

DÉTECTION D'ANOMALIES

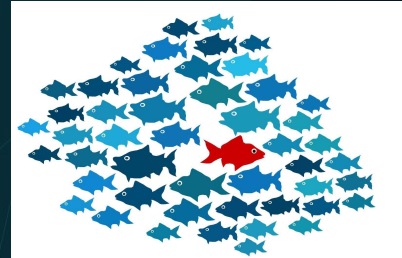


D'après les recherches de Mme Hourdin, de Mlle Vandendriessche,
de M. Porée, de M. Curbière et de M. Launay

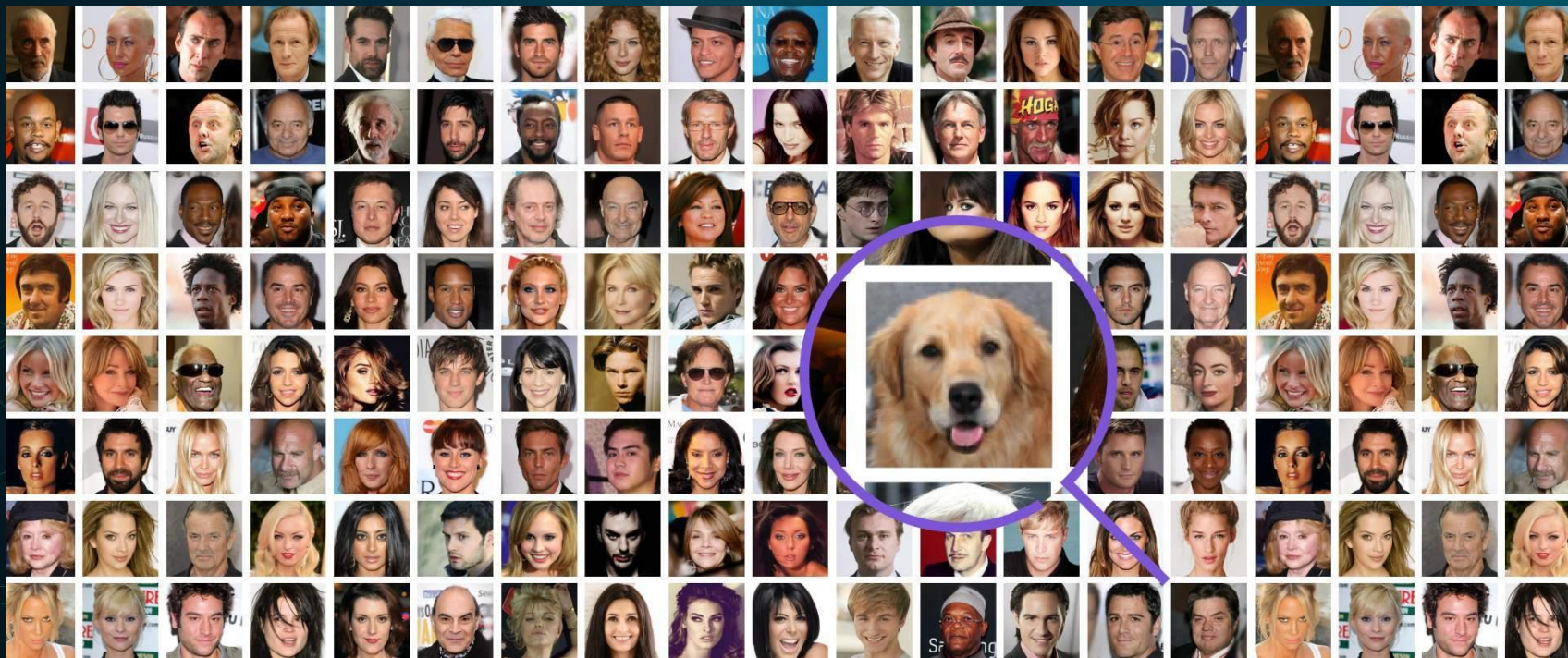
Une étude par étapes...

En résumé:

- La détection d'anomalies en quelques mots
- Mise en évidence :
 - ML supervisé
 - Non supervisé
- La difficulté de la gestion d'anomalies



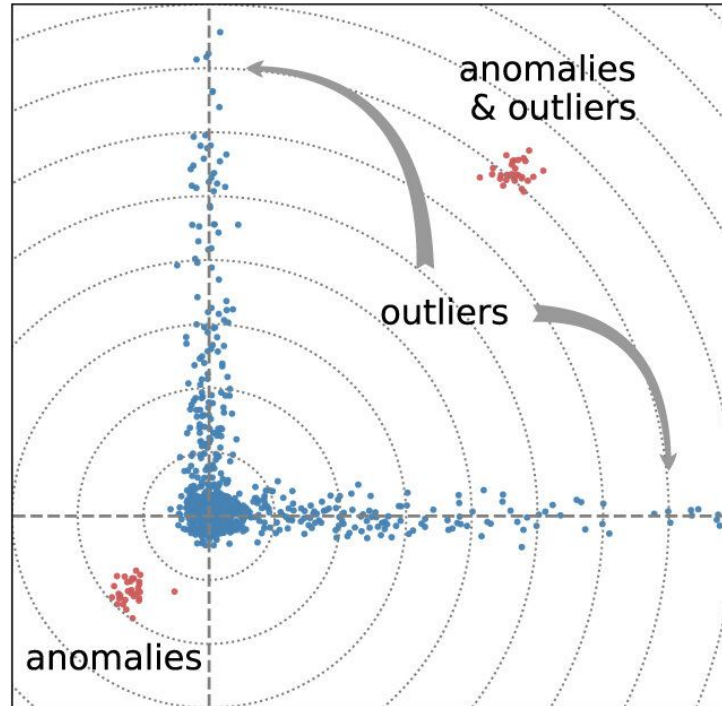
Qu'est-ce que la détection d'anomalie?



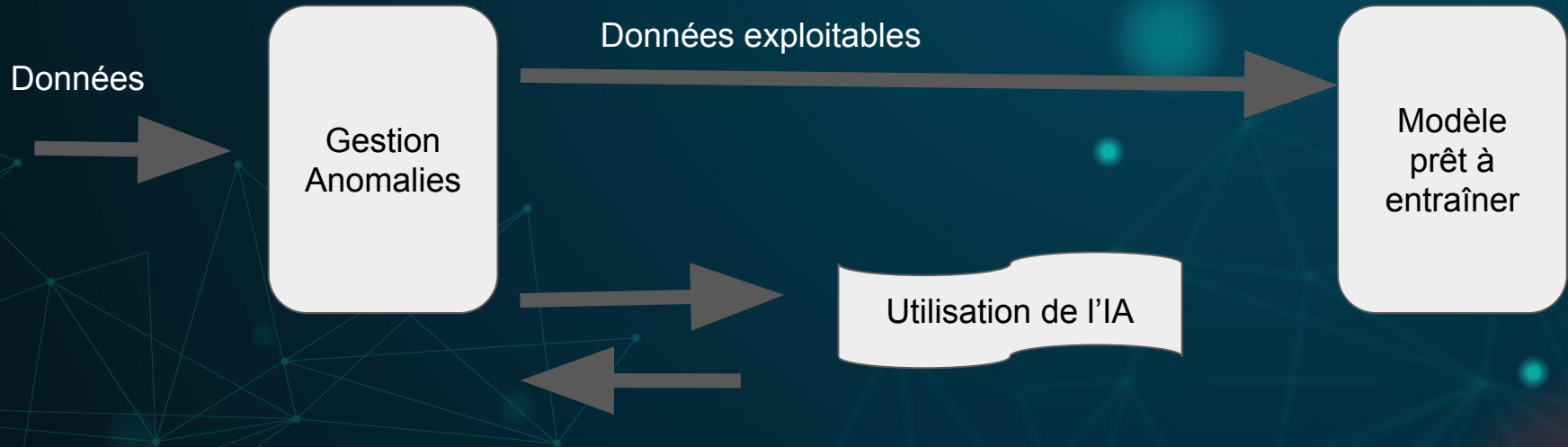
“La détection d'anomalie consiste à modéliser ce qui est normal dans le but de découvrir ce qui ne l'est pas.” (Dunning/Friedman)

Anomalies Vs Outliers

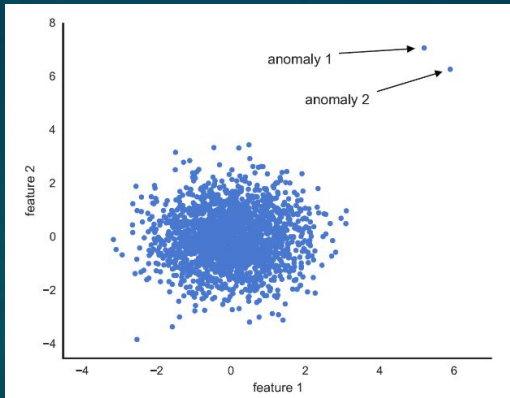
Outliers vs. Anomalies



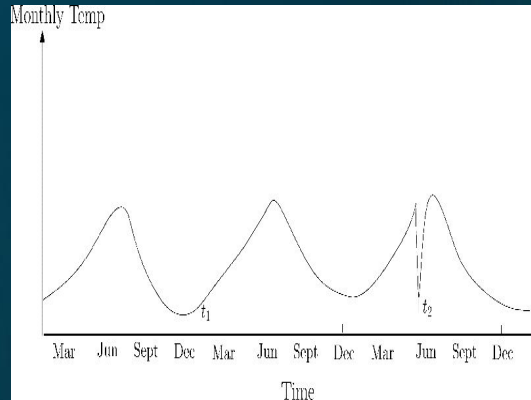
Fonctionnement de la détection d'anomalie



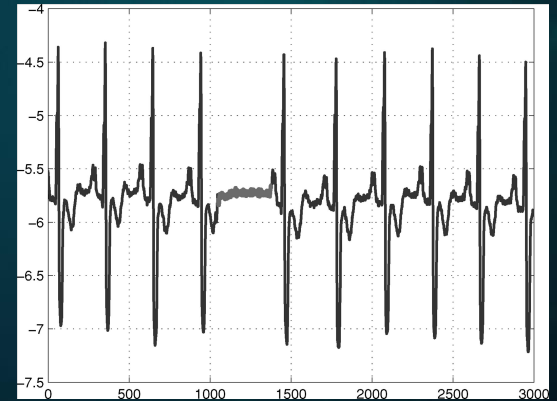
3 types d'anomalies



ponctuelles



contextuelles

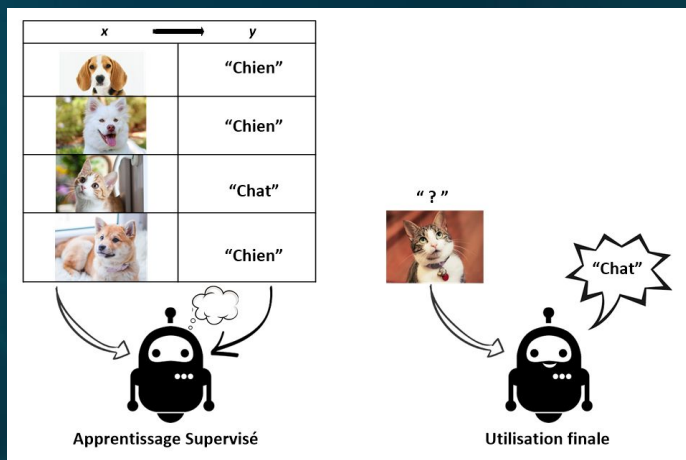


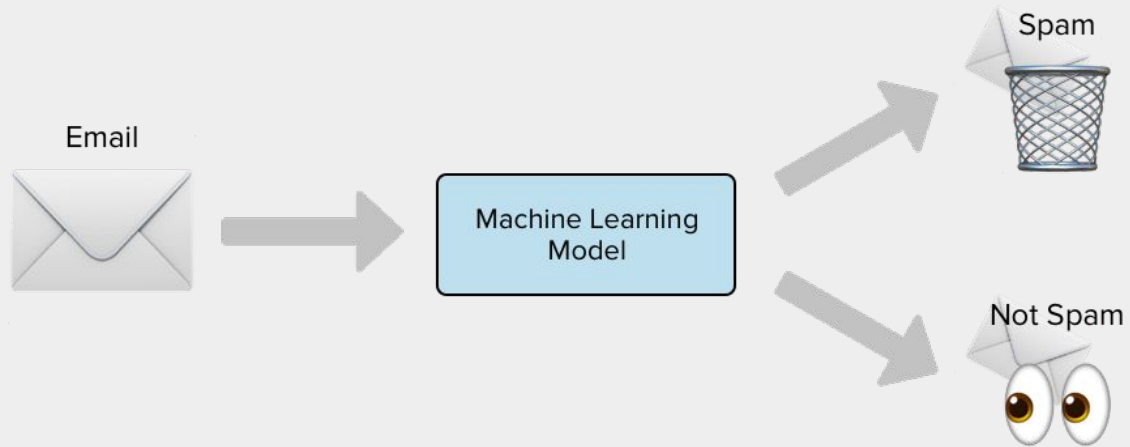
collectives

Exemples domaines d'application

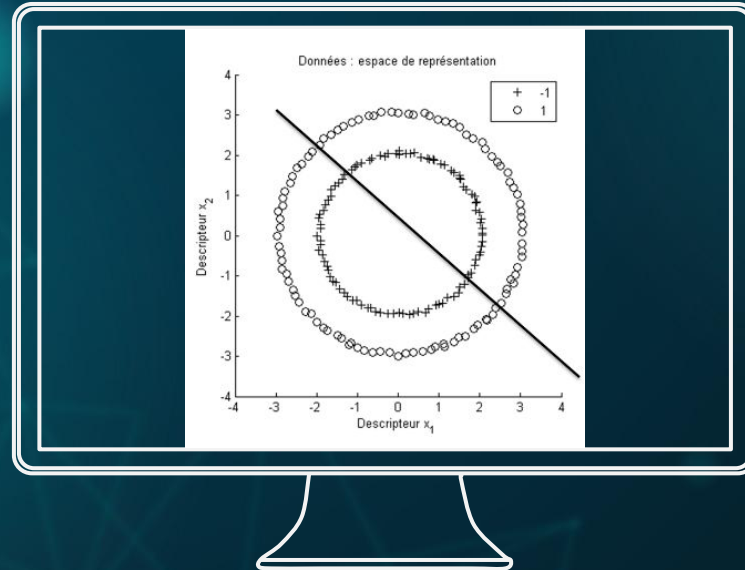


Apprentissage supervisé

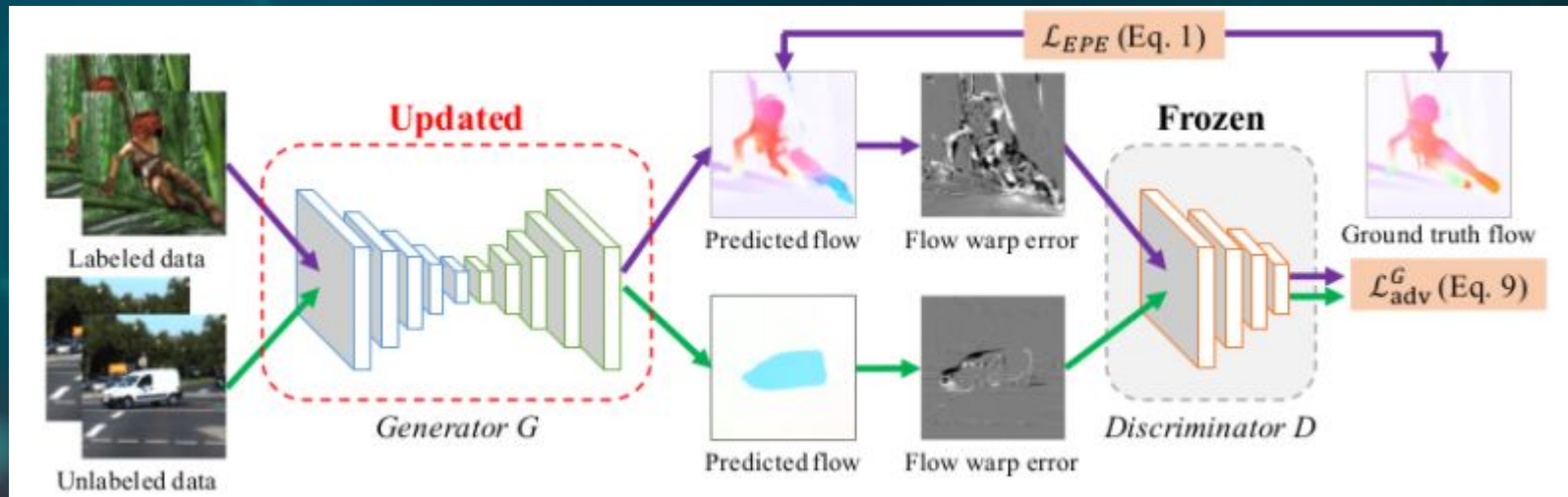




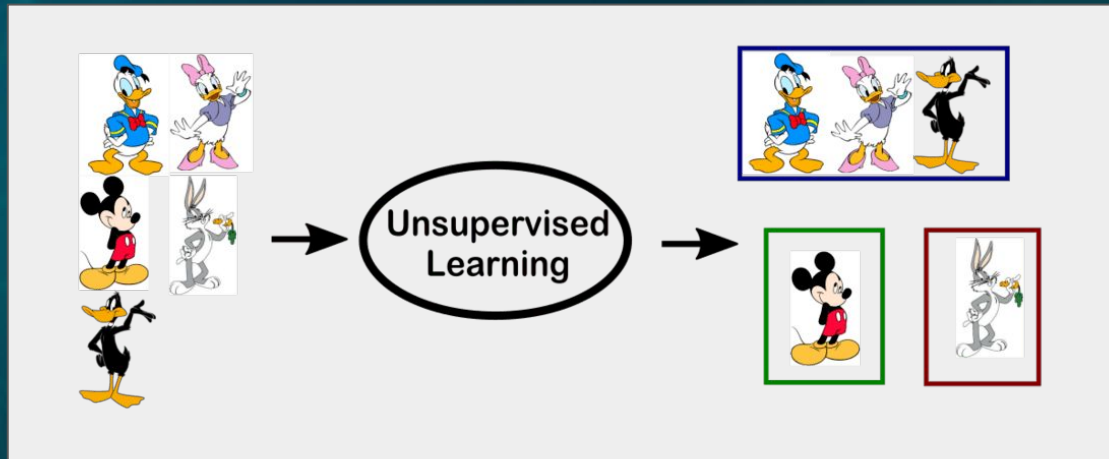
One Class Classification SVM



Apprentissage semi-supervisé



Apprentissage non-supervisé



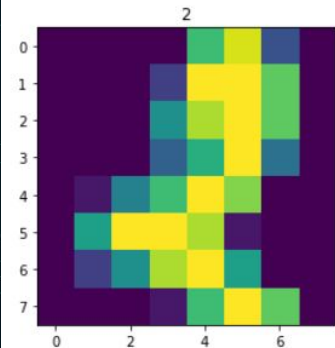
Isolation Forest

```
from sklearn.ensemble import IsolationForest
```

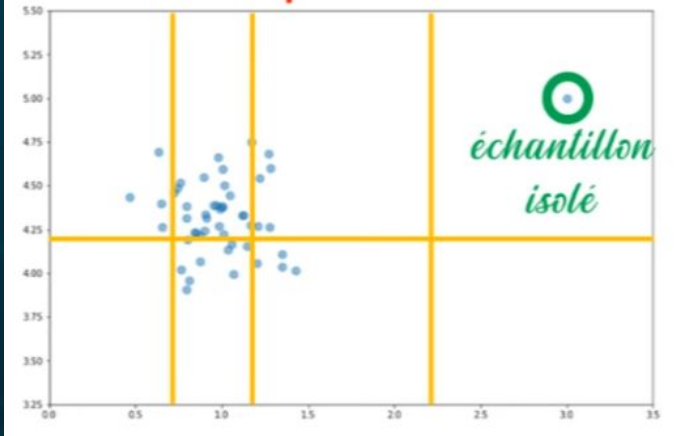
```
# mieux vaut garder un taux de pourcentage de contamination assez faible (1 ou 2%)  
modelda = IsolationForest(random_state=0, contamination=0.02)  
modelda.fit(X)  
modelda.predict(X)
```

```
] 1 # visualisation de la première image d'outlier  
2 plt.imshow(images[outliers][0])  
3  
4 plt.title(y[outliers][0])
```

Text(0.5, 1.0, '2')

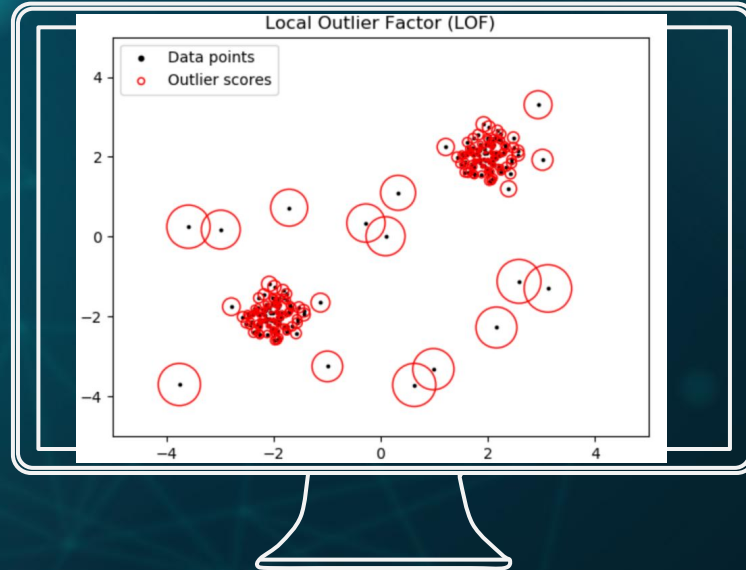


Nombre de splits = 4

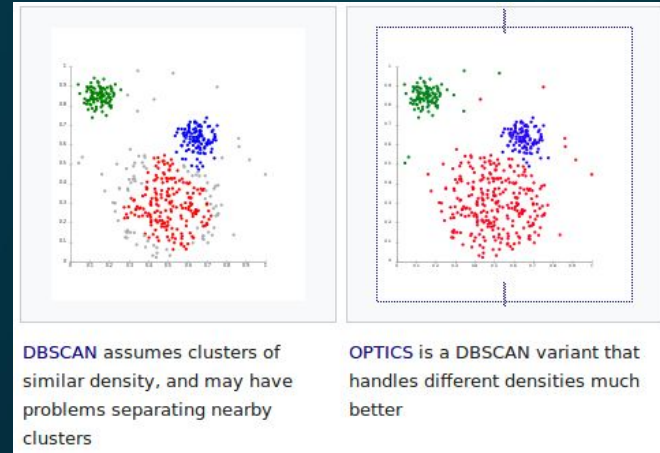


Local Outlier Factor (LOF)

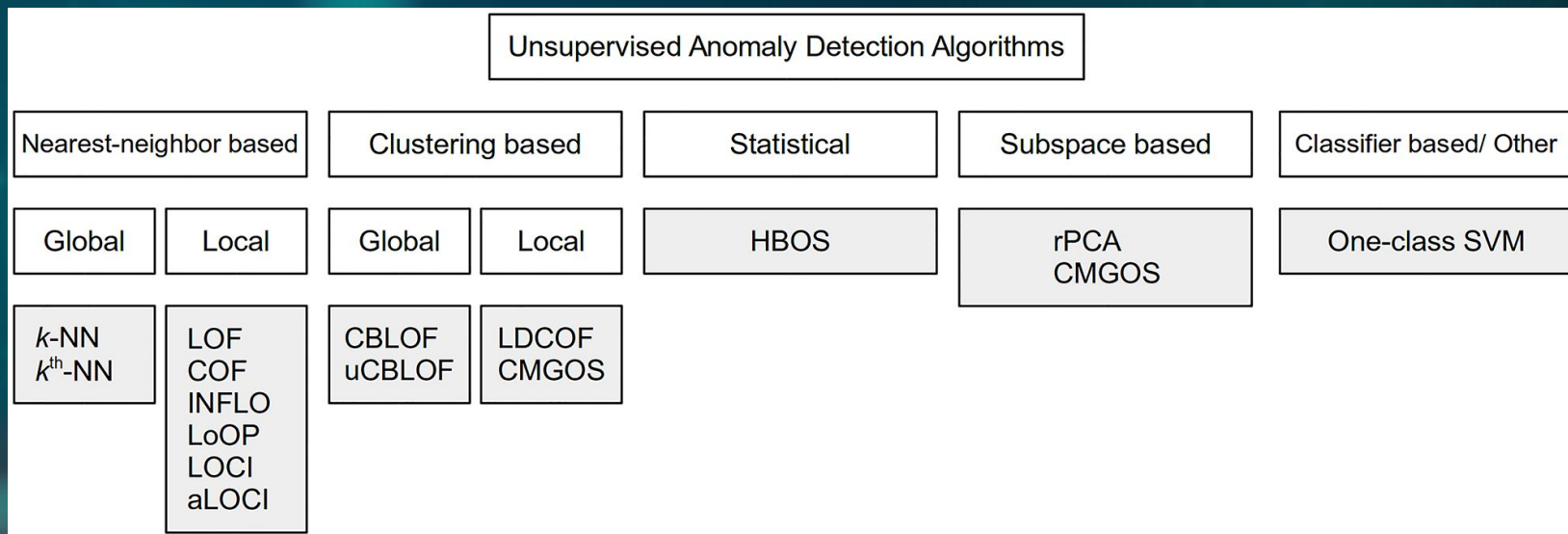
```
lof = LocalOutlierFactor(n_neighbors=10, algorithm='auto', metric='euclidean', contamination=0.0017)
```



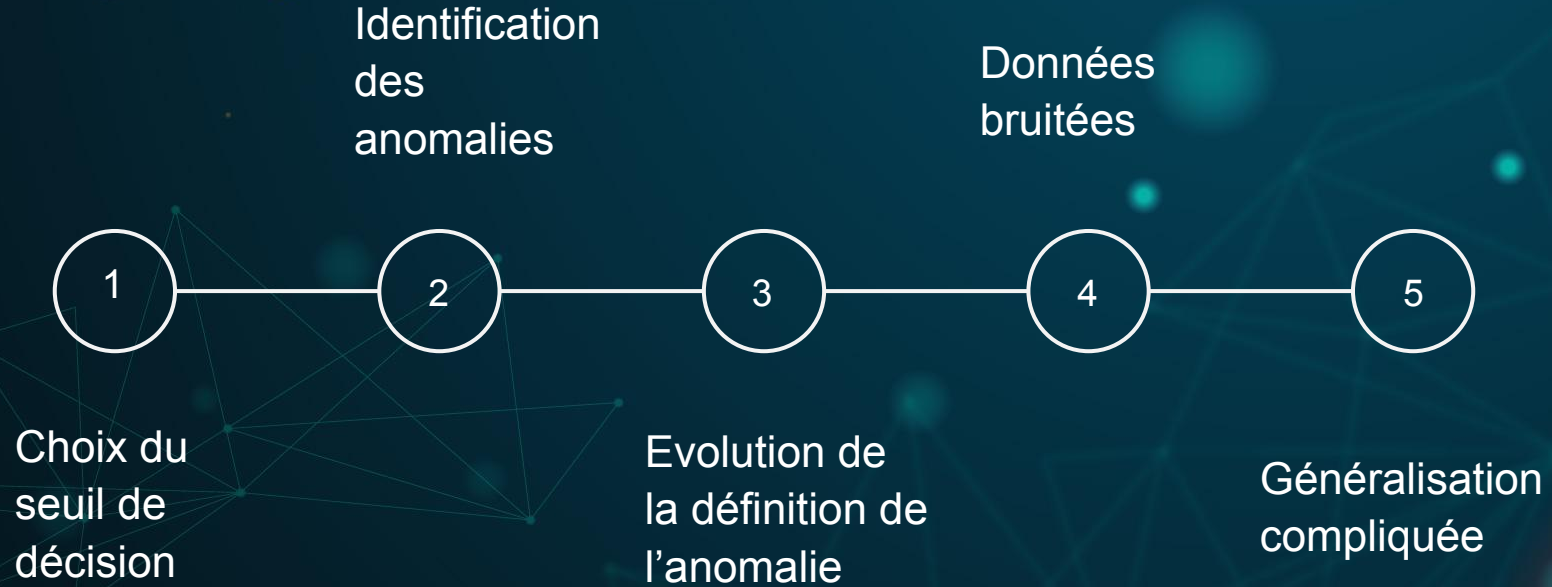
- K-Means
- auto-encodeur est un peu similaire à une PCA
- Birch, DBSCAN, ou OPTICS
- Etc...



Algorithmes de détection d'anomalies non supervisés



Bien gérer les anomalies, toute une histoire





THANKS

!

Do you have any questions?

detectiondanomalie@DLSCV.com

+91 620 421 838

bestcompany.com



CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**.