

## Marché de Noël

Vous êtes responsable de la gestion du marché de Noël dans une petite commune. Vous disposez de la base de données suivante et on vous demande de répondre aux questions ci-dessous.

CHALET (ncha, surf, emplacement, matériel, kwmax)

VENDEUR (nvend, nom, tel, email, catprod, origine)

PRODUIT (catprod, nomcat, comestible, réfrigéré)

LOCATION (ncha, année, nvend, prix, consokw)

\* Domaine de valeurs : Comestible { 'V' ou 'F' }, Réfrigéré { 'V' ou 'F' }

\*\* Les surfaces (surf) sont établies en m<sup>2</sup>

## Questions algèbre et SQL

Répondre aux questions suivantes utilisant les langages algébrique et SQL.

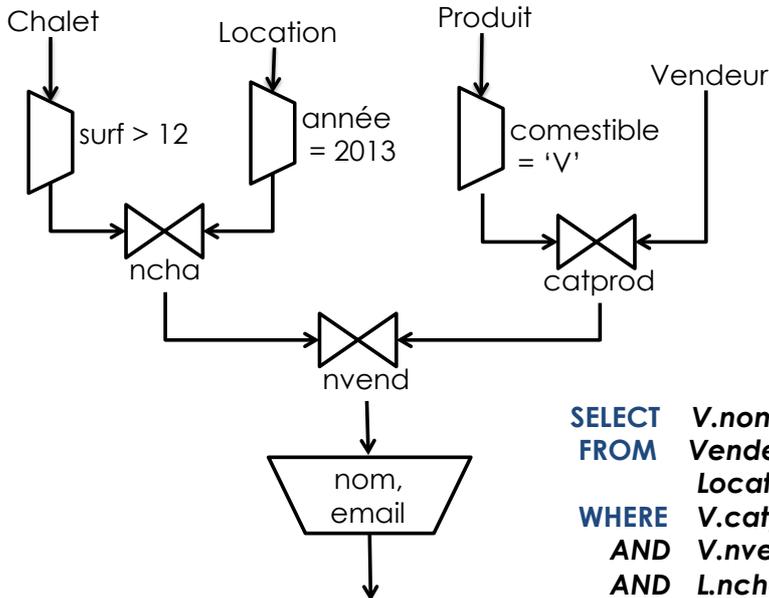
- 1) Quels sont les vendeurs (nom et email) de produits comestibles qui ont loué des chalets de plus de 12m<sup>2</sup> en 2013 ?
- 2) Quels ont été les vendeurs (nvend et nom) qui ont payé plus de 50 000€ pour une location ?
- 3) Quels ont été les chalets (ncha et emplacement) qui ont été loués par de vendeurs venus de Savoie et également utilisés pour des produits non-comestibles (pas forcément lors du même contrat) ?
- 4) Quels sont les vendeurs (nom et origine) qui n'ont jamais loué de chalet de plus de 9m<sup>2</sup> ?
- 5) Quelle est la surface des chalets en bois qui ont servi à tous les types de produits comestibles ?
- 6) Quels ont été les chalets en bois (ncha) qui n'ont jamais été loués pour toutes les catégories de produits ?
- 7) Quels ont été les vendeurs (nom et tel) qui ont consommé moins de 50% du KW max permis par leur chalet en 2012 ?
- 8) Quel a été le chalet (toutes les informations) le plus cher loué en 2012 ?
- 9) Quel a été le vendeur (toutes les informations) qui a le plus consommé en 2012 ?
- 10) Quel a été le vendeur (toutes les informations) qui a le moins consommé en 2012 ?

## Questions SQL uniquement

Répondre aux questions suivantes uniquement en langage SQL.

- 11) Les locations (ncha, nvend et année) triées par numéro de vendeur croissant.
- 12) Quelle a été la consommation moyenne des contrats signés par année de signature ?
- 13) Le nombre de locations par vendeur.
- 14) Le nombre de locations des vendeurs dont le téléphone commence par « 01 ».
- 15) Quels ont été les chalets (ncha) qui ont été loués plus de 3 fois ?
- 16) Quelle est la consommation totale (en KW) par vendeur de tous les vendeurs ayant loué plus de 2 chalets en 2012 ?
- 17) Quels sont les vendeurs (toutes les informations) qui ont dépensé en 2012 plus de 50000€ en location de chalets en bois ?
- 18) Quel a été le total dépensé par les vendeurs ayant loué au moins 2 chalets en 2012 ?
- 19) Quelle est la consommation moyenne des produits réfrigérés (par catégorie de produit) ?
- 20) Quels ont été les vendeurs (nvend et nom) dont les locations ont couté moins que la moyenne en 2012 ?

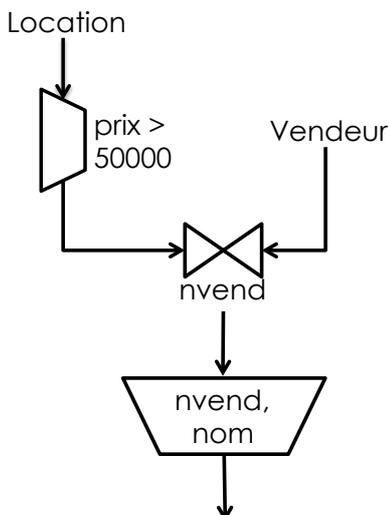
1. Quels sont les vendeurs (nom et email) de produits comestibles qui ont loué des chalets de plus de 12m2 en 2013 ?



```

SELECT V.nom, V.email
FROM Vendeur AS V, Produit AS P,
Location AS L, Chalet AS C
WHERE V.catprod = P.catprod
AND V.nvend = L.nvend
AND L.ncha = C.ncha
AND P.comestible = 'V'
AND C.surf > 12
AND L.année = 2013
    
```

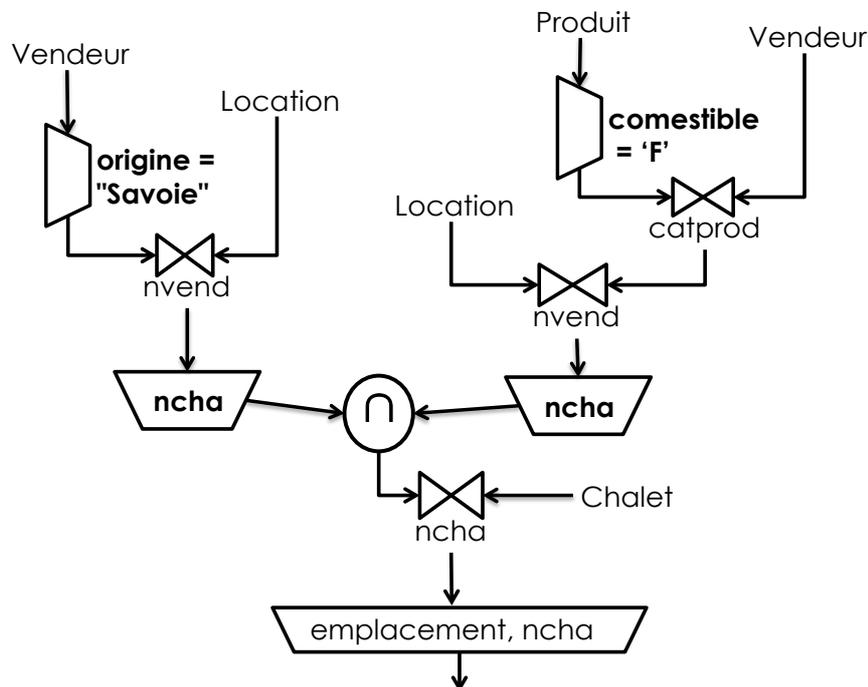
2. Quels ont été les vendeurs (nvend et nom) qui ont payé plus de 50 000€ pour une location ?



```

SELECT V.nvend, V.nom
FROM Vendeur AS V, Location AS L
WHERE V.nvend = L.nvend
AND L.prix > 50000
    
```

3. Quels ont été les chalets (ncha et emplacement) qui ont été loués par des vendeurs venus de Savoie et également utilisés pour des produits non-comestibles (pas forcément lors du même contrat) ?



3. Quels ont été les chalets (ncha et emplacement) qui, à la fois, ont été loués par de vendeurs venus de la Savoie et utilisés pour de produits non-comestibles (pas forcément lors du même contrat) ?

```

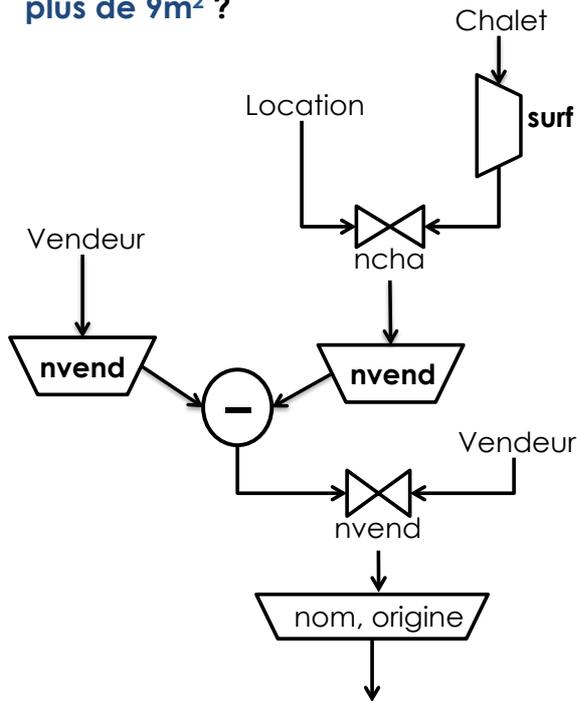
SELECT  C.ncha, C.emplacement
FROM    Chalet AS C, Vendeur AS V1, Location AS L1
WHERE   L1.ncha = C.ncha AND V1.nvend = L1.nvend
        AND V1.origine = "Savoie"
        AND C.ncha IN
        ( SELECT L2.ncha
          FROM  Location AS L2, Vendeur AS V2, Produit AS P
          WHERE L2.nvend = V2.nvend AND V2.catprod = P.catprod
              AND P.comestible = 'F' )
    
```

```

SELECT  C.ncha, C.emplacement
FROM    Chalet AS C, Vendeur AS V1, Location AS L1 ,
        Location AS L2, Vendeur AS V2, Produit AS P
WHERE   L1.ncha = C.ncha   AND V1.nvend = L1.nvend
        AND V1.origine = "Savoie"
        AND C.ncha = L2.ncha
        AND L2.nvend = V2.nvend AND V2.catprod = P.catprod
        AND P.comestible = 'F' )
    
```

Solution alternative

**4. Quels sont les vendeurs (nom et origine) qui n'ont jamais loué de chalet de plus de 9m<sup>2</sup> ?**

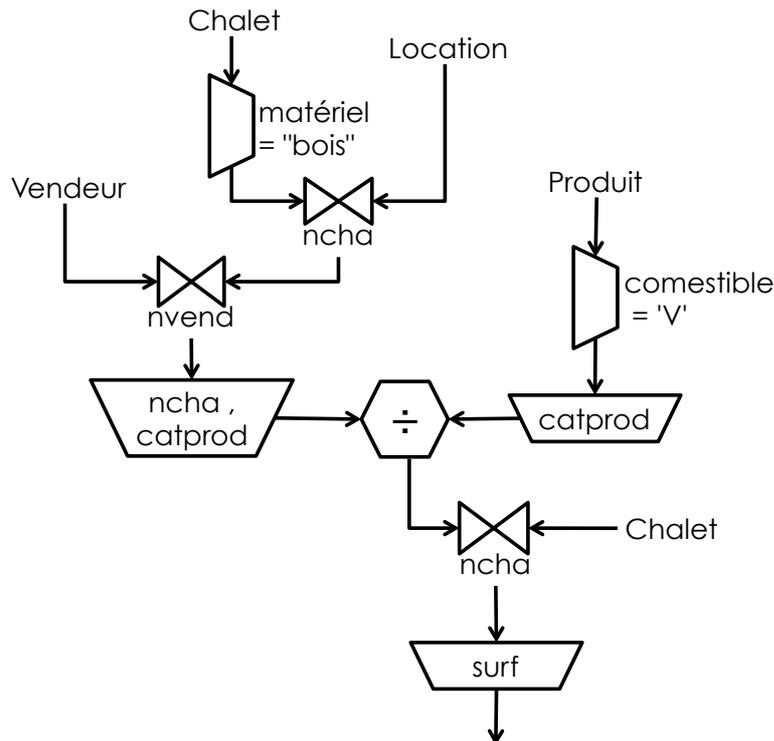


```
SELECT V.nom, V.origine
FROM Vendeur AS V
WHERE V.nvend NOT IN
( SELECT L.nvend
  FROM Location AS L, Chalet AS C
  WHERE L.ncha = C.ncha
    AND C.surf > 9 )
```

Solution alternative

```
SELECT V.nom, V.origine
FROM Vendeur AS V
WHERE NOT EXISTS
( SELECT *
  FROM Location AS L, Chalet AS C
  WHERE L.ncha = C.ncha
    AND C.surf > 9
    AND L.nvend = V.nvend )
```

**5. Quelle est la surface des chalets en bois qui ont servi à tous les types de produits comestibles ?**

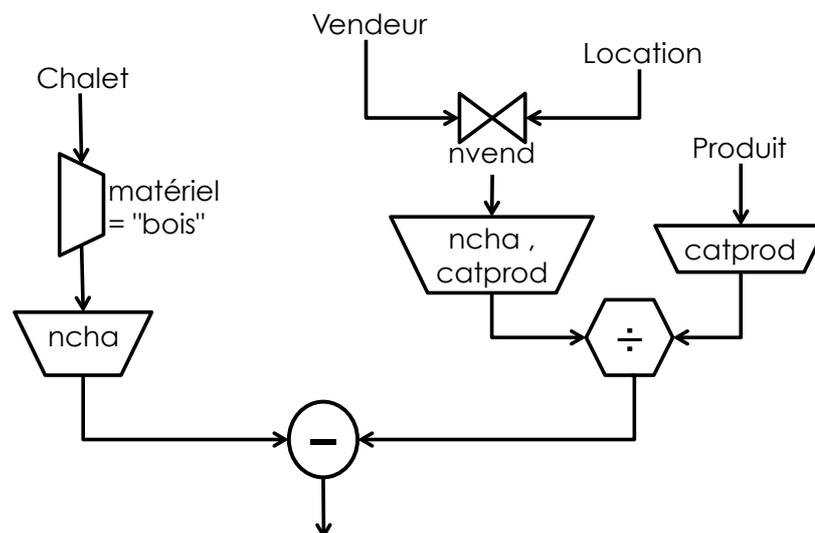


5. Quelle est la surface des chalets en bois qui ont servis à tous les types de produits comestibles ?

```

SELECT C.surf
FROM Chalet AS C
WHERE C.matériel = "bois" AND
      NOT EXISTS ( SELECT *
                   FROM Produit AS P
                   WHERE P.comestible = 'V' AND
                         NOT EXISTS ( SELECT *
                                      FROM Location AS L, Vendeur AS V
                                      WHERE L.nvend = V.nvend AND
                                            P.catprod = V.catprod AND
                                            C.ncha = L.ncha
                                      ))
    
```

6. Quels ont été les chalets en bois (ncha) qui n'ont jamais été loués pour toutes les catégories de produits ?



Ici, il faut d'abord trouver les chalets qui ont servi à tous les produits pour, ensuite pouvoir les enlever avec la différence.

6. Quels ont été les chalets en bois (ncha) qui n'ont jamais été loués pour toutes les catégories de produits ?

```

SELECT Ch.ncha
FROM Chalet AS Ch
WHERE Ch.matériel = "bois"
AND Ch.ncha NOT IN (
    SELECT C.ncha
    FROM Chalet AS C
    WHERE NOT EXISTS
        ( SELECT *
          FROM Produit AS P
          WHERE NOT EXISTS
              ( SELECT *
                FROM Location AS L, Vendeur AS V
                WHERE L.nvend = V.nvend
                  AND P.catprod = V.catprod
                  AND C.ncha = L.ncha
                )))

```

6. Quels ont été les chalets en bois (ncha) qui n'ont jamais été loués pour toutes les catégories de produits ?

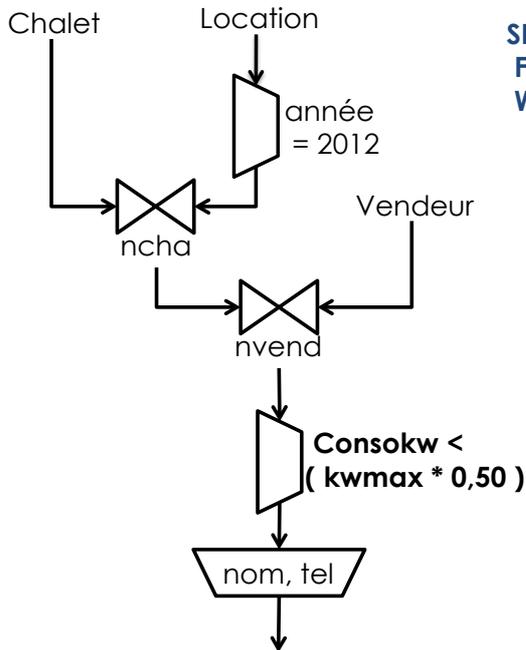
```

SELECT Ch.ncha
FROM Chalet AS Ch
WHERE Ch.matériel = "bois"
AND Ch.ncha NOT IN (
    SELECT L.ncha
    FROM Location AS L
    WHERE NOT EXISTS
        ( SELECT *
          FROM Produit AS P
          WHERE NOT EXISTS
              ( SELECT *
                FROM Vendeur AS V
                WHERE L.nvend = V.nvend
                  AND P.catprod = V.catprod
                )))

```

Solution alternative

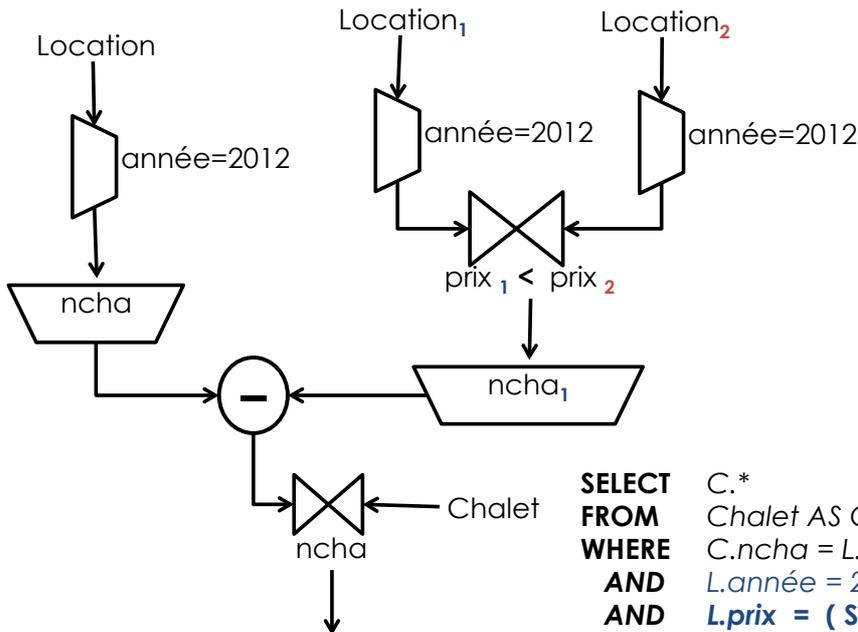
**7. Quels ont été les vendeurs (nom et tel) qui ont consommé moins de 50% du KW max permis par leur chalet en 2012 ?**



```

SELECT V.nom, V.tel
FROM Vendeur AS V, Location AS L, Chalet AS C
WHERE L.ncha = C.ncha AND
      L.nvend = V.nvend AND
      L.année = 2012 AND
      L.consokw < ( C.kwmax * 0.50 )
    
```

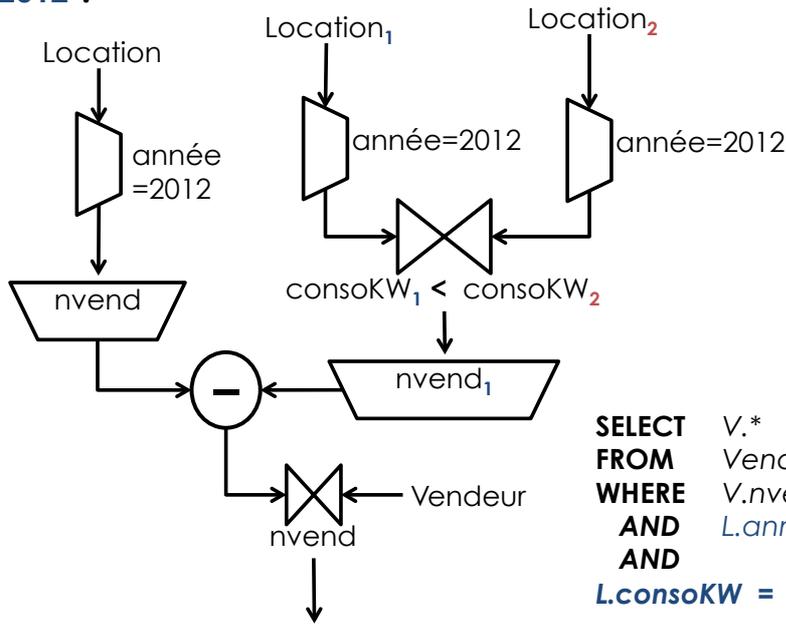
**8. Quel a été le chalet (toutes les informations) le plus cher loué en 2012 ?**



```

SELECT C.*
FROM Chalet AS C, Location AS L
WHERE C.ncha = L.ncha
AND L.année = 2012
AND L.prix = ( SELECT MAX ( Lm.prix )
              FROM Location Lm
              WHERE Lm.année = 2012 )
    
```

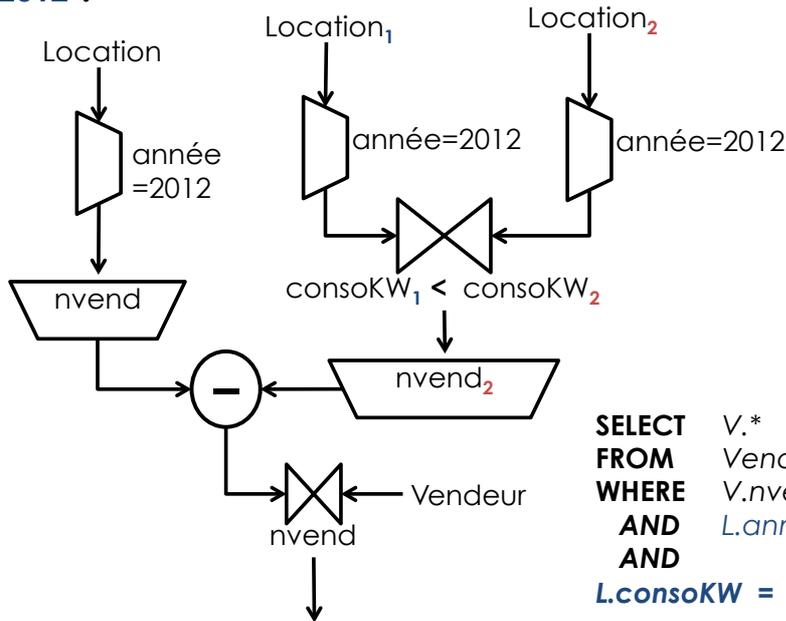
**9. Quel a été le vendeur (toutes les informations) qui a le plus consommé en 2012 ?**



```

SELECT V.*
FROM Vendeur AS V, Location AS L
WHERE V.nvend = L.nvend
AND L.année = 2012
AND
L.consoKW = ( SELECT MAX ( Lm.consoKW )
FROM Location Lm
WHERE Lm.année = 2012 )
    
```

**10. Quel a été le vendeur (toutes les informations) qui a le moins consommé en 2012 ?**



```

SELECT V.*
FROM Vendeur AS V, Location AS L
WHERE V.nvend = L.nvend
AND L.année = 2012
AND
L.consoKW = ( SELECT MIN ( Lm.consoKW )
FROM Location Lm
WHERE Lm.année = 2012 )
    
```

11. Les locations (ncha, nvend et année) triées par numéro de vendeur croissant.

```
SELECT L.nvend , L.ncha , L.année
FROM Location AS L
ORDER BY L.nvend
```

12. Quelle a été la consommation moyenne des contrats signés par année de signature ?

```
SELECT AVG (L.consokw) , L.année
FROM Location AS L
GROUP BY L.année
```

13. Le nombre de locations par vendeur

```
SELECT L.nvend , COUNT (*)
FROM Location AS L
GROUP BY L.nvend
```

14. Le nombre de locations des vendeurs dont le téléphone commence par « 01 ».

```
SELECT L.nvend, COUNT (*)
FROM Location AS L , Vendeur AS V
WHERE L.nvend = V.nvend AND V.tel LIKE "01%"
GROUP BY L.nvend
```

15. Quels ont été les chalets (ncha) qui ont été loués plus de 3 fois ?

```
SELECT L.ncha
FROM Location AS L
GROUP BY L.ncha
HAVING COUNT (*) > 3
```

16. Quelle est la consommation totale (en KW) par vendeur de tous les vendeurs ayant loué plus de 2 chalets en 2012 ?

```
SELECT V.nvend , SUM(L.consokw)
FROM Vendeur AS V, Location AS L
WHERE V.nvend = L.nvend AND
L.année = 2012
GROUP BY V.nvend
HAVING COUNT (L.*) > 2
```

17. Quels sont les vendeurs (toutes les informations) qui ont dépensé en 2012 plus de 50000€ en location de chalets en bois ?

```
SELECT V.*
FROM Vendeur AS V, Location AS L
WHERE V.nvend = L.nvend AND L.année = 2012
GROUP BY V.nvend
HAVING SUM( L.prix ) > 50000
```

18. Quel a été le total dépensé par les vendeurs ayant loué au moins 2 chalets en 2012 ?

```
SELECT SUM ( L.prix ), L.nvend
FROM Location AS L
WHERE L.année = 2012
GROUP BY L.nvend
HAVING COUNT (*) >= 2
```

19. Quelle est la consommation moyenne des produits réfrigérés (par catégorie de produit) ?

```
SELECT AVG ( L.consokw ), P.catprod
FROM Location AS L, Vendeur AS V, Produit AS P
WHERE L.nvend = V.nvend AND V.catprod = P.catprod
AND P.réfrigéré = 'V'
GROUP BY P.catprod
```

20. Quels ont été les vendeurs (nvend et nom) dont les locations ont coûté moins que la moyenne en 2012 ?

```
SELECT V.nvend, V.nom
FROM Vendeur AS V, Location AS L1
WHERE V.nvend = L1.nvend AND L1.année = 2012
AND L1.prix < ( SELECT AVG ( L2.prix )
FROM Location AS L2
WHERE L2.année = 2012 )
```