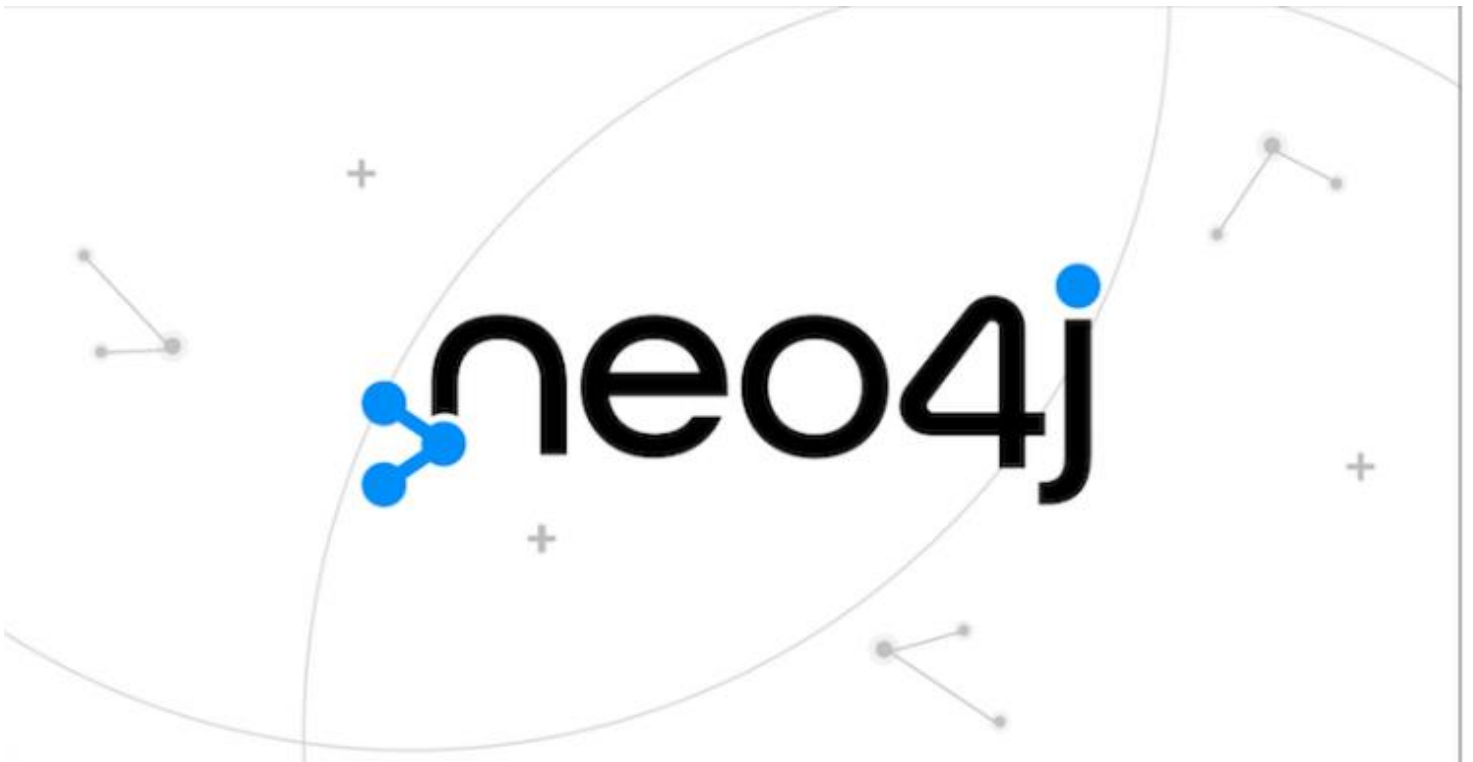
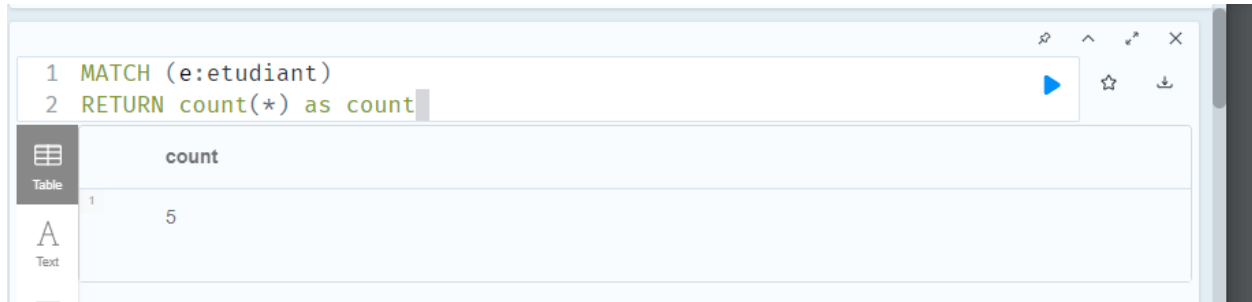


NoSQL Databases - TP 3

Analyse des données via Neo4j



1. Donner le nombre des étudiants.

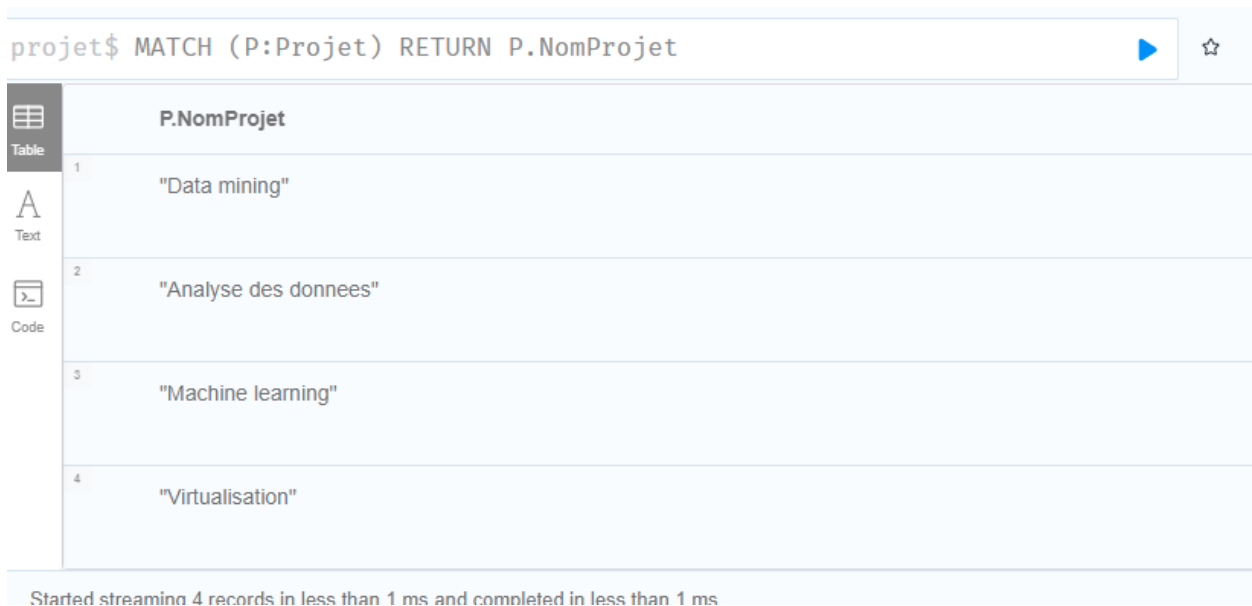


```
1 MATCH (e:etudiant)
2 RETURN count(*) as count
```

	count
1	5

The screenshot shows a query editor with a Cypher query. The query is: 1 MATCH (e:etudiant) 2 RETURN count(*) as count. The result is displayed in a table with one column 'count' and one row with the value 5. The interface includes a sidebar with 'Table', 'Text', and 'Code' views, and a toolbar with icons for running, saving, and downloading.

2. Donner la liste des projets

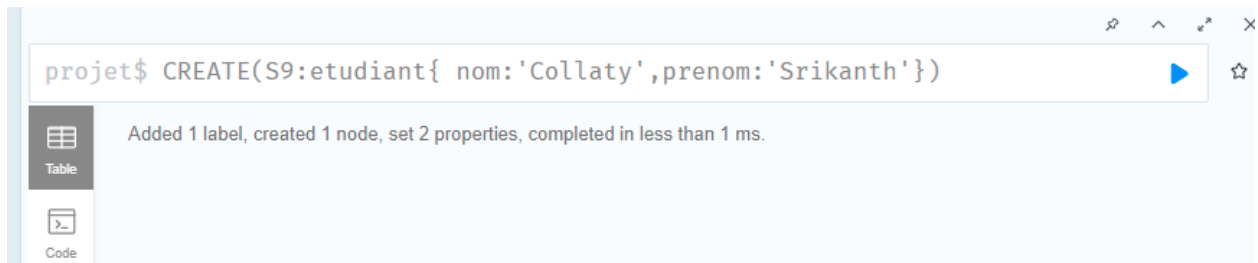


```
projet$ MATCH (P:Projet) RETURN P.NomProjet
```

	P.NomProjet
1	"Data mining"
2	"Analyse des donnees"
3	"Machine learning"
4	"Virtualisation"

The screenshot shows a query editor with a Cypher query. The query is: projet\$ MATCH (P:Projet) RETURN P.NomProjet. The result is displayed in a table with one column 'P.NomProjet' and four rows with the values "Data mining", "Analyse des donnees", "Machine learning", and "Virtualisation". The interface includes a sidebar with 'Table', 'Text', and 'Code' views, and a toolbar with icons for running, saving, and downloading. A status bar at the bottom indicates: Started streaming 4 records in less than 1 ms and completed in less than 1 ms.

3. Ajouter un autre étudiant celui-ci portera votre nom et prénom.



```
projet$ CREATE(S9:etudiant{ nom:'Collaty',prenom:'Srikanth'})
```

Added 1 label, created 1 node, set 2 properties, completed in less than 1 ms.

The interface includes a sidebar with icons for Table, Code, Graph, and Text.

Mon nom et mon prénom sont bien enregistrer dans la base de données.



```
projet$ MATCH (n:etudiant) RETURN n LIMIT 25
```

The result is displayed in a table view with the following JSON structure:

```
{
  "identity": 18,
  "labels": [
    "etudiant"
  ],
  "properties": {
    "prenom": "Srikanth",
    "nom": "Collaty"
  }
}
```

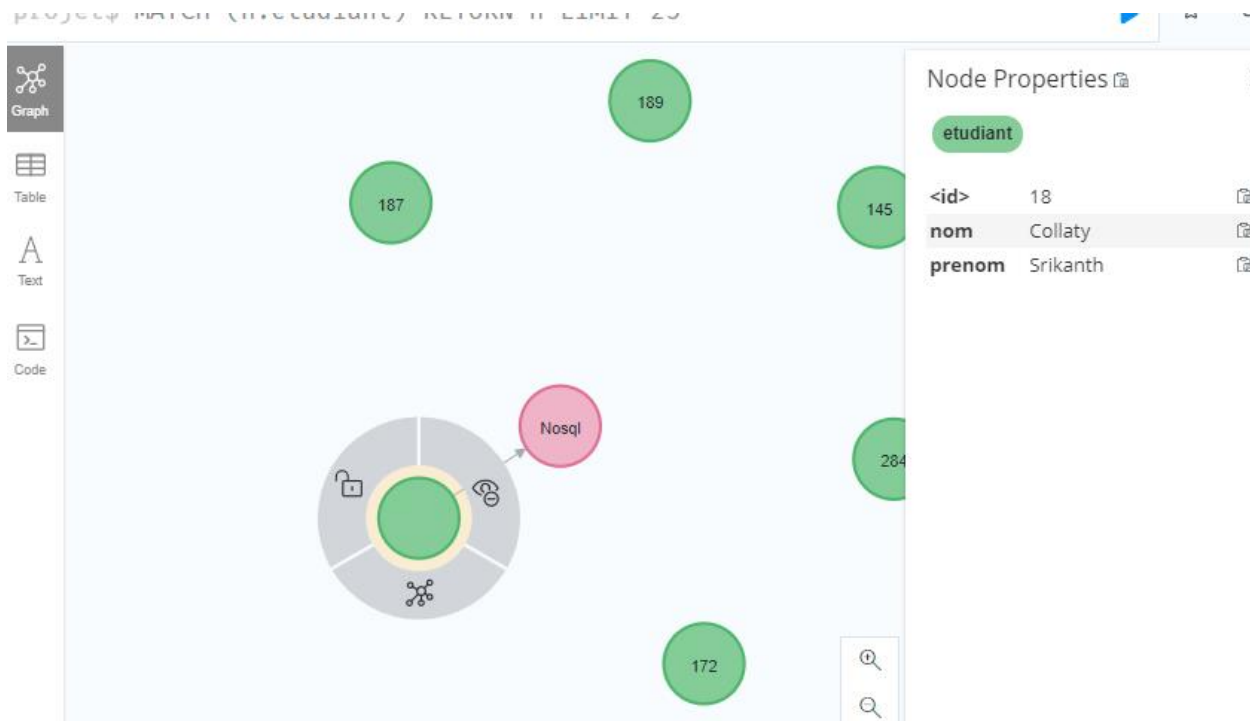
The interface includes a sidebar with icons for Graph, Table, Text, and Code.

4. Créer le cours C4 dont l'intitule du cours est "Nosql". Relier l'étudiant créée dans la question 3 `a ce cours.

Création du cours Nosql



L'étudiant crée à la question 3 est bien reliaer au cours de Nosql.



5. Dans quelles salles les cours avec le numéro de cours "1" ont-ils lieu ? Récupérez le nom du cours et les noms des salles dans lesquelles le cours a lieu.

projet\$ MATCH (c:cours)-[r:PrendPlaceA]-(s:Salle) WHERE c.numCours=1
return c.nomCours , s.NomSalle

"c.nomCours"	"s.NomSalle"
"Science des données"	"401"
"Science des données"	"Lardy_108"
"Science des données"	"301"

6. Combien d'heures et dans quels projets l'étudiant avec le numéro d'étudiant (NumEtudiant) "172" travaille-t-il ? Récupérez le prénom de l'étudiant, le projet sur lequel l'étudiant travaille et le nombre d'heures correspondantes travaille sur le projet.

projet\$ MATCH (p:Projet)-[t:TravaillerSur]-(s:etudiant) WHERE
s.numEtudiant=172 RETURN s.prenom , p.NomProjet , t.Heure

"s.prenom"	"p.NomProjet"	"t.Heure"
"Ana"	"Data mining"	1
"Ana"	"Analyse des donnees"	2

7. Quels étudiants et combien d'heures travaillent-ils sur le projet portant le numéro de projet '51' ? Récupérez le nom du projet, le nom de famille de l'étudiant et le nombre correspondant d'heures travaillées sur le projet.

```

projet$ MATCH (p:Projet)-[t:TravaillerSur]-(s:etudiant) WHERE
p.NumProjet=51 RETURN s.nom , p.NomProjet , t.Heure
  
```

"s.nom"	"p.NomProjet"	"t.Heure"
"Marc"	"Virtualisation"	3
"Leroux"	"Virtualisation"	1

8. Quels étudiants travaillent dans quels projets et combien d'heures ? Récupérez le nom de famille des étudiants, le nom des projets sur lesquels ils travaillent et le nombre d'heures correspondant. Triez les résultats en fonction du nom de famille des 'étudiants. Limitez les résultats a quatre

```

projet$ MATCH (p:Projet)-[t:TravaillerSur]-(s:etudiant) RETURN
s.nom , p.NomProjet , t.Heure ORDER BY s.nom LIMIT 4
  
```

"s.nom"	"p.NomProjet"	"t.Heure"
"Leroux"	"Virtualisation"	1
"Leroux"	"Machine learning"	1
"Leroux"	"Analyse des donnees"	4
"Leroux"	"Data mining"	3

9. Quels étudiants travaillent sur plus de deux projets et sur combien de projets exactement ? Récupérez le nom des 'étudiants et le nombre de projets correspondant. Triez les résultats en fonction du nombre de projets.

```

projet$ MATCH (p:Projet)-[t:TravaillerSur]-(s:etudiant) WHERE s.nom > '2' RETURN s.nom
,p.NomProjet ORDER BY p.NomProjet

```

"s.nom"	"p.NomProjet"
"Richard"	"Analyse des donnees"
"Leroux"	"Analyse des donnees"
"Marc"	"Analyse des donnees"
"Richard"	"Data mining"
"Leroux"	"Data mining"
"Marc"	"Data mining"
"Leroux"	"Machine learning"
"Leroux"	"Virtualisation"
"Marc"	"Virtualisation"

```

projet$ MATCH (p:Projet)-[t:TravaillerSur]-(s:etudiant) WHERE s.nom > '2' RETURN s.nom ,count(*)
ORDER BY COUNT(*)

```

	s.nom	count(*)
1	"Richard"	2
2	"Marc"	3
3	"Leroux"	4

Started streaming 3 records in less than 1 ms and completed after 8 ms.

10. Quels étudiants ont le même nom de famille et travaillent sur les mêmes projets ? Récupérez le prénom des étudiants et le nom des projets qu'ils partagent.

```

projet$ MATCH (e:etudiant)-[tr:TravaillerSur]-(p:Projet) MATCH (e2:etudiant)-[r2:TravaillerSur]-(p2:Projet) where e.nom=e2.nom and e.prenom<>e2.prenom return e.prenom, p.NomProjet

```

(no changes, no records)

Aucun étudiants ont le même nom de famille dans la base de données.

11. Quelle est la durée moyenne que les étudiants passent sur un projet.

projet\$ MATCH (p:Projet)-[t:TravaillerSur]-(s:etudiant) Return avg(t.Heure)

Table

"avg(t.Heure) "
2.125

Text

Code

12. Quels étudiants suivent le même cours et travaillent sur le même projet.

```
projet$ MATCH (etudiant_1:etudiant)-[travaillersur:TravaillerSur]-(
  projet:Projet) MATCH (etudiant__2:etudiant)-
  [travaillersur2:TravaillerSur]-(projet2:Projet) WITH
  DISTINCT etudiant_1,projet,etudiant__2,projet2
  MATCH(etudiant_1:etudiant)-[suit:Suit]-(cours:cours) MATCH
  (etudiant__2:etudiant)-[suit2:Suit]-(cours2:cours) WHERE
  etudiant_1.nom<>etudiant__2.nom and
  cours.nomCours=cours2.nomCours AND projet.NomProjet =
  projet2.NomProjet RETURN etudiant_1.nom , cours2.nomCours ,
  projet.NomProjet order by projet.NomProjet
```

Table

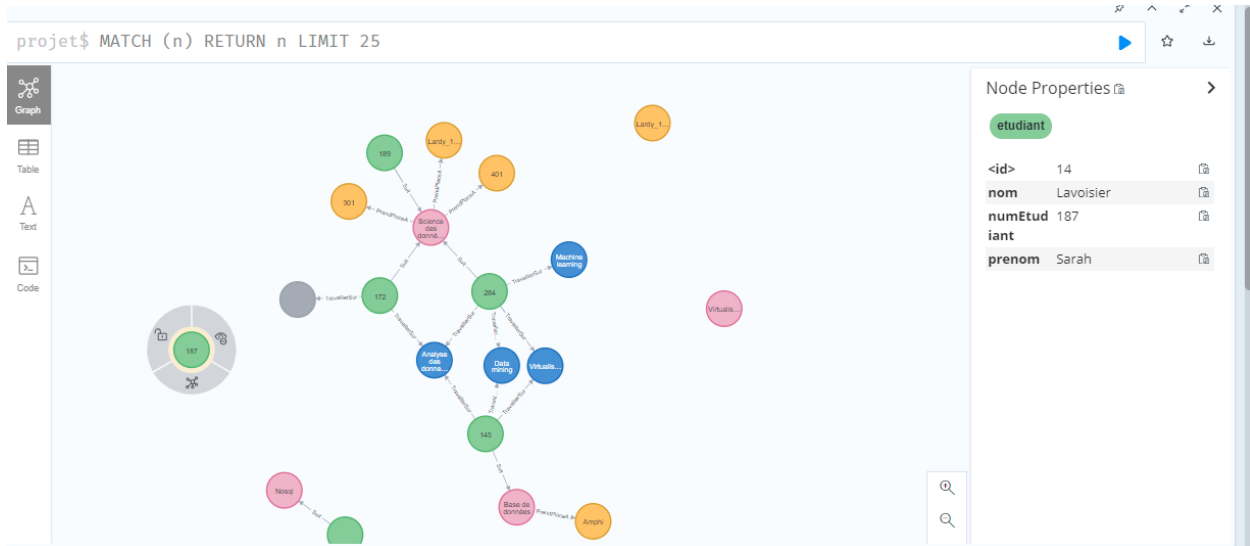
	etudiant_1.nom	cours2.nomCours	projet.NomProjet
1	"Leroux"	"Science des données"	"Analyse des donnees"
2	"Richard"	"Science des données"	"Analyse des donnees"
3	"Richard"	"Science des données"	"Data mining"
4	"Leroux"	"Science des données"	"Data mining"

Text

Code

Started streaming 4 records after 4 ms and completed after 34 ms.

Annexe



```
projet$ MATCH p=(-[r:TravaillerSur]→()) RETURN p LIMIT 25
```

Graph	[{"numEtudiant":172,"prenom2":"Maria","nom":"Richard","prenom":"Ana"}, {"Heure":1}, {}]
Table	[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"}, {"Heure":1}, {"NomProjet":"Virtualisation","NumProjet":51}]
Text	[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"}, {"Heure":1}, {"NomProjet":"Machine learning","NumProjet":3}]
Code	[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"}, {"Heure":4}, {"NomProjet":"Analyse des donnees","NumProjet":44}]
	[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"}, {"Heure":3}, {"NomProjet":"Data mining","NumProjet":34}]
	[{"numEtudiant":145,"prenom":"Alex","nom":"Marc"}, {"Heure":3}, {"NomProjet":"Virtualisation","NumProjet":51}]
	[{"numEtudiant":145,"prenom":"Alex","nom":"Marc"}, {"Heure":2}, {"NomProjet":"Analyse des donnees","NumProjet":44}]
	[{"numEtudiant":145,"prenom":"Alex","nom":"Marc"}, {"Heure":1}, {"NomProjet":"Data mining","NumProjet":34}]

```
projet$ MATCH p=()→() RETURN p LIMIT 25
```



Graph



Table



Text



Code

"p"

```
[{"numEtudiant":172,"prenom2":"Maria","nom":"Richard","prenom":"Ana"},
{"Heure":2,{"NomProjet":"Analyse des donnees","NumProjet":44}]
```

```
[{"numEtudiant":172,"prenom2":"Maria","nom":"Richard","prenom":"Ana"},
{"Heure":1,{}]}
```

```
[{"numEtudiant":172,"prenom2":"Maria","nom":"Richard","prenom":"Ana"},
{},{"nomCours":"Science des données","numCours":1}]
```

```
[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"},
{"Heure":1,{"NomProjet":"Virtualisation","NumProjet":51}]
```

```
[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"},
{"Heure":1,{"NomProjet":"Machine learning","NumProjet":3}]
```

```
[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"},
{"Heure":4,{"NomProjet":"Analyse des donnees","NumProjet":44}]
```

```
[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"},
{"Heure":3,{"NomProjet":"Data mining","NumProjet":34}]
```

```
[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"
```

```
projet$ MATCH p=()→() RETURN p LIMIT 25
```



Graph



Table



Text



Code

```
[{"numEtudiant":145,"prenom":"Alex","nom":"Marc"},{"Heure":3,{"NomProjet":"Virtualisation","NumProjet":51}]
```

```
[{"numEtudiant":145,"prenom":"Alex","nom":"Marc"},{"Heure":2,{"NomProjet":"Analyse des donnees","NumProjet":44}]
```

```
[{"numEtudiant":145,"prenom":"Alex","nom":"Marc"},{"Heure":1,{"NomProjet":"Data mining","NumProjet":34}]
```

```
[{"numEtudiant":145,"prenom":"Alex","nom":"Marc"},{},{"nomCours":"Base de données","numCours":2}]
```

```
[{"numEtudiant":189,"prenom":"Clara","nom":"Bern"},{},{"nomCours":"Science des données","numCours":1}]
```

```
[{"nomCours":"Science des données","numCours":1},{},{"NomSalle":"401"}]
```

```
[{"nomCours":"Science des données","numCours":1},{},{"NomSalle":"Lardy_108"}]
```

```
[{"nomCours":"Science des données","numCours":1},{},{"NomSalle":"301"}]
```

```

ence des données , numCours :1}]

[{"nomCours":"Science des données","numCours":1},{},{ "NomSalle":"401"}
]

[{"nomCours":"Science des données","numCours":1},{},{ "NomSalle":"Lardy
_108"}]

[{"nomCours":"Science des données","numCours":1},{},{ "NomSalle":"301"}
]

[{"nomCours":"Base de données","numCours":2},{},{ "NomSalle":"Amphi"}]

[{"prenom":"Srikanth","nom":"Collaty"},{},{ "nomCours":"Nosql","numCour
s":4}]

```

```
projet$ MATCH p=()-[r:Suit]→() RETURN p LIMIT 25
```


 Graph


 Table


 Text


 Code

```

"p"

[{"numEtudiant":172,"prenom2":"Maria","nom":"Richard","prenom":"Ana"},
,{},{ "nomCours":"Science des données","numCours":1}]

[{"numEtudiant":284,"prenom2":"Jean","nom":"Leroux","prenom":"Nicolas"
},{},{ "nomCours":"Science des données","numCours":1}]

[{"numEtudiant":145,"prenom":"Alex","nom":"Marc"},{},{ "nomCours":"Base
de données","numCours":2}]

[{"numEtudiant":189,"prenom":"Clara","nom":"Bern"},{},{ "nomCours":"Sci
ence des données","numCours":1}]

[{"prenom":"Srikanth","nom":"Collaty"},{},{ "nomCours":"Nosql","numCour
s":4}]

```

```
projet$ MATCH p=()-[r:PrendPlaceA]→() RETURN p LIMIT 25
```



Graph



Table



Text



Code

```
"p"

[{"nomCours": "Science des données", "numCours": 1}, {}, {"NomSalle": "301"}]

[{"nomCours": "Science des données", "numCours": 1}, {}, {"NomSalle": "Lardy_108"}]

[{"nomCours": "Science des données", "numCours": 1}, {}, {"NomSalle": "401"}]

[{"nomCours": "Base de données", "numCours": 2}, {}, {"NomSalle": "Amphi"}]
```

MAX COLU

```
projet$ MATCH p=()-[r:Suit]→() RETURN p LIMIT 25
```



Graph



Table



Text



Code

```
"p"

[{"numEtudiant": 172, "prenom2": "Maria", "nom": "Richard", "prenom": "Ana"}, {}, {"nomCours": "Science des données", "numCours": 1}]

[{"numEtudiant": 284, "prenom2": "Jean", "nom": "Leroux", "prenom": "Nicolas"}, {}, {"nomCours": "Science des données", "numCours": 1}]

[{"numEtudiant": 145, "prenom": "Alex", "nom": "Marc"}, {}, {"nomCours": "Base de données", "numCours": 2}]

[{"numEtudiant": 189, "prenom": "Clara", "nom": "Bern"}, {}, {"nomCours": "Science des données", "numCours": 1}]

[{"prenom": "Srikanth", "nom": "Collaty"}, {}, {"nomCours": "Nosql", "numCours": 4}]
```