



Un chercheur Australien, Murray Cox, met en partage des données d'usage de AIRBNB sur le site [insideairbnb.com](https://insideairbnb.com). On y apprend qu'il y a plus de 60.000 logements proposés dans Paris (à comparer avec les 80.000 chambres d'hôtels) et que parmi les nombreux casse-têtes de la ville, il y a celui de l'usage abusif des logements sociaux dont certains sont proposés sur airbnb.

Je me suis livré à une expérience sur ces données, combinées avec celles de la ville de Paris (en open data) qui recense les immeubles de son parc de logements sociaux.

L'objectif est de rapprocher deux sources de données afin d'identifier l'usage anormal d'un logement social.

## Méthode

1. Télécharger le set de données le plus récent pour la ville de Paris sur le site [insideairbnb.com/paris](https://insideairbnb.com/paris) (60.000 logements environ en juillet 2019)
2. Télécharger le set de données contenant la liste des logements sociaux de la ville de paris depuis le site open data (3100 immeubles, environ)
3. Charger les deux fichiers CSV dans une base relationnelle (Oracle dans mon cas avec le produit Oracle APEX)
4. Géolocaliser plus précisément les adresse des logements sociaux à partir des APIs Google Maps. Les coordonnées fournies dans le fichier open Data présentent trop d'écart avec la localisation réelle sur Google Maps, déduite de l'adresse.
5. Effectuer un appariement (simple produit cartésien. cf requête en annexe) afin de détecter les localisations très proches (distance géodésique inférieure à 5m)



Extraire les couples répondant au critère ci-dessus et ne retenir que ceux présentant la caractéristique d'être proposés en location complète (ce qui est illégal pour une sous-location d'un appartement HLM, par exemple)

On arrive à un total de 334 logements, dont 39 sont très pratiquement confondues (moins de 2 m).

Il ne faut surtout pas conclure que ces propositions de logement sont illégales ! Il s'agit simplement d'une base de travail à partir de laquelle il reste à effectuer d'autres vérifications pour écarter toute suspicion.

Pour info: un id de logement airbnb, qui est unique, peut être examiné en utilisant l'url de la forme: <https://www.airbnb.fr/rooms/XXXXX>

## Interface d'analyse des données

Les *snaps* d'écran suivants illustrent l'interface graphique que l'on peut produire rapidement avec Oracle APEX, et que l'on peut mettre à disposition d'analystes fonctionnels.



The dashboard features a dark sidebar with navigation options: Home, Airbnb Stays, Social Housing, Proximity Report, Airbnb Calendar, Reports, Dashboard, and Administration. The main content area is titled 'Airbnb Paris' and contains four large, colorful buttons: 'Airbnb Stays' (blue), 'Social Housing' (teal), 'Proximity Report' (green), and 'Calendar' (dark green). A 'Release 1.0' label is visible at the bottom left, and a 'demo' user indicator is at the top right.

The 'Analyse' page displays a table of listings with the following columns: Name, Host Name, Neighbourhood, Room Type, Price, and Availability. The table is filtered to show 'Hotel room' listings. The filters on the left are: Neighbourhood (Opéra, Entrepôt, Élysée, Luxembourg, Buttes-Montmartre), Room Type (Entire home/apt, Private room, Shared room, Hotel room), Price (<50, 50-60, 60-80, 80-120, >=120), and Availability (<20, 21-100, 101-200).

Name	Host Name	Neighbourhood	Room Type	Price	Availability
Bed&Breakfast The Welcoming Dragon	Philipp	Gobelins	Hotel room	99	0
♥Very close to Paris Center, authentic french area	Cindy	Entrepôt	Hotel room	19	0
♥Very close to Paris Center, authentic french area	Cindy	Entrepôt	Hotel room	19	0
(140m2)La Casa Complex Eiffel Tower	Alexis	Palais-Bourbon	Hotel room	560	3
Saint-Germain - Charming flat	Guest	Luxembourg	Hotel room	400	0
Apartment full of light - Pereire	Guest	Batignolles-Monceau	Hotel room	100	0
Amazing place between Louvre and Opera / Aboukir	Guestready	Bourse	Hotel room	321	0
HOTEL CHAMBRE DOUBLE	Hotel	Opéra	Hotel room	160	0
Amazing room	Lisa	Entrepôt	Hotel room	60	0
Double room at the Arts Montmartre	Philippe	Buttes-Montmartre	Hotel room	90	1
Chambre à 2 lits aux ARTS	Philippe	Buttes-Montmartre	Hotel room	75	0
Chambre romantique aux Arts	Philippe	Buttes-Montmartre	Hotel room	120	0
Quartier Latin, Room with WC, bath & shower, 27m <sup>2</sup>	Roland	Panthéon	Hotel room	180	14
TWIN HOTEL ROOM	Hotel	Opéra	Hotel room	95	1
HOTEL CHAMBRE DOUBLE	Hotel	Opéra	Hotel room	160	0
HOTEL CHAMBRE TWIN	Hotel	Opéra	Hotel room	95	0
HOTEL CHAMBRE DOUBLE	Hotel	Opéra	Hotel room	160	0
Sloth Room with Gourmet Buffet Breakfast	Alexandre	Vaugirard	Hotel room	315	0
MONTMARTRE-Double room with private bathroom	Michel Ét ines	Buttes-Montmartre	Hotel room	65	7
MONTMARTRE-Double room with bathroom and BALCONY !	Michel Ét ines	Buttes-Montmartre	Hotel room	119	11
Émy Room with Gourmet Buffet Breakfast	Alexandre	Vaugirard	Hotel room	315	0



**Airbnb Paris**

Home  
Airbnb Stays  
Social Housing  
Proximity Report  
Airbnb Calendar  
Reports  
Dashboard  
Administration

### Analyse

Search... Go

**Neighbourhood**

- Opéra (58)
- Entrepôt (23)
- Elysée (22)
- Luxembourg (18)
- Buttes-Montmartre (15)

Show More

**Room Type**

- Entire home/apt (34038)
- Private room (3901)
- Shared room (220)
- Hotel room (198)

**Price**

- <50 (17)
- 50 - 60 (5)
- 60 - 80 (11)
- 80 - 120 (58)
- >=120 (107)

**Availability**

- <20 (198)
- 21-100 (106)
- 101-200 (139)

Go to

#### Stay Detail

ID: 3088950 | Name: (140m2)La Casa Complex Eiffel Tower | Location

Host ID: 7608379 | Host Name: Alexis

Neighbourhood: Palais-Bourbon | Latitude: 48.85844 | Longitude: 2.29718

Room Type: Hotel room | Price: 560 | Minimum Nights: 2

Number of Reviews: 27 | Last Review: 3/25/2019 | Reviews Per Month: .41

Calculated Host Listings Count: 37 | Availability: 365

Cancel | Delete | Apply Changes

Neighbourhood	Room Type	Price	Availability
Opéra	Hotel room	99	0
Opéra	Hotel room	19	0
Opéra	Hotel room	19	0
Opéra	Hotel room	560	3
Opéra	Hotel room	400	0
Opéra	Hotel room	100	0
Opéra	Hotel room	321	0
Opéra	Hotel room	160	0
Opéra	Hotel room	60	0
Opéra	Hotel room	90	1
Opéra	Hotel room	75	0
Opéra	Hotel room	120	0
Opéra	Hotel room	180	14
Opéra	Hotel room	95	1
Opéra	Hotel room	160	0
Opéra	Hotel room	95	0
Opéra	Hotel room	160	0
Opéra	Hotel room	315	0
Opéra	Hotel room	65	7
Opéra	Hotel room	119	11
Opéra	Hotel room	315	0

**Airbnb Paris**

Home  
Airbnb Stays  
Social Housing  
Proximity Report  
Airbnb Calendar  
Reports  
Dashboard  
Administration

### Airbnb Map

Map | Satellite

Map data ©2020 Google | Terms of Use | Report a map error

Release 1.0



Heat Map montrant les prix moyens par quartier de Paris

Adresse Du Programme	Arr.	Année Financement	Bailleur Social	Nombre Total Logements	Dont Pla	Dont Plus	Dont Plus Cd	Dont Pla	Mode De Réalisation	Nature De Programme
12, RUE DE L'ABBE GREGOIRE	6	2001	A PARTAGE	6	0	0	0	6	construction neuve	résidence pour personnes âgées
2 BIS RUE MONT LOUIS ET 30 RUE DE LA FOLIE REGNAULT	11	2001	REHABIL	13	13	0	0	0	acquisition réhabilitation	résidence sociale pour démunis
RUE PETIT - 15-21-23, ALLEE FONTAINEBLEAU	19	2001	IMM 3F	224	0	0	0	224	acquisition conventionnement	logement familial
60, RUE NOTRE DAME DE NAZARETH	3	2001	ALLIANCE	27	27	0	0	0	acquisition réhabilitation	logement familial
34/36 RUE LEON FROT, 137 RUE DE CHARONNE, 4 RUE E. LEPEU	11	2001	ELOGIE	5	0	5	0	0	acquisition réhabilitation	logement familial
34-36, RUE LEON FROT, 137 BIS, RUE DE CHARONNE, 4, RUE E. LEPEU	11	2001	ELOGIE	15	0	15	0	0	construction neuve	logement familial
11, RUE CHANIEZ 20, RUE ERLANGER	16	2001	IMM 3F	310	0	211	0	99	acquisition conventionnement	logement familial
LOTS A ET B 49-51 LEON FROT (ATELIERS)	11	2001	ELOGIE	3	0	3	0	0	construction neuve	logement familial
49 RUE DE LA CHAPELLE (RS)	18	2001	ADOMA	21	21	0	0	0	acquisition réhabilitation	résidence sociale pour démunis
16/RUE CAMULOGENE-7,RUE CHAUVELOT-11,RUE MONTEBELLO	15	2001	SEMEA XV	7	7	0	0	0	construction neuve	logement familial
16-20 RUE DES MEUNIERIS	12	2001	RES.URB.	62	0	62	0	0	acquisition conventionnement	logement familial
126, BD MAGENTA , 29-31 RUE DE DUNKERQUE (RS)	10	2001	ADOMA	94	94	0	0	0	acquisition réhabilitation	résidence sociale pour démunis
41, RUE DE TREVISE	9	2001	RVP	24	24	0	0	0	acquisition réhabilitation	logement familial
63-67, RUE DE ROME	8	2001	RVP	52	31	21	0	0	acquisition réhabilitation	logement familial
13 RUE DE MIROMESNIL	8	2001	IMM 3F	18	18	0	0	0	acquisition réhabilitation	logement familial
104,106 RUE DE CAMBONNE	14	2001	IMM 3F	33	0	33	0	0	acquisition	logement familial

Recherche par facettes sur les logements sociaux de Paris



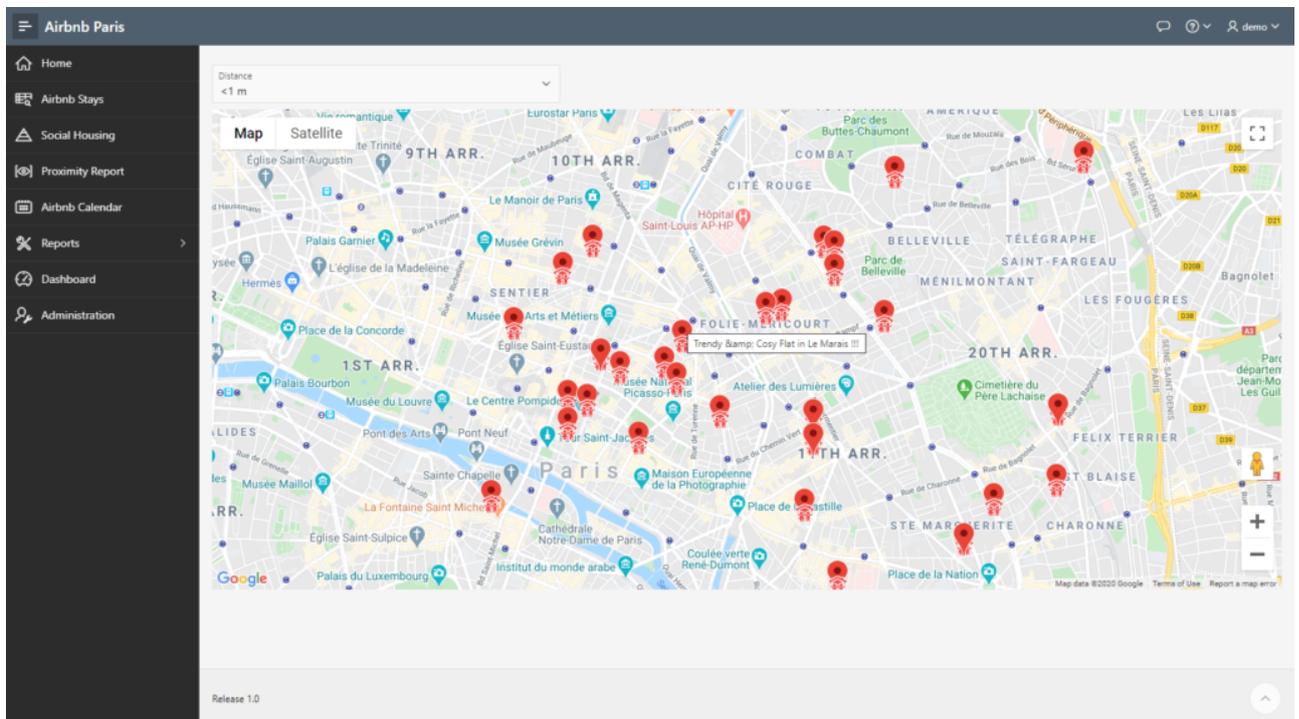
# Utilisation des Data Airbnb et des Open Data de Paris | 6

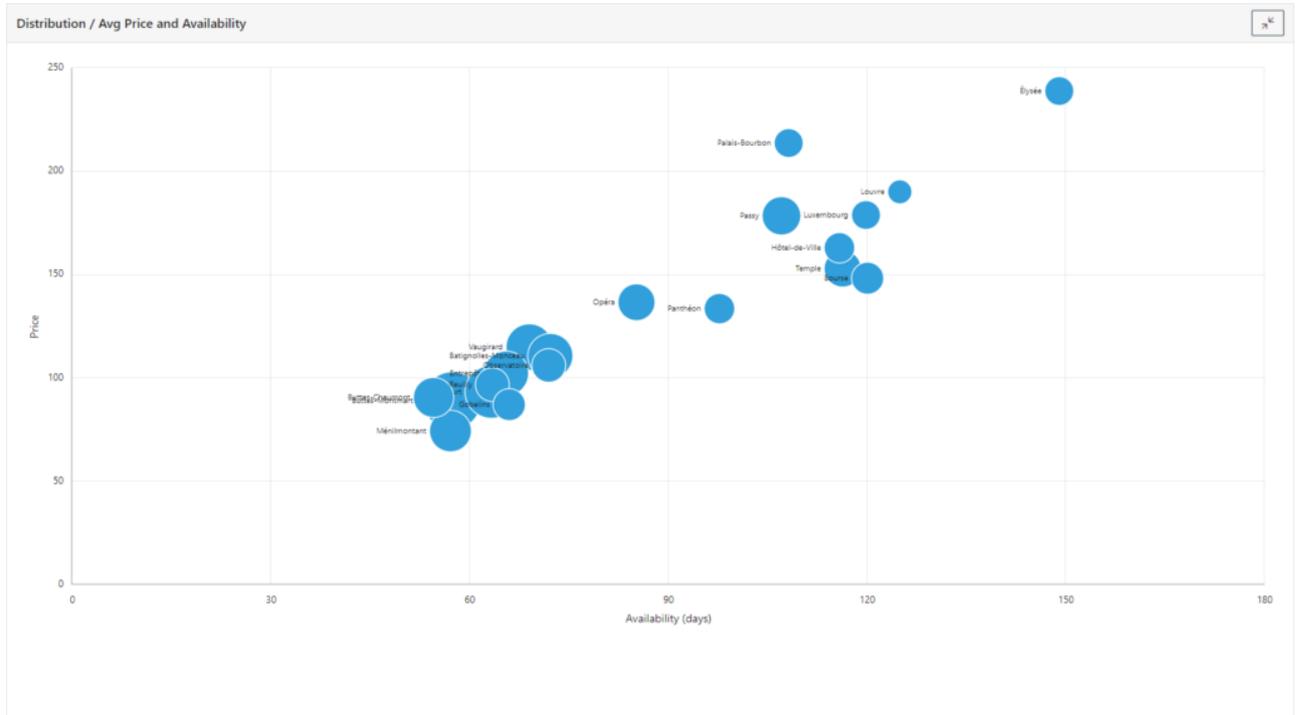
Airbnb Paris

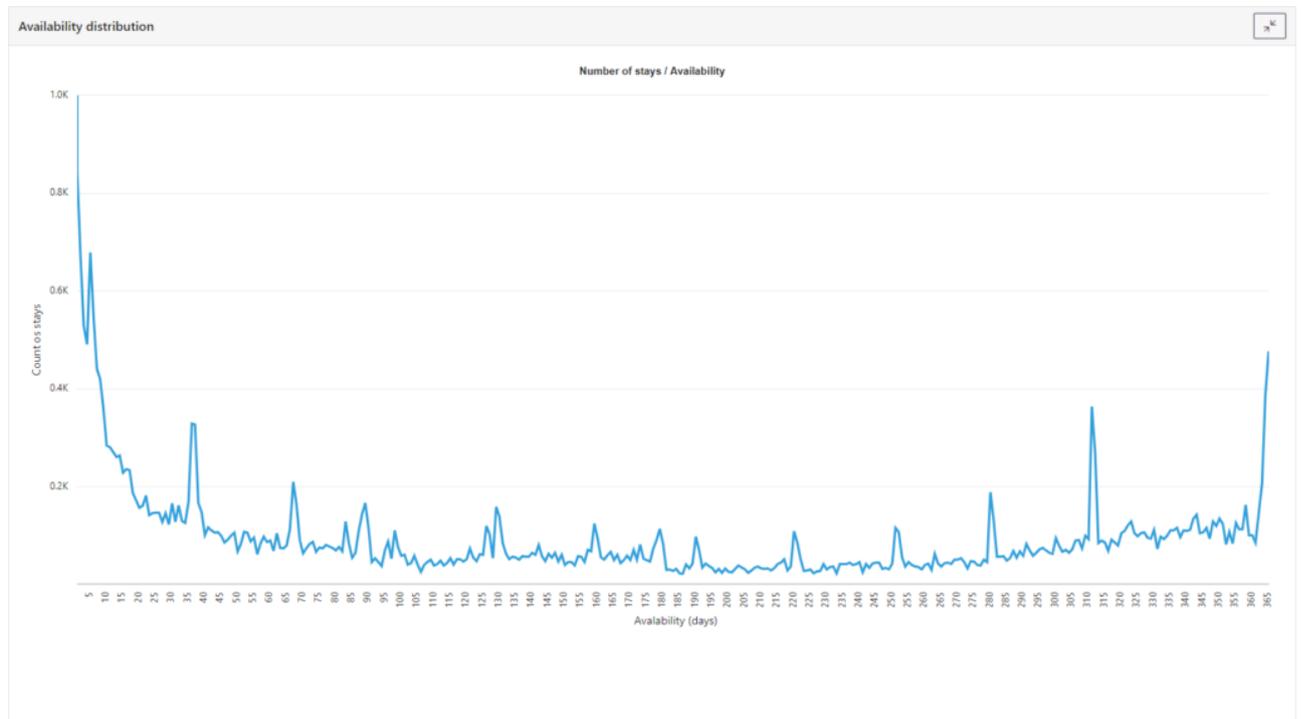
Distance < 1 m

Map

Location	Arr.	Airbnb description	Social Housing address	Distance (m)
	19	Charmant 2 pièces dans un quartier verdoyant	8 RUE DES ARDENNES	1
	11	3 pièces ultra lumineux 69m2 Paris 11 éme	REGINALDO 51 BD DE BELLEVILLE	1
	19	Paris Center # La Grand halle La Villette#Concert	OURCQ JAURES LOT 7 20-22 BIS RUE DE L'OURCQ	1
	19	Paris Center # La Grand halle La Villette#Concert	OURCQ JAURES LOT 7 20-22 BIS RUE DE L'OURCQ	1
	11	Charming flat in Oberkampf	6, CITE DES TROIS BORNES	0
	4	Renardo Volpe, 1BR/1BA for 2 people	74 RUE DE LA VERRERIE	1
	4	PARIS historical Marais - 3 rooms - AUGUST	2, RUE BEAUBOURG	1
	11	Beautiful flat Bastille area	2, PASSAGE SAINT ANTOINE	1
	19	Nice cosy flat near canal and parks	6 RUE DE THIONVILLE	1
	13	COZY AND BRIGHT APARTMENT IN THE 13TH DISTRICT IN PARIS	102 AVENUE D'ITALIE	0
	18	cosy guest room with terrace in 18e	24, RUE EMILE CHAINE 26, RUE BOINOD	0
	10	Room+balcony, charming apartment (Montmartre view)	208, RUE DU FAUBOURG SAINT DENIS	1
	12	Charming one-bedroom apartment in Paris	26, BD DE REUILLY	1
	18	Lovely one bedroom flat	14, RUE ANDRE ANTOINE 17, RUE DES ABRESSES	0
	2	Cocotte, 2BR/1BA, 4 people	14, RUE MANDAR	1
	18	Appartement meublé en plein coeur de Montmartre	16, RUE VERON 31, RUE GERMAIN PILON	1
	18	Appartement meublé en plein coeur de Montmartre	16, RUE VERON 31, RUE GERMAIN PILON	1
	18	Appartement meublé en plein coeur de Montmartre	16, RUE VERON 31, RUE GERMAIN PILON	1
	6	AMAZING VIEW on NOTRE DAME & SEINE	23 RUE DE L'HIRONDELLE	1
	2	Lovely and new Apartment center of Paris	25 RUE BEAUREGARD 19 RUE DE LA LUNE	1
	7	L'our home	61 AVENUE DES CLIFFERAIN	1







## Annexes

### Requetes SQL utilisées

```
insert into air_map (id_ag,id_ta,la_ag,lg_ag,la_ta,lg_ta,geo_dist)
select
  A.id,
  T.id,
  to_char(A.LATITUDE),
  to_char(A.LONGITUDE),
  to_char(T.LATITUDE),
  to_char(T.LONGITUDE),
  trunc(
    sdo_geom.sdo_distance(
      sdo_geometry(2001, 4326, sdo_point_type(
a.longitude,a.latitude, null), null, null),
```



```
                sdo_geometry(2001, 4326,  
sdo_point_type(t.longitude,t.latitude, null), null, null)  
                )  
            )  
from AIR_PARIS A, AIR_PARIS_HLM T  
where trunc(A.latitude,3) = trunc(T.latitude,3) and  
trunc(A.longitude,3) = trunc(T.longitude,3)
```

## Géocodage

```
create or replace FUNCTION  "AIR_GPS"  
return VARCHAR2  
is  
  
-- P MONACO - GPM FACTORY  
-- Aug 2019  
  
l_clob    CLOB;  
t_temp varchar2(2000);  
tnb INTEGER;  
tlat VARCHAR2(30);  
tlong VARCHAR2(30);  
taddr VARCHAR2(2000);  
tcode VARCHAR2(2000);  
l_values apex_json.t_values;  
l_count    pls_integer;  
tkey varchar2(100);  
CURSOR poi_cur  
IS  
SELECT * from AIR_PARIS_HLM
```



```
where
glong is null;
l_poi poi_cur%ROWTYPE;
BEGIN
-- Retrieve API Key
select key into tkey
from API_KEY
where name = 'Google Maps API';
OPEN poi_cur;
LOOP
FETCH poi_cur INTO l_poi;
EXIT WHEN poi_cur%NOTFOUND; -- We go away

apex_web_service.g_request_headers(1).name := 'Content-Type';
apex_web_service.g_request_headers(1).value := 'application/json';

l_clob := APEX_WEB_SERVICE.make_rest_request(
p_url      => 'https://maps.googleapis.com/maps/api/geocode/json',
p_parm_name => apex_util.string_to_table(
'address:key'),
p_parm_value => apex_util.string_to_table(
l_poi.adresse||', Paris France:'||tkey
),
p_http_method => 'GET'
);

apex_json.parse(p_values => l_values,
p_source => l_clob );
l_count := apex_json.get_count(
p_path  => '.',
p_values => l_values
);

l_count :=1;
```



```
for idx in 1 .. l_count
loop
tlat :=
apex_json.get_varchar2(p_path=>'results[%d].geometry.location.lat',p0=
> 1,p_values=>l_values);
tlong :=
apex_json.get_varchar2(p_path=>'results[%d].geometry.location.lng',p0=
> 1,p_values=>l_values);

end loop;
if tlat is null then tlat := 0;end if;
update air_paris_hlm set glong=tlong, glat = tlat
where id = l_poi.id;
COMMIT;
END LOOP; -- End cursor
COMMIT;
CLOSE poi_cur;
htp.p('Terminé');
return('0');
EXCEPTION
when others then
htp.p('Undefined problem');
END;
```

## Tables

```
CREATE TABLE "AIR_PARIS"
(
  "ID" NUMBER,
  "NAME" VARCHAR2(255),
  "HOST_ID" NUMBER,
  "HOST_NAME" VARCHAR2(255),
```



```
"NEIGHBOURHOOD_GROUP" VARCHAR2(1),  
"NEIGHBOURHOOD" VARCHAR2(30),  
"LATITUDE" NUMBER,  
"LONGITUDE" NUMBER,  
"ROOM_TYPE" VARCHAR2(30),  
"PRICE" NUMBER,  
"MINIMUM_NIGHTS" NUMBER,  
"NUMBER_OF_REVIEWS" NUMBER,  
"LAST_REVIEW" DATE,  
"REVIEWS_PER_MONTH" NUMBER,  
"CALCULATED_HOST_LISTINGS_COUNT" NUMBER,  
"AVAILABILITY_365" NUMBER,  
    CONSTRAINT "AIR_PARIS_PK" PRIMARY KEY ("ID")  
USING INDEX ENABLE  
)
```

```
CREATE TABLE "AIR_PARIS_HLM"  
(    "ID" NUMBER,  
    "ADRESSE" VARCHAR2(255),  
    "CODE_POSTAL" NUMBER,  
    "VILLE" VARCHAR2(30),  
    "ANNÉE_DU_FINANCEMENT__AGRÉMENT" NUMBER,  
    "BAILLEUR_SOCIAL" VARCHAR2(30),  
    "NOMBRE_LOGEMENTS" NUMBER,  
    "PLA_I" NUMBER,  
    "PLUS" NUMBER,  
    "PLUS_CD" NUMBER,  
    "PLS" NUMBER,  
    "MODE_DE RÉALISATION" VARCHAR2(100),  
    "COMMENTAIRES" VARCHAR2(1000),  
    "ARRONDISSEMENT" NUMBER,  
    "NATURE_DE_PROGRAMME" VARCHAR2(255),  
    "COORD_X_L93" NUMBER,  
    "COORD_Y_L93" NUMBER,
```



```
"GEO_SHAPE" VARCHAR2(300),  
"GEO_POINT_2D" VARCHAR2(300),  
"LATITUDE" NUMBER,  
"LONGITUDE" NUMBER,  
"GLAT" NUMBER,  
"GLONG" NUMBER,  
    CONSTRAINT "AIR_PARIS_HLM_PK" PRIMARY KEY ("ID")  
USING INDEX ENABLE  
)
```

```
CREATE TABLE "AIR_MAP"  
  (    "ID" NUMBER(10,0),  
    "ID_AG" NUMBER,  
    "ID_TA" NUMBER,  
    "LA_AG" VARCHAR2(30),  
    "LG_AG" VARCHAR2(30),  
    "LA_TA" VARCHAR2(30),  
    "LG_TA" VARCHAR2(30),  
    "GEO_DIST" NUMBER(10,0),  
    "ROAD_DIST" NUMBER(10,0),  
    "ROAD_TIME" NUMBER(10,0),  
    "ROAD_TIME_TEXT" VARCHAR2(100),  
    "PREFERED" NUMBER(1,0)  
  )
```