Intégrateur d'ActiveX

Vous devez faire l'intégration depuis un poste qui a un compilateur version standard installé !

Vous ne pourrez pas faire l'intégration avec un compilateur version Express.

Enregistrer un OCX sur le poste développeur :

Prenez une fenêtre de commandes DOS.

Exécutez la commande : « regsvr32 "<chemin et nom de l'OCX>" ».

Exemple : « regsvr32 "d:\ocx\pdfreader.ocx" ».

Désinstaller un OCX :

Prenez une fenêtre de commandes DOS. Exécutez la commande : « regsvr32 /u "<chemin et nom de l'OCX>" ». Exemple : « regsvr32 /u "d:\ocx\pdfreader.ocx" ».

Intégrer un OCX parmi les objets Adélia :

Allez dans : « Démarrer >> Programmes >> Adélia Studio ... >> Utilitaires >> Intégrateur de contrôles ActiveX ».

Assistant Intégrateur de	contrôles ActiveX
	Bienvenue dans l'assistant Intégrateur de contrôles ActiveX
	Cet assistant permet d'intégrer un contrôle ActiveX au produit Adélia Studio. L'assistant génère en particulier les fichiers suivants :
	Le fichier d'extension .DLL contient les fonctions d'interface avec le contrôle ActiveX. Ce fichier est nécessaire à la création d'un objet graphique de base qui correspond à ce contrôle. Il est alors possible de créer ce contrôle dans une fenêtre d'un programme Visual Adélia.
	Le fichier d'extension .INF est un fichier d'information qui contient tous les choix faits par l'utilisateur au cours de l'intégration. Ce fichier pourra être utilisé lors d'une intégration ultérieure du même contrôle ActiveX, sans devoir ressaisir ces informations.
	Le fichier d'extension .XML est un fichier de documentation qui liste les constantes, propriétés, événements et méthodes du contrôle ActiveX disponibles dans un programme Visual Adélia.
	Que souhaitez-vous faire ?
	Intégrer un contrôle ActiveX au produit Visual Studio, en s'appuyant éventuellement sur un fichier d'information existant.
	🔽 Compiler les fichiers générés lors d'une intégration précédente ou à venir.
	Mode de compilation
	 Debug (version destinée à la mise au point). Une boîte de message contenant certaines informations apparaît lorsqu'une exception survient lors de l'utilisation d'une propriété ou d'une méthode du contrôle ActiveX. C Release (version destinée à la livraison de l'application)
	Créer l'objet graphique de base dans un ou plusieurs environnements.
	Rapport < Précédent Suivant > Fermer Aide
-	Rapport Suivant > Fermer Aide

🛋 Assistant Intégrateur de contrôles ActiveX						
Choix de l'Act	iveX à intégrer					- *
Les étapes ci-dessous vous permettent de choisir l'ActiveX à intégrer. Si vous voulez procéder à une nouvelle intégration d'un même ActiveX, ou recompiler les fichiers générés, ou seulement créer un objet graphique dans un environnement, sélectionnez le fichier d'information concerné.						
1. Choisissez le répertoire d'intégration (ce répertoire contient tous les fichiers générés au cours de l'intégration) :						
2. Choix du fichie	r d'information.				Y	
3. Choisissez le co sur la machine :	ontrôle ActiveX à intégrer, parmi ceux	enregistrés			•	
4. Spécifiez les co sont utilisées par	rrespondances entre les types Adélia défaut mais peuvent être modifiées pl	et les types d'origine, lor: us loin au niveau de chaq	sque plusieu ue paramèti	rs cho re.	pix sont possibles. Ces correspondances	
Type d'origine	Description	Type Adélia	Longueur	Déc.	Report	
BSTR	Chaine de caracteres (Automation)	ALPHA	80			
DATE	Date et Heure		10			
rioac	Reel sur 4 occets		12	4		
CURRENCY	Reel sur o occers		15	4		
CORRENCY	Devise		15	4	Toutes les occurrences	
unsigned char	Entier court pop signé (2 octets)	NUM RIN 4	1		Toutes les occurrences	
	Entier machine non signé (4 octets)	NUM F	10	0		
	Entier long pop signé (4 octets)	NUM_E	10	0	Toutes les occurrences	
char	Caractère signé (1 octet)	NUM BIN 2	10	0	Toutes les occurrences	
short	Entier court signé (2 octets)	NUM BIN 2			Toutes les occurrences	
int	Entier machine signé (4 octets)	NUM BIN 4			Toutes les occurrences	
long	Entier long signé (4 octets)	NUM BIN 4				
VARIANT BOOL	Booléen	BOOL			Toutes les occurrences	
VARIANT	Variant	Variant interne			Toutes les occurrences	
IDispatch*	spatch* Pointeur sur interface IDispatch POINTEUR IDispatch* Toutes les occurrences					
•					• • •	
			Rapport		Fermer	Aide

1 : Sélectionnez le répertoire dans lequel seront placés les fichiers résultant de l'intégration (sources, DLL...).
2 : (Facultatif) Si vous avez déjà fait une intégration de l'OCX en question et que vous souhaitez récupérer les modifications que vous lui aviez apporté, sélectionnez le fichier INF correspondant dans le menu.
3 : Cette combo contient la liste des OCX enregistrés sur le poste. Sélectionnez l'OCX à intégrer.

a Assistant Intégrateur de contrôles ActiveX						
Choix de l'Act	iveX à intégrer			<u></u>		
Les étapes ci-dessous vous permettent de choisir l'ActiveX à intégrer. Si vous voulez procéder à une nouvelle intégration d'un même ActiveX, ou recompiler les fichiers générés, ou seulement créer un objet graphique dans un environnement, sélectionnez le fichier d'information concerné.						
1. Choisissez le répertoire d'intégration (ce répertoire contient tous les fichiers générés au cours de l'intégration) : D:\Intégration OCX\ Parcourir						
2. Le répertoire ne contient aucun fichier d'information. Passez à l'étape suivante.						
3. Choisissez le co sur la machine :	ontrôle ActiveX à intégrer, parmi ceux	enregistrés	Adobe PDF Reader			
4. Spécifiez les co sont utilisées par	rrespondances entre les types Adélia défaut mais peuvent être modifiées pl	et les types d'origin us loin au niveau de	< Aucun >			
Type d'origine Description Type Adélia 🖾 ActiveXPlugin Object						
BSTR	Chaîne de caractères (Automation)	ALPHA	🔤 adbanner Class			
DATE	Date et Heure	TIMESTAMP	Adobe PDF Reader			
float	Réel sur 4 octets	NUM_E	Animation GIF Control			
double	Réel sur 8 octets	NUM_E	Animation Tray Control			
CURRENCY	Devise	NUM_E	sh ASprite Control			
unsigned char	Caractère non signé (1 octet)	ALPHA	Axis Control			
unsigned short	Entier court non signé (2 octets)	NUM_BIN_4	Axis Control 2.0			
unsigned int	Entier machine non signé (4 octets)	NUM_E	BusinessObjects Enterprise Repository Explorer Control			
unsigned long	Entier long non signé (4 octets)	NUM_E	ButterView Class			
char	Caractère signé (1 octet)	NUM_BIN_2				
short	Entier court signé (2 octets)	NUM_BIN_2				
int	Entier machine signé (4 octets)	NUM_BIN_4				
long	Entier long signé (4 octets)	NUM_BIN_4				
VARIANI_BOOL Booleen BOOL BOOLEON BOOL						
IDispatch*	Pointeur sur interrace iDispatch	POINTEUR IDIspat				
			We Controle Voelexpert			
			En Crystal ActiveX Report Viewer Control 11.0	Aide		
			Crystal Enterprise Tree Control			

a Assistant Intégrateur de contrôles ActiveX	? 🛛			
Gestion des constantes du contrôle ActiveX Les énumérations de constantes ci-dessous sont présentes dans la bibliothèque de types de l'ActiveX. Vous pouvez modifier le nom de chaque constante directement ou par l'intermédiaire du préfixe associé à l'énumération, qui est ajouté devant chaque constante.				
Enumération/Constante Valeur Préfixe Nom Adélia Ai	ide ▲			
Rapport < Précédent	Suivant > Fermer Aide			

100	1 4	at a set	Intéar	atoms -	la cant	rêler i	A a triusa V
24	ASS	stant	111651	aleuri	le cont	oues.	ACLIVEA

Gestion des événements du contrôle ActiveX

La liste ci-dessous contient les événements relatifs au contrôle ActiveX. Vous pouvez modifier le nom et l'aide de chaque événement. Dans le cas où l'événement possède des paramètres dont le sens (Entrée et/ou Sortie) n'est pas spécifié par la bibliothèque de types, vous pouvez préciser leur sens. Les valeurs de ces paramètres sont gérées à travers des méthodes, dont les noms et préfixes peuvent être modifiés. Il faut noter que les paramètres en entrée (resp. en sortie) de l'événement correspondent à des paramètres en sortie (resp. en entrée) pour la méthode correspondante. **?** 🗙

3

		Evénement	Nom Adélia	Aide	-
R.	₽∮	OnError	OnError	event OnError: Fired when an error occurs.	
묘		👿 Aucun paramètre	9		
	₿₽₹	OnMessage	OnMessage	event OnMessage: Fired when a message is sent.	
+22	L -	👿 Aucun paramètre	9		
P					
M					
	1				
+					
8					
L'Ixx					
					-
	H 4	► ► Constantes	Evénements Propriété	s / Méthodes /	
				Rapport Suivant > Fermer Aide	

: 🖻 Ass	istant Intégrateur	de contrôles A	ctiveX					?
Ges	Gestion des propriétés du contrôle ActiveX							
	La liste ci-dessous contient les propriétés présentes dans l'interface principale de l'ActiveX.							
	Vous pouvez modifier le	e nom, le type et l'a	aide de chaque p	ropriété. Vous	pouvez	aussi ir	ndiqu	er si une propriété de type chaîne est traduisible.
++	Propriété	Type d'origine	Nom Adélia	Type Adélia	Long.	Déc.	т	Aid
1. 1. 1.	🔊 GroupBeginning	VARIANT_BOOL	GroupBeginning	BOOL				Gets or sets a value indicating whether the object is the first
	🔊 Height	long	Height	NUM_BIN_4				Gets or sets the height of the object.
L.	🔊 Name	BSTR	Name	ALPHA	128			Gets the name of the object.
	🖻 Tabstop	VARIANT_BOOL	Tabstop	BOOL				Gets or sets a value indicating whether the user can give the
	🖄 Visible	VARIANT_BOOL	Visible	BOOL			Ľ.	Gets or sets a value indicating whether the control is displaye
-91	Width	long	Width	NUM_BIN_4			닅	Gets or sets the width of the object.
	™ X_Axis	long	X_Axis	NUM_BIN_4			닅	Gets or sets the distance, in pixels, between the left edge of
126	M Y_AXIS	long	Y_AXIS	NUM_BIN_4				Gets or sets the distance, in pixels, between the bottom edg
+ 365								
[?] _{xx}								
	1							
	Id d b bl Const	antes / Evéneme	nte Propriétés	/ Méthodes /				
			ins / i topiletes					
					Rap	port		< Précédent Suivant > Fermer Aide





Gestion des méthodes du contrôle ActiveX

La liste ci-dessous contient les méthodes qui sont disponibles dans l'interface principale de l'ActiveX, ainsi que celles qui sont issues des propriétés et méthodes des interfaces annexes de l'ActiveX. Vous pouvez modifier le nom et l'aide de chaque méthode, directement ou à travers les préfixes utilisés.

	Propriété/Méthode	Nom de la méthode Adélia					Aide					
B □~ IAcroAXDocShim		IAcroAXDocShir	n Interi	face							-	
-9	🖨 🧰 Méthodes											
Ľ⊞∣	🕀 🎯 GetVersions	GetVersions	method GetVer	sions								
	🔁 — 🔯 Paramètres											
	Nom	Type d'origine	Type Adélia	Long.	Déc.	E	5	E/S				
- 224	- 🤍 RetVal	VARIANT*	Variant interne									
	RetValVarType	int*	NUM_BIN_4									
136												
ц <u>ен</u> ,	DadFile	LoadFile	method LoadFil	е								_
1	🗅 — 🙍 Paramètres											
18	Nom	Type d'origine	Type Adélia	Long.	Déc.	E	5	<u>E/S</u>				
1	- IteName	BSTR	ALPHA	80								
	⊢	VARIANT_BOOL*	BOOL			E.						
		Defet	and the state of the state									_
_		Princ	method Print									_
?]xx		as Rashward Stack	seath and an Real		n alı							_
		yubackwarubtack	тесной доваск	warusu	ack							_
		goEorwardStack	method goEorw	ardSta	ck							_
		gor orwardstack	method gor orw	alusia	LN							-
		gotoEirstPage	method actoFir	stPage								
	Aucun paramètre	gerer and ago	initianoa gotor ir	sa ago								
	gotoLastPage	gotoLastPage	method gotoLa:	stPage								_
	Id d b bl Constantes / Evénemente /	Propriétés Méthodes									1	
		Tropheces / Methodes /										
		Ra	epport < E	<u>P</u> récéde	ent 🗌	<u>S</u> uiva	ant >		Ferme	r	Aid	в

On retrouve sous cette fenêtre la liste des constantes, événements, propriétés et méthodes de l'ActiveX.

🔹 Assistant Intégrateur de contrôles ActiveX	
Création de l'objet graphique de base Un objet graphique de base (OGB) est un composant graphique qui sert de modèle lors de la création de contrôles graphiques dans une fenêtre Visual Adélia. Après création dans un environnement de développement, il apparaît dans la boîte de placement du maquetteur Visual Adélia et peut être ajouté à la palette.	Å
Caractéristiques de l'objet graphique de base Répertoire de destination du fichier .DLL généré (*) Nom : Ce répertoire devrait être accessible par tous les postes de développement. Il contiendra aussi la documentation. Désignation : Préfixe : Nom du fichier .DLL : (*) Création de l'objet graphique de base Commentaires : Environnement Répertoire des fichiers .DLL ENVIVS_10 TESTVA10	
Maquetteur Visual Adélia Infobulle affichée dans la palette : (*) : Cette information est obligatoire même sans création d'objet graphique de base	
Rapport Suivant > Fermer Aide	

- Saisissez les caractéristiques de l'OGB (nom, désignation, préfixe).
 Précisez le nom de la DLL, ainsi que son chemin dans lequel elle sera générée (Répertoire de destination du fichier .DLL généré). Le chemin peut être la racine d'Adélia, soit un autre chemin pourvu que celui-ci soit connu dans le PATH système.
 Cochez le(s) environnement(s) dans lesquels sera créé l'OGB.
 Pour chaque environnement, vous pouvez préciser un répertoire qui servira lors de la création de l'OGB.
 Par défaut, ce répertoire est le même que le répertoire de génération de la DLL.
 Si vous mettez un autre chemin, 2 conditions sont à respecter :

 Cet autre chemin doit être dans le PATH système
 La DLL généré doit être copiée dans cet autre chemin.

a Assistant Intégrateur de contrôles ActiveX	\mathbf{X}
Création de l'objet graphique de base Un objet graphique de base (OGB) est un composant graphique qui sert de modèle lors de la création de contrôles graphiques dans une fenêtre Visual Adélia. Après création dans un environnement de développement, il apparaît dans la boîte de placement du maquetteur Visual Adélia et peut être ajouté à la palette.	
Caractéristiques de l'objet graphique de base Répertoire de destination du fichier .DLL généré (*) Nom : ACROBAT_READER Désignation : Acrobat Reader Préfixe : ACR Nom du fichier .DLL : (*) ACR_READ Commentaires : Création de l'objet graphique de base Commentaires : Environnement Répertoire des fichiers .DLL Image: Commentaires : Environnement Répertoire des fichiers .DLL	
Maquetteur Visual Adélia Infobulle affichée dans la palette : Acrobat Reader (*) : Cette information est obligatoire même sans création d'objet graphique de base	
Rapport < Précédent Suivant > Fermer Aide	

📹 Assistant Intégrateur de contrôles ActiveX 🛛 🔹 💽				
	Intégration du contrôle ActiveX Adobe PDF Reader			
	La liste ci-dessous contient les étapes successives effectuées durant le processus d'intégration, en fonction des choix initiaux. Appuyez sur Intégrer pour démarrer le processus.	_		
	Génération du fichier source			
	Génération de la documentation			
	Génération du fichier d'information			
	Compilation en mode debug des fichiers sources			
	Génération des informations de débogage			
	Copie du fichier .DLL dans le répertoire complémentaire			
	Création de l'objet graphique de base dans l'environnement			
	Génération du rapport d'intégration			
	Appuyez sur Annuler pour interrompre l'intégration en cours. <u>Annuler</u>	-		
	Rapport < Précédent	le		

Cliquez sur « Intégrer ».

a Assistant Intégrateur de contró	iles ActiveX	? 🗙
Int	égration du contrôle ActiveX Ado	be PDF Reader
La liste fonctio	ci-dessous contient les étapes successives effectuées durant le proces n des choix initiaux. Appuyez sur Intégrer pour démarrer le processus.	sus d'intégration, en
\checkmark	Génération du fichier source	D:\Intégration OCX\GenDLL.bat
\checkmark	Génération de la documentation	D:\Intégration OCX\ACR_READHelp.xml
\checkmark	Génération du fichier d'information	D:\Intégration OCX\ACR_READ.INF
\checkmark	Compilation en mode debug des fichiers sources	D:\Intégration OCX\ACR_READ.DLL
\checkmark	Génération des informations de débogage	D:\adeliws\javarun\ACR_READ.XML
\checkmark	Copie du fichier .DLL dans le répertoire complémentaire	D:\adeliws\ActiveXHelp.css
\checkmark	Création de l'objet graphique de base dans l'environnement	EXIWS_10
\checkmark	Génération du rapport d'intégration	D:\Intégration OCX\ACR_READ_Report.XML
Арриу	ez sur Annuler pour interrompre l'intégration en cours.	nnuler
Intégrateur de L'intégration s'es	contrôles ActiveX 🔀	
	ОК	
	Rapport < Précédent	Intégrer Fermer Aide

Objet Adélia correspondant à l'OCX

- Parmi les OGB :

🌺 Adélia Studio - Gestionnaire d'objets - EXIWS_10.HOTLINE

Objet Aide

Types de transaction	Types de dialogu	es Types d'état Etats Mod	lèles RAD Canevas F	lessou	irces Services Web
Tâches Programmes	Fonctions Règ	gles de gestion Macro-instructions	Objets graphiques Serveurs	: logiqu	ues Messages d'erreur
			[
Nom 1°	Туре	Désignation	Nom de l'objet de base		Créer UGP
ACROBAT_READER	OGB	Acrobat Reader	ACROBAT_READER		Made and
ARBORESCENCE	OGB	Objet de base Arborescence	ARBORESCENCE		Modifier
ARBRE_LISTE	OGB	Objet de base Arbre Liste	ARBRE_LISTE		Cumminus
BARRE_OUTILS	OGB	Objet de base barre d'outils	BARRE_OUTILS		supprimer
BOITE_A_COCHER	OGB	Objet de base Boîte à cocher	BOITE_A_COCHER		Imprimer
BOUTON	OGB	Objet de base Bouton poussoir	BOUTON		Implimer
BTN_INCREMENT	OGB	Ubjet de base Bouton incrément	BTN_INCREMENT		Aiouter OGB
BIN_TERMINER	UGP	Bouton "Terminer"	BUUTUN		
	UGB	Ubjet de base Ladre			Analuser
CALENDRIER	UGB	Ubjet de base Calendrier			
	UGB	Objet de base Camembert			Propriétés
CHAMP_DE_SAISIE		Objet de base Champ de saisie	CHAMP_DE_SAISIE		
CHAMP_EN_SUBTIE		Objet de base Champ en sortie	CHAMF_EN_SUBTIE		Editeur L4G
CLIENT_EACEL	OGB	Objet de base Client MORD	CLIENT_EXCEL	_	
	OGB	Objet de base Calonne Objet de base Colonne			
	OGB	Objet de base Colonne Arbre	COLONNE ARRE		
	OGB	Objet de base colonne de liste de va	COLONNE LST VAL		
	OGB	Objet de base Courbe	COUBBE		
ECHANGE DONNEES	OGB	Objet de base échange de données	ECHANGE DONNE		
GB ENTRY FIELD	OGB	Objet de base Champ de saisje (GB)	GB ENTRY FIELD		
GB_TREEVIEW	OGB	Objet de base Arborescence (GB)	GB_TBEEVIEW		
HISTOGRAMME	OGB	Objet de base Histogramme	HISTOGRAMME	~	

- Parmi les options du maquetteur VAI :

📧 Options de l'éditeur	? 🛛
Présentation Retraits	Environnement Maintenance
Vérification Formata	ge du source Maquetteur
Grille Bas horizontal :	10
Pas vertical :	
Visibilité de la grille	
Espacement des objets	
Espacement vertical :	10 🕂
Espacement horizontal :	10 +
Placement des objets	
Renseigner la variable	associée
I Renseigner l'aide conte	xtuelle
Nom	<u>~</u>
ACROBAT_READER	
✓ TE ARBORESCENCE	
ARBRE_LISTE	
✓ MARE_UUTILS	
V X BUITE_A_LUCHER	<u> </u>
	2
ОК	Annuler Aide

- Parmi les objets de la palette de placement :

Palette 🛛 🔀						
k	80	Х	Īt=	в		
×		€	[^{XYZ}]		٢	
abl	Aa	8	W	C B	₿ b a	
Ī	$\times\!\!\!\times$	3	6			
▦	۲	=	Ş	-0		
Aa	٢	19	16 4	fin		

Utiliser l'OCX sur les autres postes développeur et sur les postes utilisateur

Sur les postes de développement, comme sur les postes utilisateurs, mettez : la DLL de l'ActiveX + la (les) DLL(s) issue(s) de l'intégration.

- 1 DLL est générée en version V10
- 3 DLLs sont générées depuis la V11 :
 - « <ActiveX >u.dll » pour la version Unicode
 - « <ActiveX >a.dll » pour la version Ansi
 - « <ActiveX>.dll » pour la version mixte.

Puis, enregistrez la DLL de l'OCX (uniquement) par la commande regsvr32, exécutée depuis une fenêtre de commandes DOS démarrée en tant qu'administrateur.

Enfin, il faut que les chemins dans lesquels se trouvent ces DLL soient connus dans le PATH système du poste.

En cas d'erreur (message ou sens interdit devant l'OCX dans les options du maquetteur)

Regardez le rapport (bouton « Rapport ») de l'intégrateur d'ActiveX.

Reportez-vous à l'aide en ligne : « ActiveX : erreurs lors de la compilation des fichiers sources ».

En cas d'erreur à l'exécution

Assurez-vous que les 3 DLL « <ActiveX>.dll » « < ActiveX >u.dll » et « < ActiveX >a.dll » résultant de l'intégration de l'ActiveX ont bien été toutes les 3 déployées.

Si le compilateur utilisé est C++ 2005 ou C++ 2008 (production de .manifest) :

- Les programmes Visual sont générés en C. Donc, le compilateur produit des .manifest qui font référence au runtime C.
- La DLL générée par l'intégrateur d'OCX est en C++. Donc, lors de l'utilisation de cette DLL, le système a besoin du runtime C++.
- Du coup, lorsque vous exécutez des programmes Visual qui utilisent l'OCX, lors du chargement de la dll de l'OCX (produit via l'intégrateur
- Adélia), le système a besoin du runtime C++, mais celui-ci n'est pas référencé dans le .exe.manifest du point d'entrée.
- Pour que le .exe.manifest du point d'entrée de l'application Visual reconnaisse le runtime C++ :
 - Copiez n'importe quel fichier .exe.manifest qui se trouve sous la racine d'Adélia. Ces .manifest font référence aux runtimes C et C++.
 Remplacez le fichier .exe.manifest lié au point d'entrée (.exe) de l'application Visual par celui que vous venez de copier, et donnez-lui le
 - même nom que celui du programme.
 - Par exemple pour un programme qui s'appelle MONPGM :
 - Copiez AdelEnv.exe.manifest, qui se trouve sous la racine d'Adélia.
 - Supprimez MON_PGM.exe.manifest, qui se trouve parmi les objets générés.
 - Collez AdelEnv.exe.manifest dans le répertoire des objets générés.
 - Renommez AdelEnv.exe.manifest que vous venez de coller en MONPGM.exe.manifest.
- Pour que lors des générations futures de programmes Visual, ce soit un manifest Adélia (qui fait référence aux runtimes C et C++) qui soit repris (et non celui du compilateur):
 - ° Copiez un .manifest, qui se trouve sous la racine d'Adélia, en ansi.manifest dans la racine d'Adélia sur les serveurs de compilation.

Articles connexes

- Optimisation Client-Serveur
- Comment ne plus compiler l'aide des programmes Visual Adélia ou Adélia iSeries générés en C
- Dump d'une application provoquant une erreur système
- Une application générée en C ne s'exécute pas sur un poste sans aucune erreur en sortie alors qu'elle fonctionne sur un autre poste.
- Détecter les erreurs dans des états Crystal non valides