

1. Quelles sont les aires et les périmètres des bâtiments ? - ST\_Perimeter, cf. Exo1

```
SELECT data as batiment,
       cast(ST_Area2d(the_geom) as decimal(15,2))||' m2' as Aire,
       cast(ST_Perimeter(the_geom) as decimal(15,2))||' m' as Perimetre
FROM buildings
```

2. Qui sont les personnes dans le bâtiment "Résidence des Mousquetaires" (id=2) ? - cf. Exo1

```
SELECT personnes.data AS personnes_dans_batiment_2
FROM personnes,buildings
WHERE
  ST_Within(personnes.the_geom, buildings.the_geom)
AND
  buildings.id = 2
```

3. Quelles distances séparent les bâtiments ? - ST\_Distance

```
SELECT de.data as de, a.data as a, ST_Distance(de.the_geom,a.the_geom) as distance_entre_batiment
FROM buildings de, buildings a
WHERE de.data <> a.data
```

4. Combien de points composent chaque objet de la table great\_roads ? - ST\_NumPoints

```
SELECT data, AsText(the_geom), ST_NumPoints(the_geom)
FROM great_roads
```

5. Dans la table great\_roads, extraire le premier point et le dernier point de la Rue Paul Valéry (id=1) ? - StartPoint, EndPoint

```
SELECT data, AsText(the_geom), AsText(ST_StartPoint(the_geom)), AsText(ST_EndPoint(the_geom))
FROM great_roads where id = 1
```

6. Quels sont les coordonnées des centres des bâtiments ? - Centroid

```
SELECT data AS "Bâtiment", AsText(ST_Centroid(the_geom)) AS "Centre"
FROM buildings
```

7. Est-ce que chaque centre est bien à l'intérieur du bâtiment ?

```
SELECT data AS "Bâtiment", AsText(ST_Centroid(the_geom)) AS "Centre", ST_Distance(the_geom, ST_Centroid(
the_geom))
FROM buildings
```

pour la Bibliothèque Victor Hugo le centroid est généré à l'extérieur, à cause de sa forme concave !

8. Comment garantir de toujours avoir un point sur un POLYGON autre que son centre en dépit de sa convexité/concavité? - PointOnSurface

```
SELECT data AS "Bâtiment", AsText(ST_PointOnSurface(the_geom)) AS "Point trouvé", ST_Distance(
the_geom, ST_PointOnSurface(the_geom))
FROM buildings
```

9. Quels sont les points d'intersection entre les petites routes et les grandes routes ? - Intersection, Intersects

```
SELECT s.data, g.data, AsText(ST_Intersection(s.the_geom, g.the_geom))
FROM small_roads s, great_roads g
WHERE ST_Intersects(s.the_geom, g.the_geom)
```

10. Quelle distance (relative au tracé de la rue Paul Valéry) dois-je couvrir si je pars du début de la Rue Paul Valéry (table great\_roads, id=1) jusqu'au point d'intersection avec la Rue Voltaire (table small\_roads, id=2)? - line\_locate\_point

-1: calculer le pourcentage de longueur de ligne à parcourir depuis le début pour arriver au point d'intersection

```
SELECT ST_Line_Locate_Point(ST_GeometryN(the_geom, 1), GeomFromText('POINT(60 25)', -1))
FROM great_roads
WHERE id = 1
```

remarque : d'après la requête précédente on connaît les coordonnées de l'intersection qui nous intéresse ici (POINT(60 25))

-2: convertir ce pourcentage en distance

```
SELECT ST_Length(the_geom) * ST_Line_Locate_Point(ST_GeometryN(the_geom, 1), GeomFromText('POINT(60
25)', -1))
FROM great_roads
WHERE id = 1
```

11. Extraire de la Rue Paul Valéry la portion de route joignant le premier cinquième 1/5 au quatrième cinquième (4/5) de cette rue - line\_substring

```
SELECT AsText(ST_Line_SubString(the_geom, 0.2, 0.8))
FROM great_roads
WHERE id = 1
```

12. Quel bâtiment est le plus proche de la personne 2 ? - cf. Exo1

13. Quel bâtiment est contenu dans le parc Mangueret I? - ST\_Contains

```
SELECT b.data FROM buildings b, parcs
      WHERE ST_Contains(parcs.the_geom, b.the_geom)
```

14. Quelles sont les personnes proches de la rivière dans un rayon de 5 mètres ? - ST\_Buffer

```
SELECT p.data FROM pedestrians p, rivers
      WHERE ST_Contains(ST_Buffer(rivers.the_geom, 5), p.the_geom)
```

15. Quel est l'aire d'intersection entre la rivière et les parcs ?

-1: calculer les intersections

```
SELECT ST_Intersection(r.the_geom, p.the_geom)
      FROM rivers r, parcs p
      WHERE ST_Intersects(r.the_geom, p.the_geom)
```

il n'y en a qu'une seule

-2: calculer la somme des aires

```
SELECT sum(ST_Area2d(ST_Intersection(r.the_geom, p.the_geom)))
      FROM rivers r, parcs p
      WHERE ST_Intersects(r.the_geom, p.the_geom)
```

16. Quel bâtiment ne contient aucune personne ? - ST\_Geomunion, ST\_Intersects

```
SELECT b.data
      FROM buildings b, (SELECT ST_Union(the_geom) as uni FROM pedestrians) p
      WHERE NOT ST_Intersects(p.uni, b.the_geom);
```

17. Quels sont les personnes présentes dans les bâtiments ?

```
SELECT p.data as Personne, b.data as Bâtiment
      FROM pedestrians p, buildings b
      WHERE ST_Intersects(p.the_geom, b.the_geom)
```

18. Combien y-a-t-il de personnes par bâtiments ?

```
SELECT count(p.data) as Nombre, b.data as Batiment
      FROM pedestrians p, buildings b
      WHERE ST_Intersects(p.the_geom, b.the_geom)
      GROUP BY b.data
```

mais ceci ne liste pas les batiments sans personne  
prenons le problème à l'envers

-1: calculer par batiment le nombre de personne n'y étant pas

```
SELECT count(p.data) as Nombre, b.data as Batiment
      FROM pedestrians p, buildings b
      WHERE NOT ST_Contains(b.the_geom, p.the_geom)
      GROUP BY b.data
```

-2: soustraire pour chaque batiment le nombre de personne n'y étant pas du total des personnes

```
SELECT (SELECT count(*) FROM pedestrians) - count(p.data) as Nombre, b.data as Batiment
      FROM pedestrians p, buildings b
      WHERE NOT ST_Contains(b.the_geom, p.the_geom)
      GROUP BY b.data
```