

# Les fonctions Pour les numériques

<b>ABS (n)</b>	valeur absolue de n.
<b>CEIL (n)</b>	partie entière plus 1.
<b>COS (n), SIN(n), TAN(n)</b>	cosinus, sinus et tangente
<b>COSH (n), SINH(n), TANH(n)</b>	cosinus hyperbolique, sinh et tanh
<b>EXP(n)</b>	exponentielle de n
<b>FLOOR (n)</b>	partie entière.
<b>GREATEST (x, y, z ,....)</b>	le plus grand
<b>LEAST (x ,y ,z ,....)</b>	le plus petit
<b>LN(n)</b>	logarithme népérien de n
<b>LOG(m,n)</b>	logarithme à base m de n
<b>MOD (a, b)</b>	reste de la division de l'entier a par l'entier b.
<b>POWER (m, n)</b>	m puissance n
<b>ROUND (n[, m])</b>	n arrondi à $10^{-m}$ ; par défaut m = 0
<b>SIGN (n)</b>	1 si n>0, 0 si n=0, -1 si n<0
<b>SQRT (x)</b>	racine carrée de x.
<b>TRUNC (n [, d])</b>	n tronqué à $10^{-m}$ ; par défaut m = 0

## Les fonctions pour les dates:

Fonction	Résultat
<b>SYSDATE() ** la date de la machine**</b>	2018-10-09 23:05:30
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%Y-%m-%d')</b>	2018-10-09
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%Y')</b>	2018
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%y')</b>	18
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%b')</b>	OCT
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%M')</b>	October
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%m')</b>	10
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%d')</b>	09
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%a')</b>	Tue
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%H')</b>	23
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%h')</b>	11
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%i')</b>	05
<b>DATE_FORMAT(SYSDATE(),'%s')</b>	30
<b>LAST_DAY(SYSDATE())</b>	31
<b>DATEDIFF(SYSDATE(),'2015-12-12')</b>	1032 (jours)
<b>TIMESTAMPDIFF (MONTH,'2015-12-12',SYSDATE())</b>	33 (mois)

## Les fonctions pour les chaînes :

<b>ASCII(CH)</b>	Retourner le code ASCII du premier caractère de la chaîne CH
<b>CONCAT(CH1,CH2)</b>	Concaténer plusieurs chaînes de caractères CH1 et CH2
<b>LENGTH (CH)</b>	Retourner la longueur d'une chaîne de caractères CH
<b>LOWER(CH)</b>	Transformer la chaîne CH pour tout retourner en minuscule
<b>UPPER(CH)</b>	Transformer la chaîne CH pour tout retourner en majuscule
<b>LEFT(CH,n)</b>	Retourner les n premiers caractères d'une chaîne de caractères CH
<b>RIGHT(CH,n)</b>	Retourner les n derniers caractères d'une chaîne de caractères CH
<b>LTRIM(CH)</b>	Supprimer les caractères vides au début de la chaîne CH
<b>LOCATE('n',CH)</b>	Retourne la position de la première occurrence de la sous-chaîne n
<b>RPAD(CH,n,'m')</b>	Ajouter un contenu 'm' à la fin d'une chaîne CH, pour atteindre la longueur n
<b>LPAD(CH,n,'m')</b>	Ajouter un contenu 'm' au début d'une chaîne CH, pour atteindre la longueur n
<b>SUBSTR(CH,n,m)</b>	Retourner un segment de longueur m à partir de la position n de la chaîne CH
<b>SUBSTRING(CH,n,m)</b>	Retourner un segment de longueur m à partir de la position n de la chaîne CH
<b>SOUNDEX(CH)</b>	Calculer la valeur phonétique de la chaîne CH

## **EXERCICES : Prenez vos fonctions**

- **71 : Sélectionner le nom, l'emploi, le revenu mensuel (nommé Revenu) avec deux décimales pour tous les employés, dans l'ordre des revenus décroissants.**
- **72 : Sélectionner le nom, le salaire, commission des employés dont la commission représente plus que le double du salaire.**
- **73 : Sélectionner nom, prénom, emploi, le pourcentage de commission (deux décimales) par rapport au revenu mensuel ( renommé "% Commissions") , pour tous les vendeurs dans l'ordre décroissant de ce pourcentage.**
- **74 : Sélectionner le nom, l'emploi, le service et le revenu annuel ( à l'euro près) de tous les vendeurs.**
- **75 : Sélectionner nom, prénom, emploi, salaire, commissions, revenu mensuel pour les employés des services 3,5,6**
- **76 : Idem pour les employés des services 3,5,6 en remplaçant les noms des colonnes : SAL par SALAIRE, COMM par COMMISSIONS, SAL+IFNULL(COMM,0) par GAIN\_MENSUEL.**
- **77 : Idem pour les employés des services 3,5,6 en remplaçant GAIN\_ MENSUEL par GAIN MENSUEL**
- **78 : Afficher le nom, l'emploi, les salaires journalier et horaire pour les employés des services 3,5,6 (22 jours/mois et 8 heures/jour), sans arrondi, arrondi au centime près.**
- **79 : Idem sans arrondir mais en tronquant.**

# EXERCICES : Prenez vos fonctions

- 80 : Concaténer les colonnes Service et Ville en les reliant par " ----> ", les premières lettres des noms de villes doivent se trouver sur une même verticale.
- 81 : Sélectionner nom, emploi pour les employés en ajoutant une colonne "CODE EMPLOI", trier le résultat sur ce code.

PRESIDENT	1
DIRECTEUR	2
COMPTABLE	3
VENDEUR	4
TECHNICIEN	5

0 signifie que le code emploi n'existe pas.

- 82 : Sélectionner les employés en remplaçant les noms par '\*\*\*\*\*' dans le service n°1, trier le résultat suivant le N° de service.
- 83 : Sélectionner les noms des services en affichant que les 5 premiers caractères.
- 84 : Sélectionner les employés embauchés en 1988.
- 85 : Sélectionner les noms des employés sur 3 colonnes la première en majuscules, la seconde avec l'initiale en majuscule et le reste en minuscules, la troisième en minuscules.
- 86 : Sélectionner les positions des premiers M et E dans les noms des employés
- 87 : Afficher le nombre de lettres qui sert à écrire le nom de chaque service.
- 88 : Tracer un Histogramme des salaires avec nom, emploi, salaire triés dans l'ordre décroissant (max de l'histogramme avec 30 caractères).

# EXERCICES : Le choix des dates

- 89 : Sélectionner nom, emploi, date d'embauche des employés du service 6.
- 90 : Même chose en écrivant la colonne embauche sous la forme 'dd-mm-yy', renommée embauche.
- 91 : Même chose en écrivant la colonne embauche sous la forme 'day dd month yyyy'
- 92 : Même chose en écrivant la colonne embauche sous la forme 'day dd month(abv) yy'
- 93 : Même chose en écrivant la colonne embauche sous la forme 'yy month(abv) dd'
- 94 : Même chose en écrivant la colonne embauche sous la forme 'Day-dd-Month-yyyy'
- 95 : Sélectionner les employés avec leur ancienneté en jours dans l'entreprise.
- 96 : Sélectionner les employés avec leur ancienneté en mois dans l'entreprise.
- 97 : Sélectionner toutes les dates d'embauche majorées de 12 ans.
- 98 : Sélectionner les employés ayant plus de 12 ans d'ancienneté.

Plus amusant ...

- 99 : Depuis combien de jours êtes-vous nés ?
- 100 : Depuis combien de mois êtes-vous nés ?

# La fonction de groupe

<b>AVG (col)</b>	la moyenne.
<b>SUM (col)</b>	la somme.
<b>MIN (col)</b>	la plus petite valeur.
<b>MAX (col)</b>	la plus grande valeur.
<b>COUNT (*)</b>	le nombre de lignes satisfaisants à la condition WHERE qui suit.
<b>VARIANCE (col)</b>	la variance.
<b>STDDEV (col)</b>	l'écart type.

- **Exemples :**

- Salaire moyen de tous les employés
- Nombre d'employés
- Nombre de prénoms différents

# Les fonctions de groupe, L'utilisation : GROUP BY, HAVING

- **GROUP BY**

- Sert à regrouper ensemble les colonnes n'étant pas dans des fonctions de regroupement
- En général, il contient la liste des champs sans fonction de regroupement

- **HAVING**

- Porte une/des conditions sur une/des fonctions de groupe

- **SELECT ...**

**FROM ...**

**[WHERE prédicat]**

**[GROUP BY nom\_coli[,nom\_colj.....] [HAVING prédicat] ]**

**[ORDER BY nom\_colp [DESC] [,nom\_colq [ASC] ...];**

- **Exemple**

- Salaire moyen par service
- Service dont le salaire moyen est supérieur à 19000 €



## **EXERCICES : Restez groupir !**

- **101 : Afficher la moyenne des revenus (avec commission) des vendeurs.**
- **102 : Paramétrer la requête qui précède sur l'emploi.**
- **103 : Afficher la somme des salaires et la somme des commissions des vendeurs.**
- **104 : Afficher le plus haut salaire, le plus bas salaire, la différence entre les deux.**
- **105 : Compter les employés embauchés chaque année.**
- **106 : Afficher le nombre de lettres du service dont le nom est le plus court.**
- **107 : Sélectionner nom, emploi, revenu mensuel de l'employé qui gagne le plus.**
- **108 : Déterminer le nombre d'employés du service 3 qui reçoivent éventuellement une commission.**
- **109 : Déterminer le nombre d'emploi différents du service N°1.**
- **110 : Déterminer le nombre d'employés du service N°3.**

## **EXERCICES : Restez groupir !**

- 111 : Pour chaque service, afficher son N° et le salaire moyen des employés du service arrondi l'euro près.
- 112 : Pour chaque service donner le salaire annuel moyen de tous les employés qui ne sont ni président, ni directeur.
- 113 : Grouper les employés par service et par emploi à l'intérieur de chaque service, pour chaque groupe afficher l'effectif et le salaire moyen.
- 114 : Idem en remplaçant le numéro de service par le nom du service.
- 115 : Afficher l'emploi, l'effectif, le salaire moyen pour tout type d'emploi ayant plus de deux représentants.
- 116 : Sélectionner les services ayant au mois deux vendeurs.
- 117 : Sélectionner les services ayant une commission moyenne supérieure au quart du salaire moyen.
- 118 : Sélectionner les emplois ayant un salaire moyen supérieur au salaire moyen des directeurs.
- 119 : Afficher, sur la même ligne, pour chaque service, le nombre d'employés ne touchant pas de commission et le nombre d'employés touchant une commission.
- 120 : Afficher l'effectif, la moyenne et le total pour les salaires et les commissions par emploi.

# Le Langage de Manipulation de Données

## Mettre à jour les données

- **UPDATE nom table**  
**SET col1 = { expr1 |(select...)}  
[ col2 = { expr2 |(select...)} ... ] [WHERE prédicat];**
- **Les champs col1, col2 ....sont mis à jour dans toutes les lignes vérifiant le prédicat.**
- **En l'absence de clause WHERE toutes les lignes sont mises à jours.**
- **dans expr1 on peut utiliser col1, col2..**