existante

This screenshot shows the same "Nouvelle production" dialog box, but with the "Dupliquer la production" radio button selected. Below the radio buttons, there is a small table with two rows. The first row has a text input field containing "3" and a dropdown menu showing "Prod\_1". The second row has two checkboxes, both of which are checked. The first checkbox is labeled "Copie des conditions" and the second is labeled "Copie des trajectoires". The "Valider" and "Annuler" buttons are still at the bottom. A blue circle with the number "1" points to the "Nom :" input field, and another blue circle with the number "2" points to the "Dupliquer la production" radio button.

- 1 Nom de la nouvelle production
- 2 Bouton "Dupliquer la production"

Pour créer une nouvelle production en dupliquant un production existante, cliquer sur le bouton "Dupliquer la production".

- Renseigner le nom de la production à créer.
- Choisir le nom de la production à dupliquer dans la liste.
- Sélectionner les options "Copie des conditions" et "Copie des trajectoires" si besoin.
- Cliquer sur Valider.
- La production est créée et apparaît dans la liste.

## 13.2 Création des appels de trajectoires

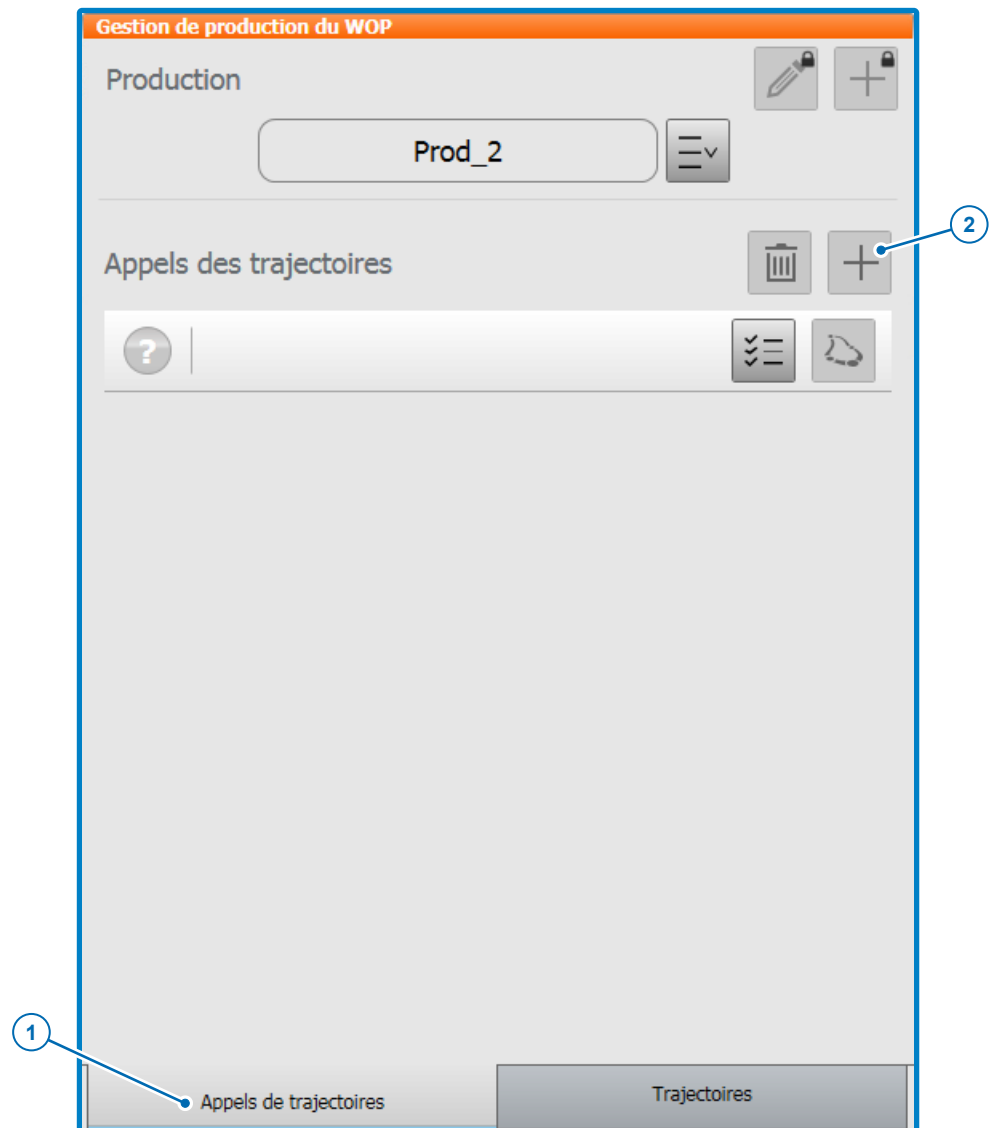
### Description

Un appel de trajectoire permet de définir les conditions d'appel de chaque trajectoire.

### Condition

- Mode T1 et mode Expert.

### Procédure



1 Onglet "Appels de trajectoires"

2 Icône (+)

- Sélectionner l'onglet "Appels de trajectoires"
- Cliquer sur l'icône (1) un appel de trajectoire est ajouté.

### 13.3 Créer une trajectoire

#### Description

La trajectoire de travail est une trajectoire qui permet au robot d'effectuer un travail précis.



#### Info Expert

##### ► Ajout de trajectoires sans l'écran de production

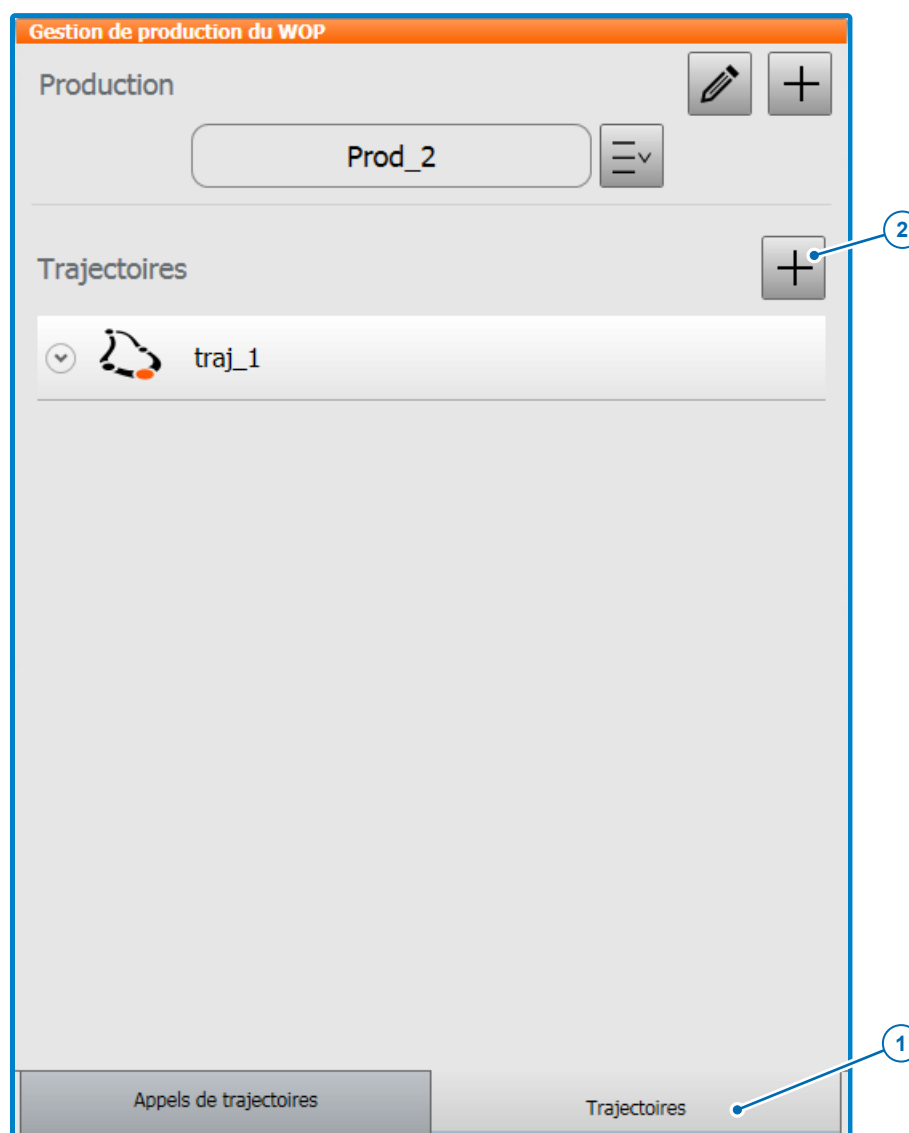
Il est possible d'ajouter des trajectoires dans le dossier WorkingPath sans utiliser l'écran de production. Celles-ci seront intégrées automatiquement à l'ouverture de l'écran de production.

Attention : Les trajectoires ne doivent pas se trouver dans un sous répertoires du dossier WorkingPath.

#### Condition

- Mode T1 et mode Expert.
- Appel de trajectoire créé.

#### Procédure



1 Onglet "Trajectoires"

2 Icône (+)

Après avoir créer un ou plusieurs appels de trajectoire :

- Après avoir créer un ou plusieurs appels de trajectoire, sélectionner l'onglet "Trajectoires".
- Cliquer sur l'icône (1).

Une fenêtre s'ouvre qui vous permettra de créer une trajectoire :

- 1 Nom de la nouvelle trajectoire
- 2 Bouton "Créer à partir d'un modèle"

- Renseigner le nom de la trajectoire à créer.
- Cliquer sur Valider.
- La trajectoire est créée et apparaît dans la liste.

Dupliquer une trajectoire existante

- 1 Nom de la nouvelle trajectoire
- 2 Bouton "Dupliquer à partir d'une trajectoire existante"

Pour créer une nouvelle trajectoire en dupliquant une trajectoire existante, cliquer sur le bouton "Dupliquer à partir d'une trajectoire existante".

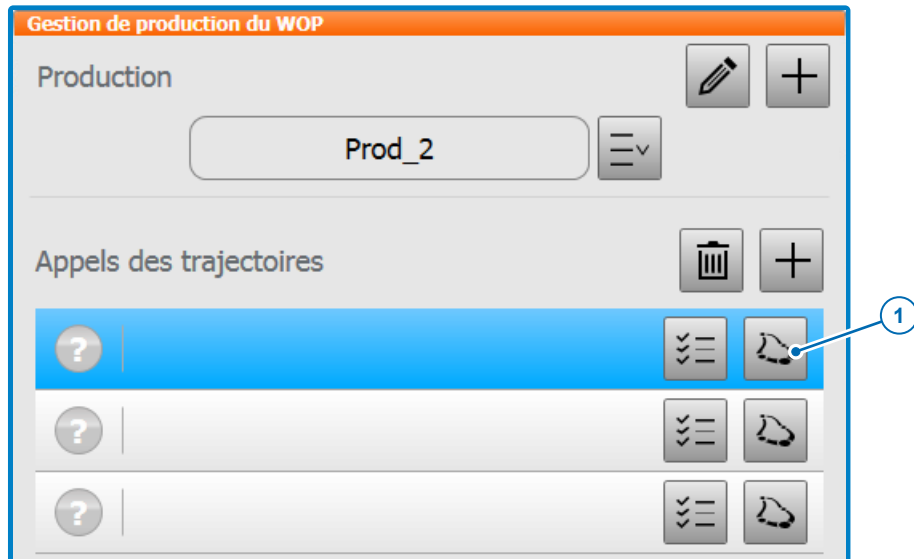
- Renseigner le nom de la trajectoire à créer.
- Choisir le nom de la trajectoire à dupliquer dans la liste.
- Cliquer sur Valider.
- La trajectoire est créée et apparaît dans la liste.

## 13.4 Associer un appel de trajectoire à une trajectoire

### Condition

- Mode T1 et mode Expert.
- Appel de trajectoire créé.
- Trajectoire créée.

### Procédure



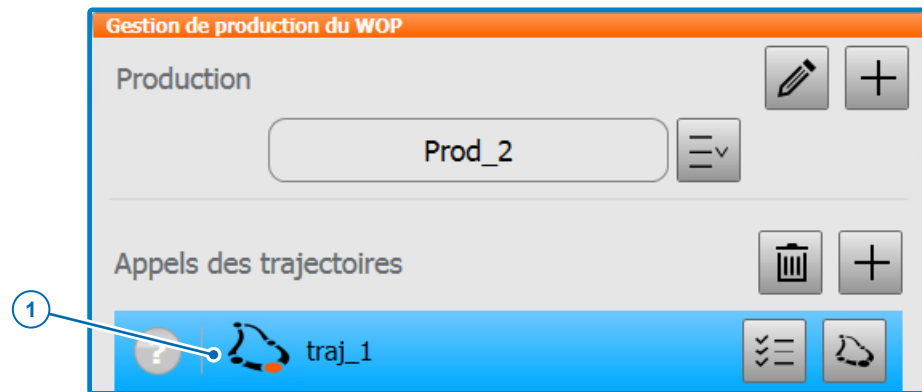
1 Icône sélection de trajectoire

- Lorsque vous vous trouvez dans l'écran de production et qu'un ou plusieurs appels de trajectoire ont été créés, cliquer sur l'icône (1).
- Une fenêtre s'ouvre et vous permet de choisir une trajectoire.



1 Sélection de trajectoire

- Cliquer sur la trajectoire voulue pour qu'elle soit en surbrillance bleue.
- Cliquer sur Sélectionner. La trajectoire a été associée à l'appel précédemment créé.



- La trajectoire a été créé dans le répertoire "R1\Program\WorkingPaths" du robot. Vous pouvez maintenant sélectionner cette trajectoire pour y insérer les points et les instructions nécessaires.

## 13.5 Définition des conditions d'appel de la trajectoire

### Description

Le programme MASTER.SRC permet d'aiguiller les trajectoires en fonction de conditions d'appel.

Chaque condition d'appel doit être unique et associée à une seule trajectoire.



### Info Expert

#### ► Edition des équations dans WorkVisual

Il est possible d'éditer les équations de code cycle directement dans le fichier WopUserCycleEquation.src (R1/TP/WopCore/User/Production).

#### ► Ajout d'un appel de trajectoire dans WorkVisual

Pour ajouter un nouvel appel directement dans le fichier WopUserCycleEquation.src, il suffit de copier les 6 lignes d'un appel existant, d'incrémenter l'index du tableau et d'initialiser le code cycle à 0.

Par exemple :

```
X_UserCycle_WOP[2].Equation1 = Equation 1
X_UserCycle_WOP[2].Equation2 = Equation 2
X_UserCycle_WOP[2].Equation3 = Equation 3
X_UserCycle_WOP[2].GlobalEquation = Equation globale
X_UserCycle_WOP[2].CycleCode = 0
X_UserCycle_WOP[2].PathName[] = " "
```

### Condition

- Mode T1 et mode Expert.

### Procédure



- 1 Icône définition conditions d'appel

- Quand vous êtes dans l'écran de production et qu'un ou plusieurs appels de trajectoire ont été créés et les trajectoires associées, cliquer sur l'icône (1).
- Une fenêtre s'ouvre qui vous permettra de renseigner les conditions d'appel de la trajectoire :

**Edition des équations**

Condition 1  
(\$ov\_pro==20)

Condition 2  
FALSE

Condition 3  
FALSE

**Equation principale**  
Condition1

Valider Annuler

- 1 Zone texte Conditions
- 2 Zone texte Equation principale

Dans les zones de texte "Condition 1", "Condition 2" et "Condition 3", il faut renseigner les conditions partielles d'appel de la trajectoire. Il n'est pas nécessaire de renseigner les 3 conditions.

Dans la zone de texte "Equation principale", vous pouvez combiner les conditions 1, 2 et 3 avec des AND et OR.

Les boutons "ConditionX" permettent d'insérer simplement les références aux conditions définies plus haut.

- Configurer les différentes équations.
  - Si l'équation renseignée est correcte et le résultat à Vrai, la zone de texte sera entourée en vert.
  - Si l'équation renseignée est correcte mais son résultat est Faux, la zone de texte sera entourée en rouge.
  - Si l'équation n'est pas correcte (erreur de syntaxe), le texte sera passé en rouge et la zone de texte sera entourée en gris.
- Cliquer sur valider.

Une condition de déclenchement est maintenant associée à la trajectoire.

## 13.6 Verrouiller les équations de code cycle

### Description

Le WOP permet de gérer une équation complexe ainsi que verrouiller les équations de code cycle par une méthode efficace détaillée ci-dessous.

L'utilisateur doit être très rigoureux sur le verrouillage de ces équations.

La variable X\_CurrentWork\_Robot permet de suivre le travail du robot ainsi que le verrouillage des équations de code cycle.

- WorkInteger contient la valeur du travail actuel (optionnel).



- WorkEnum contient le type de travail actuel (énumération variable EnumWorkRobot).
- StateInteger contient la valeur de l'état du travail actuel (optionnel).
- StateEnum contient le type de l'état du travail actuel (énumération variable EnumStateRobot).

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure

(Voir paragraphe 10.1, page 45).

- Voir paragraphe 8.1.1, page 18.
- Créer des types correspondant à chaque travail configuré. Cette énumération permet de représenter un travail ou un état par un nom de variable compréhensible.

Exemple de déclaration pour un travail :

- GLOBAL ENUM EnumWorkRobot Nothing, PickUpPart1, DropOffPart1

Exemple de déclaration pour un état de travail :

- GLOBAL ENUM EnumStateRobot Nothing, PickUpPartOK, DropOffPartOK

Exemple de déclaration d'insertion dans les trajectoires :

- Le robot est chargé de prendre une pièce dans une machine et de la déposer dans une autre. Nous avons donc une trajectoire de prise de pièce et une trajectoire de dépose de pièce.

## 13.7 Insertion du formulaire Job Robot dans les trajectoires

### Description

Le formulaire en ligne Job Robot permet d'insérer dans les trajectoires la structure de travail et d'état robot

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure

Le formulaire en ligne Menu Instruction>Job Robot permet d'insérer dans les trajectoires la structure de travail et d'état robot.

The screenshot shows the 'Job Robot' form. The 'Sur Trigger' checkbox is unchecked. The 'Label de travail' dropdown is set to 'Pick\_Part' and the 'N° de travail' text box contains '0'. The 'Label d'état' dropdown is set to 'InProgress' and the 'N° d'état' text box contains '0'.

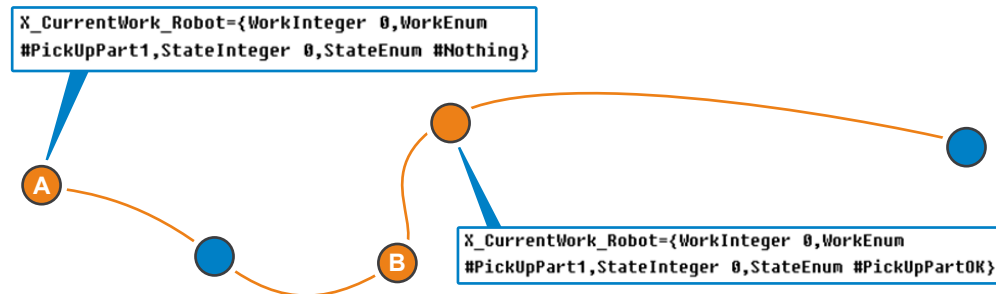
- Sur Trigger permet d'exécuter l'instruction au début ou à la fin d'un point, ou sur un temps (-5000 à 5000 ms)
- Lorsque l'option Trigger est cochée, les paramètres : Distance et temps apparaissent

The screenshot shows the 'Job Robot' form with the 'Sur Trigger' checkbox checked. The 'Label de travail' dropdown is set to 'Pick\_Part' and the 'N° de travail' text box contains '0'. The 'Label d'état' dropdown is set to 'InProgress' and the 'N° d'état' text box contains '0'. Below these, the 'Distance' dropdown is set to 'Début' and the 'Temps' text box contains '0'. A small blue button labeled 'Début' is visible below the 'Distance' dropdown, and a grey button labeled 'Fin' is visible below the 'Temps' text box.

- Le paramètre « Label de travail » du formulaire contient les énumérations qui ont été déclarées dans l'écran de configuration Menu principal> Configuration> Cellule> Parametre « Enumération de travail »
- Le paramètre N° de travail contient un numéro de type INT librement définissable. Ce paramètre peut servir à identifier à quelle position du processus se trouvait le robot lors d'une demande de dégagement par exemple.

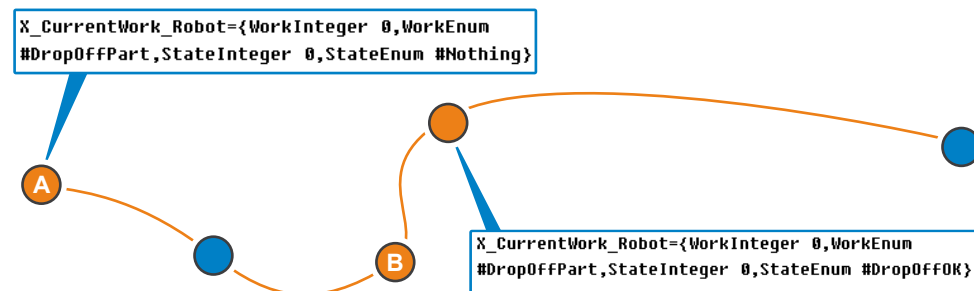
- Le paramètre « Label de d'état » du formulaire contient les énumérations qui ont été déclarées dans l'écran de configuration Menu principal> Configuration> Cellule> Parametre « Énumération de travail »
- Le paramètre N° d'état contient un numéro de type INT librement définissable. Ce paramètre peut servir à identifier à quel état du processus se trouvait le robot lors d'une demande de dégagement par exemple.

Les instructions suivantes sont écrites dans la trajectoire de prise :



- A 1er point de la trajectoire  
B Point de prise pièce

Les instructions suivantes sont écrites dans la trajectoire de dépose :



- A 1er point de la trajectoire  
B Point de dépose pièce

- Méthode de verrouillage des équations dans l'écran de gestion des codes cycles.
  - Affectation du code cycle pour la trajectoire de prise pièce.  
 $((X\_CurrentWork\_Robot.WorkValue == \#Nothing) \text{ AND } (X\_CurrentWork\_Robot.StateValue == \#Nothing)) \text{ OR } ((X\_CurrentWork\_Robot.WorkValue == \#DropOffPart1) \text{ AND } (X\_CurrentWork\_Robot.StateValue == \#DropOffOk))) \text{ AND } I\_Machine1\_Prete$
  - Affectation du code cycle pour la trajectoire de dépose pièce.  
 $(X\_CurrentWork\_Robot.WorkValue == \#PickUpPart1) \text{ AND } (X\_CurrentWork\_Robot.StateValue == \#PickUpPartOK) \text{ AND } I\_Machine2\_Prete$

Ainsi les trajectoires de prise et dépose ne pourront s'exécuter que dans des conditions bien précises.

L'avantage de ce procédé est qu'il permet de connaître en permanence dans quel état du processus le robot est, mais aussi et surtout de pouvoir gérer des dégagements en cas de problème.

## 13.8 Création de Template pour les trajectoires de travail

### Description

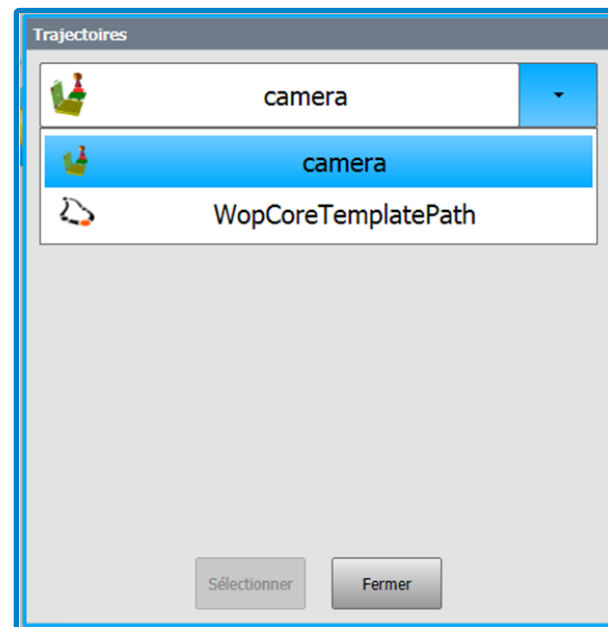
Il est possible de créer ses propres Template (modèles) de trajectoire afin de faciliter et de rendre plus rapide la création de trajectoire ayant un format bien défini.

### Condition

- Groupe utilisateur : Expert.

### Procédure

- Créer un Template de trajectoire avec trois fichiers NomTemplate.src, NomTemplate.dat et NomTemplate.png (icone représentant le type de template).
- Dans le fichier NomTemplate.dat il y a une variable à renseigner PathType[]="NomTemplate".
- Copier ces 3 fichiers dans le répertoire "C:\KRC\USER\WopCore\DataProd\TrajectoriesTemplates".
- Un nouveau template est disponible dans la fenêtre de création de trajectoire.



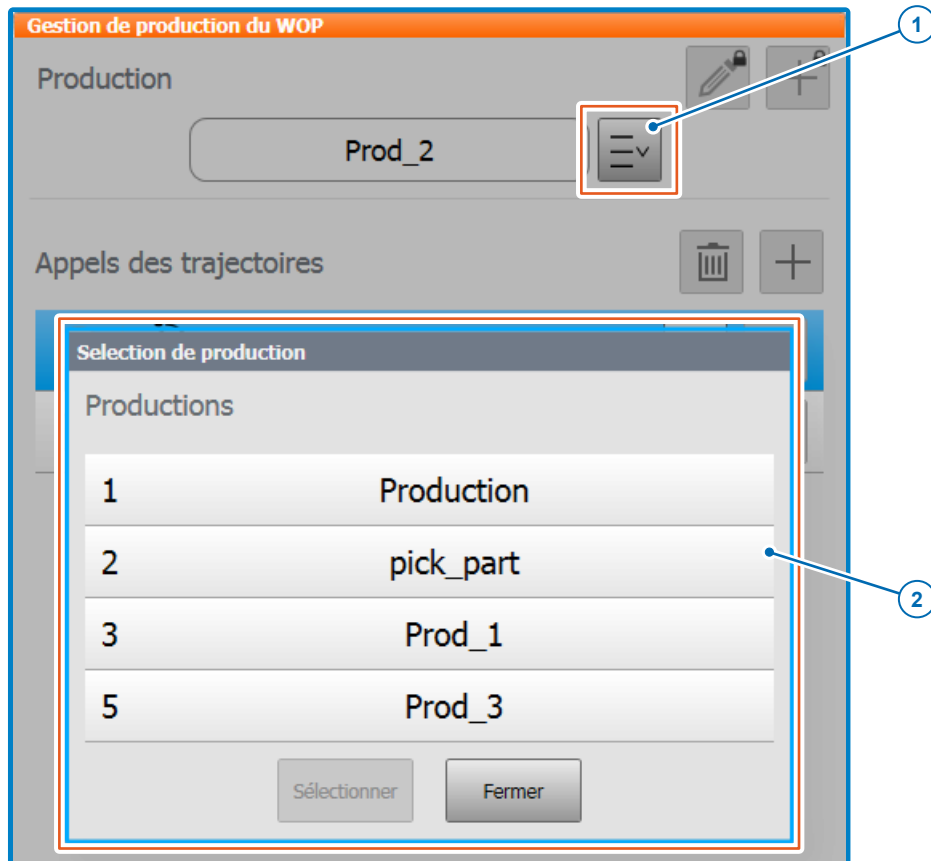
## 13.9 Sélectionner une production par l'écran du SmartPad

### Condition

- Mode T1 et mode Expert.

### Procédure

- Aller dans le menu "WOP > Production", un écran s'ouvre :



1 Icône liste de production

2 Liste de productions

- Cliquer sur l'icône (1) pour choisir une production dans la liste.

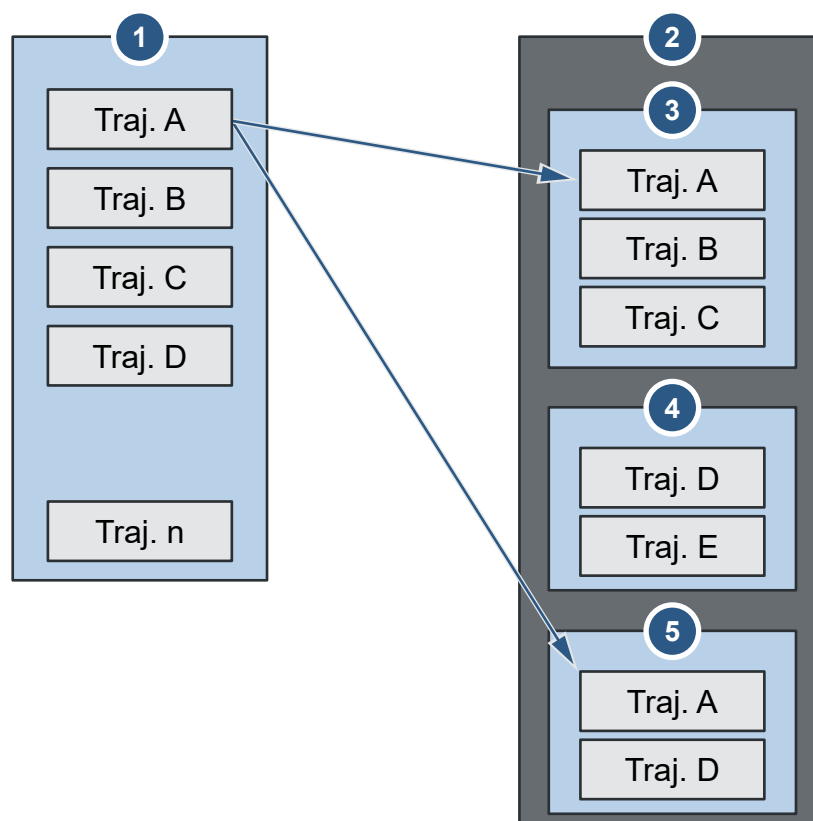
## 14 Gestion de plusieurs productions

### Description

Sur le robot on dispose d'une librairie de trajectoires qui peuvent être associées pour créer des productions. On a alors également une librairie de productions.

Cela permet la gestion de "lots de trajectoires" qui pourront être chargés sur le robot en fonction de la production.

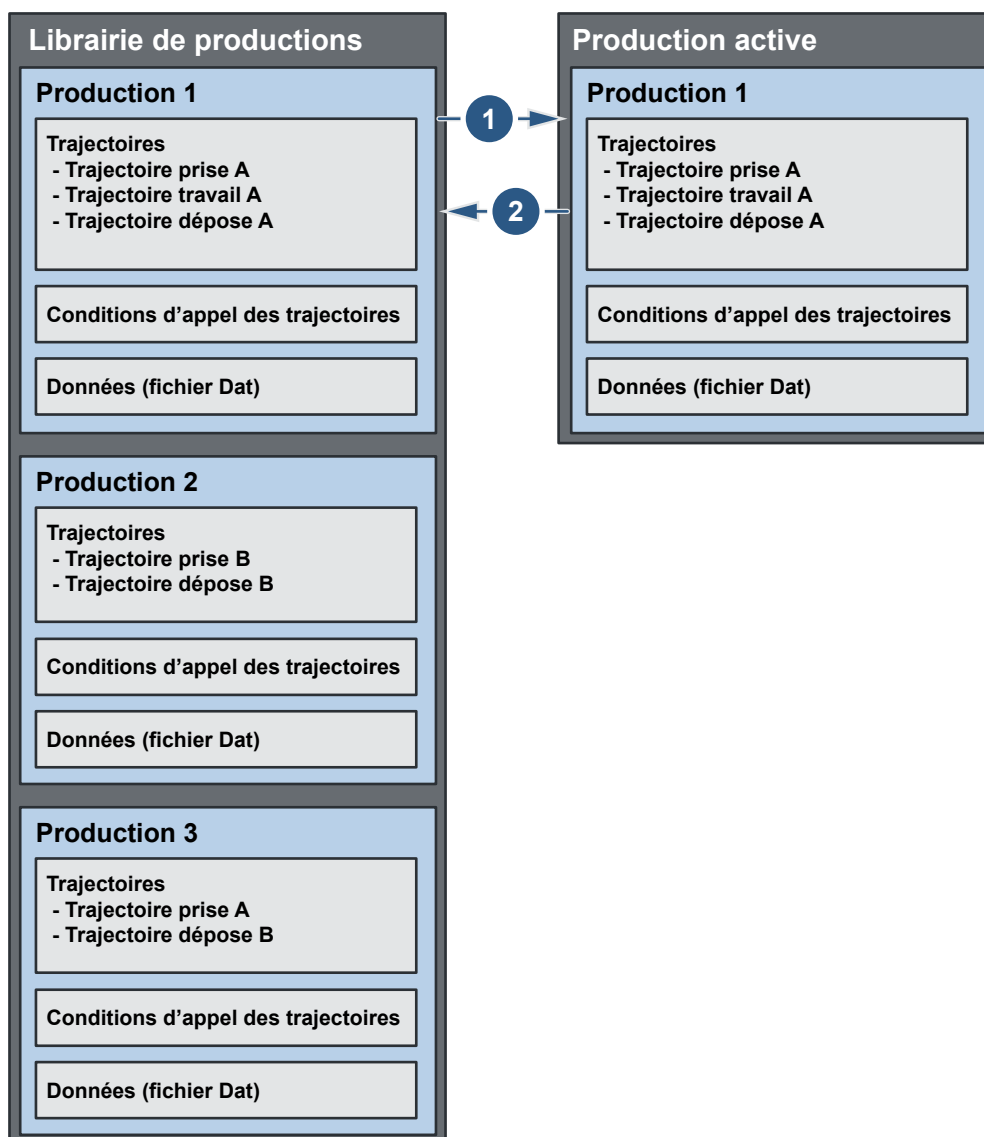
Ceci permet de ne charger que les trajectoires liées à la production en cours et donc de ne pas saturer la mémoire RAM du robot.



- Traj Trajectoire
- 1 Librairie de Trajectoires
  - 2 Librairie de productions
  - 3 Production 1
  - 4 Production 2
  - 5 Production 3

Chaque trajectoire peut être associée à n'importe quelle production.

Une production est un groupement de plusieurs trajectoires qui peuvent être chargées dans la mémoire du robot.



1 Chargement

2 Sauvegarde

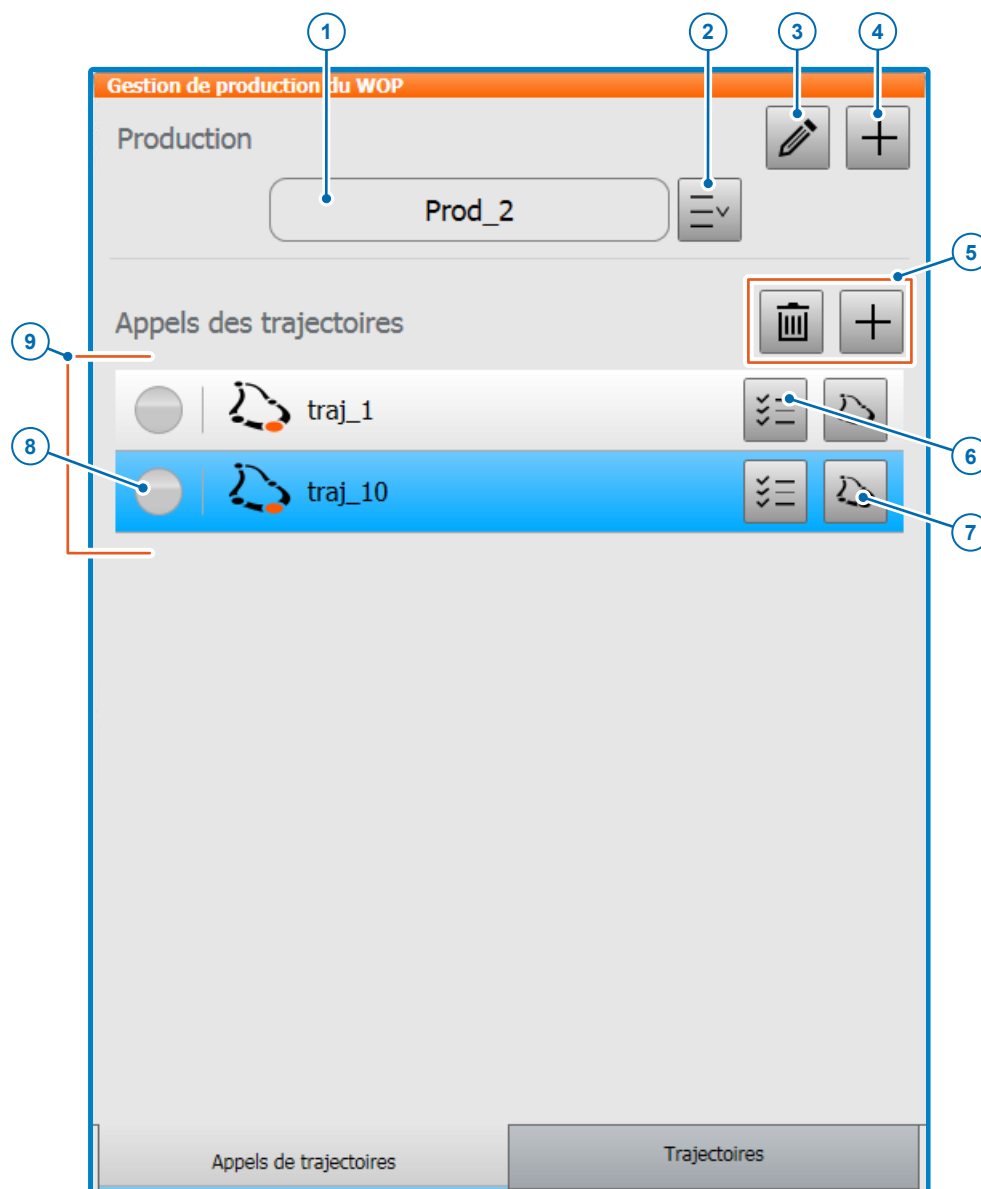
La production active est celle qui est visible dans l'arborescence standard du robot.

### Condition

- Être en T1, en mode expert et programme abandonné.

### Procédure

- Aller dans le menu "WOP-Production", l'écran de gestion de production s'ouvre.



- 1 Production active
- 2 Choix de la production
- 3 Editer la production
- 4 Ajouter une production
- 5 Ajout suppression de trajectoire à la production
- 6 Configuration de l'équation code cycle pour cette trajectoire
- 7 Choix de la trajectoire
- 8 État de l'équation pour cette trajectoire
- 9 Liste des trajectoires de la production

- Pour charger une nouvelle production il faut la sélectionner dans la liste des choix de production (2).
- L'icône (4) sert à créer une nouvelle production, une fenêtre s'ouvre.
  - Renseigner le nom de la production.
  - Cliquer sur Valider.



- 1 Editer la production
- 2 Renommer la production active
- 3 Suppression production active

- L'icône (3) sert à renommer ou à supprimer la production active. Une fenêtre s'ouvre.
  - Renseigner le nouveau nom de la production.
  - Cliquer sur Valider.
  - Cliquer sur le bouton "Supprimer" pour supprimer la production active.
- État des équations.

	Code non configuré
	Code configuré mais non valide
	Code valide

Chaque production possède un fichier WopUserParams.dat dans lequel l'utilisateur pourra renseigner des variables spécifiques à chaque production. Par défaut ce fichier est vide.

Lorsqu'une production est chargée, le fichier dat correspondant à cette production se trouve dans le répertoire "R\TP\WOPCore\User\Production".

## 15 Shunter le MoveRobot en cours

### Condition

- Sélectionner le menu "Configuration > Touches de fonction > WOP".
- Sélectionner le mode T1 ou le mode T2.

### Procédure

- Maintenir la gâchette homme mort en position intermédiaire.



- 1 Touche "Shunter MoveRobot"
- Appuyer sur la touche (1) pour shunter le MoveRobot en cours.



## 16 Liste des codes défaut

N°	Message	Effet	Cause	Solution
1	Le robot est en position inconnue. Attention, le robot va aller directement en position de démarrage. Passer en T1.	Mouvement robot arrêté.	Une action de démarrage robot est en cours alors que le robot n'était pas sur un point reconnu.	Exécuter le Master en T1 en surveillant le robot pour éviter tout risques de collisions.
2	Passer en mode manuel T1 pour effectuer un repli vers le point ParkingPos.	Mouvement robot arrêté.	Une action de démarrage robot est en cours alors que le robot n'était pas sur un point reconnu.	Exécuter le Master en T1 en surveillant le robot pour éviter tout risques de collisions.
3	Le robot est en position de démarrage, passer en mode automatique pour démarrer le process.	Mouvement robot arrêté.	Le robot est en position de LOOPPOS après un guidage manuel.	Passer en mode Auto.
5	Robot stoppé par l'entrée utilisateur stop.	Mouvement robot arrêté.	Demande d'arrêt robot avec l'entrée I_StopCycle_Request.	Faire un Start pour repartir.
6	Une application WOP a demandé un retour au programme Master.	La trajectoire en cours est abandonnée.	Une demande de retour au master à été déclenchée par les conditions de la variable X_WopAppReq_ReturnMaster.	-
8	Déplacer le robot au point de service %1, puis modifier les coordonnées du point %1.	-	Le point de service est en cours d'apprentissage.	-
10	Un ou plusieurs points de service ne sont pas appris ou ont été modifiés. Veuillez sélectionner les trajectoires de service et apprendre les points.	Mouvement robot arrêté en mode auto avec le master.	Le robot est lancé en auto alors que une ou plusieurs positions de service ne sont pas apprises.	Passer en mode T1. Apprendre les points de services.
11	Une coïncidence de bloc a été effectuée. Les prochains points seront exécutés à vitesse réelle (T2).	Le robot peut désormais continuer à vitesse réelle si T2.	L'utilisateur a exécuté une coïncidence de bloc . Le robot est physiquement sur un point reconnu.	-
12	Aucune stratégie de dégagement n'a été programmée dans la trajectoire W_Escape.	Mouvement robot arrêté.	Une demande de dégagement est demandée par l'utilisateur ou l'automate mais aucune stratégie de dégagement n'est programmée.	Apprendre une stratégie de dégagement dans le programme W_Escape.SRC.
15	Attention, le robot va aller directement en position de parking.	Mouvement robot arrêté	Une action de démarrage robot est en cours alors que le robot n'était pas sur un point reconnu.	Exécuter le Master en T1 en surveillant le robot pour éviter tout risques de collisions.
16	Attention, le robot va aller directement au point LoopPos.	Mouvement robot arrêté.	Une action de démarrage robot est en cours alors que le robot n'était pas sur un point reconnu.	Exécuter le Master en T1 en surveillant le robot pour éviter tout risques de collisions.
17	Code cycle inconnu (%1).	Pas d'effet le robot est en attente d'un code exécutable.	Le code cycle demandé est inconnu et ne correspond à aucun travail enregistré dans le robot.	Vérifier le code envoyé.
18	Robot stoppé par une application WOP.	Mouvement robot arrêté.	Le robot est stoppé à la demande d'une application. Le contrôle dynamique à été déclenché par la une information obligeant l'arrêt robot.	Rétablir ou contrôler les informations du contrôle dynamique.
19	Stop robot par le Flag utilisateur.	Mouvement robot arrêté.	Le robot est stoppé par le contrôle dynamique défini par l'utilisateur.	Rétablir ou contrôler les informations du contrôle dynamique.
101	Robot en position de repli (ParkingPos).	-	-	-

N°	Message	Effet	Cause	Solution
102	Mauvais programme sélectionné pour le mode automatique.	Mouvement robot arrêté.	Un autre programme que le programme Master est sélectionné pour le démarrage en automatique.	Abandonner tous le programme en cours et recommencer la procédure de démarrage en automatique.
103	Robot hors trajectoire. Passer en mode T1, faire une COI puis relancer en automatique.	Mouvement robot arrêté.	Le robot à été déplacé manuellement alors qu'il était sur une trajectoire en cours.	Exécuter un coïncidence de bloc.
104	Effectuer un repli direct vers le point ParkingPos en mode manuel T1.	Mouvement robot arrêté.	Le robot a quitté sa trajectoire.	-
105	Attente code cycle.	-	Le robot attend que les conditions d'exécution d'un cycle.	-
106	Le point de service "LoopPos" a été modifié ou n'est pas encore appris.	Mouvement robot arrêté.	Le point LoopPos n'est pas appris ou a été modifié.	Apprendre le point LoopPos.
107	Le point de service "ParkingPos" a été modifié ou n'est pas encore appris.	Mouvement robot arrêté.	Le point ParkingPos n'est pas appris ou a été modifié.	Apprendre le point ParkingPos.
108	Manque autorisation d'évolution robot.	Mouvement robot arrêté.	L'entrée "I_MoveRobot_Ok" n'est pas à "TRUE".	Vérifier la valeur de l'entrée "I_MoveRobot_Ok".
			Les portes ne sont pas fermées.	Vérifier la fermeture des portes.
			Le robot n'a pas fini son repli direct vers le point ParkingPos.	Terminer le repli direct vers le point ParkingPos en mode T1 ou faire un reset programme.
			La clé est en mode T2.	Mode T2 interdit, tourner la clé sur la position T1.
			Une ou plusieurs tâches submit ne tournent pas.	Vérifier les tâches submit.
			La variable "M_MoveRobot_User" n'est pas à "TRUE".	Vérifier l'équation de "M_MoveRobot_User".
109	Le mode de fonctionnement automatique actuel est différent de celui configuré.	Robot arrêté.	La configuration du mode de démarrage n'est pas cohérente.	Vérifier la variable "X_Start_Mode". Valeurs possibles (#AUT, #EXT_PLC, #EXT_SFC).
116	Une nouvelle production a été demandée par l'automate. Attente arrêt robot.	Attente arrêt robot.	Une nouvelle production a été demandée par l'automate.	-
117	Erreur lors du chargement de la nouvelle production. Vérifier les fichiers sous C:\KRC\User\WopCore\DataProd.	Chargement de la production impossible.	Erreur lors du chargement de la nouvelle production.	Vérifier les fichiers sous C:\KRC\User\WopCore\DataProd.

N°	Message	Effet	Cause	Solution
118	Plusieurs équations de cycle sont actives en même temps. Impossible d'exécuter un cycle.	Démarrage de production impossible.	Plusieurs équations de cycle sont actives en même temps.	Vérifier les interverrouillages dans les équations code cycle.
119	Défaut de plugin de la gestion de production. Redémarrage du soft nécessaire.	Mouvement robot arrêté.	Défaut de plugin de la gestion de production.	Redémarrage du soft nécessaire.
120	Attente réinitialisation demande changement de production par automate.	Mouvement robot arrêté.	Attente réinitialisation demande changement de production par automate.	Réinitialiser la demande de changement de production "I_LoadProd_Request".
121	Pas de production chargée.	Mouvement robot arrêté.	Attente de chargement de production.	Vérifier la séquence de chargement d'une production.
122	Manque autorisation de départ cycle utilisateur.	Mouvement robot arrêté.	Manque autorisation de départ user.	Vérifier l'équation de la variable M_ReadyForStart_User.
123	Mode T2 interdit. Mouvement robot bloqué.	Mouvement robot arrêté.	Sélection mode T2.	Changer le mode opérateur.
124	Cycle sans produit. Tous les contrôles sont désactivés.	Tous les contrôles sont désactivés.	Cycle sans produit activé.	Désactiver la case cycle sans pièce dans le menu production/mode de fonctionnement.
201	ATTENTION: La fonction de stop robot est désactivée !	La fonction de stop robot est désactivée.	Activation de la touche de status "Move enable".	-
202	La fonction stop robot est rétablie.	La fonction stop robot est rétablie.	Relâchement de la touche de status "Move enable".	-
203	Toutes les tâches de fond ne sont pas actives, l'exécution de trajectoire est interdite.	Mouvement robot arrêté.	Toutes les tâches de fond ne sont pas actives.	Activer toutes les tâches de fond.
1000	Erreur de configuration. Certains fichiers ou dossiers nécessaires sont inexistantes.	Le module WopProduction est désactivé.	Suppression de dossier ou de fichier système du plugin WopProduction.	Ré-installation nécessaire.
1001	Argument chemin de fichier non valide '{0}'.	-	-	Contacteur le support KUKA.
1002	Format de nom de module krl non valide '{0}'.	-	-	Contacteur le support KUKA.
1003	Format d'identifiant non valide module:{0}'.	-	-	Contacteur le support KUKA.
1004	Identifiant incohérent pour le module '{0}'.	-	-	Contacteur le support KUKA.
1005	Attributs non valides pour le module '{0}'.	-	-	Contacteur le support KUKA.
1006	Production incohérente chargée dans le robot!	-	-	Contacteur le support KUKA.
1007	Modèle de trajectoire non trouvé '{0}'.	-	-	Contacteur le support KUKA.
1008	Image associée non trouvée pour le modèle de trajectoire '{0}'.	-	-	Contacteur le support KUKA.
1009	Aucune trajectoire n'a été trouvée avec l'Id '{0}' pour le code cycle N°{1}.	-	-	Contacteur le support KUKA.

N°	Message	Effet	Cause	Solution
1010	Le fichier xml de production n'a pas pu être reconnu '{0}'.	-	-	Contactez le support KUKA.
1011	Les trajectoires suivantes: {0} sont incohérentes.	-	-	Contactez le support KUKA.
1012	Les productions suivantes ont dû être modifiées suite à une suppression de trajectoires: {0}.	-	-	Contactez le support KUKA.
1013	Les trajectoires suivantes ont été dupliquées manuellement: {0}.	-	-	Contactez le support KUKA.
1014	Échec de la suppression de production {0}.	-	-	Contactez le support KUKA.
1015	Dossier inconnu '{0}'.	-	-	Contactez le support KUKA.
1016	Échec de la lecture des équations de code cycle.	-	-	Contactez le support KUKA.
1017	Échec de la lecture des appels de trajectoires.	-	-	Contactez le support KUKA.
1018	Échec de création d'une nouvelle production.	-	-	Contactez le support KUKA.
1019	Échec au renommage d'une production '{0}' en '{1}'.	-	-	Contactez le support KUKA.
1020	Échec de duplication de la trajectoire.	-	-	Contactez le support KUKA.
1021	Échec de création de trajectoire.	-	-	Contactez le support KUKA.
1022	Échec de synchronisation à la suppression de la trajectoire.	-	-	Contactez le support KUKA.
1023	Échec à la création d'un nouvel appel de trajectoire.	-	-	Contactez le support KUKA.
1024	Échec à la suppression de l'appel de trajectoire.	-	-	Contactez le support KUKA.
1025	Échec à la synchronisation vers la krc.	-	-	Contactez le support KUKA.
1026	Échec à l'obtention d'informations sur les trajectoires à ajouter ou supprimer.	-	-	Contactez le support KUKA.
1027	Production chargée inconnue '{0}'! Chargement d'une production vide.	-	-	Contactez le support KUKA.
1028	Productions désactivées: {0}.	-	-	Contactez le support KUKA.
1029	Duplication de codes automate pour les productions : {0}.	-	-	Contactez le support KUKA.
1030	La production N°{0} '{1}' a été chargée.	-	-	Contactez le support KUKA.
1031	La production N°{0} '{1}' a été chargée avec des erreurs !	-	-	Contactez le support KUKA.
1032	La production N°{0} '{1}' a été supprimée.	-	-	Contactez le support KUKA.
1033	Échec de renommage d'une trajectoire.	-	-	Contactez le support KUKA.
1034	Échec d'import d'une trajectoire: Aucun modèle dans la base de données.	-	-	Contactez le support KUKA.
1035	Échec de duplication de production.	-	-	Contactez le support KUKA.

## 17 SAV KUKA

### Introduction

La documentation de KUKA Roboter GmbH comprenant de nombreuses informations relatives au service et à la commande vous assistera lors de l'élimination de défauts. Votre filiale locale est à votre disposition pour tout complément d'information ou toute demande supplémentaire.

### Informations

Pour traiter une demande, nous avons besoins des informations suivantes :

- Type et numéro de série du robot.
- Type et numéro de série de la commande.
- Type et numéro de série de l'unité linéaire (option).
- Version du logiciel KUKA System Software.
- Logiciel en option ou modifications.
- Archives du logiciel.
- Application existante.
- Axes supplémentaires existants (en option).
- Description du problème, durée et fréquence du défaut.

### Disponibilité

Notre assistance client KUKA est disponible dans de nombreux pays. Nous sommes à votre disposition pour toute question.

Afrique du Sud  
Jendamark Automation LTD  
(agence)  
76a York Road  
North End  
6000 Port Elizabeth  
Afrique du Sud  
Tél. +27 41 391 4700  
Fax +27 41 373 3869  
www.jendamark.co.za

Allemagne  
KUKA Roboter GmbH  
Zugspitzstr. 140  
86165 Augsburg  
Allemagne  
Tél. +49 821 797-4000  
Fax +49 821 797-1616  
info@kuka-roboter.de  
www.kuka-roboter.de

Australie  
Headland Machinery Pty. Ltd.  
Victoria (Head Office & Showroom)  
95 Highbury Road  
Burwood  
Victoria 31 25  
Australie  
Tél. +61 3 9244-3500  
Fax +61 3 9244-3501  
vic@headland.com.au  
www.headland.com.au

Autriche  
KUKA Roboter Austria GmbH  
Regensburger Strasse 9/1  
4020 Linz  
Autriche  
Tél. +43 732 784752  
Fax +43 732 793880  
office@kuka-roboter.at  
www.kuka-roboter.at

Argentine  
Ruben Costantini S.A. (agence)  
Luis Angel Huergo 13 20  
Parque Industrial  
2400 San Francisco (CBA)  
Argentine  
Tél. +54 3564 421033  
Fax +54 3564 428877  
ventas@costantini-sa.com

Brésil  
KUKA Roboter do Brasil Ltda.  
Avenida Franz Liszt, 80  
Parque Novo Mundo  
Jd. Guançã  
CEP 02151 900 São Paulo  
SP Brésil  
Tél. +55 11 69844900  
Fax +55 11 62017883  
info@kuka-roboter.com.br

Chili  
Robotec S.A. (agence)  
Santiago de Chile  
Chili  
Tél. +56 2 331-5951  
Fax +56 2 331-5952  
robotec@robotec.cl  
www.robotec.cl

Chine  
KUKA Automation Equipment  
(Shanghai) Co., Ltd.  
Songjiang Industrial Zone  
No. 388 Minshen Road  
201612 Shanghai  
Chine  
Tél. +86 21 6787-1808  
Fax +86 21 6787-1805  
info@kuka-sha.com.cn  
www.kuka.cn

Belgique  
KUKA Automatisering + Robots N.V.  
Centrum Zuid 1031  
3530 Houthalen  
Belgique  
Tél. +32 11 516160  
Fax +32 11 526794  
info@kuka.be  
www.kuka.be

Etats-Unis  
KUKA Robotics Corp.  
22500 Key Drive  
Clinton Township  
48036  
Michigan  
Etats-Unis  
Tél. +1 866 8735852  
Fax +1 586 5692087  
info@kukarobotics.com  
www.kukarobotics.com

France  
KUKA Automatisme + Robotique  
SAS  
Techvallée  
6, Avenue du Parc  
91140 Villebon S/Yvette  
France  
Tél. +33 1 6931660-0  
Fax +33 1 6931660-1  
commercial@kuka.fr  
www.kuka.fr

Hongrie  
KUKA Robotics Hungaria Kft.  
Főút 140  
2335 Taksony  
Hongrie  
Tél. +36 24 501609  
Fax +36 24 477031  
info@kuka-robotics.hu

Corée  
KUKA Robotics Korea Co. Ltd.  
RIT Center 306, Gyeonggi  
Technopark  
1271-11 Sa 3-dong, Sangnok-gu  
Ansan City, Gyeonggi Do  
426-901  
Corée  
Tél. +82 31 501-1451  
Fax +82 31 501-1461  
info@kukakorea.com

Espagne  
KUKA Robots IBÉRICA, S.A.  
Pol. Industrial  
Torrent de la Pastera  
Carrer delBages s/n  
08800 Vilanova i la Geltrú  
(Barcelona)  
Espagne  
Tél. +34 93 8142-353  
Fax +34 93 8142-950  
Comercial@kuka-e.com  
www.kuka-e.com

Japon  
KUKA Robotics Japan K.K.  
Daiba Garden City Building 1F  
2-3-5 Daiba, Minato-ku  
Tokyo  
135-0091  
Japon  
Tél. +81 3 6380-7311  
Fax +81 3 6380-7312  
info@kuka.co.jp

Malaisie  
KUKA Robot Automation Sdn Bhd  
South East Asia Regional Office  
No. 24, Jalan TPP 1/10  
Taman Industri Puchong  
47100 Puchong  
Selangor  
Malaisie  
Tél. +60 3 8061-0613 or -0614  
Fax +60 3 8061-7386  
info@kuka.com.my

Mexique  
KUKA de Mexico S. de R.L. de C.V.  
Rio San Joaquin #339, Local 5  
Colonia Pensil Sur  
C.P. 11490 Mexico D.F.  
Mexique  
Tél. +52 55 5203-8407  
Fax +52 55 5203-8148  
info@kuka.com.mx

Inde  
KUKA Robotics India Pvt. Ltd.  
Office Number-7, German Centre,  
Level 12, Building No. - 9B  
DLF Cyber City Phase III  
122 002 Gurgaon  
Haryana  
Inde  
Tél. +91 124 4635774  
Fax +91 124 4635773  
info@kuka.in  
www.kuka.in

Italie  
KUKA Roboter Italia S.p.A.  
Via Pavia 9/a - int.6  
10098 Rivoli (TO)  
Italie  
Tél. +39 011 959-5013  
Fax +39 011 959-5141  
kuka@kuka.it  
www.kuka.it

République tchèque  
KUKA Roboter Austria GmbH  
Organisation Tschechienund  
Slowakei  
Sezemická 2757/2  
193 00 Praha  
Horní Počernice  
République Tchèque  
Tél. +420 22 62 12 27 2  
Fax +420 22 62 12 27 0  
support@kuka.cz

Royaume-Uni  
KUKA Automation + Robotics  
Hereward Rise  
Halesowen  
B62 8AN  
Royaume-Uni  
Tél. +44 121 585-0800  
Fax +44 121 585-0900  
sales@kuka.co.uk

Russie  
KUKA Robotics Rus  
Webnaja ul. 8A  
107143 Moscou  
Russie  
Tél. +7 495 781-31-20  
Fax +7 495 781-31-19  
www.kuka-robotics.ru

Norvège  
KUKA Sveiseanlegg + Roboter  
Bryggeveien 9  
2821 Gjøvik  
Norvège  
Tél. +47 61 133422  
Fax +47 61 186200  
geir.ulsrud@kuka.no

Pologne  
KUKA Roboter Austria GmbH  
Spółka z ograniczoną  
odpowiedzialnością  
Oddział w Polsce  
Ul. Porcelanowa 10  
40-246 Katowice  
Pologne  
Tél. +48 327 30 32 13 or -14  
Fax +48 327 30 32 26  
ServicePL@kuka-roboter.de

Portugal  
KUKA Sistemasde Automatización  
S.A.  
Rua do Alto da Guerra n° 50  
Armazém 04  
2910 011 Setúbal  
Portugal  
Tél. +351 265 729780  
Fax +351 265 729782  
kuka@mail.telepac.pt

Thaïlande  
KUKA Robot Automation (M) Sdn  
Bhd  
Thailand Office  
c/o Maccall System Co. Ltd.  
49/9-10 SoiKingkaew 30 Kingkaew  
Road  
Tt. Rachatheva, A. Bangpli  
Samutprakarn  
10540 Thaïlande  
Tél. +66 2 7502737  
Fax +66 2 6612355  
atika@ji-net.com  
www.kuka-roboter.de

Suède  
KUKA Svetsanläggningar + Robotar  
AB  
A. Odhnersgata 15  
421 30 Västra Frölunda  
Suède  
Tél. +46 31 7266-200  
Fax +46 31 7266-201  
info@kuka.se

Suisse  
KUKA Roboter Schweiz AG  
Industriestr. 9  
5432 Neuenhof  
Suisse  
Tél. +41 44 74490-90  
Fax +41 44 74490-91  
info@kuka-roboter.ch  
www.kuka-roboter.ch

Taïwan  
KUKA Robot Automation Taiwan Co.,  
Ltd.  
No. 249 Pujong Road  
Jungli City, Taoyuan County 320  
Taïwan, République de Chine  
Tél. +886 3 4331988  
Fax +886 3 4331948  
info@kuka.com.tw  
www.kuka.com.tw

## 18 Index



<b>A</b>	
API.....	7
Auto.....	23
Automate.....	7
<b>C</b>	
contrôle dynamique.....	61
<b>E</b>	
EnumStateRobot.....	16
EnumWorkRobot.....	16
Ext PLC.....	23
Ext SFC.....	23
<b>F</b>	
First_Bit_FaultCode.....	36
<b>I</b>	
I_Access_Request.....	32
I_Cycle_Start.....	23
I_EndCycle_Request.....	16
I_LoadProd_Request.....	42
I_MoveRobot_Ok.....	23
I_NumLoadProd_Request.....	42
I_Parking_Request.....	16
I_StopCycle_Request.....	23
<b>M</b>	
M_FirstBitMessage_ToPlc.....	34
M_LengthMessage_ToPlc.....	34
M_MoveRobot_User.....	58
M_Némoniques.....	9
M_ReadyForStart_User.....	58

## O

O_Acces_Allowed . . . . .	32, 57
O_Conf_Mess . . . . .	34
O_DlgMessage_OnRobot . . . . .	34
O_Drives_On . . . . .	23
O_External_Start . . . . .	23
O_GeneralError_Robot . . . . .	34, 57
O_LoadProd_Error . . . . .	42
O_LoadProd_Loaded . . . . .	42
O_NumLoadProd_Loaded . . . . .	42
O_ReadyFor_LoadProd . . . . .	42
O_ReadyFor_Start . . . . .	23, 55
O_Rob_InCycle . . . . .	16, 57
O_Rob_LoopPos1 . . . . .	16, 56
O_Rob_Manu . . . . .	39, 56
O_Rob_Parking . . . . .	56
O_Rob_RunInAuto . . . . .	39, 55

## X

X_Allow_ParkingService . . . . .	57
X_Cycle_DryRun . . . . .	39
X_MasterReset_User . . . . .	58
X_PosRobot_OK . . . . .	58
X_ProductionMode_Enable . . . . .	42

# KUKA

## KUKA FRANCE

Techvallée

6, avenue du Parc

F-91140 Villebon-sur-Yvette

T +33.1.69.31.66.00

F +33.1.69.31.66.01

[www.kuka.fr](http://www.kuka.fr)