

# OPTIMISATION

Rendre une base de données plus  
rapide



1. Les index
2. Les bons types
3. Les contraintes et attributs optionnels
4. Le bon moteur de stockage

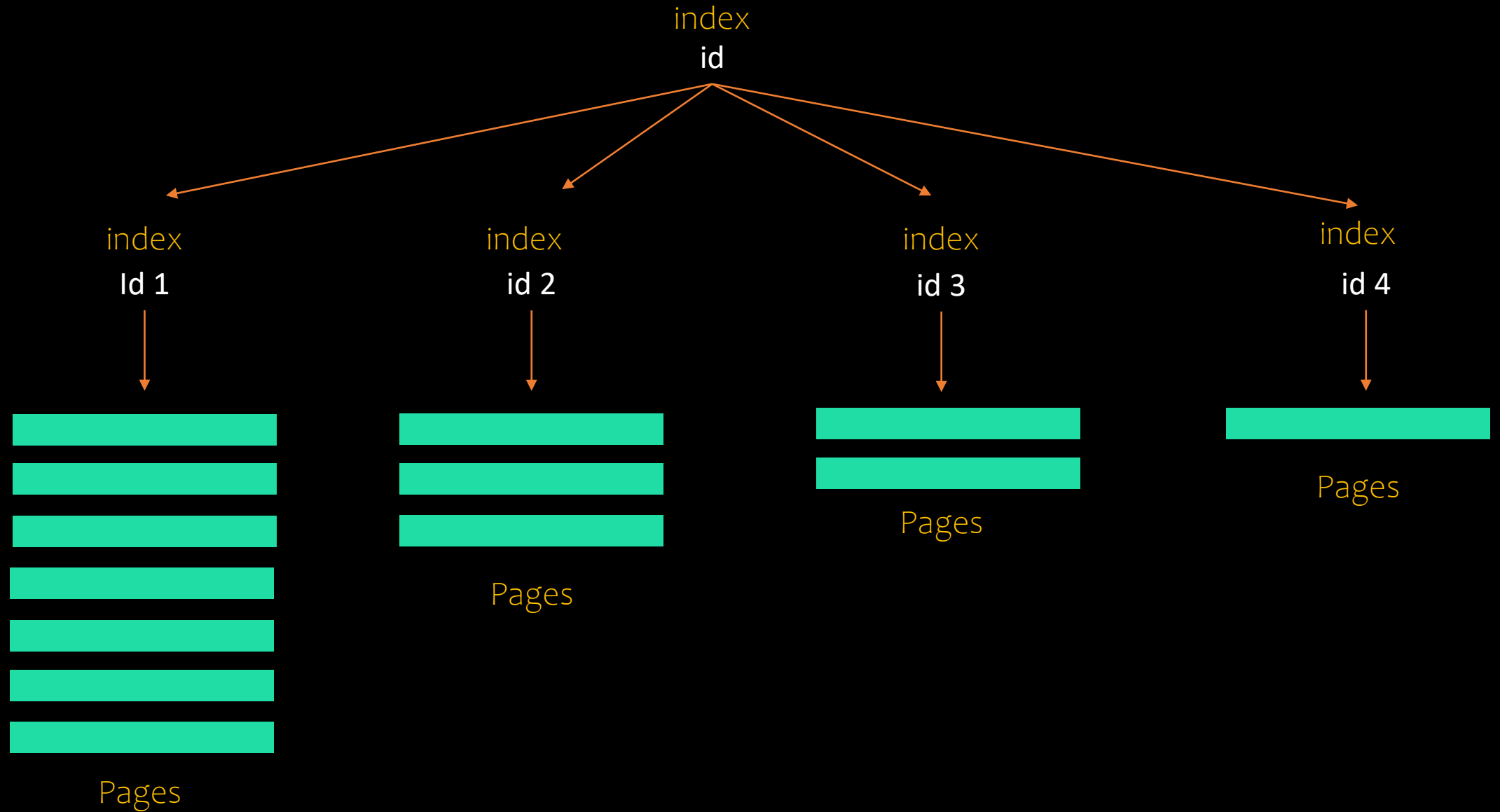
# LES INDEX

# Les index, C'est quoi ?

boutiques

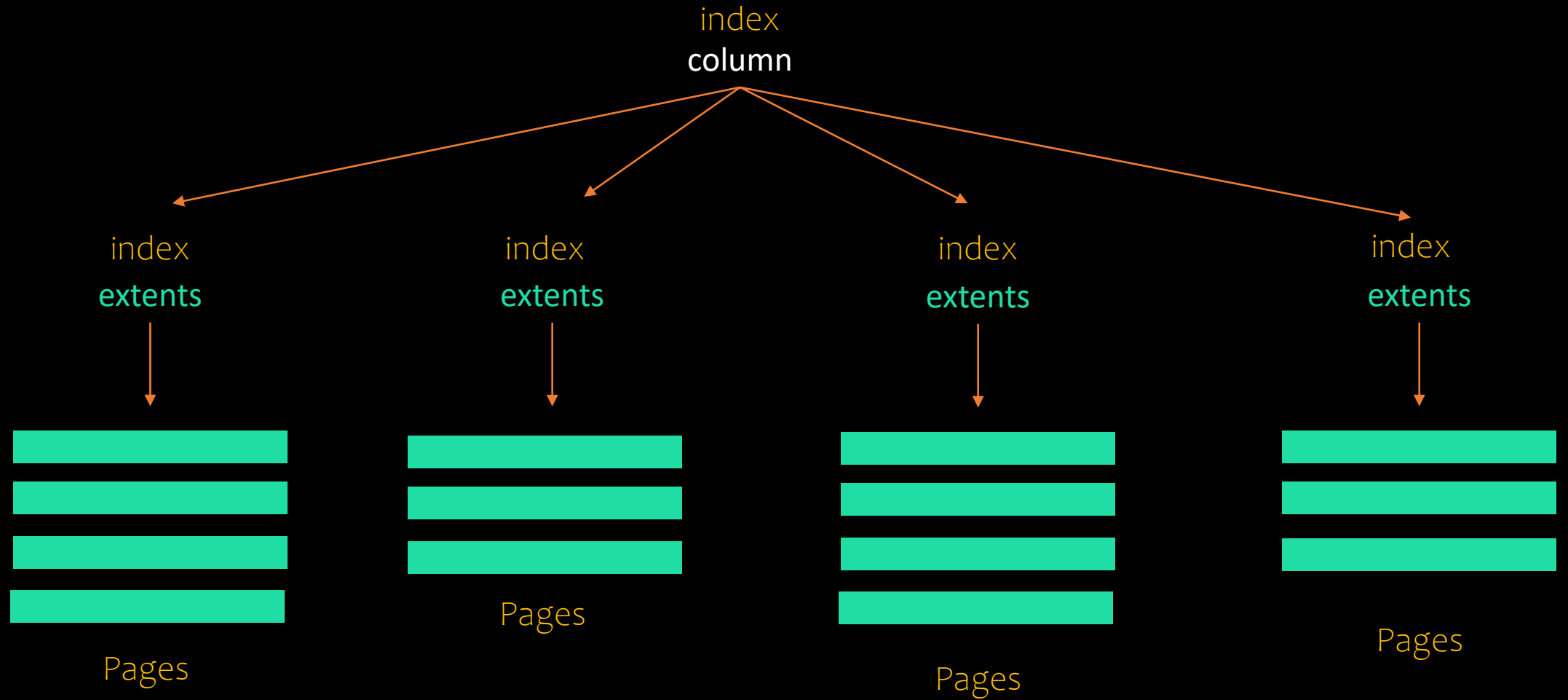
<u>id</u>	boutique	nom
1	Paris	kpFR
2	Berlin	kpDeut
...	...	...

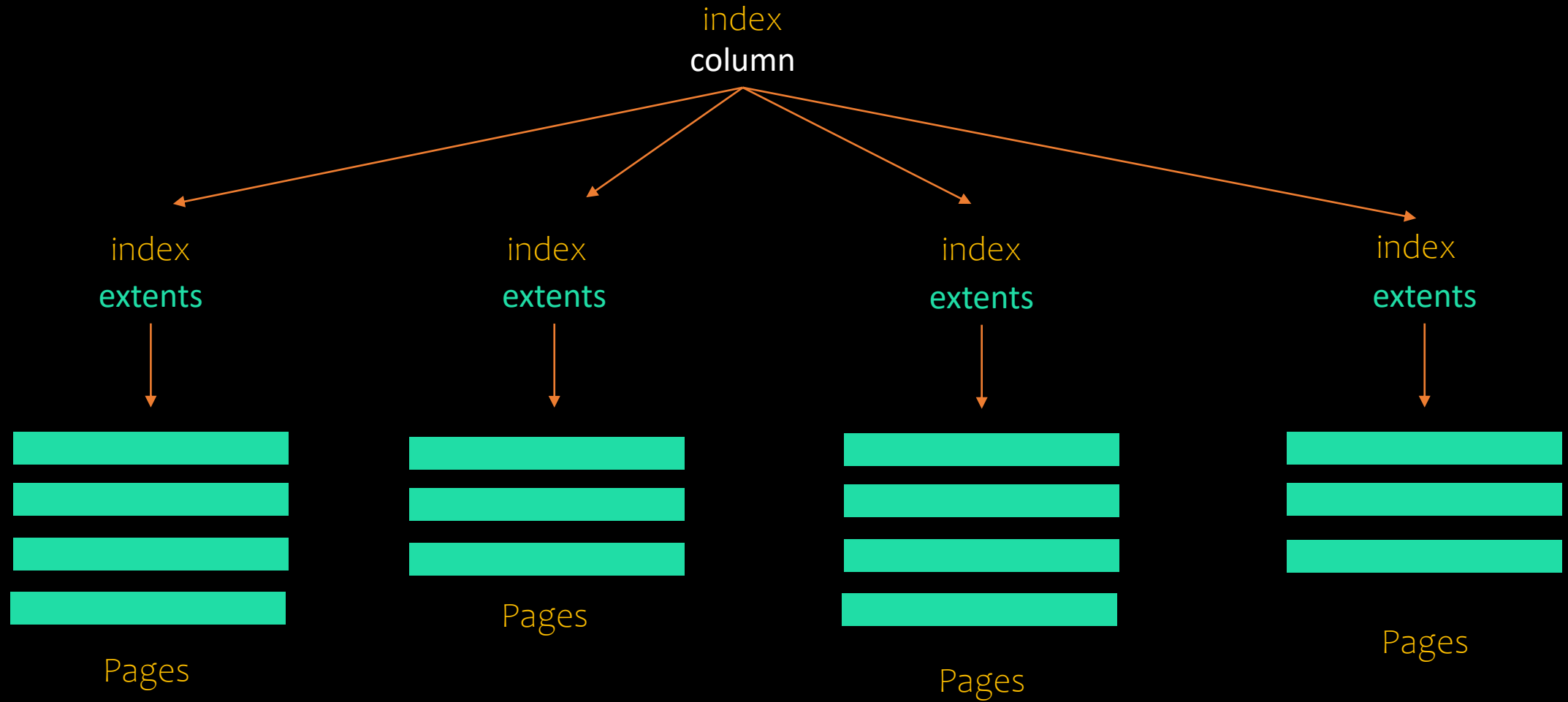
## Pages







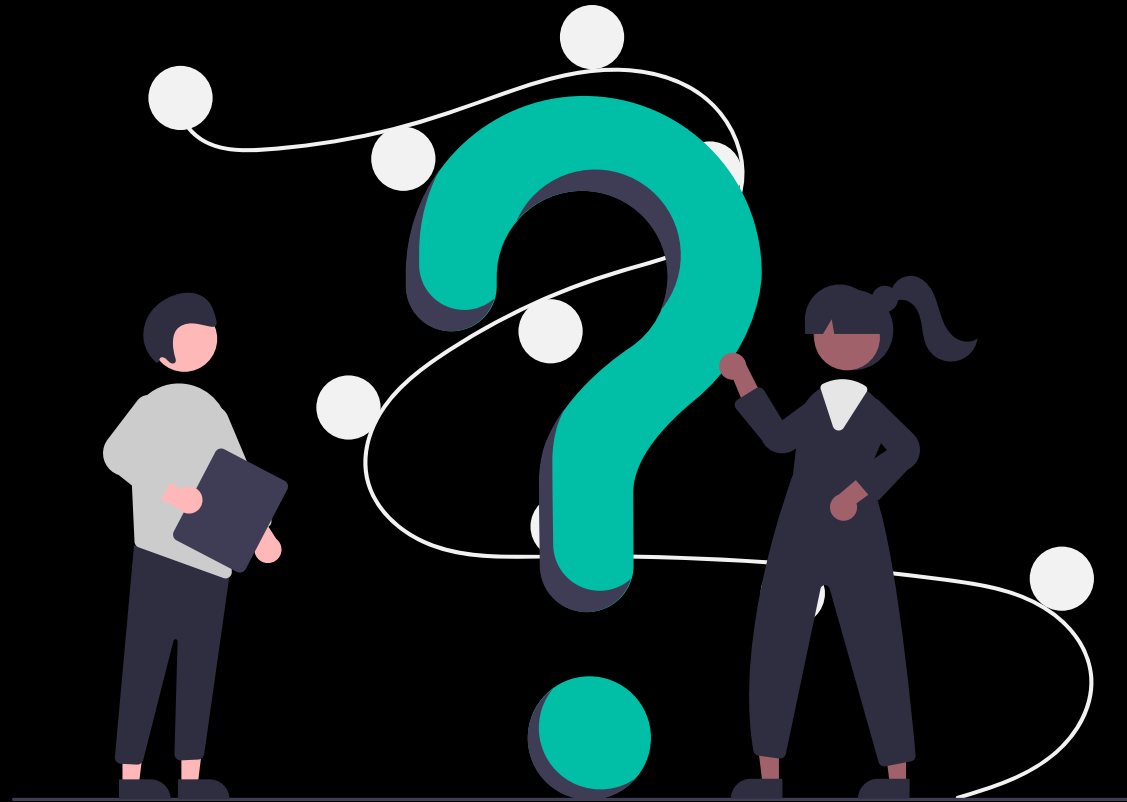




## B-TREE

Utilisez des **index** !

Utilisez des **index** !  
**Accélère les lectures**, mais **ralentit**  
l'écriture





1. Les index
2. Les bons types
3. Les contraintes et attributs optionnels
4. Le bon moteur de stockage

# LES BONS TYPES



100 000 lignes,  
Quelle place ?

4 colonnes (nombres) x 100 000 :  
1,5 Mo en moyenne  
=  
1 chanson mp3

Type	Question
Nombre	Est-ce qu'il est forcément positif ? Quels sont ses limites ?
Texte	Est-ce qu'il a une longueur constante ? Est-ce qu'il a une longueur maximale ?

Type	Espace	Limites
TINYINT	1 octet	-127 +128
SMALLINT	2 octets	+ -32 000
MEDIUMINT	3 octets	+ -8 000 000
INT	4 octets	+ -2 000 000 000
BIGINT	8 octets	+ -9 10 <sup>18</sup>
FLOAT	4 octets	+ - 3 10 <sup>38</sup>
DOUBLE	8 octets	+ - 1 10 <sup>308</sup>

Type	Espace
CHAR	N octet
VARCHAR	N octets
TEXT	Séparé





1. Les index
2. Les bons types
3. Les contraintes et attributs optionnels
4. Le bon moteur de stockage



# LES CONTRAINTES & ATTRIBUTS OPTIONNELS

Type
NOT NULL
UNIQUE
UNSIGNED



Type	Espace	Limites
TINYINT	1 octet	-127 +128
SMALLINT	2 octets	+ -32 000
MEDIUMINT	3 octets	+ -8 000 000
INT	4 octets	+ -2 000 000 000
BIGINT	8 octets	+ -9 10 <sup>18</sup>
FLOAT	4 octets	+ - 3 10 <sup>38</sup>
DOUBLE	8 octets	+ - 1 10 <sup>308</sup>

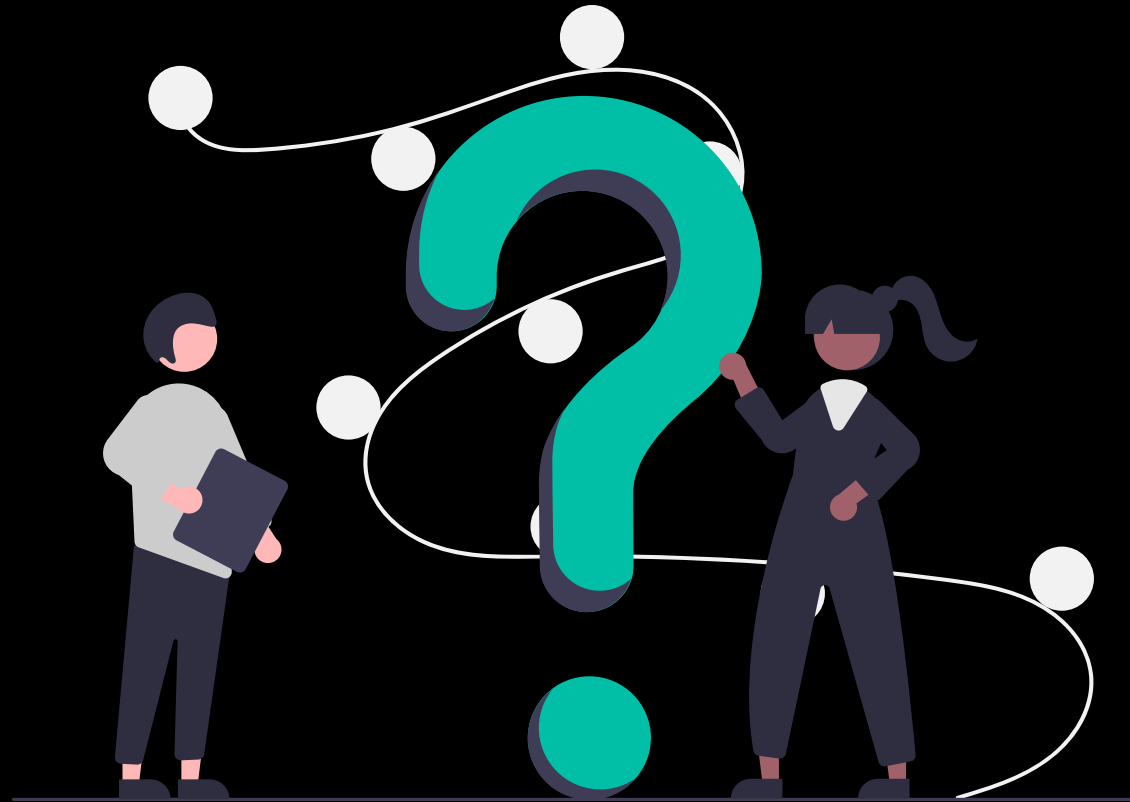
Type	Espace
CHAR	N octet
VARCHAR	N octets
TEXT	Séparé

#### Contraintes et attributs optionnels

NOT NULL

UNIQUE

UNSIGNED





1. Les index
2. Les bons types
3. Les contraintes et attributs optionnels
4. Le bon moteur de stockage

# LE BON MOTEUR DE STOCKAGE

Le bon engine :  
*MyISAM* ou *InnoDB* ?





La question porte généralement  
sur le type d'opération :

- Lecture : MyISAM
- Ecriture : InnoDB

Et sur l'intégrité des données :

- Important : InnoDB
- Non important : MyISAM

Fonctionnalité	MyISAM	innoDB
Locking	Table	Ligne
Transactions / ACID		X
Index FULLTEXT	X	
Vitesse de lecture	X	
Vitesse d'écriture		X
Meta-données des tables	X	
FOREIGN-KEY / CASCADE		X



Fonctionnalité	MyISAM	innoDB
Locking	Table	Ligne
Transactions / ACID		X
Index FULLTEXT	X	
Vitesse de lecture	X	
Vitesse d'écriture		X
Meta-données des tables	X	
FOREIGN-KEY / CASCADE		X

# BONUS : la sécurité et les vues !

proprietaires

id	nom	prenom	age	ville	poids
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

restaurants

id	nom	adresse	note	ville	proprietaire_id
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					

On crée une vue, c'est-à-dire une table virtuelle

Créer une table virtuelle ou une vue, c'est créer une dont les données sont recalculées à chaque requête



Créer une table virtuelle ou une vue, c'est créer une dont les données sont recalculées à chaque requête



```
CREATE VIEW v_dashboard AS  
SELECT proprietaires.nom,  
proprietaires.prenom, proprietaires.age,  
proprietaires.ville, restaurants.adresse  
FROM restaurants LEFT JOIN proprietaires  
WHERE restaurants.ville = "Paris"
```

```
SELECT * FROM v_dashboard;
```

Cette vue est utilisée comme une table par la suite, même si elle n'existe pas en soi !

