

Christian Soutou
Avec la participation d'Olivier Teste

SQL *pour* **Oracle**

3^e édition

© Groupe Eyrolles, 2004, 2005, 2008,
ISBN : 978-2-212-12299-2

EYROLLES



Dates/heures

Nous avons décrit au chapitre 1 les caractéristiques générales des types Oracle pour stocker des éléments de type date/heure.

Type **DATE**

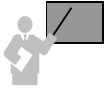
Déclarons la table `Pilote` qui contient deux colonnes de type `DATE`.

```
CREATE TABLE Pilote
  (brevet VARCHAR(6), nom VARCHAR(20), dateNaiss DATE,
   nbHVol NUMBER(7,2),
```

```
dateEmbauche DATE, compa VARCHAR(4),
CONSTRAINT pk_Pilote PRIMARY KEY(brevet));
```

L'insertion du pilote initialise la date de naissance au 5 février 1965 (à zéro heure, zéro minute et zéro seconde), ainsi que la date d'embauche à la date (heures, minutes, secondes) du moment par la fonction SYSDATE.

```
INSERT INTO Pilote
VALUES ('PL-10', 'Christian Soutou', '05-02-1965', 900, SYSDATE,
'AF');
```



La fonction TO_DATE peut être aussi utilisée pour appliquer un format à la date. Cette même fonction permet aussi d'estimer un instant plus précis, exemple le 5 février 1965 à 6h30, TO_DATE('05-02-1965:06:30', 'DD-MM-YYYY:HH24:MI').

Nous verrons au chapitre 4 comment afficher les heures, minutes et secondes d'une colonne de type DATE. Nous verrons aussi qu'il est possible d'ajouter ou de soustraire des dates entre elles.



Les écritures suivantes sont équivalentes (si le français est la langue choisie à l'installation) :

- '05-02-1965', '05-02-65', '05/02/65'
- TO_DATE('Février 5, 1965', 'MONTH DD, YYYY')
- TO_DATE('5 Février 1965', 'DD MONTH YYYY')
- TO_DATE('5 02 1965', 'DD MM YYYY')

Types *TIMESTAMP*

La table Evénements contient la colonne arrivé (TIMESTAMP) pour stocker des fractions de secondes et la colonne arrivéLocalement (TIMESTAMP WITH TIME ZONE) pour considérer aussi le fuseau horaire.

```
CREATE TABLE Evénements
(arrivé TIMESTAMP, arrivéLocalement TIMESTAMP WITH TIME ZONE);
```

L'insertion suivante initialise :

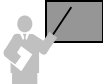
- la colonne arrivé au 5 février 1965 à 9 heures, 30 minutes, 2 secondes et 123 centièmes dans le fuseau défini au niveau de la base ;
- la colonne arrivéLocalement au 16 janvier 1965 à 12 heures, 30 minutes, 5 secondes et 98 centièmes dans le fuseau décalé vers l'est de 4h30 par rapport au méridien de Greenwich.

```
INSERT INTO Evénements
```

```
VALUES (TIMESTAMP '1965-02-05 09:30:02.123',
        TIMESTAMP '1965-01-16 12:30:05.98 + 4:30');
```

Le format par défaut de ces types est décrit dans les variables `NLS_TIMESTAMP_FORMAT` ('YYYY-MM-DD HH:MM:SS.d' d : décimales) et `NLS_TIMESTAMP_TZ_FORMAT` ('YYYY-MM-DD HH:MM:SS.d ± hh:mn', avec hh:mn en heures-minutes par rapport à Greenwich).

Types *INTERVAL*



Les types `INTERVAL` permettent de déclarer des durées et non pas des moments.

La table `Durées` contient la colonne `duréeAnnéesMois` (`INTERVAL YEAR TO MONTH`) pour stocker des intervalles en années et en jours, et la colonne `duréeJourSecondes` (`INTERVAL DAY TO SECOND`) pour stocker des intervalles en jours, heures, minutes, secondes et fractions de secondes.

```
CREATE TABLE Durées
(duréeAnnéesMois    INTERVAL YEAR TO MONTH,
 duréeJourSecondes INTERVAL DAY TO SECOND);
```

L'insertion suivante initialise :

- la colonne `duréeAnnéesMois` à la valeur d'1 an et 7 mois ;
- la colonne `duréeJourSecondes` à la valeur de 5 jours, 15 heures, 13 minutes, 56 secondes et 97 centièmes.

```
INSERT INTO Durées VALUES ('1-7', '5 15:13:56.97');
```

Nous verrons comment ajouter ou soustraire un intervalle à une date ou à un autre intervalle.

Variables utiles



Les variables suivantes permettent de retrouver le moment de la session et le fuseau du serveur (si tant est qu'il soit déporté par rapport au client).

- `CURRENT_DATE` : date et heure de la session (format `DATE`) ;
- `LOCALTIMESTAMP` : date et heure de la session (format `TIMESTAMP`) ;
- `SYSTIMESTAMP` : date et heure du serveur (format `TIMESTAMP WITH TIME ZONE`) ;
- `DBTIMEZONE` : fuseau horaire du serveur (format `VARCHAR2`) ;
- `SESSIONTIMEZONE` : fuseau horaire de la session client (format `VARCHAR2`).

Il faut utiliser la pseudo-table `DUAL`, que nous détaillerons au chapitre 4, qui permet d'afficher une expression dans l'interface `SQL*Plus`.

L'exemple suivant montre que le script a été exécuté le 23 avril 2003 à 19h33, 8 secondes et 729 centièmes. Le client est sur le fuseau GMT+2h, le serveur quelque part aux États-Unis (GMT-7), option par défaut à l'installation d'Oracle. Ce dernier sait pertinemment qu'on a choisi la langue française mais a quand même laissé sa situation géographique. Il faudra la modifier (dans le fichier de configuration) si on désire positionner le fuseau du serveur dans le même fuseau que le client.

```
SELECT CURRENT_DATE, LOCALTIMESTAMP, SYSTIMESTAMP, DBTIMEZONE,
SESSIONTIMEZONE FROM DUAL;
CURRENT_DATE      LOCALTIMESTAMP              SYSTIMESTAMP
-----
23/04/03          23/04/03 19:33:08,729000          23/04/03 19:33:08,729000 +02:00
DBTIME
-----
-07:00                                +02:00
SESSIONTIMEZONE
-----
```

Caractères Unicode

Si vous envisagez de stocker des données qui ne sont ni des lettres, ni des chiffres, ni les symboles courants : *espace, tabulation, % ` ' () * + - , . / \ : ; < > = ! _ & ~ { } | ^ ? \$ # @ " []*, il faut travailler avec le jeu de caractères Unicode NCHAR et NCHAR2 (la version à taille variable du précédent).

Le jeu de caractères d'Oracle pour une installation française est WE8ISO8859P1 (condensé de *Western Europe 8-bit ISO 8859 Part 1*). Le jeu de caractères national utilisé par défaut pour les types NCHAR est AL16UTF16.

La table CaractèresUnicode contient la colonne unNCHARde1 de type NCHAR(1) pour stocker un caractère du jeu Unicode de l'alphabet courant.

```
CREATE TABLE CaractèresUnicode (unCHARde15 CHAR(15), unNCHARde1
NCHAR(1));
```

La première insertion initialise la colonne nchar à la valeur retournée par la fonction UNISTR qui convertit une chaîne en Unicode (ici : ;). La deuxième insertion utilise le préfixe N car aucune transformation n'est nécessaire.

```
INSERT INTO CaractèresUnicode VALUES('Quid Espagnol', UNISTR('\
0345'));
INSERT INTO CaractèresUnicode VALUES('Quid Toulousain', N'?');
```