

Olivier Jouannic

# Automatisation des Tests

## Que faites vous pour vos données ?



**Forum Intégration et Gouvernance  
de l'Information :**  
**Vers un business plus intelligent**

5 Mai - IBM Forum, Bois-Colombes

## Automatisation des tests : que faites vous pour vos données ?

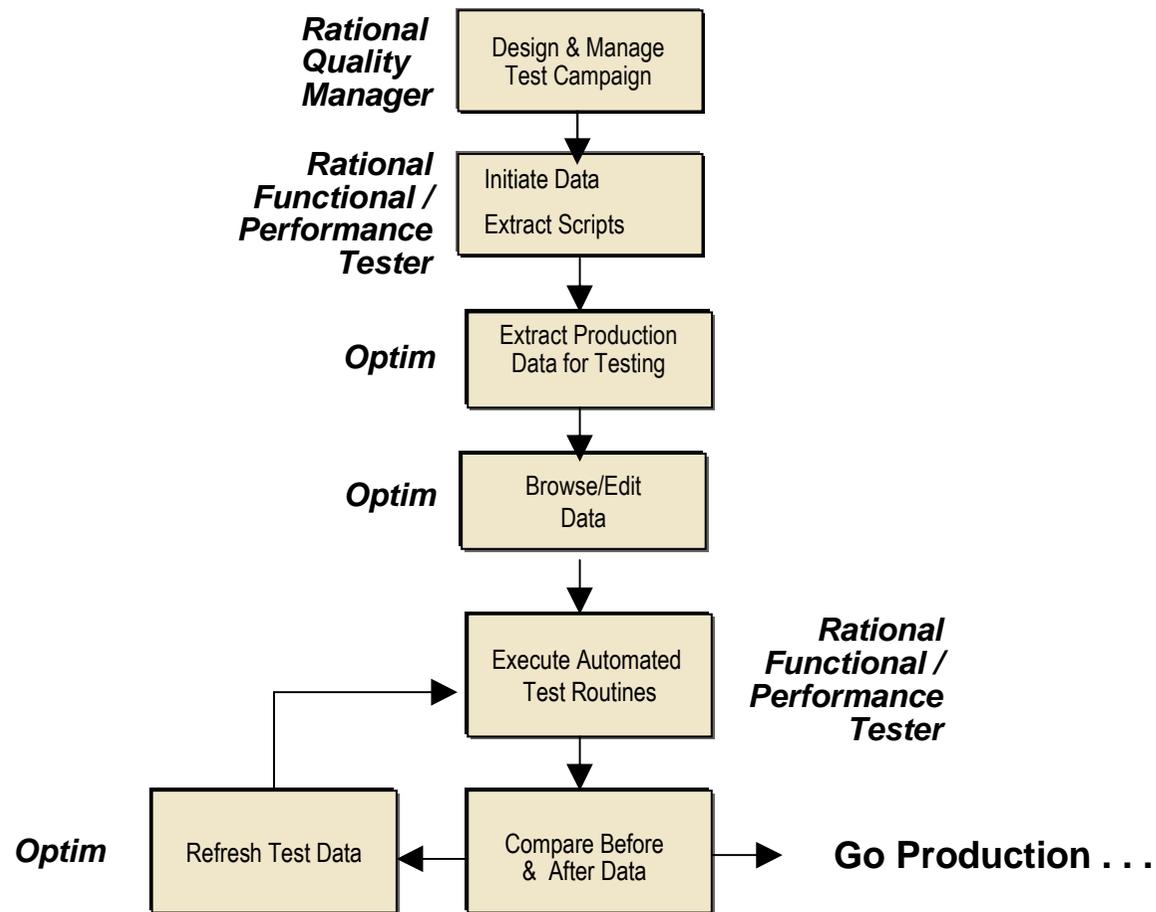
- Démultipliez l'efficacité de l'automatisation des tests
  - Jusqu'où peut on rejouer une campagne toutes choses étant égales par ailleurs ?
  - Les étapes de gestion des données sont elles prises en compte dans les plans de test ?
  - La fabrication du « cas de test de données » est elle aussi bien faite que celle du cas de test fonctionnel 'procédural'.
  - Tout cela peut il être piloté depuis l'outil de gestion des test (Rational Functional Tester) ?
- Créer, dupliquer, rafraichir, recycler des données de test réalistes intègres et représentatives peut s'avérer être un challenge pour les équipes de test, développement ou recette.
- Le plus souvent on contourne cette difficulté
  - en clonant la base de production plusieurs fois.
  - En créant de toutes pièces des cas de données de test
  - En fabriquant soi même des extracteurs
  - Dans tous les cas a-t-on bien examiné les impacts :
    - Cout
    - Cohérence des données
    - Exposition des données
    - Réutilisation / automatisation
- Optim Test Data Management c'est aussi les test de non régression au niveau des données
  - Comparaison de données à différents points dans le temps

---

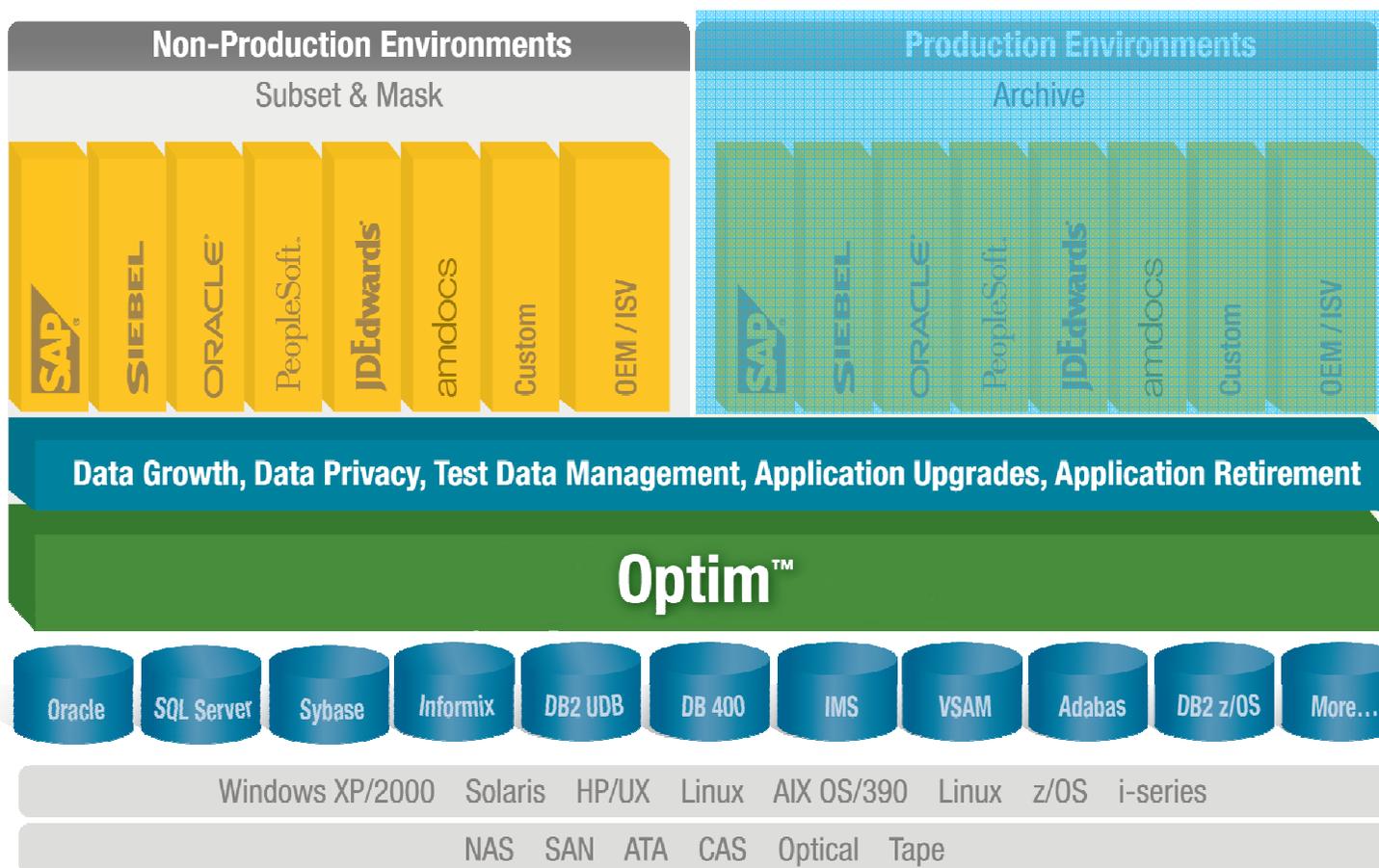
## Pourquoi s'intéresser aux DONNEES des tests ?

- Qualité
  - Données de test « pourries »
  - Cas de test mal identifiés
  - Approche Tests automatisés
- Parallélisme
  - Effet Tunnel
  - Multi-projets
- Stockage
  - Réduire les espaces disque
  - Intégration à n projet de contrôle des coûts
- Contraintes légales
  - Protection des données personnelles
  - ... ou confidentielles ou réglementaires
- Tests de Non régression
  - Conservation des JER
  - Reutilisation des JER
  - Comparaison des resultats Attendus/obtenus

# IBM Rational Test et Optim : un cas typique

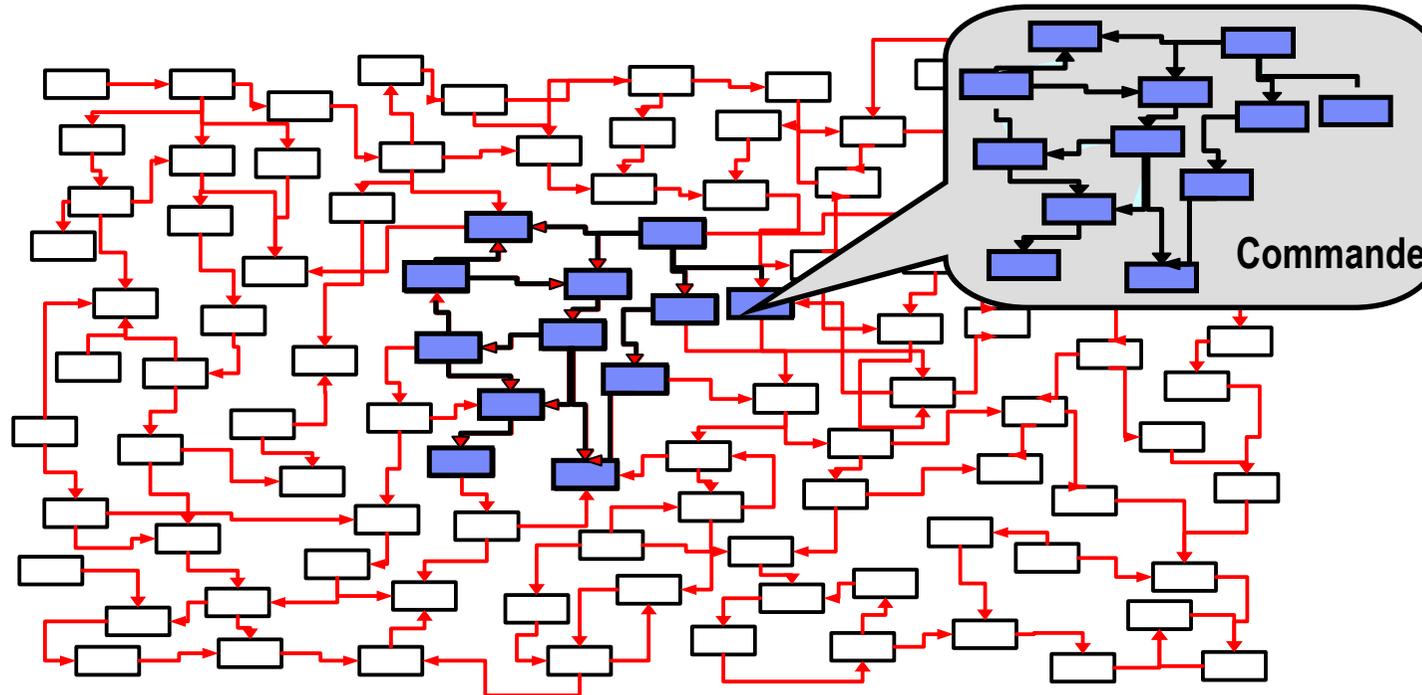


# Architecture d'entreprise



- **OPTIM:** Une solution UNIQUE, ADAPATABLE, INTEROPERABLE. Fournit un point de contrôle CENTRAL pour déployer des process d'extraction, conservation, déplacement et protection des données de leur naissance à leur disparition.

## Objet métier complet = Cas de test ?



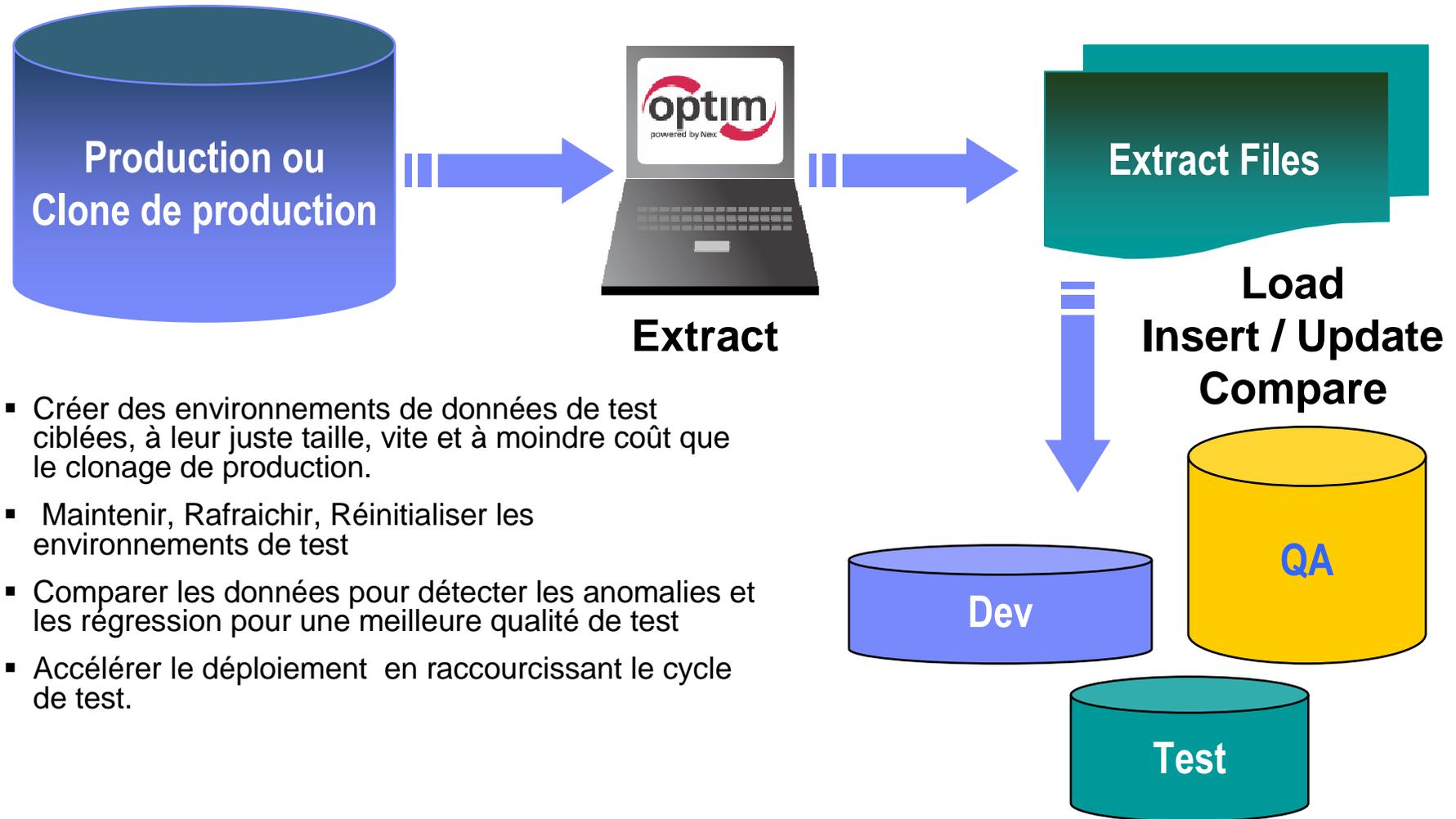
- Représente un ensemble cohérent de données – Commande, Client , expédition, paiement ...
  - Sous-ensemble référentiellement INTACT de données et de meta-données
- Permet de créer des photos arrêtées (snapshots) d'objets métier complexes
- Objets HETEROGENES et REPARTIS (bases, applications, plateformes)

---

## Approche Périmètre/Action

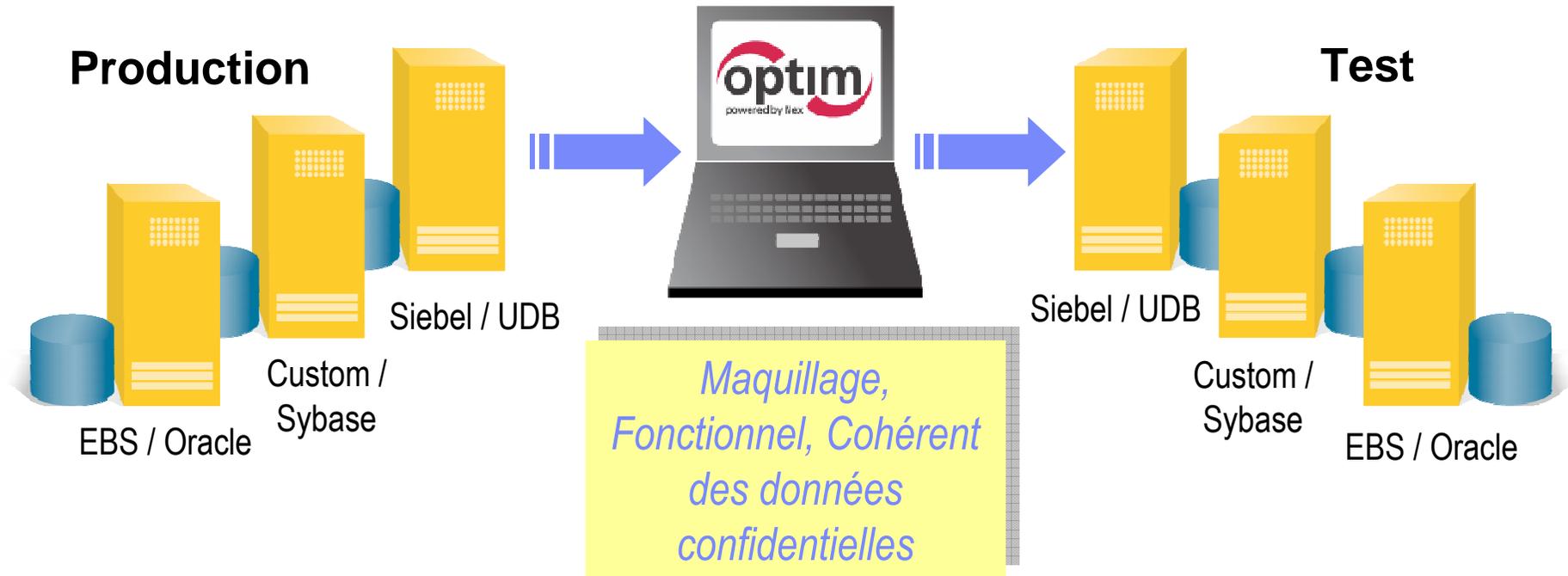
- Optim Apporte ue vision FONCTIONNELLE sur les données
- Quand un OBJET METIER est défini on peut ensuite lui appliquer des fonctions
  - Extraction
  - Mapping
  - Maquillage
  - Insérertion
  - Comparaison
  - Restauration ....

## Optim™ Gestion des Données de test



- Créer des environnements de données de test ciblées, à leur juste taille, vite et à moindre coût que le clonage de production.
- Maintenir, Rafraichir, Réinitialiser les environnements de test
- Comparer les données pour détecter les anomalies et les régression pour une meilleure qualité de test
- Accélérer le déploiement en raccourcissant le cycle de test.

## Optim™ Anonymisation des Données



- Substitution des information confidentielles par des valeurs fictives fonctionnellement valides
- Déploiement de nombreux algorithmes de maquillage
- Cohérence entre les environnements et les phases de test et entre les environnements de test
- Permet d'envoyer des données pour les tests off-shore
- Protège les informations personnelles dans les environnements non-production

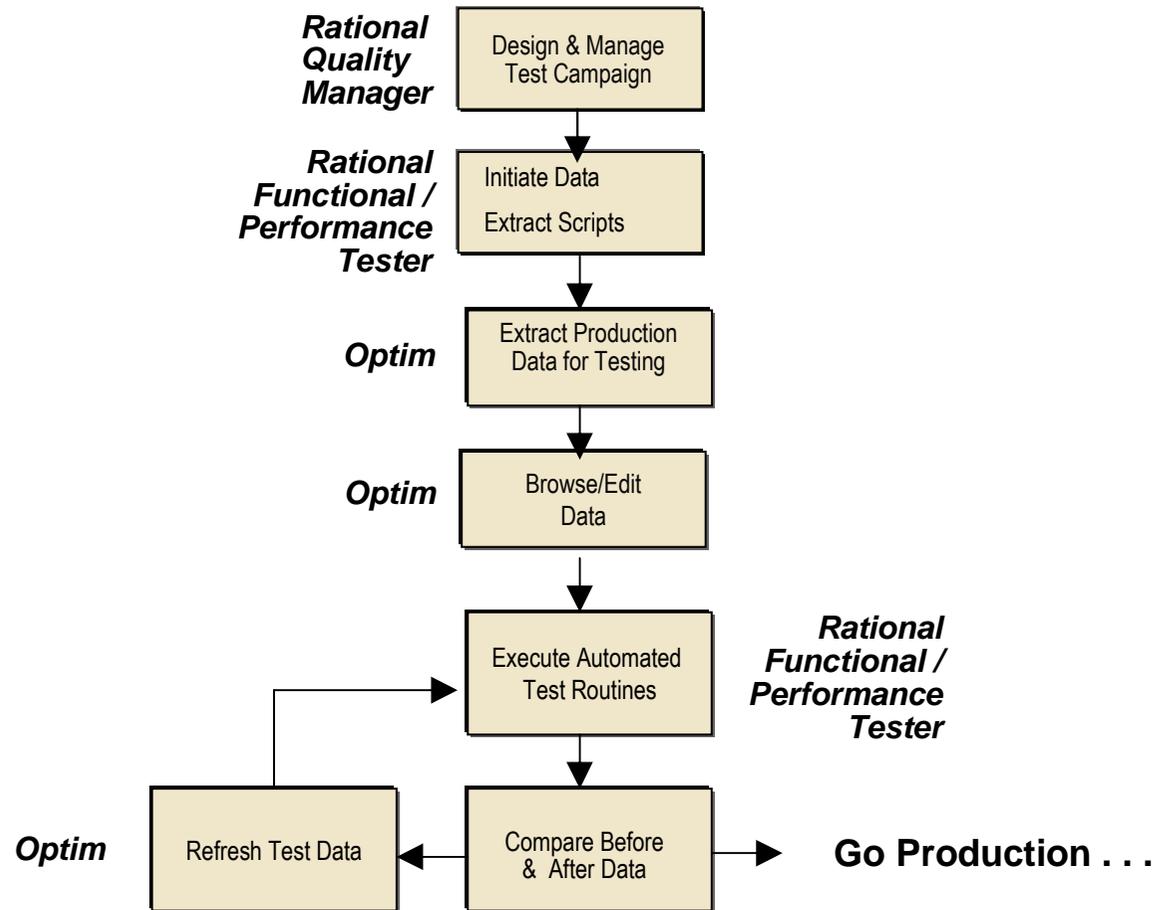
# Intégration Optim et Rational Functional Tester



**Forum Intégration et Gouvernance  
de l'Information :**  
**Vers un business plus intelligent**

5 Mai - IBM Forum, Bois-Colombes

# IBM Rational Test et Optim : un cas typique



---

## Cas d'utilisation Optim

- Extraction ciblée de cas de test pour obtenir un jeu d'essai de référence
  - Depuis la production
  - ... ou un clone !
- Maquillage / Anonymisation des données
  - Privées
  - ... ou sensibles !
- Comparaison des données de test
  - Avant / Après (Identification des impacts database)
  - Campagne à Campagne (Tests de Non Régression)

---

## Déploiement des Produits Intégrés

- Toutes les fonctions OPTIM
  - Extraction ciblée (variabilisée)
  - Maquillage
  - Insertion/Refresh
  - Extraction d'images (snapshots)
  - Comparaison
  - ....
- Peuvent être pilotées directement depuis un gestionnaire de tests car la totalité des fonctions OPTIM est exécutable en BATCH (Ligne Commande)
- Le code retour Optim est traité par le script du gestionnaire de tests afin de remonter le status ainsi que les rapports de refresh, sauvegardes, comparaisons vers le référentiel de test.

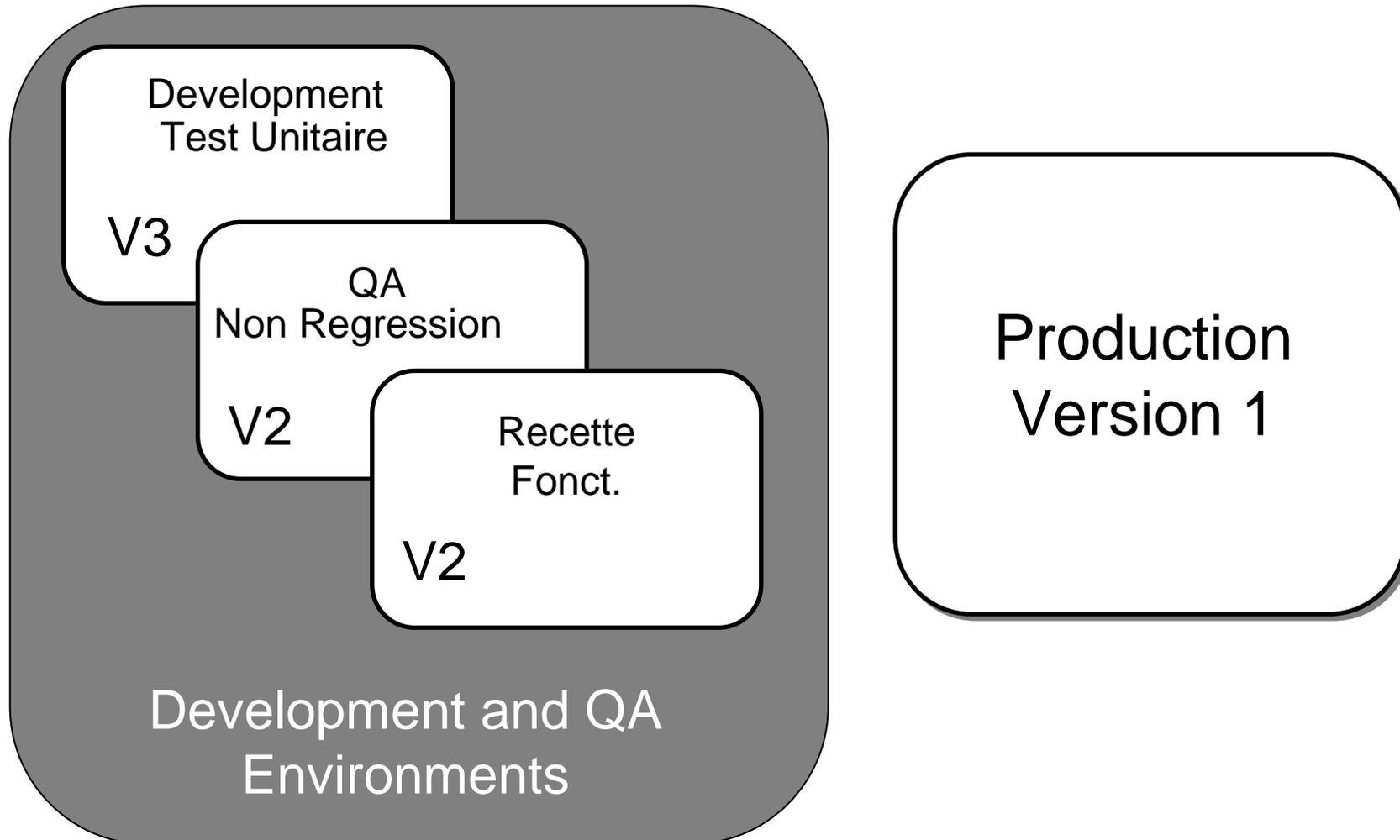
---

## Scenario Typique de Test Non Régression

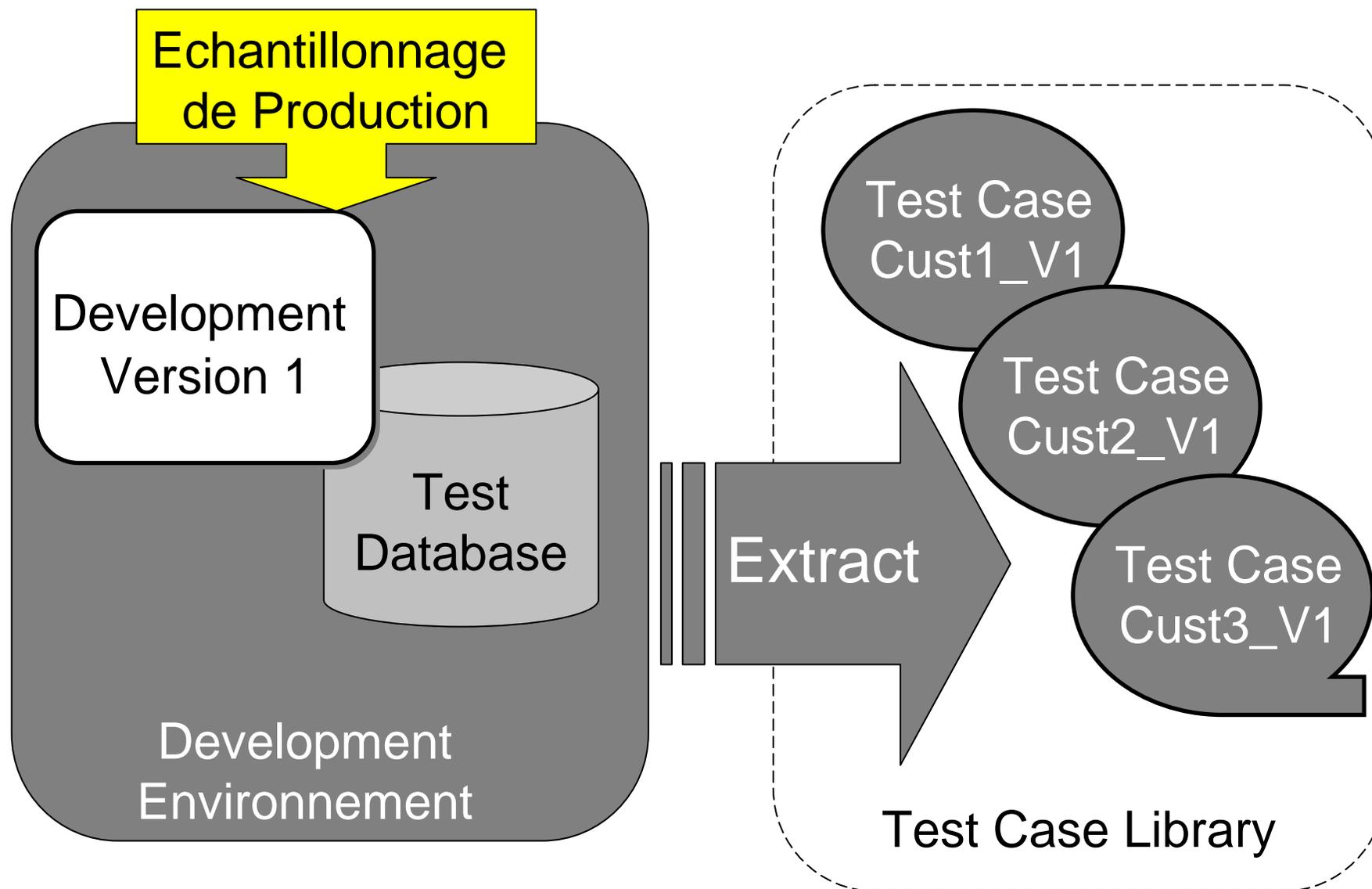
- Rafraichissement
- Exécution des Tests
- Snapshot résultat Obtenu V n+1
- Comparaison avec le résultat attendu (RO de la version N)

# Application d'Enterprise

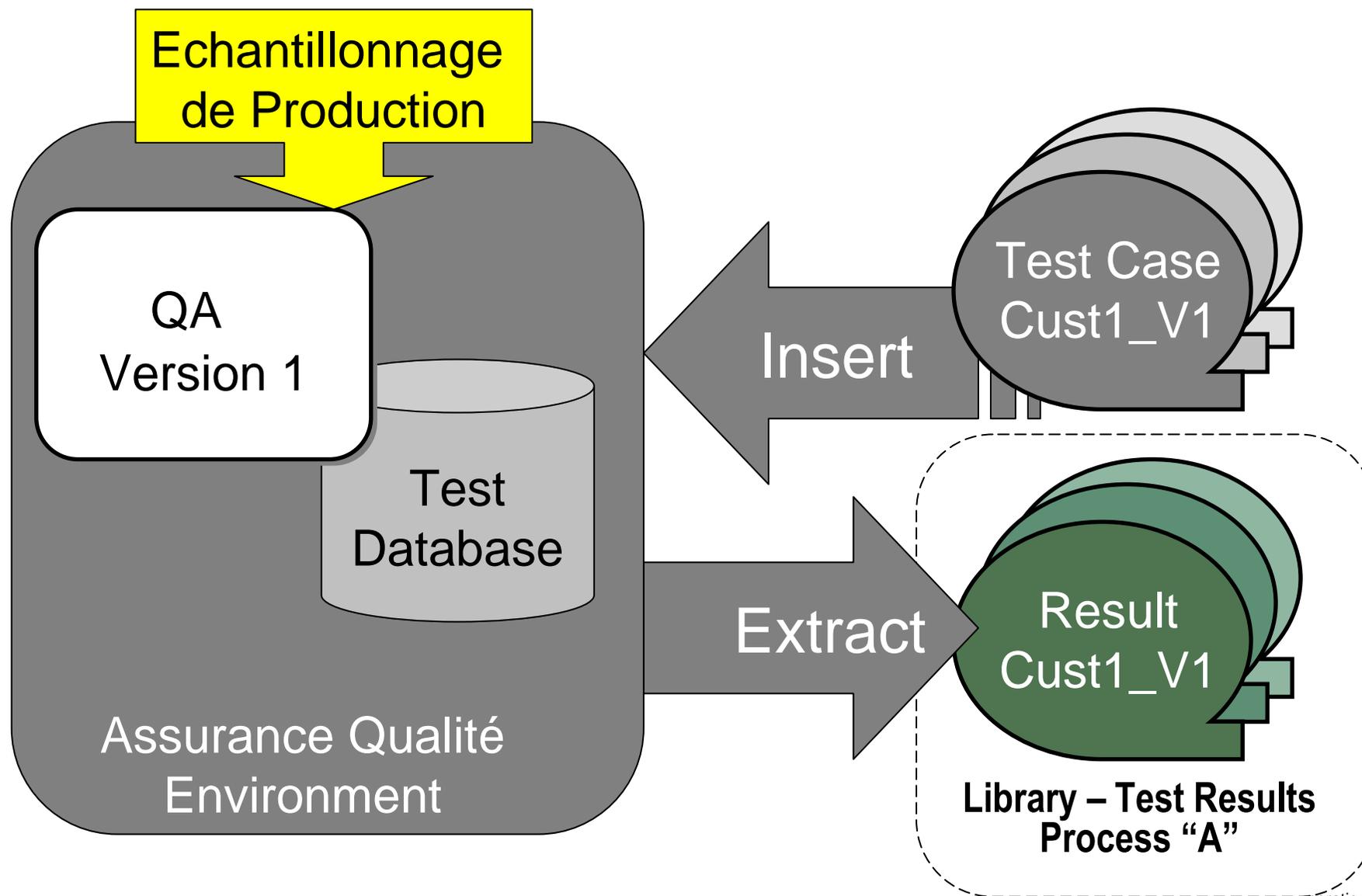
Snapshot à l'instant T



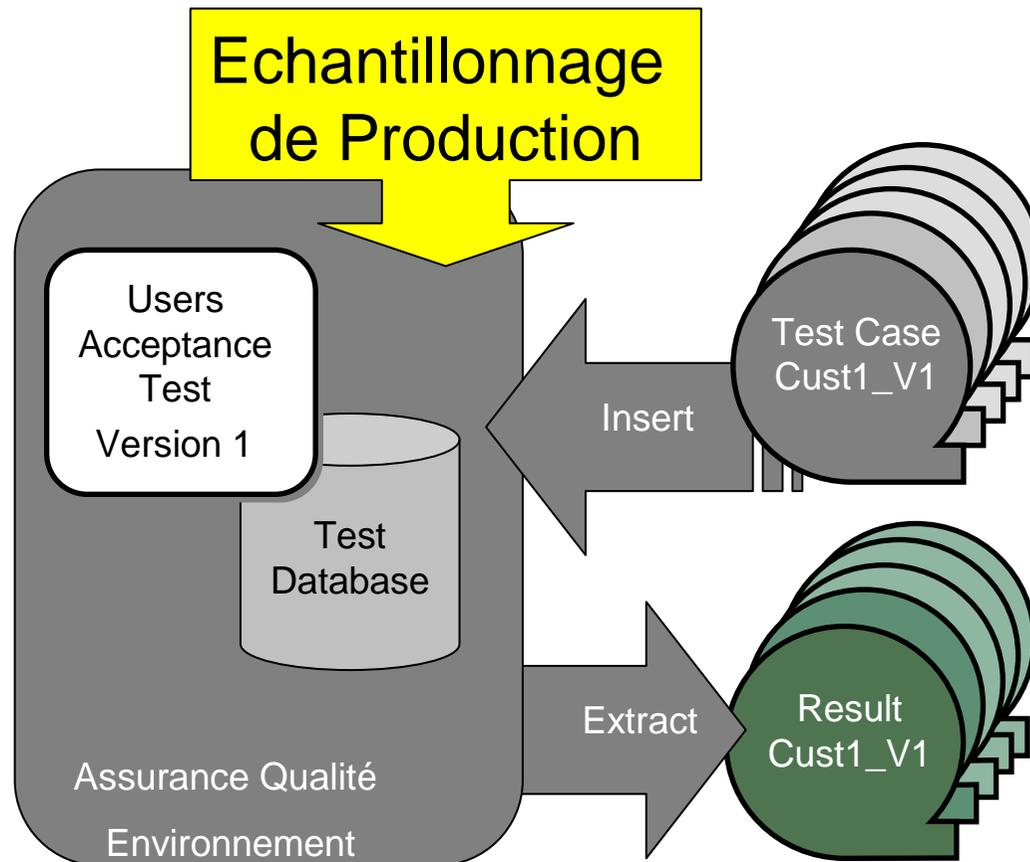
## Version 1: Test Unitaire



## Version 1: Test de Non Régression

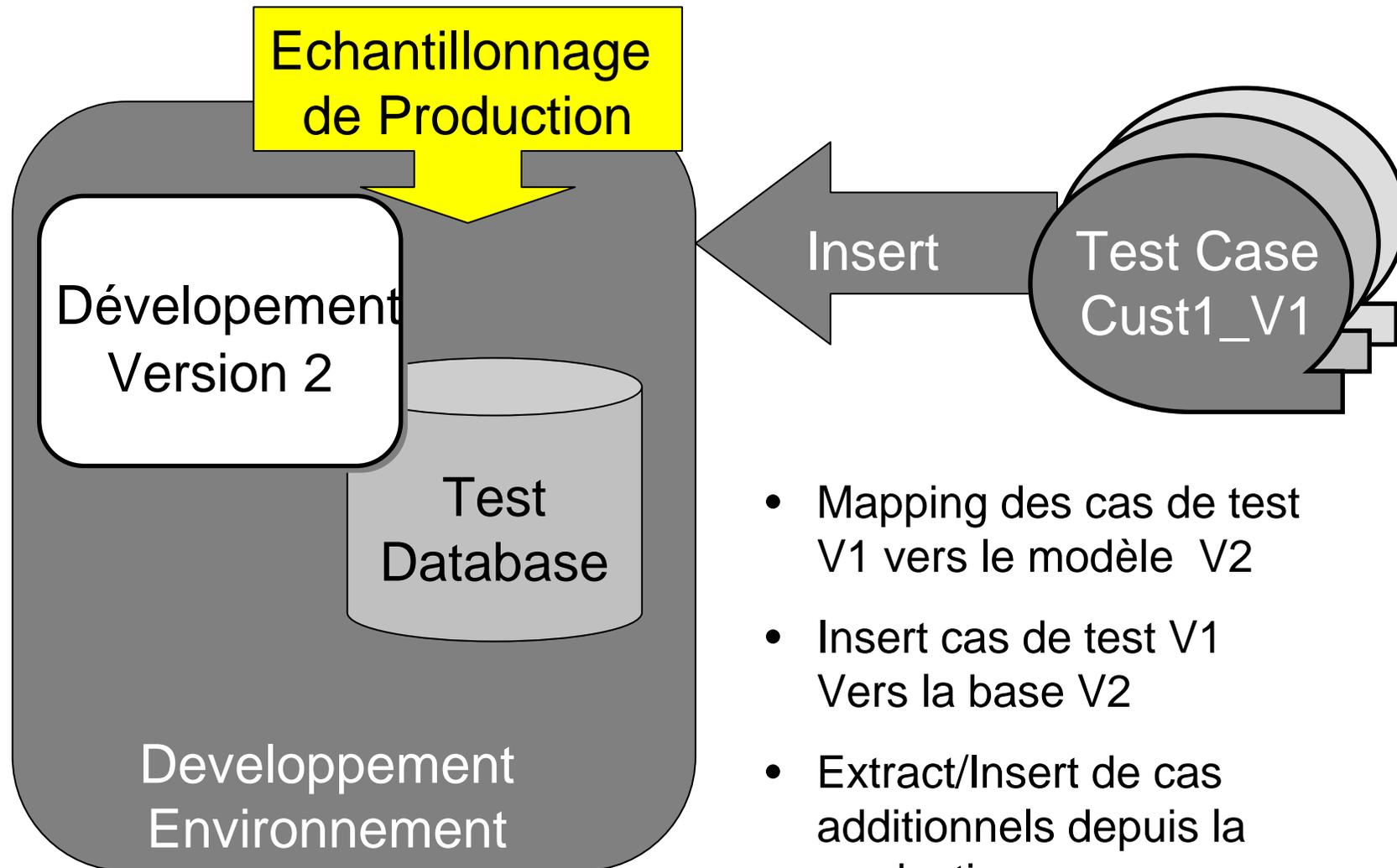


## Version 1: User Acceptance Test



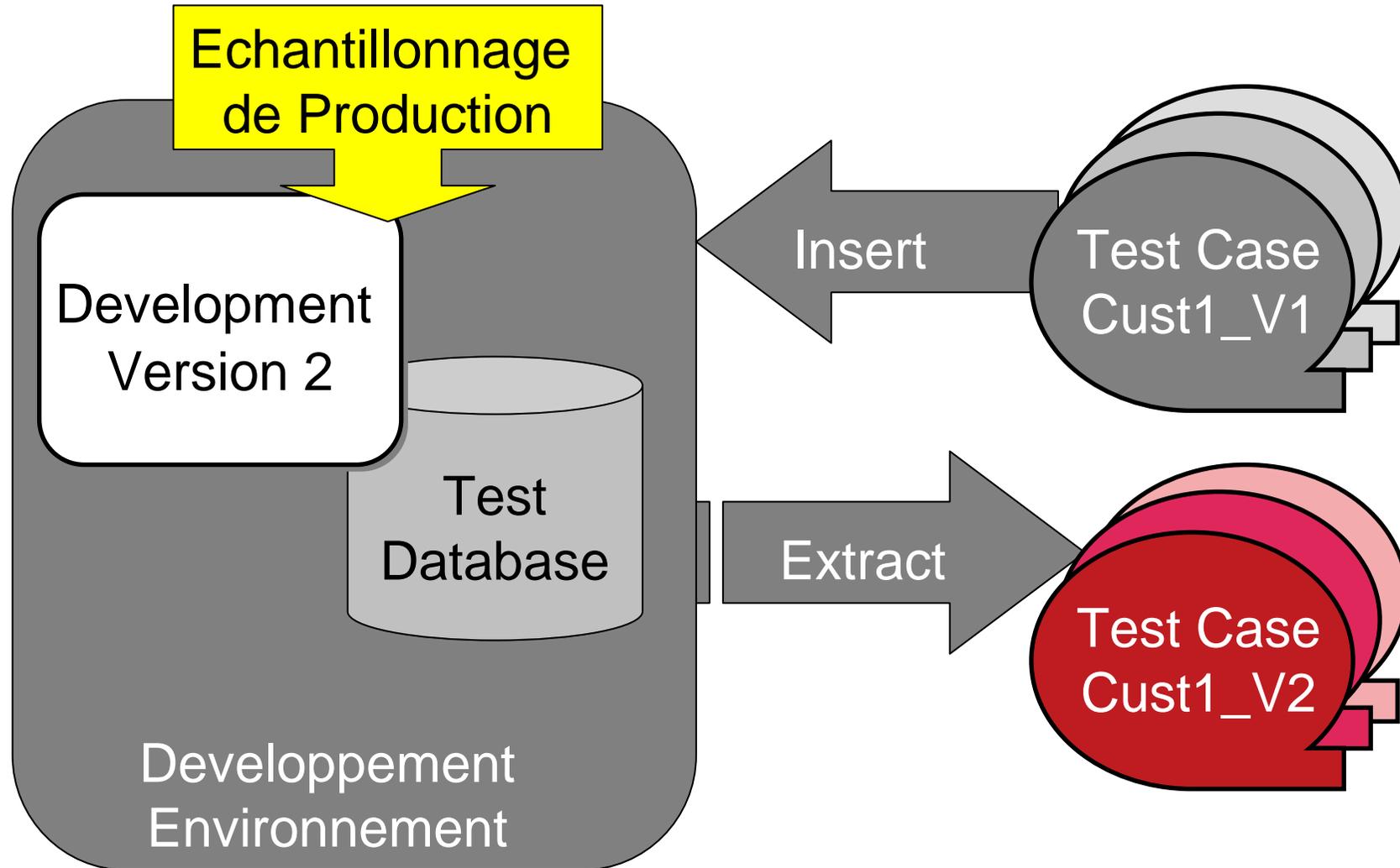
- Réutilise les cas de test de la “Test Case Library”
- Faire des snapshots des résultats de test pour comparaison Ulérieure

## Version 2: Test Unitaire

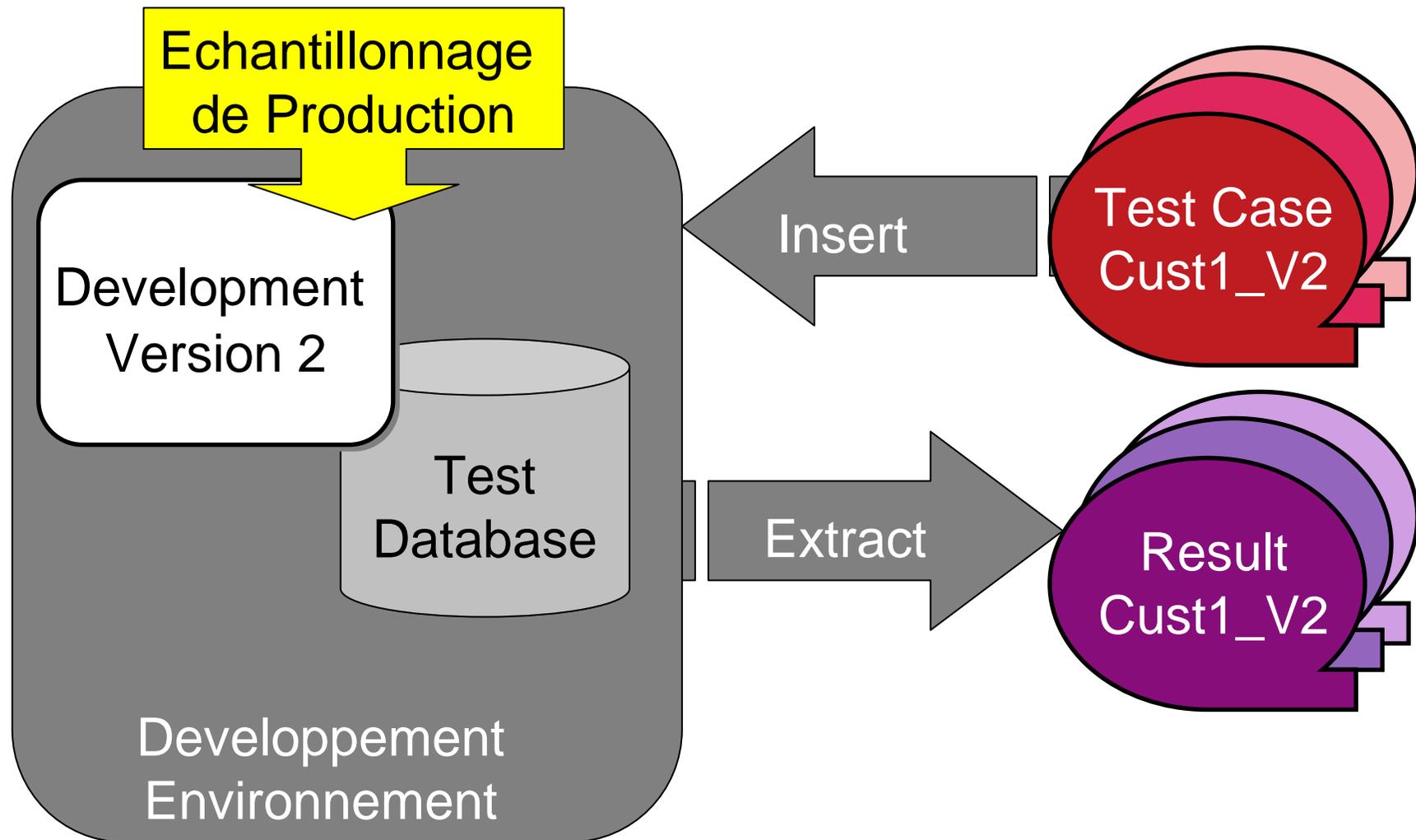


- Mapping des cas de test V1 vers le modèle V2
- Insert cas de test V1 Vers la base V2
- Extract/Insert de cas additionnels depuis la production

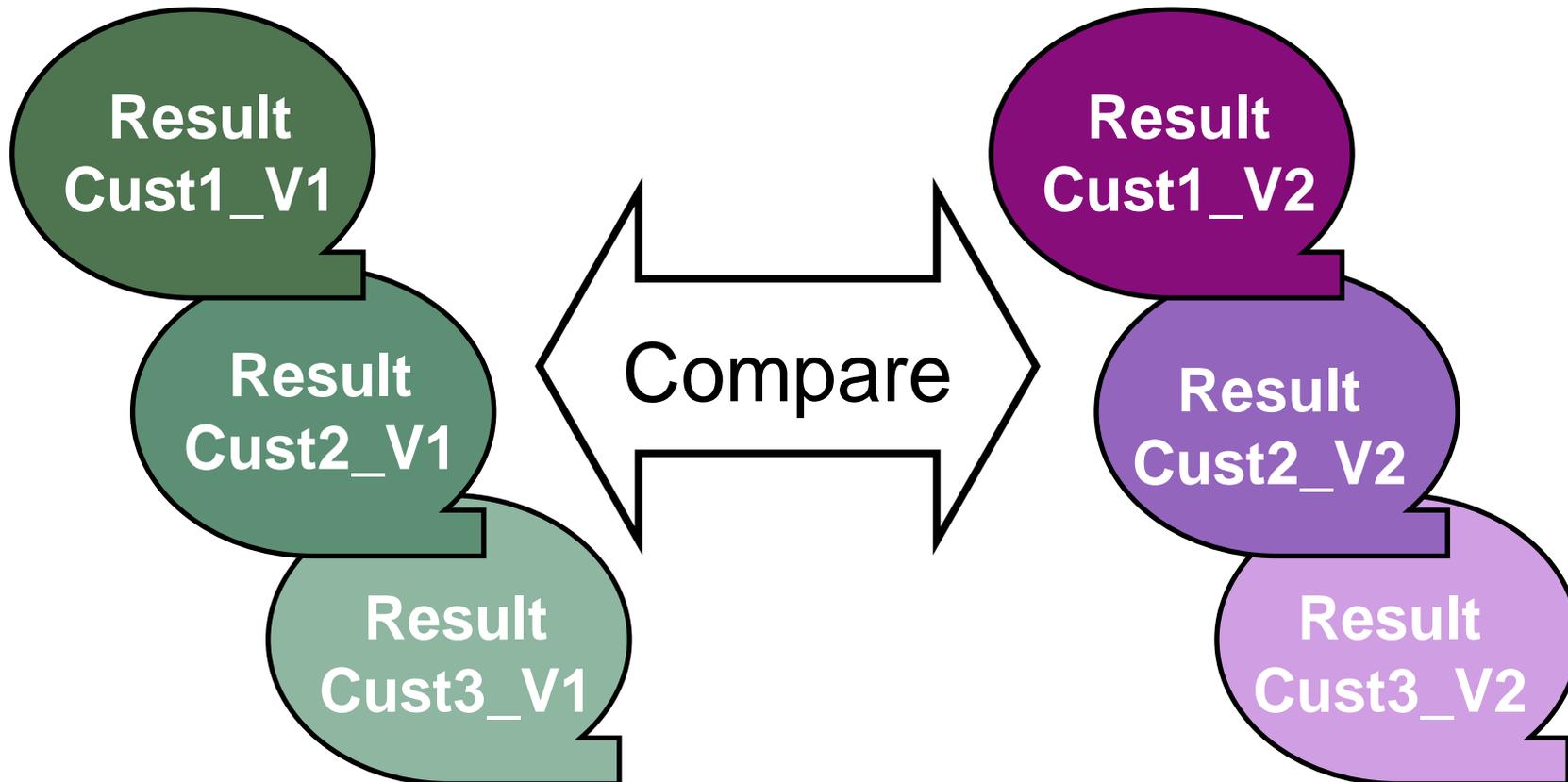
## Version 2: Test Unitaire



## Version 2: Test de non Régression



## Version 2: Test Régression Process "A"



## Analyse des résultats de test

### Version 1

INVOICES			
27645	86-4538	The English Patient	<b>\$80.00</b>
27645	86-4538	Casablanca	<b>\$20.00</b>

- Deux factures, total \$100
- Composition différente
- Aurait on pu manquer cette erreur ?

### Version 2

INVOICES			
27645	86-4538	The English Patient	<b>\$50.00</b>
27645	86-4538	Casablanca	<b>\$50.00</b>

# Vue détaillée

Source 1: D92LOCAL.OJCPROD.ORDERS

	Change	Source	ORDER_ID NUMBER(5,0)	CUST_ID CHAR(5)	FREIGHT_CHARGES NUMBER(4,2):N	ORDER_SALESMAN CHAR(6):N	ORDER_POSTED_DATE DATE	ORDER_SHIP_DATE CHAR(8):N	1:OF
20	Equal	Both	34278	00064	8,99	SC005	27/01/1998 16:59:00	98/01/29	31/07
21	Equal	Both	34279	00082	8,99	SW005	27/01/1998 16:59:00	98/01/29	01/08
22	Equal	Both	34280	00051	8,99	WE005	27/01/1998 16:59:00	98/01/29	02/08
23	Equal	Both	34281	00159	8,99	SW005	27/01/1998 16:59:00	98/01/29	03/08
24	Equal	Both	34282	00061	8,99	SE005	27/01/1998 16:59:00	98/01/29	04/08
25	Diff	1	34283	00664	<b>50,00</b>	SE005	27/01/1998 16:59:00	98/01/29	05/08
26	Diff	2	34283	00664	<b>80,00</b>	SE005	27/01/1998 16:59:00	98/01/29	
27	Equal	Both	34284	00455	8,99	NC005	27/01/1998 16:59:00	98/01/29	06/08
44	Equal	Both	80112	00343	11,35	SC005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	29/06
45	Equal	Both	82199	01150	6,87	NE005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	26/09
46	Equal	Both	82200	00064	6,87	SC005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	27/09
47	Equal	Both	82201	00082	6,87	SW005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	28/09
48	Equal	Both	82202	00051	6,87	WE005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	29/09
49	Equal	Both	82203	00159	6,87	SW005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	30/09
50	Equal	Both	82204	00061	6,87	SE005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	01/10
51	Diff	1	82205	00664	<b>50,00</b>	SE005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	02/10
52	Diff	2	82205	00664	<b>20,00</b>	SE005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	
53	Equal	Both	82206	00455	6,87	NC005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	03/10
54	Equal	Both	82207	04242	6,87	NA005	10/02/1998 19:24:09	98/02/12	04/10

Ready

## Filtrer les Détails

The screenshot shows two windows from an IBM software application. The main window, titled "Browse Compare File Table Data", displays a table comparing data from two sources. The table has columns for Change, Source, ORDER\_ID, CUST\_ID, FREIGHT\_CHARGES, ORDER\_SALESMAN, and ORDER\_POSTED\_DATE. The 'FREIGHT\_CHARGES' column values are circled in red in the original image.

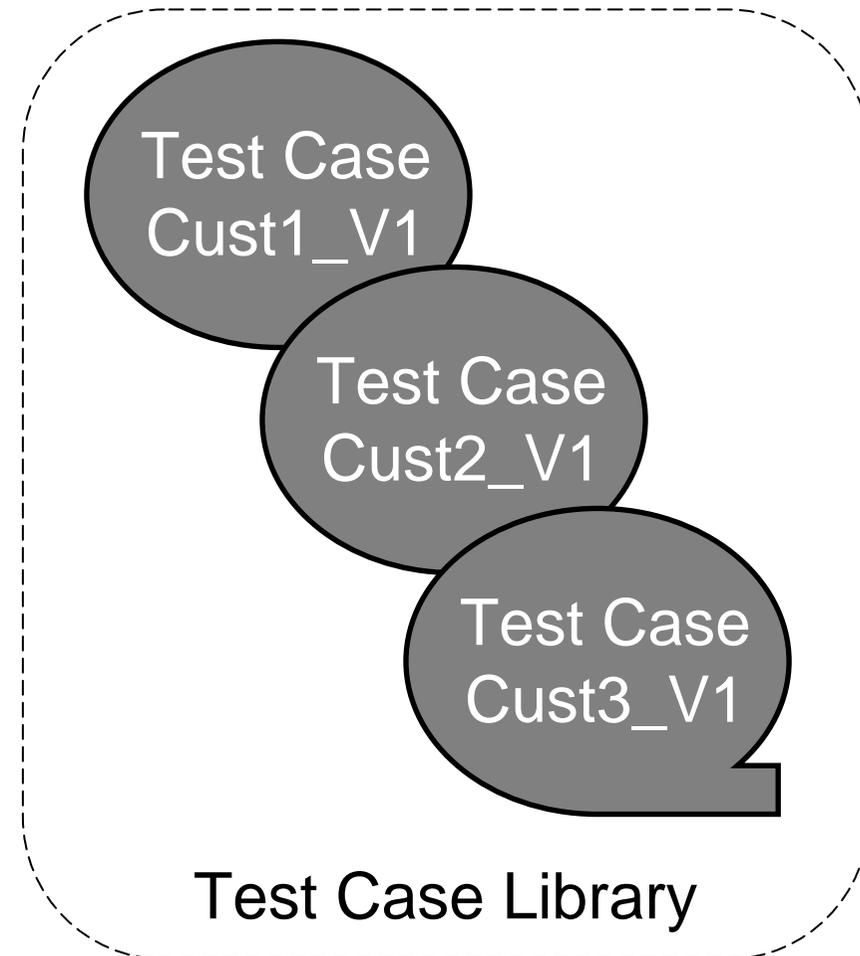
Change	Source	ORDER_ID	CUST_ID	FREIGHT_CHARGES	ORDER_SALESMAN	ORDER_POSTED_DATE	
		NUMBER(5,0)	CHAR(5)	NUMBER(4,2):N	CHAR(6):N	DATE	
25	Diff	1	34283	00664	50,00	SE005	27/01/1998 16:59:00
26	Diff	2	34283	00664	80,00	SE005	27/01/1998 16:59:00
					50,00	SE005	10/02/1998 19:24:09
					20,00	SE005	10/02/1998 19:24:09

The "Exclude" dialog box is open in the foreground. It has a "Criteria" tab selected. The "Find what:" field contains "Equal" and is circled in red. The "Exclude All" button is also circled in red. Other buttons include "Close", "Find Next", "Exclude", "Cancel", and "Help".

At the bottom of the "Exclude" dialog, it states: "38 rows have been excluded."

## Résumé

- Nous avons construit une bibliothèque de cas de test
  - Ensemble de données reliées composant un objet de gestion répondant à des critères particuliers
- Les cas de test sont réutilisés d'une phase à l'autre et d'une version à l'autre
  - Table maps et column maps permettent de gérer les changements de modèle et de contenu



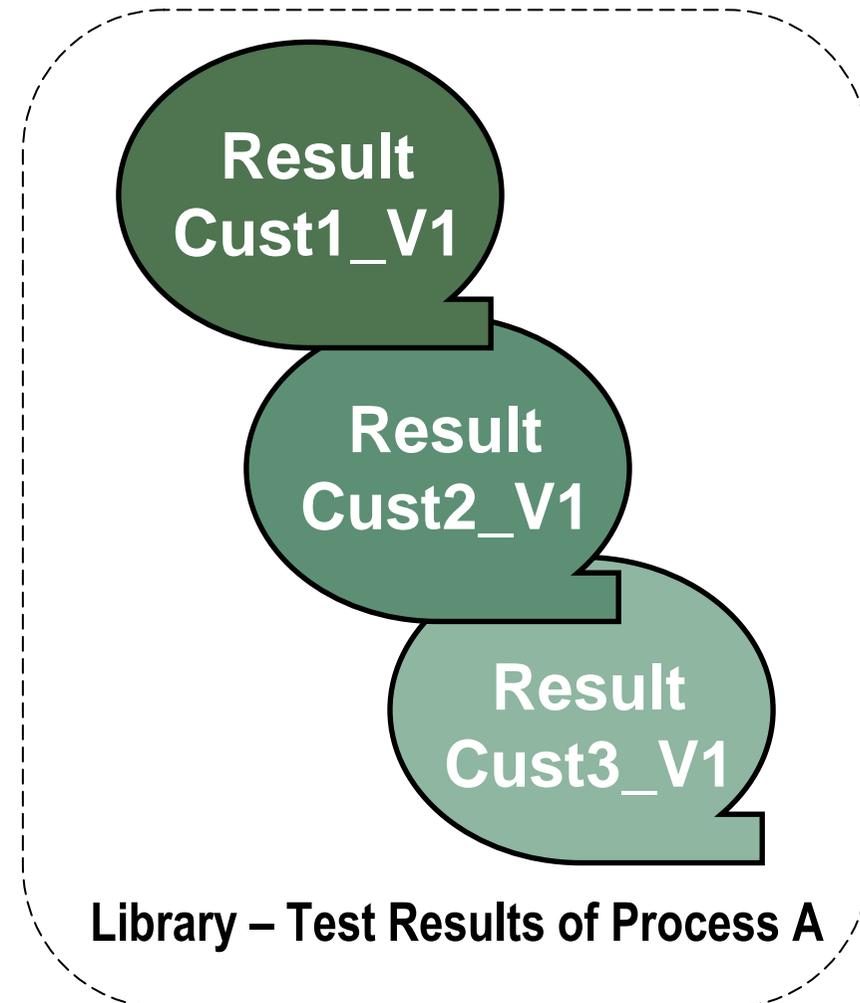
---

## Avantages de la réutilisation des cas de test

- Productivité
  - Par rapport a la reconstruction des cas de test ou de bases a chaque test
- Flexibilité et adaptation
  - Redéploiement de ressources selon les besoins
- Cohérence
  - Test sure des cas répétables et identiques
  - Résultat 'attendu' fiable, prédictible

## En deux mots

- Nous avons construit une bibliothèque de résultats
  - Résultat du Process A;
  - Exécuté sur les Cas B, C, et D;
  - en Version *n*
- Les résultats de test en termes de données sont comparables sur les versions 1 à *n*



---

## Avantages de la comparaison automatisée

- Localisation rapide des différences de données entre plusieurs versions
  - Table à table
  - Sur des ensembles de tables liées
- Identification, recherche et résolution des erreurs
  - Evite leur propagation en Production
  - Plus facile et moins cher à mettre au point en Test

# Maquillage



**Forum Intégration et Gouvernance  
de l'Information :**  
**Vers un business plus intelligent**

5 Mai - IBM Forum, Bois-Colombes

## Généralités

- **Protection des données**
  - à caractère personnel
  - Cartes de paiement
  - Données Métier
  - ...
- **Les environnements de Production sont sécurisés *mais***
- **Les environnements de Développement et de Test (QA...) sont aussi importants, mais peu sécurisés et très utilisés**



---

## Thèmes Législatifs Communs

- Les lois protègent les consommateurs et les citoyens
  - USA : Sarbanes Oxley
  - Europe : Directive de Protection de Données Personnelles
  - France : Loi n°78-17 du 6 Janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés modifiée par : Loi n°2006-64 du 23 janvier 2006 (Journal officiel du 24 janvier 2006)
  - Les standards PCI (souvent traités en même temps que la désidentification)
- Les défis de la mise en conformité
  - Modifications des processus « business » : outsourcing
  - Mise en place de nouvelles technologies: bases de données
- Les amendes et peines encourues en cas de fraude

## Qu'en disent les analystes spécialisés ?



Groupe Giga (2002):

“...it is worth noting that IT’s own access to customer and personnel data must be examined – strictly speaking, none should actually be necessary. **Test data must be “anonymized....”**”

(il est important de noter que l’accès aux données personnelles dans les services informatiques, doit être étudié - à proprement parler, aucun ne devrait réellement être nécessaire. Les données de test doivent être « anonymisées.. » )

---

## Désidentifier les données de test

- Enlever, masquer ou transformer les éléments qui pourraient être utilisés pour identifier un individu :
  - Nom, adresse, téléphone, numéro de sécurité sociale
  - confidentielles qui doivent être protégées :
    - médicales, bancaires, financières, commerciales
- Les données masquées ou transformées doivent être cohérentes
  - Formatage conforme (alpha vers alpha)
  - Valeurs autorisées

# Questions



© Copyright IBM Corporation 2010. All rights reserved. The information contained in these materials is provided for informational purposes only, and is provided AS IS without warranty of any kind, express or implied. IBM shall not be responsible for any damages arising out of the use of, or otherwise related to, these materials. Nothing contained in these materials is intended to, nor shall have the effect of, creating any warranties or representations from IBM or its suppliers or licensors, or altering the terms and conditions of the applicable license agreement governing the use of IBM software. References in these materials to IBM products, programs, or services do not imply that they will be available in all countries in which IBM operates. Product release dates and/or capabilities referenced in these materials may change at any time at IBM's sole discretion based on market opportunities or other factors, and are not intended to be a commitment to future product or feature availability in any way. IBM, the IBM logo, Rational, the Rational logo, Telelogic, the Telelogic logo, and other IBM products and services are trademarks of the International Business Machines Corporation, in the United States, other countries or both. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others.