

SAP

Les modules fonctions

Zineb BOUGROUN



Les modules de fonction



- Un **module fonction** est un objet technique SAP permettant d'effectuer des traitements : récupération de données, mise à jour de données,...
- Un module fonction est souvent abrégé par "**MF**" (ou "**FM**" en anglais). On parle aussi parfois de **BAPI**.
- Un module fonction peut être appelé depuis n'importe quelle source ABAP. Il peut également être appelé à distance depuis un système externe, SAP ou non ; on parle alors d'appel RFC.
- Pour qu'un module fonction soit accessible à distance, la case "Module accessible à distance" doit être cochée dans l'onglet "Propriétés".
- Les fonctions de module sont regroupées dans un groupe de fonction.
- Le groupe de fonctions agit comme un conteneur pour un certain nombre de modules de fonction qui logiquement ont des dépendances. Par exemple, les modules fonctionnels d'un système de paie RH seraient regroupés dans un groupe de fonctions.

Différence entre sous routine et une fonction de module



- Le module de fonction peut gérer des exceptions. Chose qui n'est pas possible dans les sous prog.
- Fonction Module peut être testé indépendamment.
- Fonction Module retourne la valeur SY-SUBRC.
- Module de fonction globalement appelé n'importe où dans les programmes ABAP.

Création d'un module de fonction

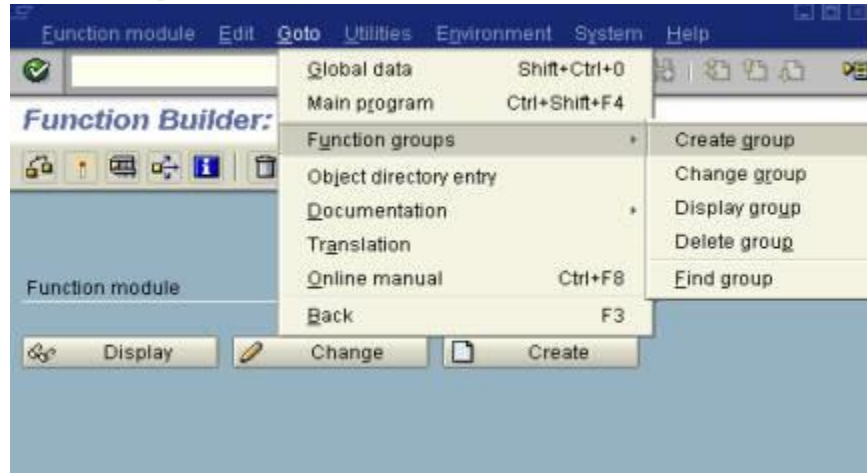


- Utiliser la transaction se37
- Création d'un groupe de fonction
- Création d'un module de fonction

Création d'un module de fonction



1



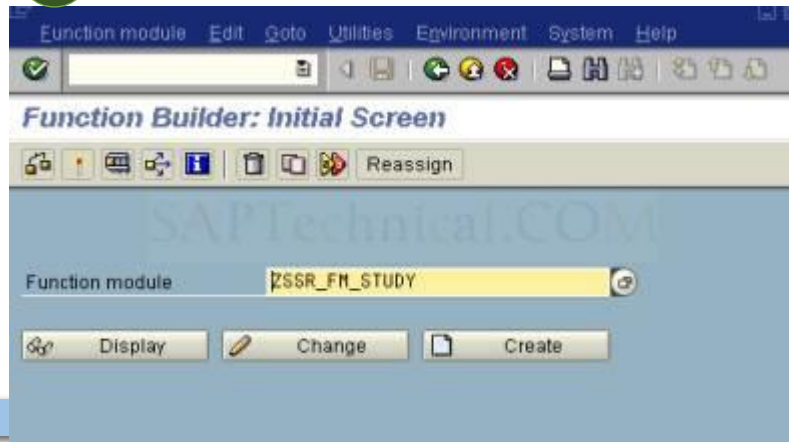
2



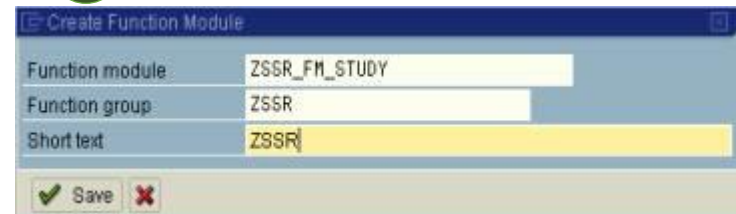
3

Créer le groupe comme un objet local et activer le via la transaction se80

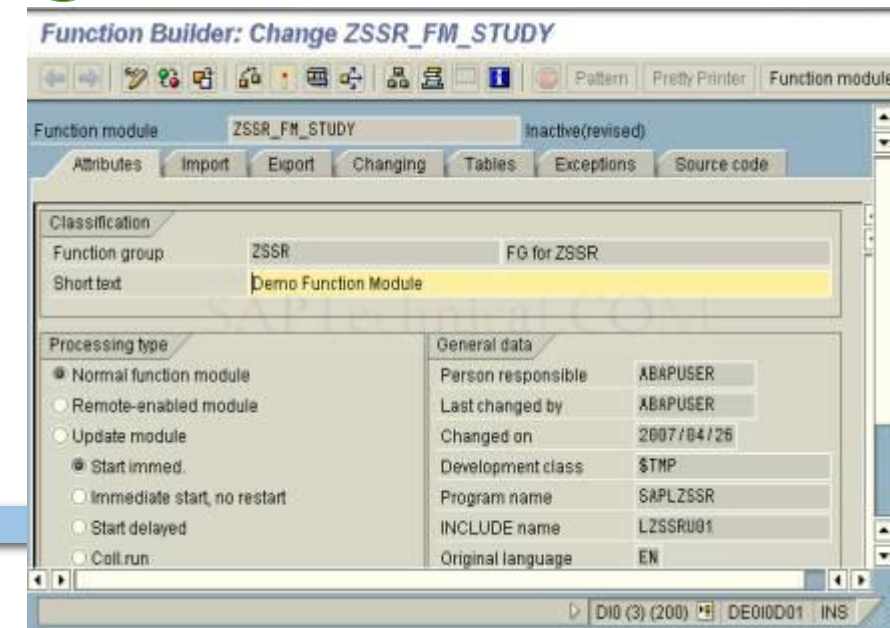
4



5



6



7

Function Builder: Change ZSSR_FM_STUDY

Function module: ZSSR_FM_STUDY Inactive(revised)

Attributes Import Export Changing Tables Exceptions Source code

Parameter name	Type	Reference type	Default value	Opt.	Pa.	Short text
A	TYPE	I		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
B	TYPE	I		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8

Function Builder: Change ZSSR_FM_STUDY

Function module: ZSSR_FM_STUDY Inactive(revised)

Attributes Import Export Changing Tables Exceptions Source code

Parameter name	Type spec.	Reference type	Pass val.	Short text
RES	TYPE	I	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	



11

Checker et activer et
exécuter le module
fonction

9

Function Builder: Change ZSSR_FM_STUDY

Function module: ZSSR_FM_STUDY Inactive(revised)

Attributes Import Export Changing Tables Exceptions Source code

Exception	Short text
ZTEST	Exception Test

10

Function Builder: Change ZSSR_FM_STUDY

Function module: ZSSR_FM_STUDY Inactive(revised)

Attributes Import Export Changing Tables Exceptions Source code

```

FUNCTION ZSSR_FM_STUDY.
...
***Local interface:
** IMPORTING
**   REFERENCE(A) TYPE I
**   REFERENCE(B) TYPE I
** EXPORTING
**   REFERENCE(RES) TYPE I
** EXCEPTIONS
**   ZTEST
...

if a = 5.
  raise ztest.
else.
  res = a + b.
endif.

ENDFUNCTION.

```


Résultat



Function modules Edit Goto Utilities System Help

Test Function Module: Initial Screen

Debugging Test data directory

Test for function group ZSSR
Function module ZSSR_FM_STUDY
Upper/lower case ☐

Import parameters	Value
A	10
B	2

Test Function Module: Result Screen

Test for function group ZSSR
Function module ZSSR_FM_STUDY
Upper/lower case ☐

Runtime: 18 Microseconds

Import parameters	Value
A	10
B	2

Export parameters	Value
RES	12

Appel d'un module fonction



CALL FUNCTION <name>

[EXPORTING $f_1 = a_1 \dots f_n = a_n$]

[IMPORTING $f_1 = a_1 \dots f_n = a_n$]

[CHANGING $f_1 = a_1 \dots f_n = a_n$]

[TABLES $f_1 = a_1 \dots f_n = a_n$]

[EXCEPTIONS $e_1 = r_1 \dots e_n = r_n$ [ERROR_MESSAGE = r_E]]

[OTHERS = r_o]].

Insert Statement

☒ CALL FUNCTION **STRING_SPLIT_AT_POSITION**

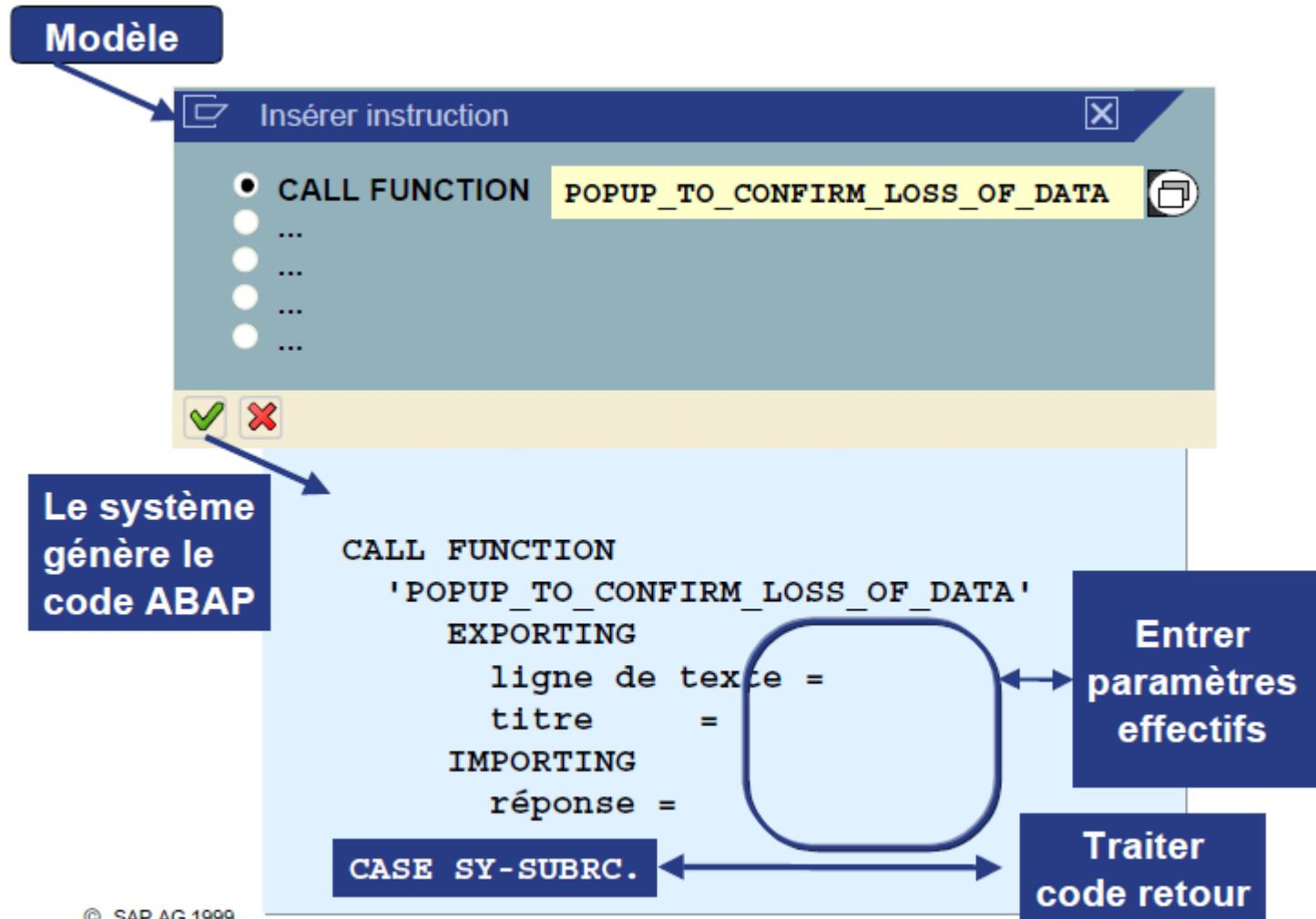
☐

☐

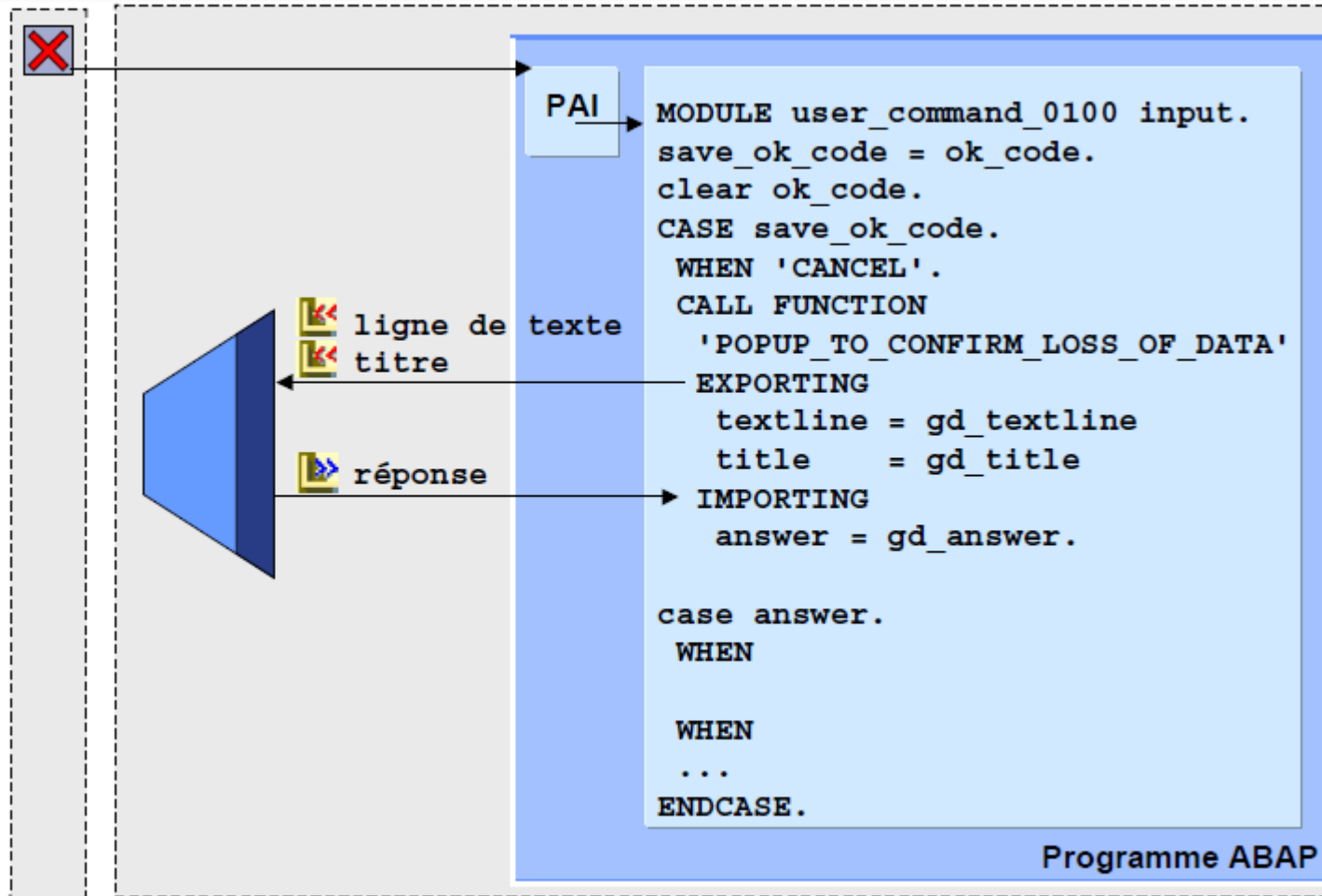
```
CALL FUNCTION 'STRING_SPLIT_AT_POSITION'
EXPORTING
  STRING      = 
  POS        = 
  *  LANGU     = SY-LANGU
  *  IMPORTING
  *  STRING1   = 
  *  STRING2   = 
  *  POS_NEW   = 
EXCEPTIONS
  STRING1_TOO_SMALL = 1
  STRING2_TOO_SMALL = 2
  POS_NOT_VALID     = 3
  OTHERS             = 4.
IF SY-SUBRC <> 0.
  * MESSAGE ID SY-MSGID TYPE SY-MSGTY NUMBER SY-MSGNO
  * WITH SY-MSGV1 SY-MSGV2 SY-MSGV3 SY-MSGV4.
ENDIF.
```

Add values to actual parameters

Insertion d'appel de module de fonction dans un programme



Syntaxe : appel du module de fonction



Les BAPI: Les BO



- Les Business Objects (BO, Objets de Gestion en français) sont des objets au sens de la programmation orientée objet classique.
- Ils "modélisent" des objets du monde réel (employé, commande client...).
- Ils possèdent des interfaces, des zones clés, des attributs, des méthodes et des événements, et répondent à toutes les caractéristiques classiques d'un objet (encapsulation, héritage, instantiation, polymorphisme...).

Les BAPI



- Définition

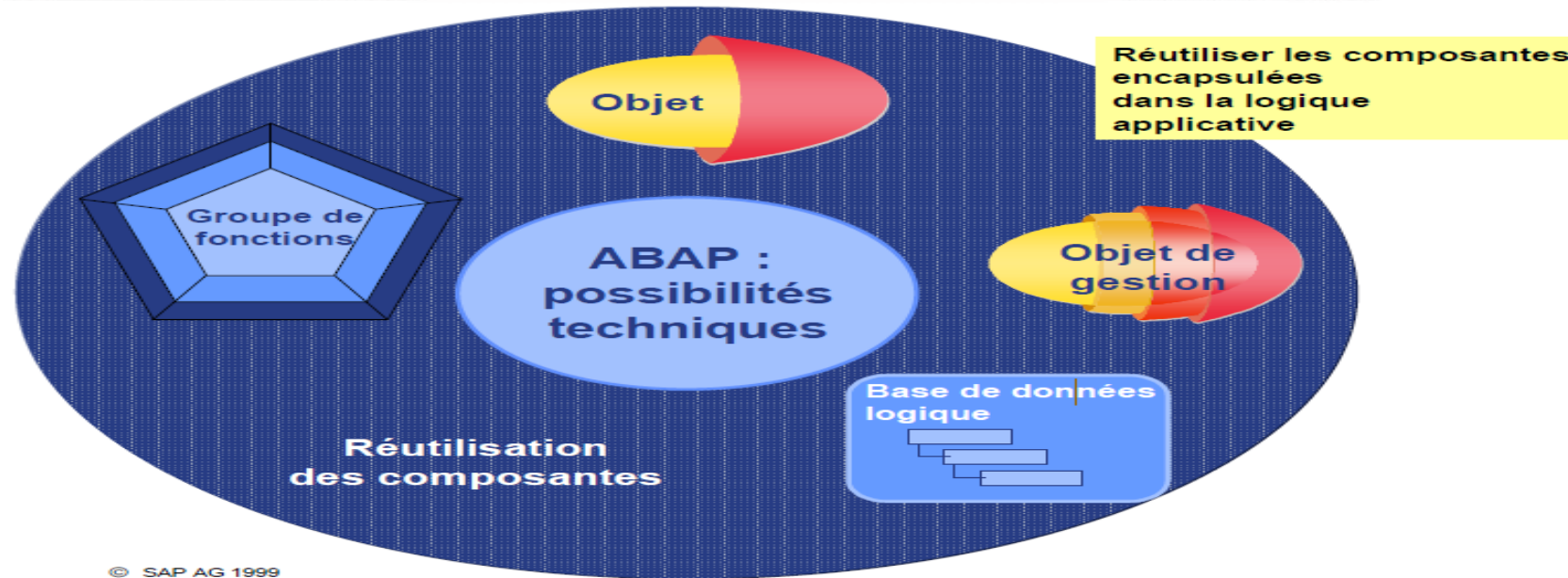
Les BAPIs (Business Application Programming Interface) sont des interfaces permettant d'accéder aux données et processus de R/3 dans SAP ou à partir de systèmes externes.

BAPI



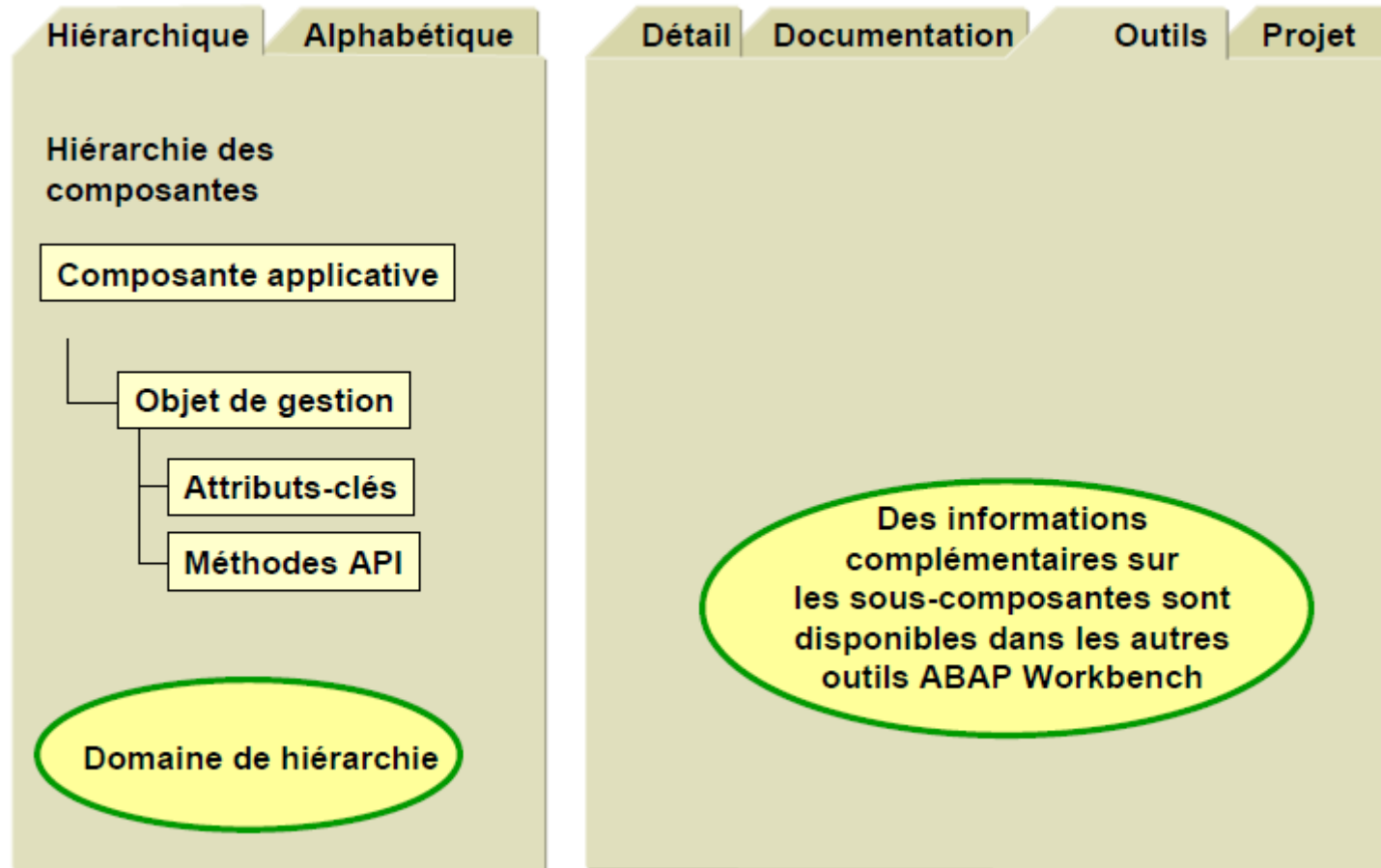
- Les BAPIs : Ils sont définis dans le Business Object Repository (BOR) comme étant les méthodes des Business Objects.
- Ces méthodes sont ce qu'on appelle des RFC (Remote Function Call).
- Trois types de BAPI
 - BAPI pour la lecture des données
 - BAPI pour créer ou modifier des données
 - BAPI pour le traitement de masse (Mass Processing)

Techniques d'encapsulation de la logique applicative

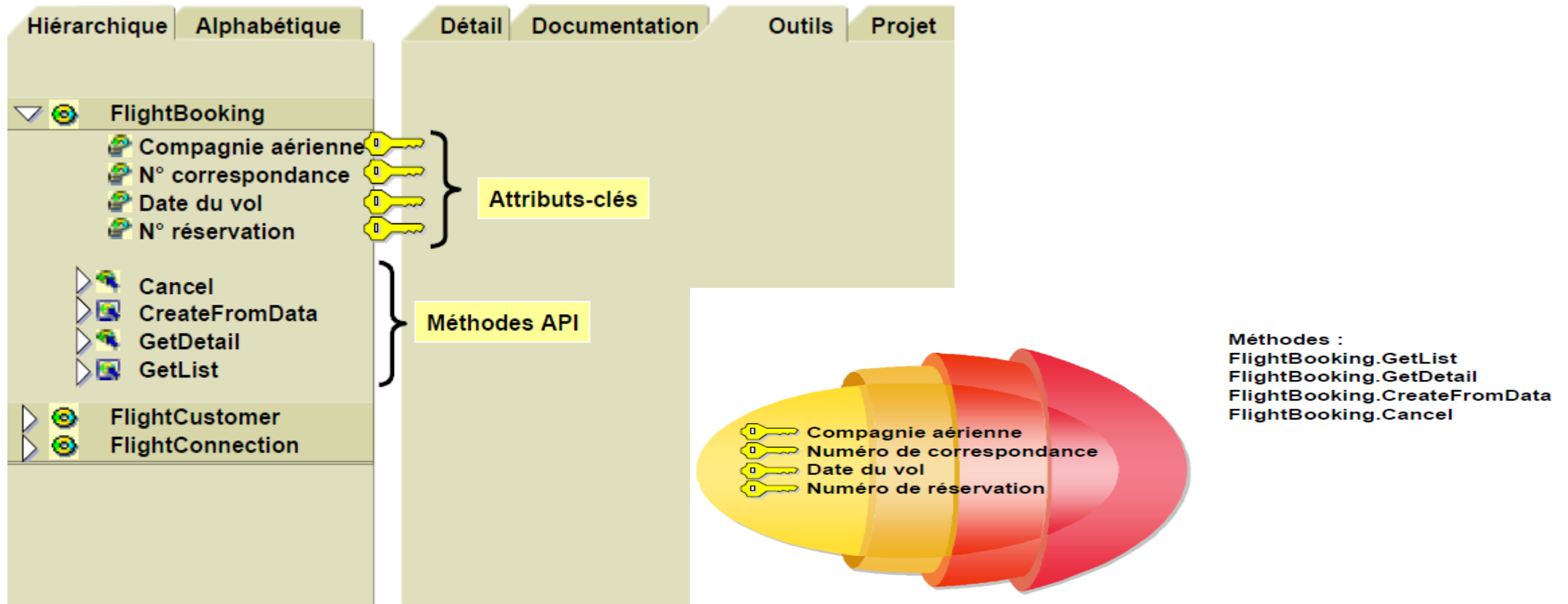


- les BAPI : méthodes d'objets de gestion, qui sont disponibles grâce au Business Object Repository (BOR) ;

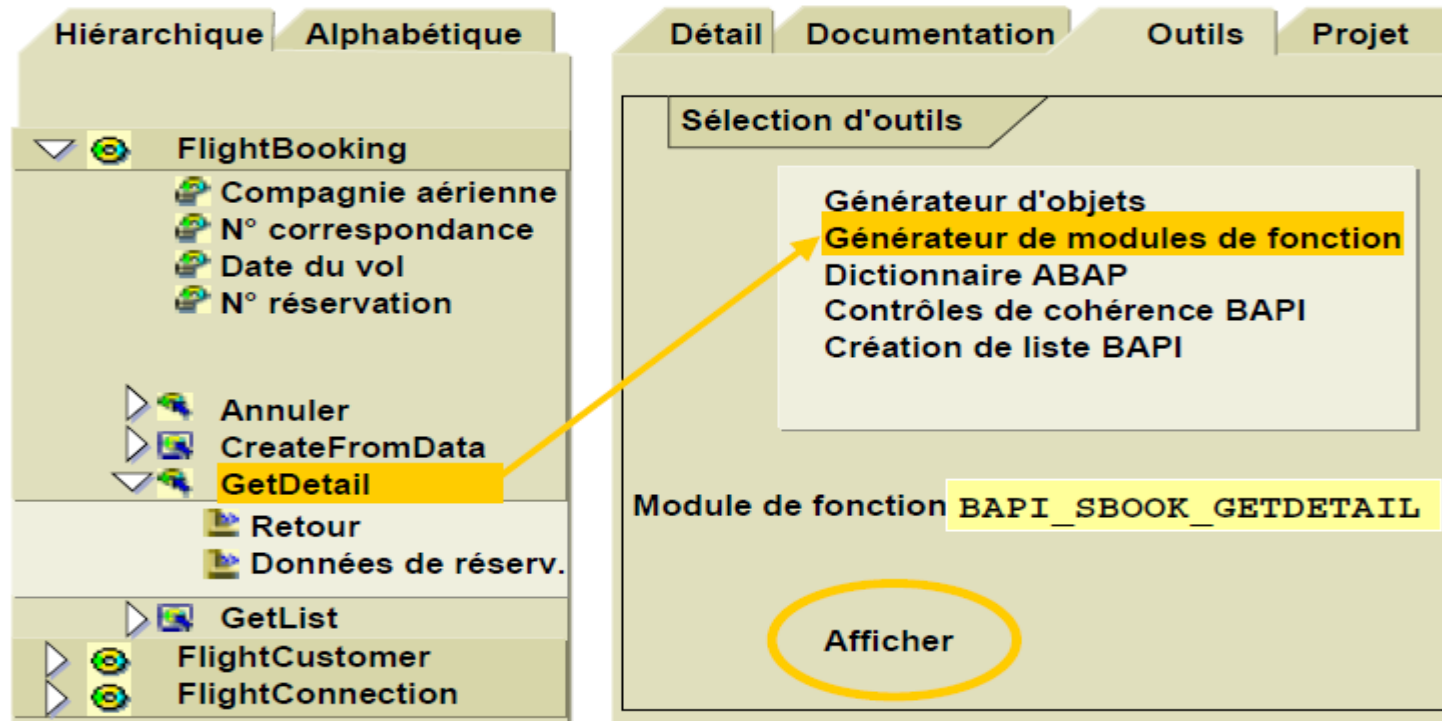
BAPI Explorer



Exemple d'un objet de gestion FlightBooking

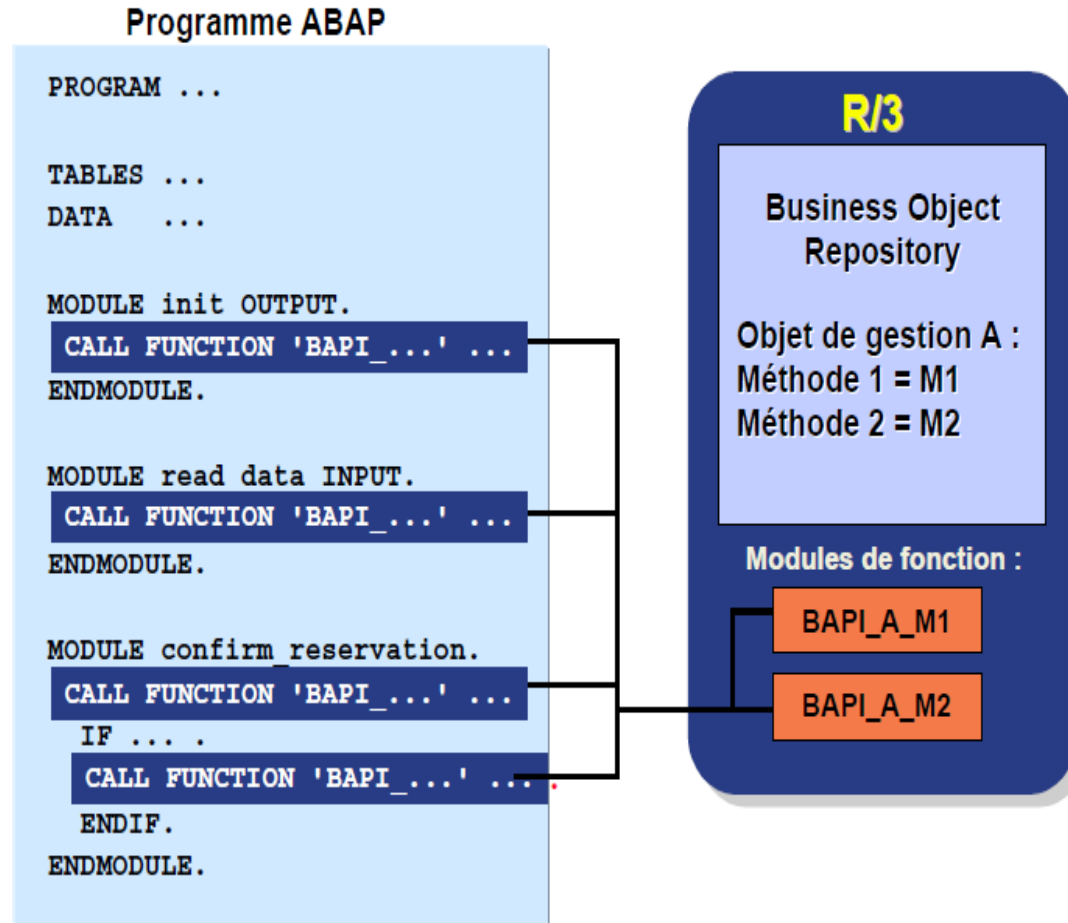


Implémentation des BAPI comme modules de fonction



- Dans la version 4.6, les BAPI sont implémentés par des modules de fonction.

Appel d'un BAPI depuis un programme ABAP



Création de BAPI



- 1. Créez la structure BAPI.
- 2. Créer un module de fonction à distance.
- 3. Placez le module de fonctions à distance dans BOR (Business Object Repository).
- 4. Implémenter, générer et libérer le BAPI.

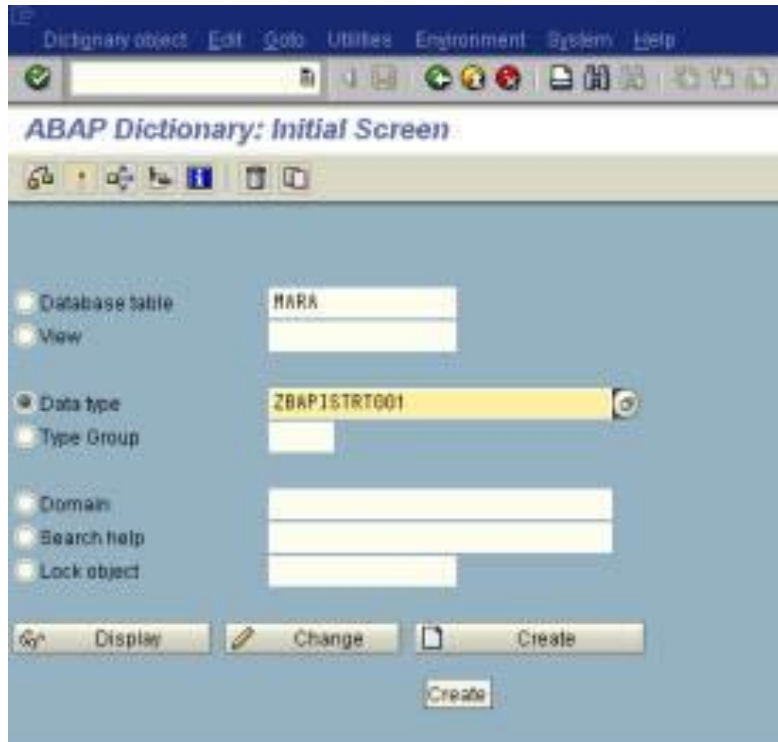
1. Créez la structure BAPI



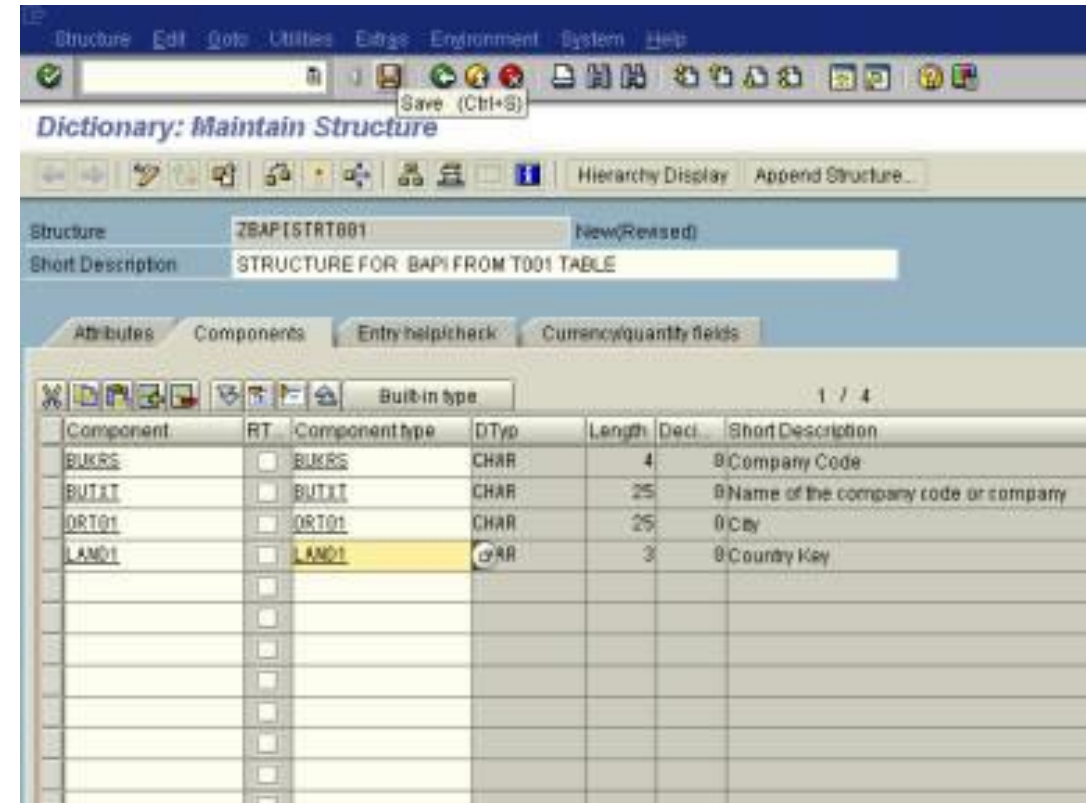
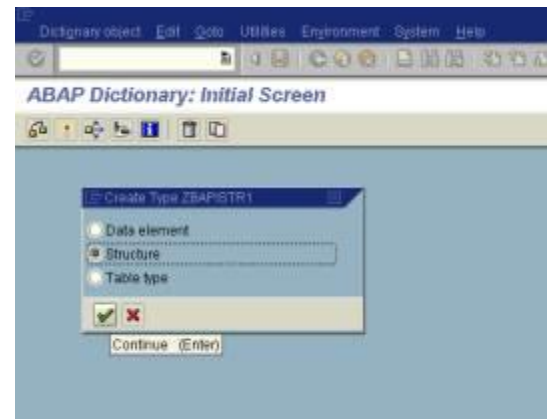
Le contenu de cette structure va être utilisé comme paramètre IN/OUT

3

1



2



2. Créer un module de fonction à distance



4

Function Builder: Initial Screen

Function module: ZBAP1_FMT001

Buttons: Display, Change, Create

5

Function Builder: Change ZBAP1_FMT001

Function module: ZBAP1_FMT001 (Inactive)

Classification:

- Function group: ZBAP1GRP
- Short text: FUNCTION MODULE USING FIELDS FROM T001

Processing type:

- ☐ Normal function module
- ☒ Remote-enabled module
- ☐ Update module
- ☐ Start immedi
- ☐ Immediate start no restart

General Data:

- Person Responsible: SAPUSER
- Last changed by: SAPUSER
- Changed on: 17.05.2007
- Package: ZCNCCHAITANY
- Program name: SAPLZBAP1GR

6

Function Builder: Change ZBAP1_FMT001

Function module: ZBAP1_FMT001 (Inactive (revised))

Parameter Name	Type	Associated Type	Default va	Opt	Pa
BUKRS	LIKE	ZBAP1STR001-BUKRS		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9

7

Function Builder: Change ZBAP1_FMT001

Function module: ZBAP1_FMT001 (Inactive (revised))

Parameter Name	Type spec	Associated Type	Pass Va	Shorttext
RETURN	TYPE	SAPIRET2	<input checked="" type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	

8

Function Builder: Change ZBAP1_FMT001

Function module: ZBAP1_FMT001 (Inactive (revised))

Parameter Name	Type spec	Associated Type	Optional	Shorttext
ITENTAB	LIKE	ZBAP1STR001	<input type="checkbox"/>	STRUCTURE FOR BAPIFROM T001 TABLE
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	

Function Builder: Change ZBAP1_FMT001

Function module: ZBAP1_FMT001 (Inactive)

```
FUNCTION ZBAP1_FMT001
  ***Local interface***
  IMPORTING
    VALUE(BUKRS) LIKE ZBAP1STR001-BUKRS
  EXPORTING
    VALUE(RETURN) TYPE BAPIRET2
  TABLES
    ITENTAB STRUCTURE ZBAP1STR001
  ***

  SELECT BUKRS BUTXT ORT01 LAND1
  FROM T001
  INTO TABLE ITENTAB
  WHERE BUKRS = BUKRS
  |
```

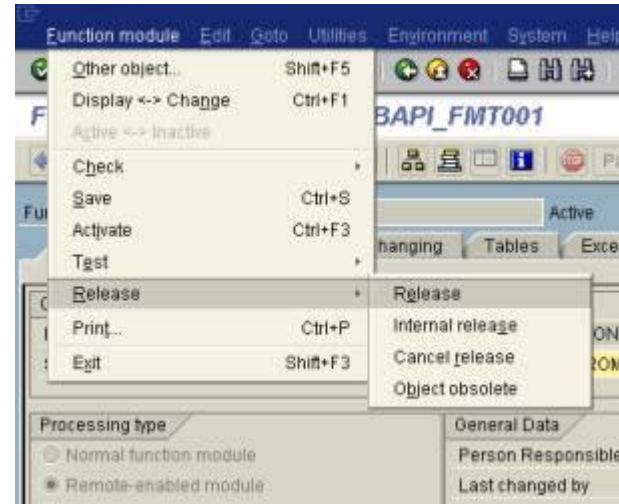
2. Créer un module de fonction à distance



11

10

Activé

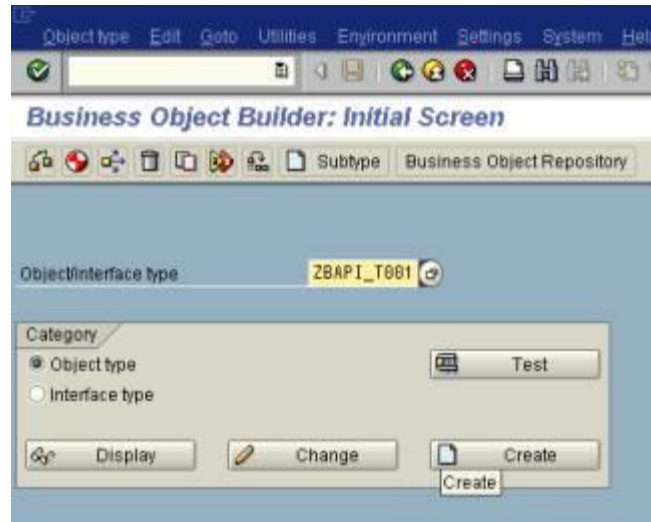


3. Placez le module de fonctions à distance dans BOR (SWO1)

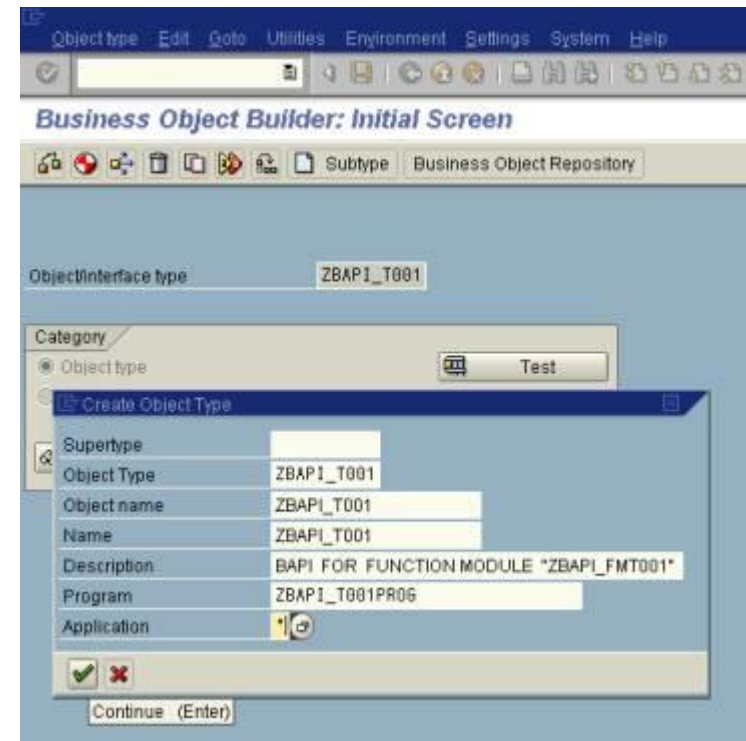


Créer le BO (objet business) : transaction SWO1

12



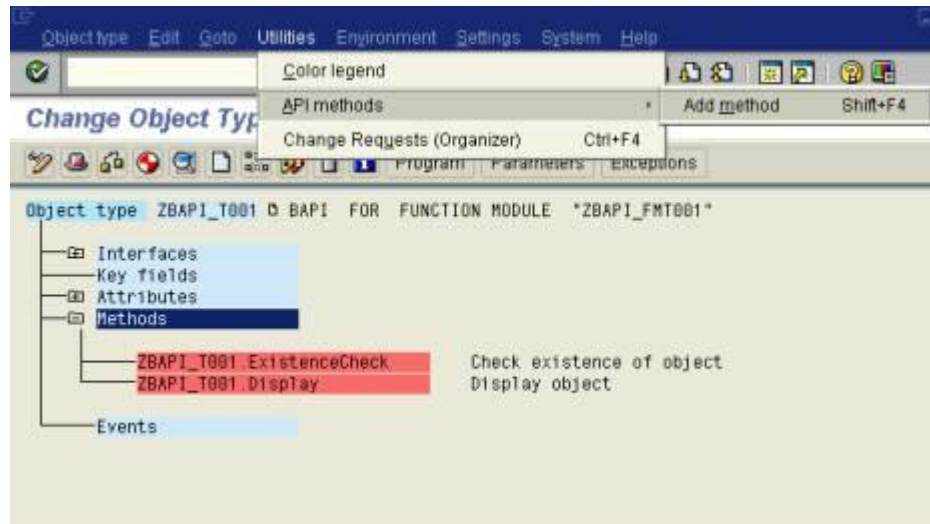
13



3. Placez le module de fonctions à distance dans BOR (SWO1)



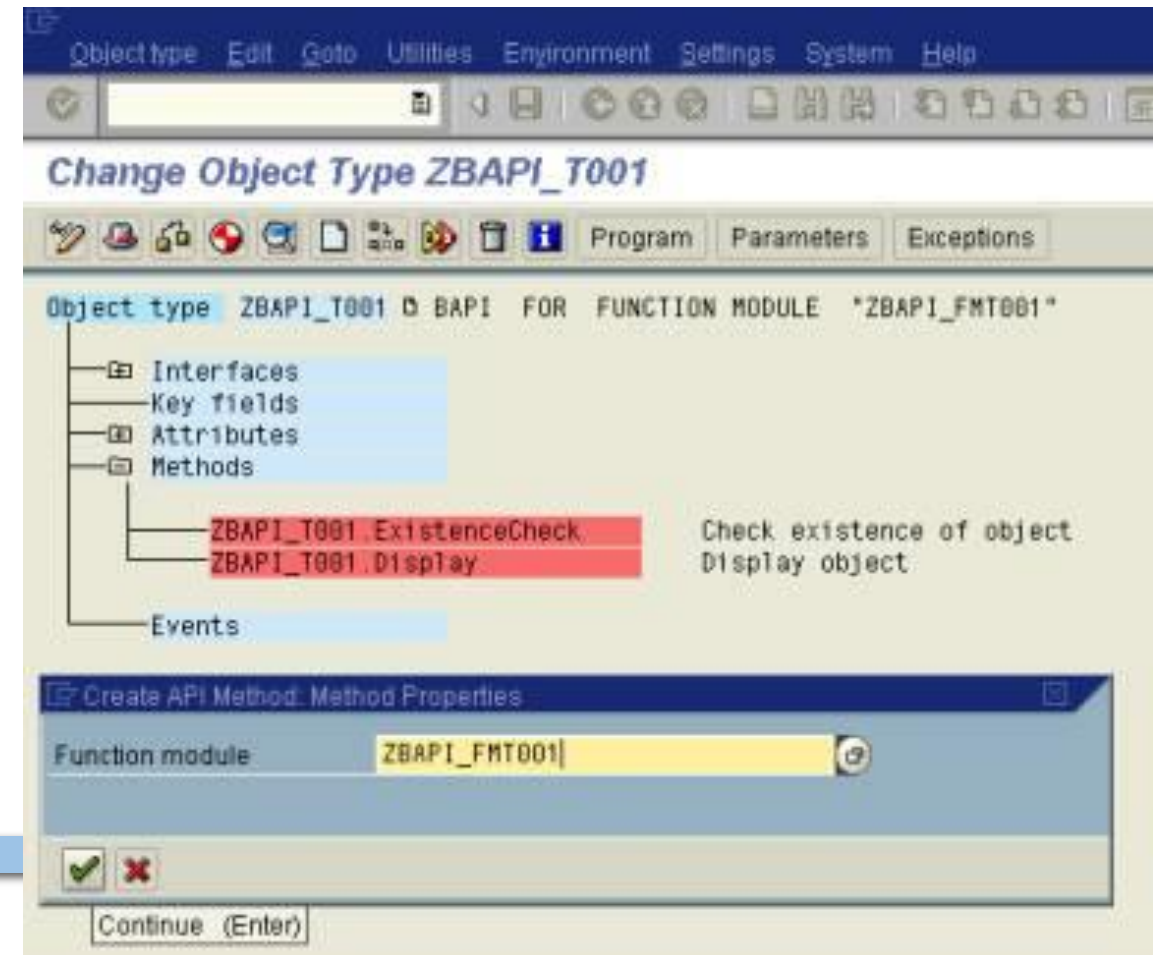
Ajouter le module fonction au BO



14

15

Utilities → API methods → Add methods



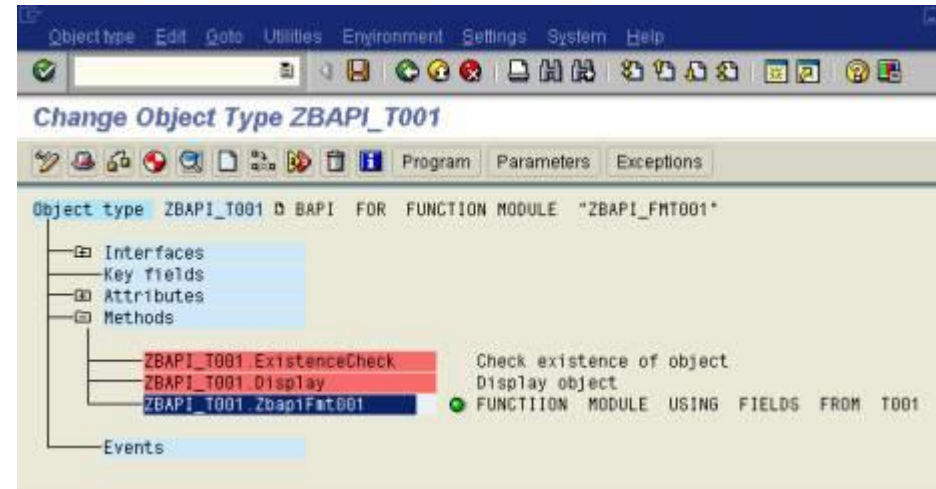
3. Placez le module de fonctions à distance dans BOR (SWO1)



17

enregistrer

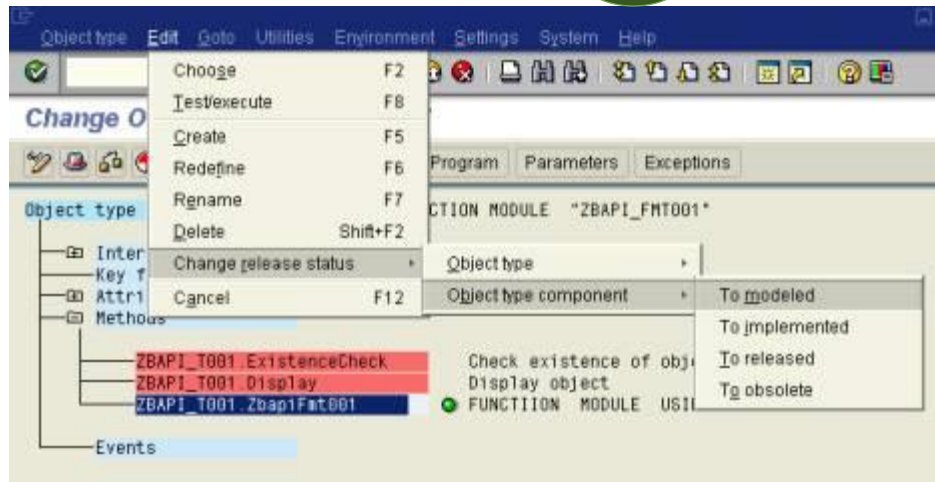
18



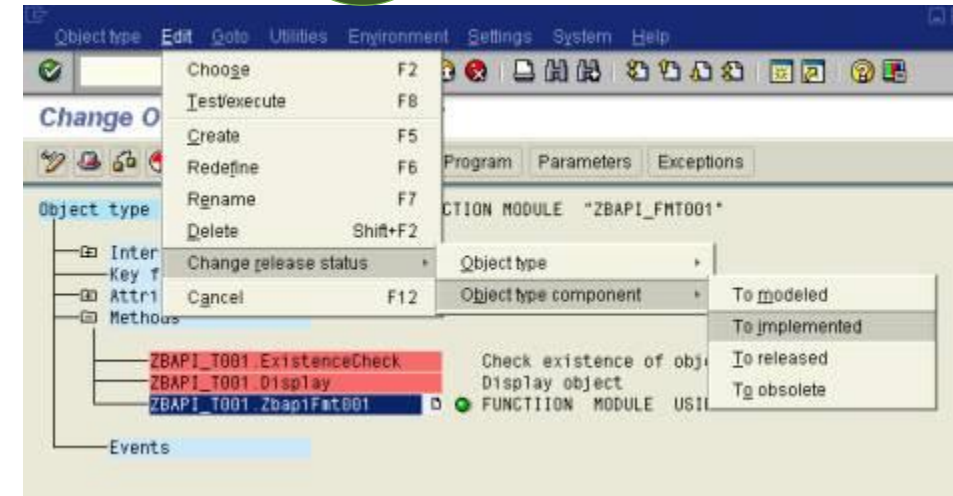
4. Implémenter, générer et libérer le BAPI.



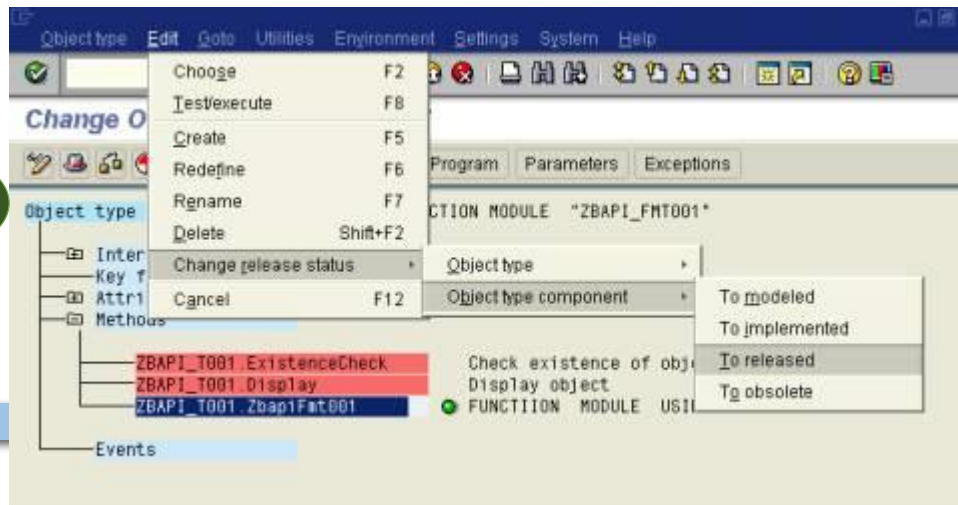
19



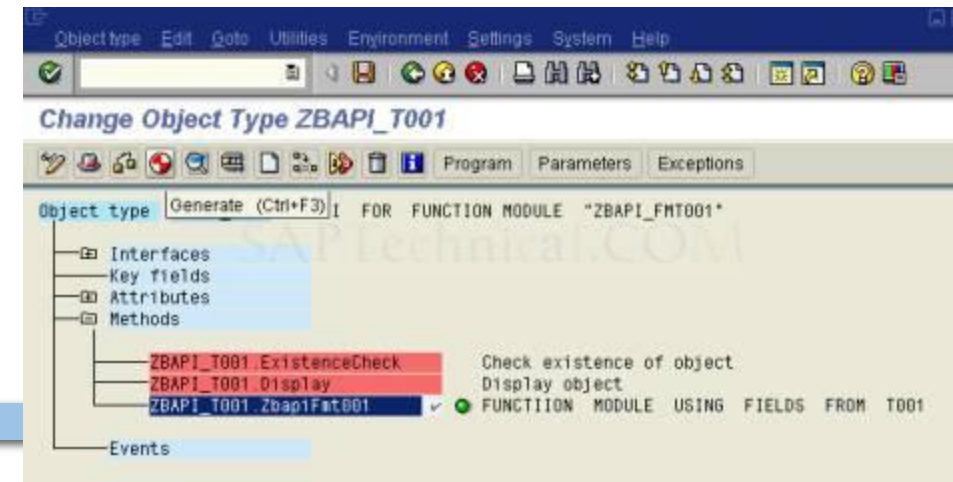
20



21



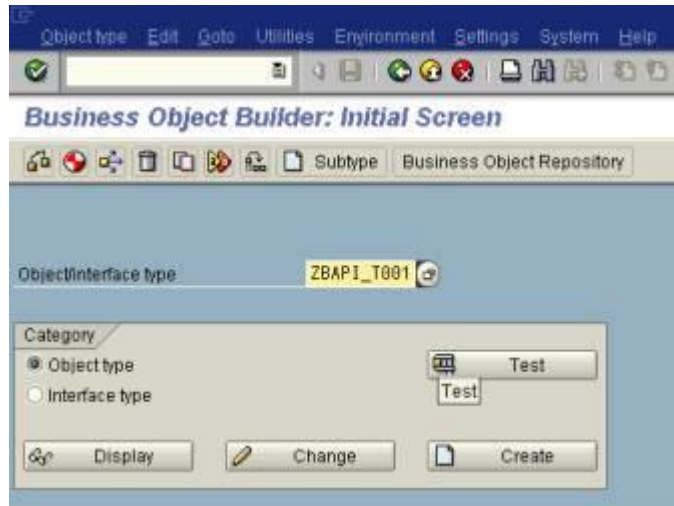
22



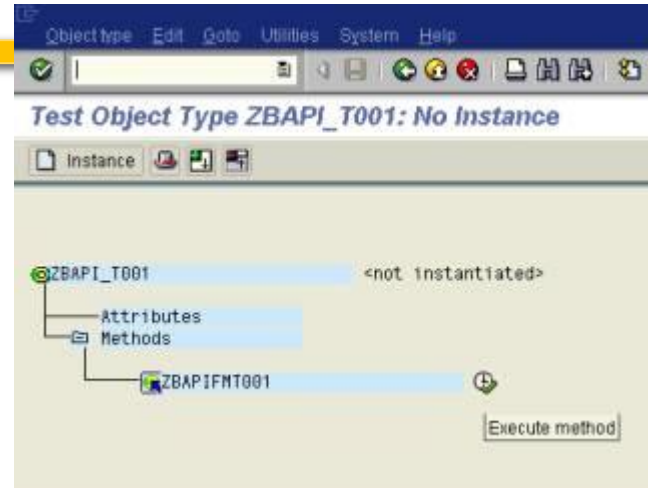
Tester une BAPI



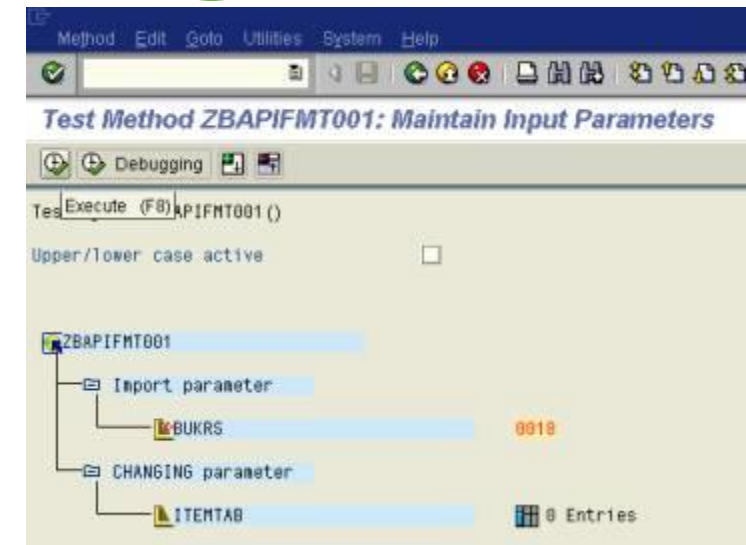
23



24



25



26

