

Compte Rendu du TP2 d'Exploitation d'une Base de Données

Alexandre Clénet / Groupe 2

La base de données 'BASETD' sur laquelle on travaille est :

Distribution ((ID, #NUMFO, #CODE_INSEE, ADRESSE, STATUT, ...);

Opérateur (**NUMFO**, NOMFO, GENERATION, TECHNOLOGIE);

Commune (**CODE_INSEE**, NOMCOMMUNE, #NOMDEP);

Département (**NOMDEP**, CODE_DEPARTEMENT);

Liste des Requêtes :

1. Liste des communes qui se trouvent dans le département 49.

La première requête consiste à lier les **communes** et le **département 49**.

Tables : **Commune** , **Département**

Jointures : **NOMDEP**

Sortie : *nom_commune*

Version avec IN :

```
select co.nom_commune
from BASETD.commune co
where co.nomdep in (
    select nomdep
    from BASETD.departement
    where code_departement=49 );
```

Version avec EXISTS :

```
select co.nom_commune
from BASETD.commune co
where exists (
    select *
    from BASETD.departement de
    where co.nomdep=de.nomdep and code_departement=49
);
```

2. Liste des noms des communes avec le nom du département qui disposent de la 5G.

La requête consiste à lier les **communes** et les **opérateurs 5G** en passant par la **distribution**.

Tables : Commune , Distribution , Operateur

Jointures : NUMFO , CODE_INSEE

Sortie : nom_commune, nomdep

Version avec IN :

```
select distinct co.nom_commune,co.nomdep
from BASETD.commune co
where co.code_insee in (
    select di.code_insee
    from BASETD.distribution di
    where di.numfo in (
        select op.numfo
        from BASETD.operateur op
        where op.generation='5G'));
```

Version avec EXISTS :

```
select distinct co.nom_commune,co.nomdep
from BASETD.commune co
where exists (
    select *
    from BASETD.distribution di,BASETD.operateur op
    where di.numfo = op.numfo and generation='5G' and di.code_insee =
co.code_insee );
```

3. Liste des communes avec le nom du departement qui ne possèdent pas la 5G.

La requête consiste cette fois ci à lier les communes et les opérateurs hors 5G en passant par la distribution.

Tables : Commune , Distribution , Operateur

Jointures : NUMFO , CODE_INSEE

Sortie : nom_commune, nomdep

Version avec IN :

```
from BASETD.commune co
where co.code_insee not in (
    select di.code_insee
    from BASETD.distribution di
    where di.numfo in (
        select op.numfo
        from BASETD.operateur op
        where op.generation='5G'));
```

Version avec EXISTS :

```
select distinct co.nom_commune,co.nomdep
from BASETD.commune co
where not exists (
    select *
    from BASETD.distribution di,BASETD.opérateur op
    where di.numfo = op.numfo and generation='5G' and di.code_insee =
co.code_insee );
```

4. Liste des communes qui ne possèdent pas la 5G et qui se trouvent dans le département 44.

La requête est similaire à la dernière mais cette fois on lie avec le département 44.

Tables : Commune , Distribution , Operateur , Departement

Jointures : NUMFO , CODE_INSEE , NOMDEP

Sortie : nom_commune

Version avec IN :

```
select distinct co.nom_commune
from BASETD.commune co
where co.nomdep in (
    select de.nomdep
    from BASETD.departement de
    where de.code_departement=44)
and co.code_insee not in (
    select di.code_insee
    from BASETD.distribution di
    where di.numfo in (
        select op.numfo
        from BASETD.opérateur op
        where op.generation='5G'));
```

Version avec EXISTS :

```
select distinct co.nom_commune
from BASETD.commune co
where EXISTS (
    select *
    from BASETD.departement de
    where de.nomdep=co.nomdep and de.code_departement=44)
and not exists (
    select *
    from BASETD.distribution di,BASETD.opérateur op
    where di.numfo = op.numfo and generation='5G' and di.code_insee =
co.code_insee );
```

5. Afficher pour chaque département le nombre de communes.

La requête consiste à compter à l'aide de `count()` les `communes` pour chaque `département` distinct. Ils sont aussi `triés par ordre alphabétique (order by)`.

Il y a 2 types de `count()` :

- `a, Count(b) group by a` --> selection regroupée de a.
- `a, (Select Count(*)....)` --> a décliné vers le groupe compté.

Tables : `Commune` , `Departement`

Jointures : `NOMDEP`

Sortie : `nomdep, count`

Version avec forme a , `Count(b)` :

```
select co.nomdep, count(co.nom_commune)
from BASETD.commune co, BASETD.departement de
where co.nomdep=de.nomdep
group by co.nomdep
order by 1;
```

Version avec forme a , `(Select Count(*)....)` :

```
select de.nomdep, (
    select count(*)
    from BASETD.commune co
    where co.nomdep=de.nomdep ) count
from BASETD.departement de
order by 1;
```

6. Liste de toutes les communes de Loire-Atlantique avec le nombre d'antennes 5G. Le résultat est trié par ordre décroissant de la deuxième colonne. Avez-vous le même résultat avec les deux formes ?

La requête consiste à lister les `communes` de `Loire-Atlantique` et compter à l'aide de `count()` pour chacune distincte le nombre d'antennes `5G` (accès vu précédemment). Et cette fois ci, `trié par ordre décroissant` d'antennes.

Tables : `Commune` , `Distribution` , `Operateur`

Jointures : `NUMFO` , `CODE_INSEE`

Sortie : `nom_commune, count`

Version avec forme a , `(Select Count(*)....)` :

```
select co.nom_commune, (
    select count(*)
    from BASETD.operateur op,BASETD.distribution di
    where op.numfo=di.numfo and di.code_insee=co.code_insee and
op.generation='5G') count
from BASETD.commune co
where co.nomdep = 'Loire-Atlantique'
order by 2 desc;
```

Version avec forme a , Count(b) :

```
select distinct co.nom_commune,count(*)
from BASETD.commune co,BASETD.operateur op,BASETD.distribution di
where co.nomdep = 'Loire-Atlantique'
and op.numfo=di.numfo and di.code_insee=co.code_insee and op.generation='5G'
group by co.nom_commune
order by 2 desc;
```

Les résultats obtenus sont différents, la première ne prend pas les comptes nuls alors que la deuxième si.

7. Idem que la question précédente avec au moins 10 antennes.

La requête est la même que la précédente mais cette fois ci, on sélectionne que les 10 premiers à l'aide de `fetch first 10 rows only`

Tables : Commune , Distribution , Operateur

Jointures : NUMFO , CODE_INSEE

Sortie : nom_commune, count

Version avec forme a , (Select Count(*).....) :

```
select nom_commune,count
from (
    select co.nom_commune, (
        select count(*)
        from BASETD.operateur op,BASETD.distribution di
        where op.numfo=di.numfo and di.code_insee=co.code_insee
        and op.generation='5G') count
    from BASETD.commune co
    where co.nomdep = 'Loire-Atlantique'
    order by 2 desc)
fetch first 10 rows only;
```

Version avec forme a , Count(b) :

```
select nom_commune,count
from (
  select distinct co.nom_commune,count(*)
  from BASETD.commune co,BASETD.operateur op,BASETD.distribution di
  where co.nomdep = 'Loire-Atlantique'
  and op.numfo=di.numfo and di.code_insee=co.code_insee and op.generation='5G'
  group by co.nom_commune
  order by 2 desc)
fetch first 10 rows only;
```

8. Liste de toutes les communes de Loire-Atlantique avec le nombre d'antennes 5G et 4G.

La requête est similaire à la n°6 mais compte désormais les nombre d'antennes 5G et 4G.Trié par ordre de commune.

Tables : Commune , Distribution , Operateur

Jointures : NUMFO , CODE_INSEE

Sortie : nom_commune, count

```
select distinct co.nom_commune, (
  select count(*)
  from BASETD.distribution di, BASETD.operateur op
  where op.numfo=di.numfo and di.code_insee = co.code_insee
  and op.generation='5G') count5g, (
  select count(*)
  from BASETD.distribution di, BASETD.operateur op
  where op.numfo=di.numfo and di.code_insee = co.code_insee
  and op.generation='4G') count4g
from basetd.commune co
where co.nomdep='Loire-Atlantique'
order by 1;
```

9. Liste de tous les fournisseurs avec le nombre d'antennes 5G de 3,5Ghz, 2,1 GHZ et 700MHZ(5G NR 3500, 2100 et 700).Vous générez aussi différents graphiques(en batons, batons empilés, circulaire).

La requête consiste à lier les opérateurs avec la distribution et de retenir les technologies demandées.

Tables : Distribution , Operateur

Jointures : NUMFO

Sortie : nomfo,technologie, count

Version avec forme a , Count(b) :

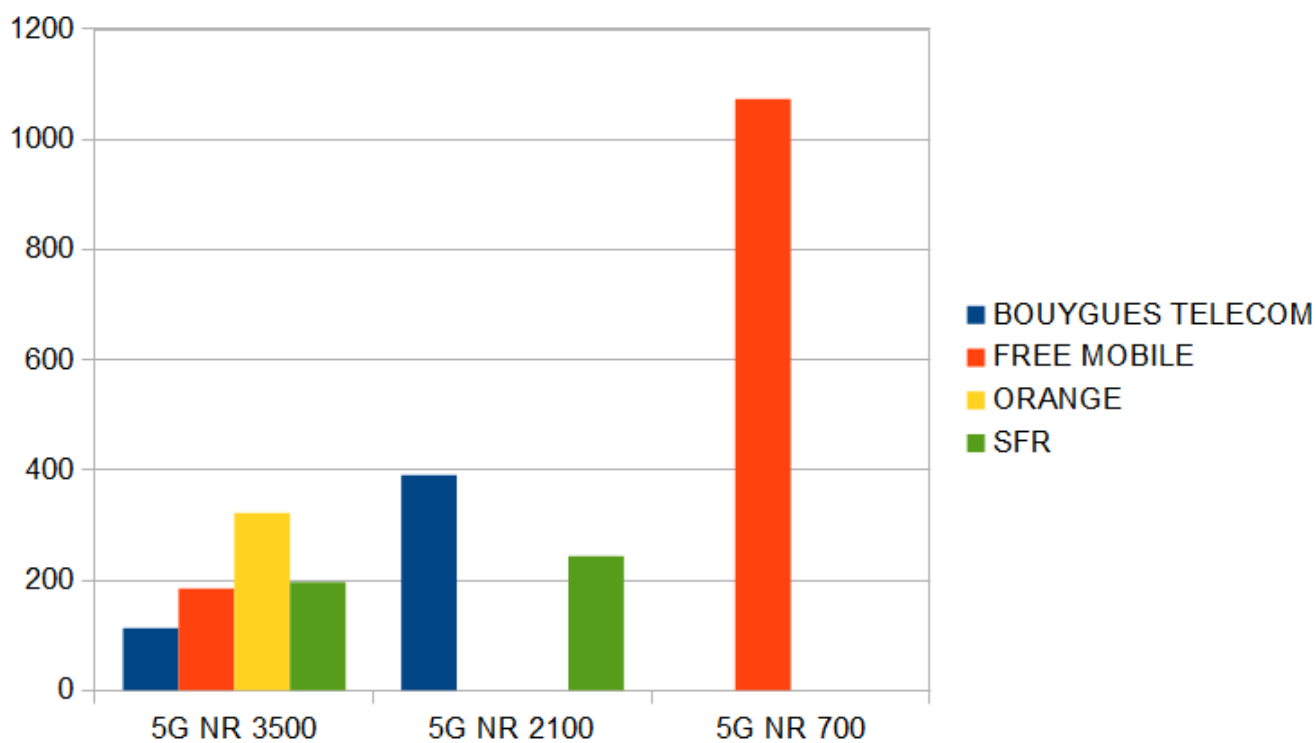
```
select op.nomfo,op.technologie, count(*)
from BASETD.distribution di,BASETD.operateur op
where op.numfo=di.numfo and op.technologie in('5G NR 3500','5G NR 2100','5G NR
```

```
700')  
group by op.nomfo,op.technologie  
order by 1,2;
```

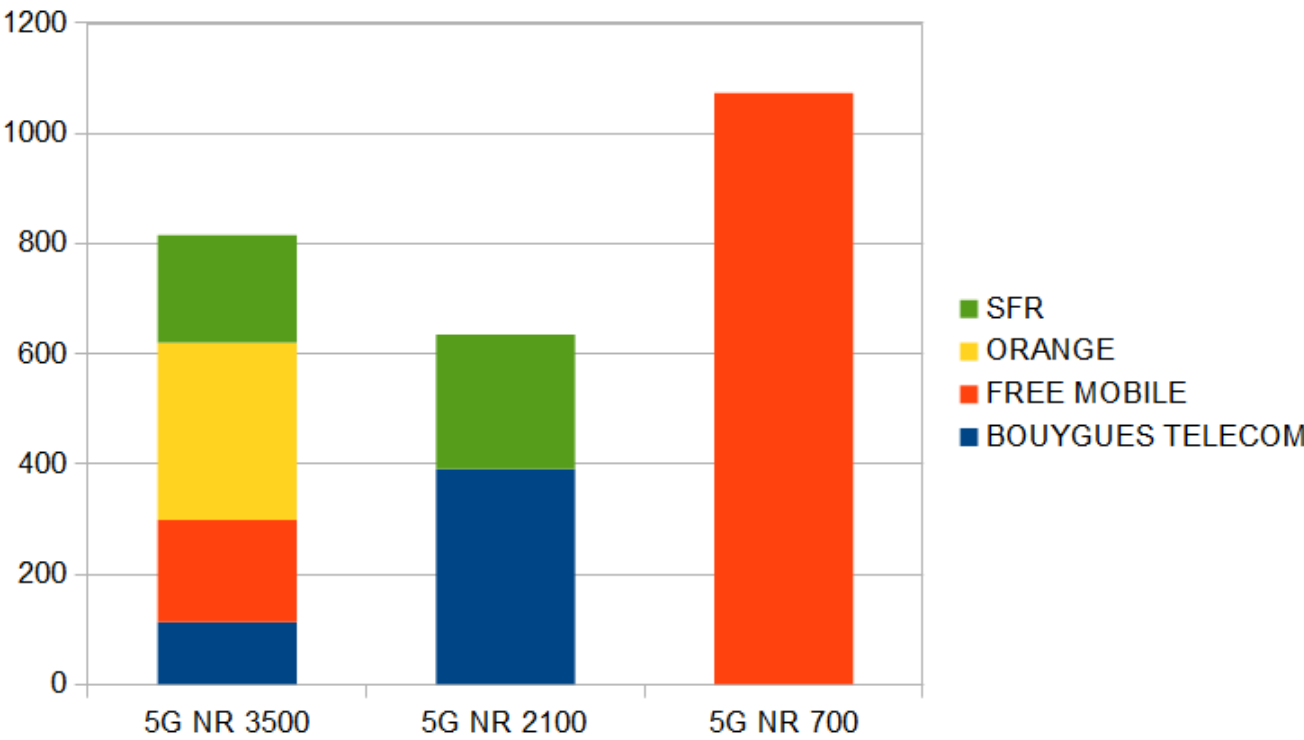
Version avec forme a , (Select Count(*).....) :

```
select op.nomfo,op.technologie,(  
    select count(*)  
    from BASETD.distribution di  
    where op.numfo=di.numfo ) count  
from BASETD.operateur op  
where op.technologie in('5G NR 3500','5G NR 2100','5G NR 700')  
order by 1,2;
```

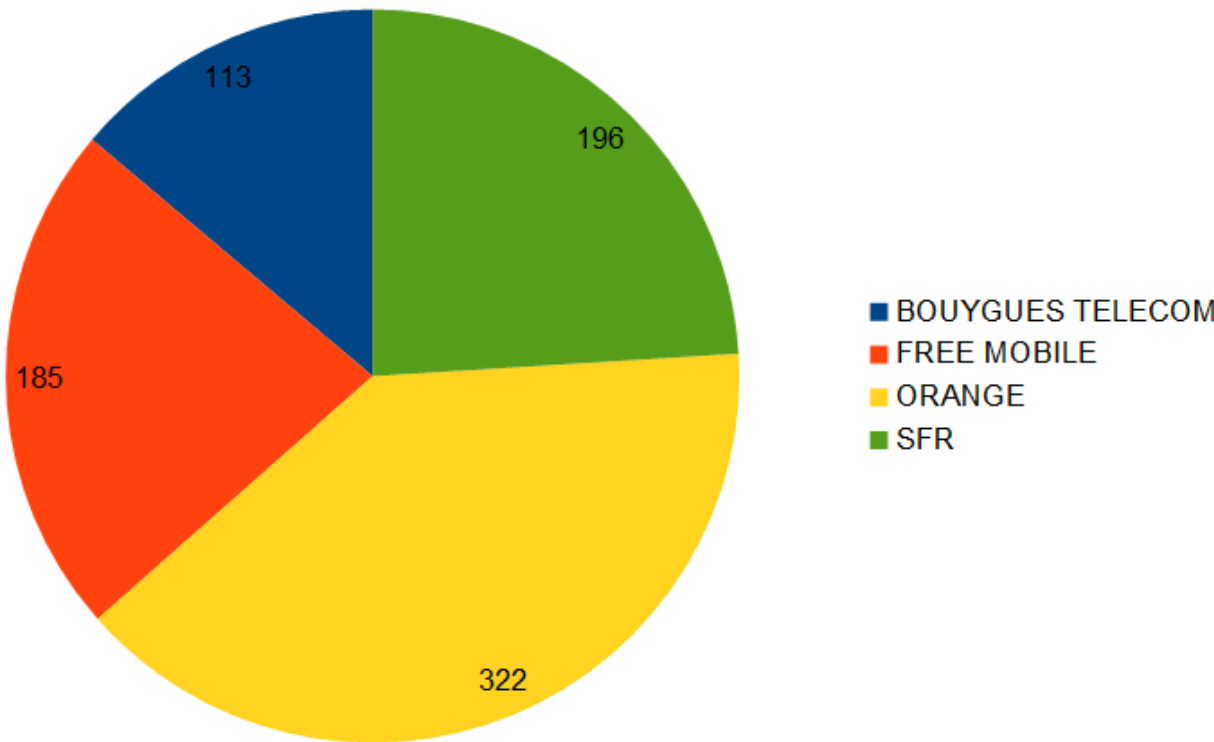
Graphique en batons :



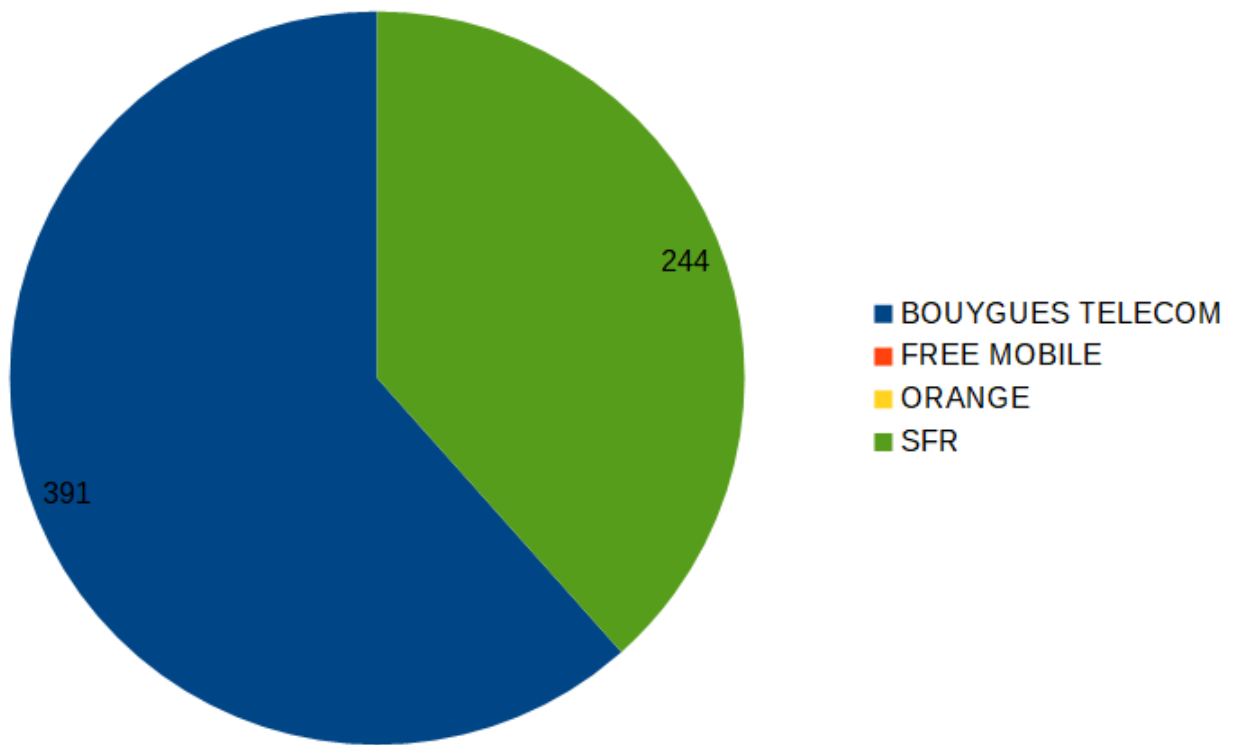
Graphique en batons empilés :



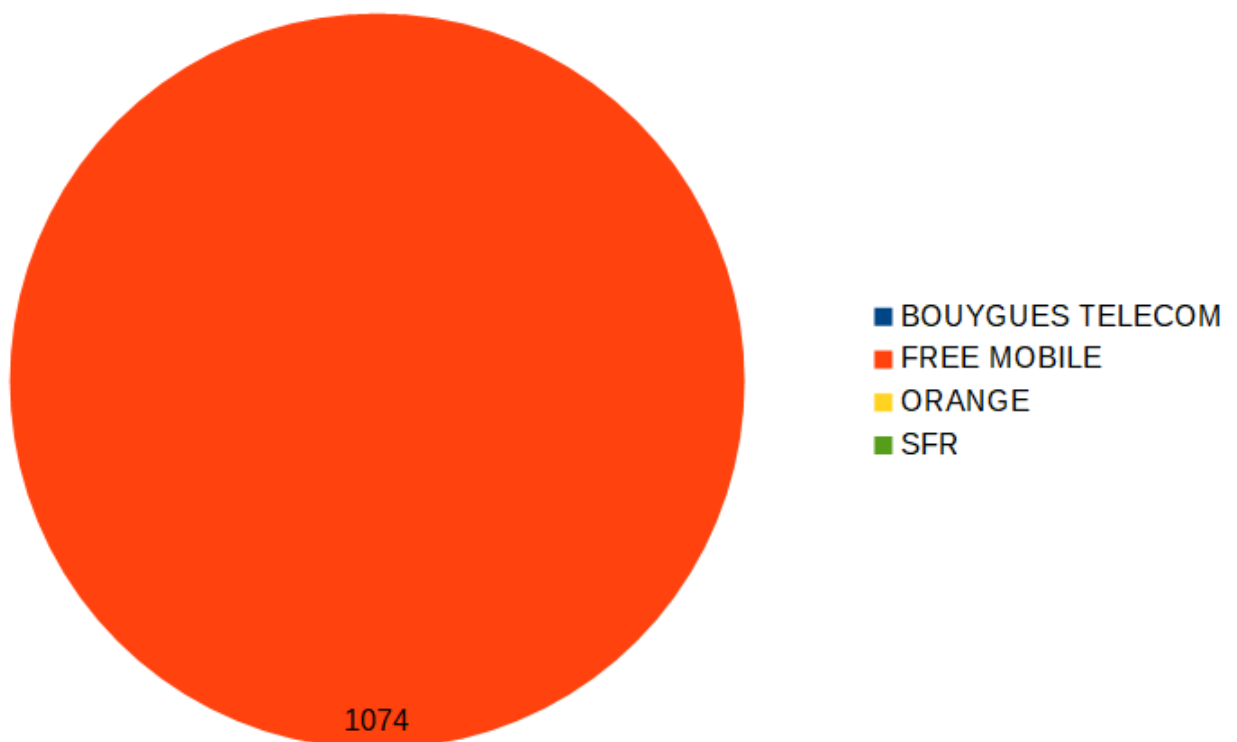
Graphique circulaire pour 5g NR3500 :



Graphique circulaire pour 5g NR2100 :



Graphique circulaire pour 5g NR700 :



10. idem que la question précédente pour la ville de Nantes.

La requête est la meme que la précédente mais cette fois avec comme option la *distribution* dans la ville de *Nantes*

Tables : *Distribution* , *Operateur* , *Commune*

Jointures : *NUMFO* , *CODE_INSEE*

Sortie : *nomfo,technologie, count*

Version avec forme a , Count(b) :

```
select op.nomfo,op.technologie, count(*)
from BASETD.distribution di,BASETD.operateur op, BASETD.commune co
where op.numfo=di.numfo and di.code_insee = co.code_insee
and co.nom_commune='Nantes' and op.technologie in('5G NR 3500','5G NR 2100','5G NR 700')
group by op.nomfo,op.technologie
order by 1,2;
```

Version avec forme a , (Select Count(*).....) :

```
select op.nomfo,op.technologie,(
    select count(*)
    from BASETD.distribution di, BASETD.commune co
    where op.numfo=di.numfo and di.code_insee = co.code_insee
    and co.nom_commune='Nantes') count
from BASETD.operateur op
where op.technologie in('5G NR 3500','5G NR 2100','5G NR 700')
order by 1,2;
```

11. Idem pour le département de Loire-Atlantique.

La requête est la même que la précédente mais cette fois avec comme option la **distribution** dans le département de **Loire-Atlantique**

Tables : **Distribution** , **Operateur** , **Commune**

Jointures : **NUMFO** , **CODE_INSEE**

Sortie : *nomfo,technologie, count*

Version avec forme a , Count(b) :

```
select op.nomfo,op.technologie, count(*)
from BASETD.distribution di,BASETD.operateur op, BASETD.commune co
where op.numfo=di.numfo and di.code_insee = co.code_insee
and co.nomdep='Loire-Atlantique'
and op.technologie in('5G NR 3500','5G NR 2100','5G NR 700')
group by op.nomfo,op.technologie
order by 1,2;
```

Version avec forme a , (Select Count(*).....) :

```
select op.nomfo,op.technologie,(
    select count(*)
```

```

from BASETD.distribution di, BASETD.commune co
where op.numfo=di.numfo and di.code_insee = co.code_insee
and co.nomdep='Loire-Atlantique') count
from BASETD.operateur op
where op.technologie in('5G NR 3500','5G NR 2100','5G NR 700')
order by 1,2;

```

12. Listes des communes qui possèdent le déploiement de toutes les technologies des différents opérateurs.

La requête consiste à lister les **communes** possédant toutes les **technologies** des différents **opérateurs** et pour ceci on utilise une **double négation**. On prend toutes les **possibilités** des **villes** qui **n'existe pas** et on sélectionne les **villes** qui ne sont **pas dedans** car les **villes sélectionnées** possèdent **tout** donc naturellement ne sont pas dans les **possibilités** inexistantes.

Tables : Distribution , Operateur , Commune

Jointures : NUMFO , CODE_INSEE

Sortie : nom_commune

Version avec IN :

```

select distinct co.nom_commune
from BASETD.commune co
where co.code_insee not in(
    select distinct co.code_insee
    from BASETD.commune co cross join basetd.operateur op
    where (co.code_insee,op.numfo) not in (
        select di.code_insee,di.numfo
        from basetd.distribution di));

```

Version avec EXISTS :

```

select distinct co.nom_commune
from BASETD.commune co
where not exists (
    select *
    from basetd.operateur op
    where op.numfo NOT IN (
        select di.numfo
        from basetd.distribution di
        where di.code_insee = co.code_insee))
;

```

13. Listes des communes qui possèdent le déploiement des technologies 5G des différents opérateurs.

La requête a le meme principe que la précédente mais avec comme option les technologies 5G.

Tables : Distribution , Operateur , Commune

Jointures : NUMFO , CODE_INSEE

Sortie : nom_commune

```
select distinct co.nom_commune
from BASETD.commune co
where co.code_insee not in(
    select distinct co.code_insee
    from BASETD.commune co cross join basetd.operateur op
    where (co.code_insee,op.numfo) not in (
        select di.code_insee,di.numfo
        from basetd.distribution di)
    and op.generation='5G');
```

14. Listes des communes qui possèdent le déploiement de toutes les technologies 4G de l'opérateur orange.

La requête a le meme principe que la précédente mais avec comme options les technologies 4G et l'opérateur Orange.

```
select distinct co.nom_commune
from BASETD.commune co
where co.code_insee not in(
    select distinct co.code_insee
    from BASETD.commune co cross join basetd.operateur op
    where (co.code_insee,op.numfo) not in (
        select di.code_insee,di.numfo
        from basetd.distribution di)
    and op.generation='4G' and op.nomfo='ORANGE' );
```