

IBM Cloud Identity Portal

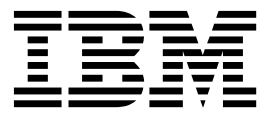
*Guide de l'API EAI Me*

**IBM**



IBM Cloud Identity Portal

*Guide de l'API EAI Me*



## **Guide de l'API EAI Me**

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial.

Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.ibm.com/ca/fr> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

*Compagnie IBM France  
Direction Qualité  
17, avenue de l'Europe  
92275 Bois-Colombes Cedex*

© Copyright IBM France 2016. Tous droits réservés.

© **Copyright IBM Corporation 2015, 2016.**

---

## Table des matières

<b>Avis aux lecteurs canadiens . . . . .</b>	<b>v</b>	Opérations à utilisateur unique . . . . .	5
<b>Intégration de Cloud Identity Portal EAI</b>		Authentification à l'API Me . . . . .	5
<b>Me . . . . .</b>	<b>1</b>	Récupération des détails de l'utilisateur . . . . .	5
Présentation . . . . .	1	Récupération de services . . . . .	6
Authentification . . . . .	1	Obtention des rôles . . . . .	7
Authentification à l'API Me . . . . .	1	Obtention des questions KBA. . . . .	7
Authentification par nom d'utilisateur et par mot		Changement de mot de passe. . . . .	8
de passe . . . . .	1	Démarrage d'une session Web . . . . .	9
Fédération des médias sociaux . . . . .	2	<b>Remarques . . . . .</b>	<b>11</b>
Jetons d'actualisation . . . . .	4	Marques . . . . .	13
Validation de jetons . . . . .	5		



---

## Avis aux lecteurs canadiens

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

### Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

### Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

IBM France	IBM Canada
ingénieur commercial	représentant
agence commerciale	succursale
ingénieur technico-commercial	informaticien
inspecteur	technicien du matériel

### Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.








### OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

### Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

France	Canada	Etats-Unis
 (Pos1)		Home
Fin	Fin	End
 (PgAr)		PgUp
 (PgAv)		PgDn
Inser	Inser	Ins
Suppr	Suppr	Del
Echap	Echap	Esc
Attn	Intrp	Break
Impr écran	ImpEc	PrtSc
Verr num	Num	Num Lock
Arrêt défil	Défil	Scroll Lock
 (Verr maj)	FixMaj	Caps Lock
AltGr	AltCar	Alt (à droite)

## Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

## Assistance téléphonique

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.



---

## Intégration de Cloud Identity Portal EAI Me

Intégrez Cloud Identity Portal à l'application External Authentication Interface (EAI). L'API Me ajoute un certain nombre d'appels d'API individuels.



L'application EAI (External Authentication Interface) prend en charge l'authentification et la gestion de sessions pour les ressources Web protégées par Cloud Identity Portal.

---

### Présentation

Intégrez Cloud Identity Portal à l'application EAI (External Authentication Interface). Cette application prend en charge l'authentification et la gestion de sessions pour les ressources Web protégées. L'API Me ajoute un certain nombre d'appels d'API à utilisateur unique qui ont des équivalents dans l'API Cloud Identity Portal.

---

### Authentification

Authentification avec des jetons **OAuth**.

#### Authentification à l'API Me

Pour obtenir un jeton **OAuth** pour un utilisateur, l'API nécessite un en-tête de l'autorisation de base **OAuth2** d'un **ID client** connu. L'implémentation en cours prend en charge un identificateur de client codé en dur, **eai-client**. Les exemples des deux appels d'authentification suivants incluent l'en-tête d'**autorisation de base** obligatoire à envoyer.

#### Authentification par nom d'utilisateur et par mot de passe

L'API prend en charge l'authentification qui utilise le flux **OAuth 2.0 password**.

#### Méthode

POST /EAI/oauth/token

#### Type de contenu

application/x-www-form-urlencoded

#### Exemples de demandes cURL

```
curl -X POST -H "Content-Type:application/x-www-form-urlencoded" -H
"Authorization: Basic ZWFpLWNSaWVudDo=" -d "grant_type=password
&username=gorditapassword=IluvTr3ats!" https://gateway.domain.com/EAI/
oauth/token
```

```
curl -X POST -H "Content-Type:application/json" -H "Authorization: Basic ZWFpLWNSaWVudDo=" "https://gateway.domain.com/EAI/oauth/token?grant_type=password&username=testuser &password=testpassword"
```

## Paramètres de demande

Tableau 1. Paramètres de demande

Nom du paramètre	Description
<b>grant_type</b>	Mot de passe de l'utilisateur.
<b>username</b>	Nom de l'utilisateur.
<b>password</b>	Mot de passe fourni.

## Exemple de réponse

```
{
  access_token: "4ed14dd2-d4f3-4089-8f06-02ae42a08420"
  token_type: "bearer"
  refresh_token: "c11fbcad-fb04-4444-abce-1fd3923bc611"
  expires_in: 3194
  scope: "read"
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

**401:** Non autorisé pour toute autre réponse.

**403:** Interdit si le compte est verrouillé pour une raison quelconque.

## Fédération des médias sociaux

L'API prend également en charge une connexion de médias sociaux.

Les données de médias sociaux sont transmises via un jeton **JSON Web Token (JWT)** et se conforment au profil d'assertion OAuth 2.0 JWT.

## Méthode

POST /EAI/oauth/token

## Type de contenu

application/x-www-form-urlencoded

## Exemple de demande cURL

```
curl -X POST -H "Content-Type:application/x-www-form-urlencoded" -H
"Authorization: Basic ZWFpLWNSaWVudDo=" -d "grant_type=
urn%3Aietf%3Aparams%3Aoauth%3Agranttype% 3Ajwtbearer&assertion=eyJhbGciOi
Jub251IiwidHlwIjoiSdUIn0=.eyJleHAiOiIxNDE zMjcNNDU0NjI2IiwicGxhdCI6ImZhY2
Vib29rIiwic3ViIjoiMjc2ODI3ODY5MTQxODU4IiwidG9rZW4iOiJDQVFEN3hnTE4yMk1
CQUpnQWl5bnBzSDDdRZHg4Tk9KUmXGWTY4eVh5dURoZXBRS 1B1QjJKV042dVJqdXVoc1pDZ0
YwWkNmN11uU0hGbW1yN1pDU0FWskduOURHb2ZkVnd1WVBHdj d4dX14ejhZdzhvWkF6T3U0
WkJTSHRxbUhIOEZ0NHIZQU9JWkI2VUptWDNaQXFnZ3hmRThNWWh aQkkzN0c0em94VEROMWR
PRm5PdHV1SmV5NVI3RE9Wajd0YUpiVXdieVJjMjQyM3JKRW9vc3g2 UWVUbGFciIiwibmJm
IjoimTQxMzI2Nzg1NDYyNiIsIm1zcYI6Imh0dHBzOi8vd3d3LmXpbmNvb G4uY29tLmNu
IiwianRpIjoiaHR0cHM6Ly93d3cuWJtLmNvbS9nYXR1d2F5L3NvY21hbCI6Imh0cCI6Ij
widHlwIjoiHR0cHM6Ly93d3cuWJtLmNvbS9nYXR1d2F5L3NvY21hbCI6Ij
EOMT yNjc4NTQ2MjYifQ==. "https://gateway.domain.com/EAI/oauth/token"
```

## Paramètres de demande

Tableau 2. Paramètres de demande

Nom du paramètre	Description
<b>grant_type</b>	<p>Doit être <code>urn:ietf:params:oauth:grant-type:jwt-bearer</code>.</p> <p>L'assertion est un jeton <b>JSON Web Token (JWT)</b> qui contient les réclamations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>exp</b> : heure d'expiration de la réclamation. Facultatif.</li><li><b>plat</b> : plateforme de médias sociaux sur laquelle l'utilisateur s'est authentifié. Une des plateformes suivantes : <i>facebook, google, qq, renren, wechat, weibo</i> et <i>yahoo</i>.</li><li><b>sub</b> : l'ID application de la plateforme de médias sociaux.</li><li><b>token</b> : <b>jeton</b> d'autorisation qui a été reçu après l'autorisation de médias sociaux.</li><li><b>iss</b> : URL représentant celui qui a émis le <b>jeton</b>.</li><li><b>jti</b> : ID unique du jeton. Facultatif.</li><li><b>typ</b> : type de jeton. Actuellement, seul <code>urn:com:ibm:cloud identity:social</code> est pris en charge.</li></ul> <p>Horodatages JWT pris en charge : <code>exp, nbf, iat</code>. Facultatif.</p> <p>Actuellement, le jeton <b>JSON Web Token</b> doit être émis en texte en clair avec l'en-tête utilisé dans l'exemple qui suit ce tableau.</p>

Lors du codage dans la structure de données **JWT** située dans le tableau Paramètres de demande, suivez les règles de la norme. La sortie présente la même apparence que le bloc de code. L'exemple est formaté avec des sauts de ligne. La soumission réelle doit être sur une seule ligne :

```
// header { "alg": "none", "typ": "JWT" }
// claims { "exp": "1413271454626", "plat": "Facebook",
"sub": "276827869141858", "token": "TOKEN", "nbf": "1413267854626",
"iss": "ISSUER", "jti": "ID", "typ": "urn:com:ibm:cloudidentity:
social", "iat": "1413267854626" } eyJhbGciOiJIub251IiwidHlwI
joiSIldUIn0=.eyJleHAiOiIxNDEzMjc2ODI3ODY5MTQxODU4IiwidG9rZW4iOiJDQUFEN3hnTE
29rIiwic3ViIjoimjc2ODI3ODY5MTQxODU4IiwidG9rZW4iOiJDQUFEN3hnTE
4yMk1CQUpnQWlzbmBzSDDrZHG4Tk9KUmxGWTY4eVh5dURoZXBRSlB1QjJkV0
42dVJqdXVoc1pDZ0YwWkNmN1luU0hGbW1yN1pDU0FWSkduOURHb2ZkVnd1
WVBhdjd4dXl14ejhZdzhvWkF6T3U0WkJSRxbUjI0Ez0NHIZQU9JWkI2VUpt
WDNaQXFfnZ3hmRThNWWhaQkxzN0c0em94VEROMWRPRm5PdHV1SmV5NVI3RE9
Wajd0YUpiVXdieVJmJjQyM3JKRW9vc3g2UWVUbGFClwiImJmIjoimTQxMz
I2Nzg1NDYyNiIsIm1zcyI6Imh0dHBzOi8vd3d3LmXpbmNvbG4uY29tLmNu
IiwianRpIjoiazk0M2RlNGQ0MTBmYy00MmUwLThjNjgtNjIzZDUyYzk0Mz
RhIiwidHlwIjoiaHR0cHM6Ly93d3cuaWJtLmNvbS9nYXR1d2F5L
3NvY21hbCIsIm1hdCI6IjE0MTMyNjc4NTQ2MjYifQ==.
```

### Exemple de réponse

```
{
access_token: "4ed14dd2-d4f3-4089-8f06-02ae42a08420"
token_type: "bearer"
```

```
refresh_token: "c11fbcad-fb04-4444-abce-1fd3923bc611"
expires_in: 3194
scope: "read"
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

**401:** Non autorisé pour toute autre réponse.

**403:** Interdit si le compte est verrouillé pour une raison quelconque.

## Jetons d'actualisation

Lorsque le jeton est proche de l'expiration, vous pouvez utiliser le jeton d'actualisation pour obtenir un nouveau jeton d'accès.

## Méthode

POST /EAI/oauth/token

## Type de contenu

application/x-www-form-urlencoded

## Exemples de demandes cURL

```
curl -X POST -H "Content-Type:application/x-www-form-urlencoded" -H
"Authorization: Basic ZWFpLWNsaWVudDo=" -d "grant_type=refresh_token
&client_id=eai-client&refresh_token=c11fbcad-fb04-4444- abce-1fd3923bc611"
https://gateway.domain.com/EAI/oauth/token
```

```
curl -X POST -H "Authorization: Basic ZWFpLWNsaWVudDo=" -H "Content-Type:
application/json" "https://gateway.domain.com/EAI/oauth/
token?grant_type=refresh_token&client_id=eai-client&refresh_token=7123fb5e-
47a8-4c63-a913-85064b29dc0c"
```

## Paramètres de demande

Tableau 3. Paramètres de demande

Nom du paramètre	Description
<b>grant_type</b>	Le paramètre requis est <b>refresh_token</b> .
<b>client_id</b>	Le paramètre requis est <b>eai-client</b> .
<b>refresh_token</b>	Fournit le jeton d'actualisation ( <b>refresh_token</b> ) pendant l'authentification.

## Exemple de réponse

```
{
access_token: "4ed14dd2-d4f3-4089-8f06-02ae42a08420"
token_type: "bearer"
refresh_token: "c11fbcad-fb04-4444-abce-1fd3923bc611"
expires_in: 3194
scope: "read"
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

**401:** Non autorisé pour toute autre réponse.

**403:** Interdit si le compte est verrouillé pour une raison quelconque.

## Validation de jetons

Utilisez cette API pour déterminer si un jeton Oauth est désormais valide.

### Méthode

GET /EAI/oauth/check\_token

### Exemples de demandes cURL

```
curl https://gateway.domain.com/EAI/oauth/check_token?token=4ed14dd2-d4f3-4089-8f06-02ae42a08420
```

### Paramètres de demande

Tableau 4. Paramètres de demande

Nom du paramètre	Description
token	Jeton Oauth à vérifier.

### Exemple de réponse

```
{
  "authorities" : [ "ROLE_CLIENT" ],
  "client_id" : "eai-client",
  "exp" : 1418616268,
  "scope" : [ "read" ],
  "user_name" : "eaitest"
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

**400:** Demande incorrecte si le jeton n'est pas reconnu.

---

## Opérations à utilisateur unique

Opérations disponibles en tant qu'utilisateur.

### Authentification à l'API Me

Toutes les opérations nécessitent que le **jeton d'accès** du flux d'authentification soit présenté comme **jeton bearer**.

### Récupération des détails de l'utilisateur

Récupère les détails de l'utilisateur authentifié. Renvoie tous les attributs disponibles.

### Méthode

GET /EAI/api/me

## Type de contenu :

application/json

## Exemples de demandes cURL

```
curl -H "Authorization: Bearer jeton d'accès" https://gateway.domain.com/EAI/api/me
```

## Paramètres de demande

Aucun.

## Exemple de réponse

```
{ "status" : "success",  
  "entry" : {  
    "status" : null,  
    "gtwayUUID" : "323966f1-0780-4fb4-928b-8fe3d4f19b94",  
    "uid" : "test",  
    "gma_isAccount" : true,  
    "uid" : "test",  
    "mail" : "test@us.ibm.com",  
    "gtwayPrincipalName" : "test",  
    "sn" : "testing",  
    "gtwayPrefLanguage" : "en-us",  
    "c" : "usa",  
    "cn" : "test testing",  
    "gtwayIsManager" : "true",  
    "gtwayUUID" : "323966f1-0780-4fb4-928b-8fe3d4f19b94",  
    "givenName" : "Test",  
    "employeeNumber" : "1234567890"  
  },  
  "totalCount" : 1 }
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

## Récupération de services

Récupère les services auxquels l'utilisateur authentifié appartient.

## Méthode

GET /EAI/api/me/services

## Type de contenu :

application/json

## Exemples de demandes cURL

```
curl -H "Authorization: Bearer jeton d'accès" https://gateway.domain.com/EAI/api/me/services
```

## Paramètres de demande

Aucun.

## Exemple de réponse

```
{
  "status" : "success",
  "entry" : [ "svc_GatewayWAMService", "svc_test service" ],
  "totalCount" : 2
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

## Obtention des rôles

Récupère les rôles auxquels l'utilisateur authentifié appartient.

### Méthode

GET /EAI/api/me/roles

### Type de contenu :

application/json

### Exemples de demandes cURL

```
curl -H "Authorization: Bearer jeton d'accès" https://gateway.domain.com/
EAI/api/me/roles
```

### Paramètres de demande

Aucun.

## Exemple de réponse

```
{
  "status" : "success",
  "entry" : [ "Help Desk", "Manager", "Default" ],
  "totalCount" : 3
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

## Obtention des questions KBA

Récupère les questions Knowledge Based Authentication (KBA), également connues sous le nom de questions de sécurité qui sont définies par l'utilisateur. La méthode d'obtention des questions KBA renvoie uniquement les numéros de question et doit être mise en correspondance avec les méthodes KBA de GmaApi pour récupérer le texte de la question réelle dans la langue souhaitée.

### Méthode

GET /EAI/api/me/kba

### Type de contenu :

application/json

## Exemples de demandes cURL

```
curl -H "Authorization: Bearer jeton d'accès" https://gateway.domain.com/EAI/api/me/kba?showAnswers=true
```

## Paramètres de demande

Tableau 5. Paramètres de demande

Nom du paramètre	Description
<b>showAnswers</b>	Facultatif. Valeur booléenne : indique si des réponses doivent être fournies. Lorsque cette option est définie sur true, les réponses sont fournies. Lorsque cette option est définie sur false, les réponses sont masquées. La valeur par défaut est false.

## Exemple de réponse

```
{
  "status" : "success",
  "entry" : [ {
    "questionNumber" : 1,
    "answer" : "1952"
  }, {
    "questionNumber" : 2,
    "answer" : "1950"
  }, {
    "questionNumber" : 5,
    "answer" : "smith"
  } ],
  "totalCount" : 3
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

## Changement de mot de passe

Permet à l'utilisateur de changer de mot de passe. Le mot de passe actuel doit être disponible.

### Méthode

POST /EAI/api/me/changePassword

### Type de contenu :

application/json

## Exemples de demandes cURL

```
curl -H "Authorization: Bearer jeton d'accès" -d "currentPassword=Passw0rd!&newPassword=MyNewPassw0rd!" https://gateway.domain.com/EAI/api/me/changePassword
```



## Paramètres de demande

Tableau 6. Paramètres de demande

Nom du paramètre	Description
<code>currentPassword</code>	Obligatoire : <b>mot de passe actuel</b> de l'utilisateur. Le <b>mot de passe actuel</b> de l'utilisateur est validé avant le changement du mot de passe.
<code>newPassword</code>	Obligatoire. <b>Nouveau mot de passe</b> désiré de l'utilisateur. Toutes les règles applicables sur les mots de passe sont appliquées à la tentative de changement du mot de passe. Les clients vérifient le mot de passe côté client pour s'assurer qu'il satisfait les règles de complexité du mot de passe avant de soumettre une demande.

## Exemple de réponse

```
{  
  "status" : "success",  
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

**401:** Non autorisé si la validation du mot de passe en actuel échoue.

**403:** Interdit si la validation du nouveau mot de passe échoue.

**412:** Précondition non remplie si le nouveau mot de passe a été trouvé dans l'historique.

## Démarrage d'une session Web

Définit un jeton `sessionVerificationToken`, permettant à l'utilisateur de créer une session Web à un autre emplacement qui utilise l'API `/api/session/createSessionFromToken` de l'interface EAI.

### Méthode

[POST|GET] `/EAI/api/me/startWebSession`

### Type de contenu :

`application/json`

### Exemples de demandes cURL

```
curl -H "Authorization: Bearer jeton d'accès" -d "tokenId=1234-abcd"  
https://gateway.domain.com/EAI/api/me/startWebSession
```

## Paramètres de demande

Tableau 7. Paramètres de demande

Nom du paramètre	Description
<code>tokenId</code>	Identificateur du jeton à définir dans un environnement de session Web. <b>tokenId</b> est la valeur de l'ID session utilisateur envoyé à une ressource protégée par <b>WebSEAL</b> . Sinon, <b>tokenId</b> peut être une valeur arbitraire.

## Exemple de réponse

```
{  
  "status" : "success",  
  "entry" : "74018cff-724d-4c37-b0a5-1aff422afb4f",  
  "totalCount" : 1  
}
```

## Résultats

**200:** OK pour le succès.

---

## Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous donne aucun droit de licence sur ces brevets. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

IBM Director of Commercial Relations  
IBM Canada Ltd.  
3600 Steeles Avenue East  
Markham, Ontario  
L3R 9Z7  
Canada

Pour les demandes de licence concernant les informations utilisant un jeu de caractères à double octet (DBCS), prenez contact avec le service Propriété intellectuelle IBM dans votre pays, ou envoyez des demandes, en écrivant à :

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku  
Tokyo 103-8510, Japan

**Le paragraphe suivant ne s'applique ni au Royaume-Uni, ni dans aucun pays dans lequel il serait contraire aux lois locales.** LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE «EN L'ETAT» SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, apporter des améliorations et/ou modifications aux produits et/ou programmes décrits dans ce document.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les licenciés souhaitant obtenir des informations permettant : (i) l'échange des données entre des logiciels créés de façon indépendante et d'autres logiciels (dont celui-ci), et (ii) l'utilisation mutuelle des données ainsi échangées, doivent adresser leur demande à :

IBM Corporation  
2Z4A/101  
11400 Burnet Road  
Austin, TX 79758 U.S.A

Ces informations peuvent être soumises à des conditions particulières, prévoyant notamment le paiement d'une redevance.

Le logiciel sous licence décrit dans ce document et tous les éléments sous licence disponibles s'y rapportant sont fournis par IBM conformément aux dispositions du Livret Contractuel IBM, des Conditions Internationales d'Utilisation de Logiciels IBM ou de tout autre contrat équivalent.

Les informations concernant des produits non IBM ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne peut recevoir aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits non IBM doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Toute instruction relative aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir est susceptible d'être modifiée ou annulée sans préavis, et doit être considérée uniquement comme un objectif.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes, de sociétés ou des données réelles serait purement fortuite.

---

## Marques

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines Corp. dans de nombreux pays. Les autres noms de produits et de services peuvent appartenir à IBM ou à des tiers. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM® est disponible sur la page Web «Copyright and trademark information» à l'adresse [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).







Imprimé en France