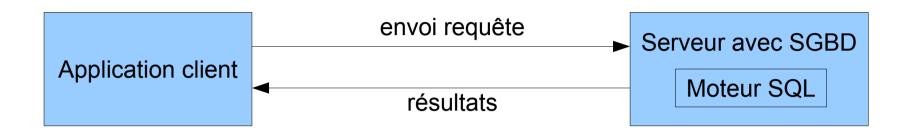
# Retour sur le GROUP BY

### Exécution d'une requête



#### Le moteur SQL

- → vérifie que la syntaxe de la requête est correcte
- → met en place une stratégie pour calculer le résultat efficacement
- → calcule le résultat

#### Ordre d'exécution des clauses d'une requête

L'ordre d'exécution est le suivant

- 1. FROM
- 2. WHERE → filtre les lignes (les données disponibles concernent les lignes)
- 3. GROUP BY
- 4. HAVING → filtre les groupes formés par le group by (les données disponibles concernent les groupes : critères de formation des groupes ou agrégations sur des données des lignes groupées)
- 5. SELECT
- 6. DISTINCT
- 7. ORDER BY

Numéros des départements où il y au moins 2 clerk.

```
SELECT deptno
FROM emp
WHERE upper(job)='CLERK'
GROUP BY deptno
HAVING COUNT(*)>=2
```

```
Rappel de l'ordre d'exécution : 1. FROM – 2. WHERE – 3. GROUP BY – 4. HAVING – 5. SELECT – 6. DISTINCT – 7. ORDER BY
```

SELECT deptno
FROM emp
WHERE upper(job)='CLERK'
GROUP BY deptno
HAVING COUNT(\*)>=2

Rappel de l'ordre d'exécution : 1. FROM – 2. WHERE – 3. GROUP BY – 4. HAVING – 5. SELECT – 6. DISTINCT – 7. ORDER BY

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		09-AUG-81	5000		10
7698	<b>BLAKE</b>	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	7698	25-AUG-81	950		30
7521	WARD	SALESMAN	7698	14-NOV-80	1250	500	30
7902	FORD	<b>ANALYST</b>	7566	25-AUG-81	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20
7788	SCOTT	<b>ANALYST</b>	7566	31-AUG-82	3000		20
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10

Agnès Braud IUT Robert Schuman – Département Informatique

SELECT deptno FROM emp WHERE upper(job)='CLERK' GROUP BY deptno HAVING COUNT(\*)>=2

Rappel de l'ordre d'exécution : 1. FROM – 2. WHERE – 3. GROUP BY – 4. HAVING – 5. SELECT – 6. DISTINCT – 7. ORDER BY

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		09-AUG-81	5000		10
7698	<b>BLAKE</b>	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	<b>769</b> 8	25-AUG-81	950		30
7521	WARD	SALESMAN	7698	14-NOV-80	1250	500	30
7902	FORD	<b>ANALYST</b>	7566	25-AUG-81	3000		20
7369	SMITH	CLERK	<b>7902</b>	08-SEP-80	800		20
7788	SCOTT	<b>ANALYST</b>	7566	31-AUG-82	3000		20
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	<b>7788</b>	04-OCT-82	1100		20
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10

Agnès Braud IUT Robert Schuman – Département Informatique

SELECT deptno FROM emp WHERE upper(job)='CLERK' GROUP BY deptno HAVING COUNT(\*)>=2

Rappel de l'ordre d'exécution : 1. FROM – 2. WHERE – 3. GROUP BY – 4. HAVING – 5. SELECT – 6. DISTINCT – 7. ORDER BY

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	СОММ	DEPTNO
7900	JAMES	CLERK	7698	25-AUG-81	950		30
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20
7876	ADAMS	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10

SELECT deptno
FROM emp
WHERE upper(job)='CLERK'
GROUP BY deptno
HAVING COUNT(\*)>=2

Rappel de l'ordre d'exécution : 1. FROM – 2. WHERE – 3. GROUP BY – 4. HAVING – 5. SELECT – 6. DISTINCT – 7. ORDER BY

groupe	EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	СОММ	DEPTNO
« 30 »	7900	JAMES	CLERK	7698	25-AUG-81	950		30
« 20 »	7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20
W 20 //	7876	ADAMS	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20
« 10 »	7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10

Pour la suite, on travaille désormais sur des groupes, donc on ne manipule plus que les critères de formation des groupes (deptno) ou des agrégation sur les autres données des lignes (ex. AVG(sal), mais pas sal)

Agnès Braud IUT Robert Schuman – Département Informatique

SELECT deptno
FROM emp
WHERE upper(job)='CLERK'
GROUP BY deptno
HAVING COUNT(\*)>=2

Rappel de l'ordre d'exécution : 1. FROM – 2. WHERE – 3. GROUP BY – 4. HAVING – 5. SELECT – 6. DISTINCT – 7. ORDER BY

donnée sur lesquelles on formation peut faire des agrégations du groupe **EMPNO ENAME JOB MGR** HIREDATE SAL **COMM DEPTNO** COUNT(\*) groupe « 30 » 7900 **JAMES CLERK** 7698 25-AUG-81 950 30 **SMITH CLERK** 7369 7902 08-SEP-80 « 20 » 7876 **ADAMS CLERK** 7788 04-OCT-82 1100 « 10 » 7934 **MILLER CLERK** 7782 15-OCT-81 1300 10

Agnès Braud IUT Robert Schuman – Département Informatique donnée de

#### SELECT deptno

FROM emp
WHERE upper(job)='CLERK'
GROUP BY deptno
HAVING COUNT(\*)>=2

Rappel de l'ordre d'exécution : 1. FROM – 2. WHERE – 3. GROUP BY – 4. HAVING – 5. SELECT – 6. DISTINCT – 7. ORDER BY

#### groupe

« 20 »

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE SA	AL COMM	DEPTNO
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80 80	00	20
7876	ADAMS	CLERK	7788	04-OCT-82 11	100	20

```
SELECT deptno
FROM emp
WHERE upper(job)='CLERK'
GROUP BY deptno
HAVING COUNT(*)>=2
```

Rappel de l'ordre d'exécution : 1. FROM – 2. WHERE – 3. GROUP BY – 4. HAVING – 5. SELECT – 6. DISTINCT – 7. ORDER BY

DEPTNO 20

#### La double agrégation

Possible dès lors qu'il y a un GROUP BY

SELECT MAX(COUNT(\*))
FROM emp
GROUP BY deptno

	<b>&gt;</b>	
)	COUNT(*)	MAX(COUNT(*))
	3	
	4	
	<b>*</b>	6
	6	

Donnée du groupe

	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO	COL
KING	PRESIDENT	-	09-AUG-81	5000		10	<b>A</b>
CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10	
MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10	▼
FORD	<b>ANALYST</b>	7566	25-AUG-81	3000		20	À
SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20	<b>T</b>
SCOTT	<b>ANALYST</b>	7566	31-AUG-82	3000		20	
<b>ADAMS</b>	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20	
JONES	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20	V
BLAKE	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30	
MARTIN	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30	ΙT
ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30	
TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30	
<b>JAMES</b>	CLERK	7698	25-AUG-81	950		30	
WARD	SALESMAN	7698	14-NOV-80	1250	500	30	$\forall$
	CLARK MILLER FORD SMITH SCOTT ADAMS JONES BLAKE MARTIN ALLEN TURNER JAMES	CLARK MILLER CLERK FORD ANALYST SMITH CLERK SCOTT ANALYST ADAMS CLERK JONES PLEADER BLAKE PLEADER MARTIN ALLEN TURNER SALESMAN TURNER JAMES CLERK	CLARK PLEADER 7839 MILLER CLERK 7782 FORD ANALYST 7566 SMITH CLERK 7902 SCOTT ANALYST 7566 ADAMS CLERK 7788 JONES PLEADER 7839 BLAKE PLEADER 7839 MARTIN SALESMAN 7698 ALLEN SALESMAN 7698 TURNER SALESMAN 7698 JAMES CLERK 7698	CLARK         PLEADER         7839         01-MAR-81           MILLER         CLERK         7782         15-OCT-81           FORD         ANALYST         7566         25-AUG-81           SMITH         CLERK         7902         08-SEP-80           SCOTT         ANALYST         7566         31-AUG-82           ADAMS         CLERK         7788         04-OCT-82           JONES         PLEADER         7839         23-DEC-80           BLAKE         PLEADER         7839         21-JAN-81           MARTIN         SALESMAN         7698         20-JUN-81           ALLEN         SALESMAN         7698         12-NOV-80           TURNER         SALESMAN         7698         31-MAY-81           JAMES         CLERK         7698         25-AUG-81	CLARK         PLEADER         7839         01-MAR-81         2450           MILLER         CLERK         7782         15-OCT-81         1300           FORD         ANALYST         7566         25-AUG-81         3000           SMITH         CLERK         7902         08-SEP-80         800           SCOTT         ANALYST         7566         31-AUG-82         3000           ADAMS         CLERK         7788         04-OCT-82         1100           JONES         PLEADER         7839         23-DEC-80         2975           BLAKE         PLEADER         7839         21-JAN-81         2850           MARTIN         SALESMAN         7698         20-JUN-81         1250           ALLEN         SALESMAN         7698         12-NOV-80         1600           TURNER         SALESMAN         7698         31-MAY-81         1500           JAMES         CLERK         7698         25-AUG-81         950	CLARK         PLEADER         7839         01-MAR-81         2450           MILLER         CLERK         7782         15-OCT-81         1300           FORD         ANALYST         7566         25-AUG-81         3000           SMITH         CLERK         7902         08-SEP-80         800           SCOTT         ANALYST         7566         31-AUG-82         3000           ADAMS         CLERK         7788         04-OCT-82         1100           JONES         PLEADER         7839         23-DEC-80         2975           BLAKE         PLEADER         7839         21-JAN-81         2850           MARTIN         SALESMAN         7698         20-JUN-81         1250         1400           ALLEN         SALESMAN         7698         12-NOV-80         1600         300           TURNER         SALESMAN         7698         31-MAY-81         1500         0           JAMES         CLERK         7698         25-AUG-81         950	CLARK         PLEADER         7839         01-MAR-81         2450         10           MILLER         CLERK         7782         15-OCT-81         1300         10           FORD         ANALYST         7566         25-AUG-81         3000         20           SMITH         CLERK         7902         08-SEP-80         800         20           SCOTT         ANALYST         7566         31-AUG-82         3000         20           ADAMS         CLERK         7788         04-OCT-82         1100         20           JONES         PLEADER         7839         23-DEC-80         2975         20           BLAKE         PLEADER         7839         21-JAN-81         2850         30           MARTIN         SALESMAN         7698         20-JUN-81         1250         1400         30           ALLEN         SALESMAN         7698         12-NOV-80         1600         300         30           TURNER         SALESMAN         7698         31-MAY-81         1500         0         30           JAMES         CLERK         7698         25-AUG-81         950         30

Emploi(s) pour lesquels le salaire moyen est le meilleur

Comment déterminez-vous le résultat « à la main » ?

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		09-AUG-81	5000		10
7698	BLAKE	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	7698	25-AUG-81	950		30
7521	WARD	SALESMAN	7698	14-NOV-80	1250	500	30
7902	FORD	<b>ANALYST</b>	7566	25-AUG-81	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20
7788	SCOTT	<b>ANALYST</b>	7566	31-AUG-82	3000		20
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10

- Comment déterminez-vous le résultat « à la main » ?
  - → Sous-problème : Quel est le meilleur salaire moyen parmi les emplois ?

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		09-AUG-81	5000		10
7698	<b>BLAKE</b>	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	7698	25-AUG-81	950		30
7521	WARD	SALESMAN	7698	14-NOV-80	1250	500	30
7902	FORD	<b>ANALYST</b>	7566	25-AUG-81	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20
7788	SCOTT	<b>ANALYST</b>	7566	31-AUG-82	3000		20
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10

- Comment déterminez-vous le résultat « à la main » ?
  - → Sous-problème : Quel est le meilleur salaire moyen parmi les emplois ?

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	СОММ	DEPTNO	Salaire moyen
7839	KING	PRESIDENT	_	09-AUG-81	5000		10	5000
7698	<b>BLAKE</b>	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30	
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10	<b>2758.3</b>
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20	
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30	δ ·
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30	4.400
7844	TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30	<b>1400</b>
7521	WARD	SALESMAN	7698	14-NOV-80	1250	<b>500</b>	30	
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	<b>7698</b>	25-AUG-81	950		30	
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20	4027 E
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20	<b>1037.5</b>
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10	
7902	<b>FORD</b>	<b>ANALYST</b>	<b>7566</b>	25-AUG-81	3000		20	2000
7788	SCOTT	<b>ANALYST</b>	<b>7566</b>	31-AUG-82	3000		20	3000

- Comment déterminez-vous le résultat « à la main » ?
  - → Maintenant : Quel sont emplois qui ont comme salaire moyen 5000 ?

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO
7839	KING	PRESIDENT		09-AUG-81	5000		10
7698	<b>BLAKE</b>	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30
7844	TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	7698	25-AUG-81	950		30
7521	WARD	SALESMAN	7698	14-NOV-80	1250	500	30
7902	FORD	<b>ANALYST</b>	7566	25-AUG-81	3000		20
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20
7788	SCOTT	<b>ANALYST</b>	7566	31-AUG-82	3000		20
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10

- Comment déterminez-vous le résultat « à la main » ?
  - → Maintenant : Quel sont emplois qui ont comme salaire moyen 5000 ?

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	СОММ	DEPTNO	moyen
7839	KING	PRESIDENT	Γ	09-AUG-81	5000		10	5000
7698	<b>BLAKE</b>	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30	
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10	<b>2758.3</b>
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20	
7654	MARTIN	SALESMAN	<b>7698</b>	20-JUN-81	1250	1400	30	<u> </u>
7499	ALLEN	SALESMAN	<b>769</b> 8	12-NOV-80	1600	300	30	4.400
7844	TURNER	SALESMAN	<b>7698</b>	31-MAY-81	1500	0	30	<b>1400</b>
7521	WARD	SALESMAN	<b>7698</b>	14-NOV-80	1250	<b>500</b>	30	
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	<b>7698</b>	25-AUG-81	950		30	
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20	4027 E
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	<b>7788</b>	04-OCT-82	1100		20	<b> </b> 1037.5
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10	
7902	FORD	<b>ANALYST</b>	<b>7566</b>	25-AUG-81	3000		20	2000
7788	SCOTT	<b>ANALYST</b>	<b>7566</b>	31-AUG-82	3000		20	3000

### Ecriture de la requête

Emploi(s) pour lesquels le salaire moyen est le meilleur

→ Sous-problème : Quel est le meilleur salaire moyen parmi les emplois ?

Salaire moyen	DEPTNO	COMM	SAL	HIREDATE	MGR	JOB	ENAME	EMPNO
5000	10		5000	09-AUG-81	Γ	PRESIDEN'	KING	7839
	30		2850	21-JAN-81	7839	<b>PLEADER</b>	<b>BLAKE</b>	7698
<b>2758.3</b>	10		2450	01-MAR-81	7839	<b>PLEADER</b>	CLARK	7782
	20		2975	23-DEC-80	7839	<b>PLEADER</b>	<b>JONES</b>	7566
	30	1400	1250	20-JUN-81	l 7698	SALESMAN	MARTIN	7654
4.400	30	300	1600	12-NOV-80	l <b>769</b> 8	SALESMAN	ALLEN	7499
<b>1400</b>	30	0	1500	31-MAY-81	l 7698	SALESMAN	<b>TURNER</b>	7844
	30	<b>500</b>	1250	14-NOV-80	l <b>769</b> 8	SALESMAN	WARD	7521
	30		950	25-AUG-81	<b>7698</b>	CLERK	<b>JAMES</b>	7900
4027 5	20		800	08-SEP-80	7902	CLERK	SMITH	7369
<b>1037.5</b>	20		1100	04-OCT-82	7788	CLERK	<b>ADAMS</b>	7876
J .	10		1300	15-OCT-81	7782	CLERK	MILLER	7934
2000	20		3000	25-AUG-81	<b>7566</b>	<b>ANALYST</b>	FORD	7902
<b>3000</b>	20		3000	31-AUG-82	<b>7566</b>	<b>ANALYST</b>	SCOTT	7788

Calaira

### Ecriture de la requête

Emploi(s) pour lesquels le salaire moyen est le meilleur

→ Sous-problème : Quel est le meilleur salaire moyen parmi les emplois ?

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	COMM	DEPTNO	Salaire moyen
7839	KING	PRESIDENT		09-AUG-81	5000		10	5000
7698	<b>BLAKE</b>	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30	
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10	<b>2758.3</b>
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20	
7654	<b>MARTIN</b>	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30	<u> </u>
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30	4400
7844	TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30	<b>1400</b>
7521	WARD	SALESMAN	7698	14-NOV-80	1250	<b>500</b>	30	
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	7698	25-AUG-81	950		30	
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20	4027 E
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20	<b>1037.5</b>
7934	MILLER	CLERK	<b>7782</b>	15-OCT-81	1300		10	<b>U</b> .
7902	<b>FORD</b>	<b>ANALYST</b>	<b>7566</b>	25-AUG-81	3000		20	2000
7788	SCOTT	<b>ANALYST</b>	<b>7566</b>	31-AUG-82	3000		20	<b>3000</b>

# SELECT MAX(AVG(sal)) FROM emp GROUP BY upper(job)

Calaira

### Exemple

Emploi(s) pour lesquels le salaire moyen est le meilleur

→ Maintenant : Quel sont emplois qui ont comme salaire moyen 5000 ?

EMPNO	ENAME	JOB	MGR	HIREDATE	SAL	СОММ	DEPTNO	Salaire moyen
7839	KING	PRESIDENT	-	09-AUG-81	5000		10	5000
7698	<b>BLAKE</b>	<b>PLEADER</b>	7839	21-JAN-81	2850		30	
7782	CLARK	<b>PLEADER</b>	7839	01-MAR-81	2450		10	<b>2758.3</b>
7566	<b>JONES</b>	<b>PLEADER</b>	7839	23-DEC-80	2975		20	
7654	MARTIN	SALESMAN	7698	20-JUN-81	1250	1400	30	<u>΄</u>
7499	ALLEN	SALESMAN	7698	12-NOV-80	1600	300	30	4.400
7844	TURNER	SALESMAN	7698	31-MAY-81	1500	0	30	<b>1400</b>
7521	WARD	SALESMAN	<b>7698</b>	14-NOV-80	1250	500	30	
7900	<b>JAMES</b>	CLERK	<b>7698</b>	25-AUG-81	950		30	
7369	SMITH	CLERK	7902	08-SEP-80	800		20	4027 5
7876	<b>ADAMS</b>	CLERK	7788	04-OCT-82	1100		20	<b> </b> 1037.5
7934	MILLER	CLERK	7782	15-OCT-81	1300		10	J
7902	FORD	<b>ANALYST</b>	7566	25-AUG-81	3000		20	2000
7788	SCOTT	ANALYST	7566	31-AUG-82	3000		20	<b>3000</b>

# Exemple de requête GROUP BY

```
SELECT upper(job)
FROM emp
GROUP BY upper(job)
HAVING AVG(sal) = (SELECT MAX(AVG(sal))
FROM emp
GROUP BY upper(job))
```

# Quelques idées

qui peuvent aider/faciliter le raisonnement

- Réfléchir sur papier
- Bien étudier l'énoncé
- Décomposer en sous-problèmes
- Se faire un tableau de données et chercher le résultat à la main, le processus vous inspirera pour écrire la requête