



Rapport TP2 Web Sémantique

Ayoub BOUCHAMA
Achraf KHAIRON

Département Sciences du Numérique - Troisième année
2024-2025

Table des matières

1	Introduction	3
2	Entities	3
2.1	Classes	3
2.2	Object Properties	3
2.3	Data Properties	4
3	Mapping & Individuals	4
4	Restrictions	6
5	Conclusion	7

1 Introduction

Le projet a consisté à développer une ontologie pour modéliser et raisonner sur une scène de crime, permettant d'identifier les victimes, les meurtriers et les innocents à travers différentes relations et propriétés.

2 Entities

2.1 Classes

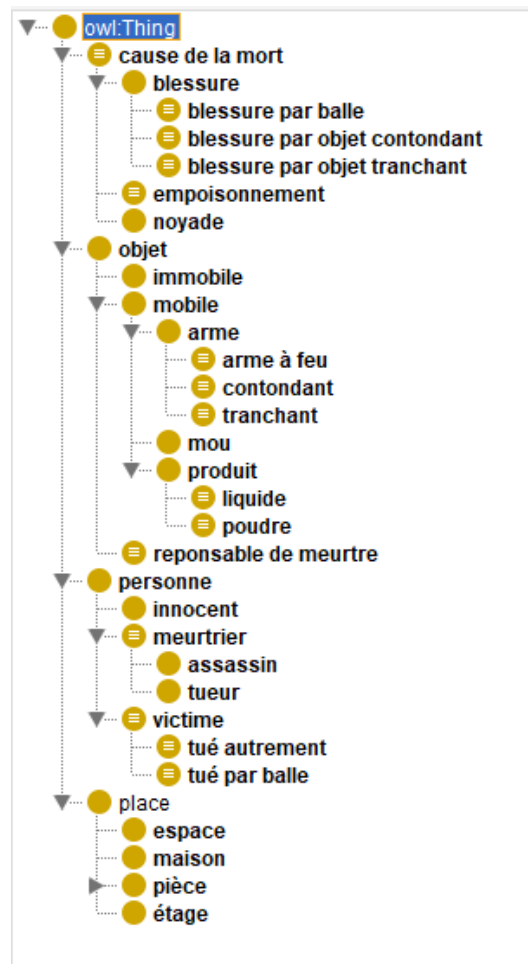


FIGURE 1 – Classes

Notre classe pertinente est "cause de la mort", qui permet d'identifier la raison du décès et, par la suite, de déterminer l'arme utilisée ainsi que le meurtrier.

2.2 Object Properties

Nous avons créé plusieurs propriétés d'objet pour enrichir notre ontologie et faciliter l'identification des éléments de la scène de crime. Certaines de ces propriétés n'ont pas encore été utilisées, mais elles ont été conservées afin d'enrichir l'ontologie, car elles pourraient être utiles dans le cadre d'un élargissement de la scène, par exemple pour identifier des complices ou d'autres éléments pertinents.

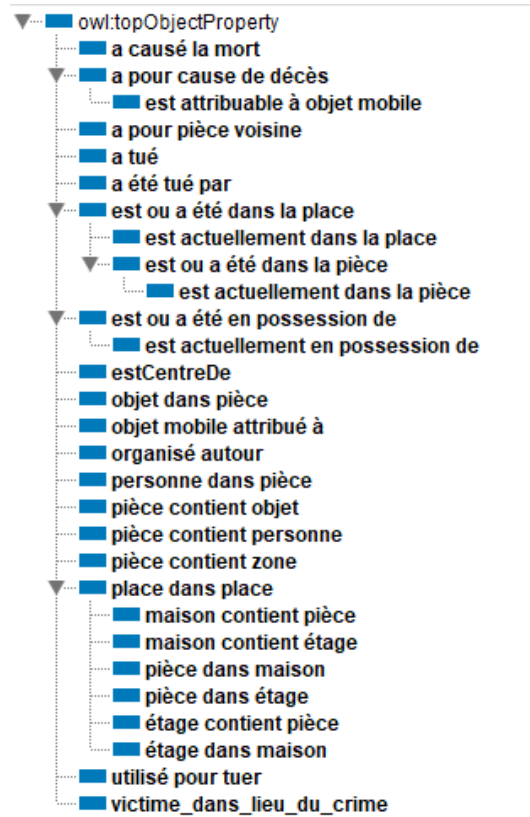


FIGURE 2 – Object Properties

2.3 Data Properties

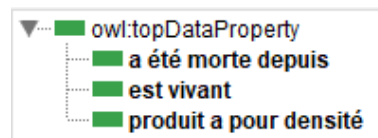


FIGURE 3 – Data Properties

La propriété 'a été morte depuis' permet de déterminer la durée écoulée entre le moment de la mort de la victime et sa découverte.

3 Mapping & Individuals

Nous avons réussi à effectuer le mapping en utilisant le fichier "safety", car RML Editor ne permet pas de sélectionner l'URI ajouté parmi les URIs disponibles. Le mapping s'est avéré cohérent, et nous avons obtenu les instances correctes pour chaque classe.

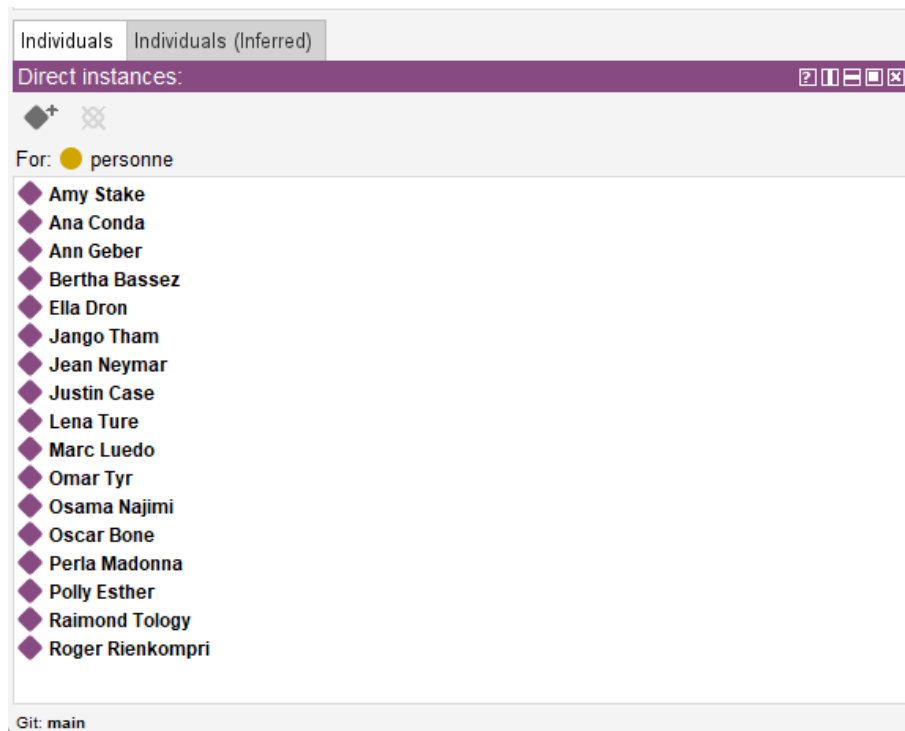


FIGURE 4 – Exemple des individus issue du mapping

4 Restrictions

Nous avons utilisé plusieurs restrictions et axiomes pour identifier en priorité la victime "Omar Tyr", en nous basant sur le fait qu'il a été découvert dans un délai de 3 minutes après avoir été tué par balles. Cette information nous a permis de déterminer que la cause de la mort était une blessure par balle et que l'arme utilisée devait être une arme à feu. Comme nous disposons d'une seule

Description: tué par balle

Equivalent To +

- 'a été morte depuis' some xsd:nonNegativeInteger[< "5"^^xsd:nonNegativeInteger]

SubClass Of +

- victime

General class axioms +

SubClass Of (Anonymous Ancestor)

- 'tué autrement' or 'tué par balle'
- 'a pour cause de décès' exactly 1 'cause de la mort'
- 'a été tué par' exactly 1 meurtrier

Inherited from victime meurtrier or victime

Instances +

- 'Omar Tyr'

Target for Key +

Disjoint With +

Disjoint Union Of +

FIGURE 5 – Victime tué par balle

Description: blessure par balle

Equivalent To +

- 'est attribuable à objet mobile' some 'arme à feu'
- 'a causé la mort' some 'tué par balle'

SubClass Of +

- blessure
- victime

General class axioms +

SubClass Of (Anonymous Ancestor)

- 'a causé la mort' some victime
- 'tué autrement' or 'tué par balle'
- 'a pour cause de décès' exactly 1 'cause de la mort'
- 'a été tué par' exactly 1 meurtrier

Instances +

- death_cause

Target for Key +

FIGURE 6 – Victime tué par balle

instance d'arme à feu, il s'agit du `**Revolver_Python_357**`. En utilisant cette arme, nous avons pu identifier le meurtrier, "Anna Conda", en appliquant une restriction à la classe "meurtrier" pour inclure uniquement les personnes ayant possédé l'arme du crime et ayant été présentes sur le lieu du crime. Ainsi, nous avons finalement pu identifier la victime et le meurtrier, mais nous



FIGURE 7 – Victime tué par balle

n'avons pas réussi à répertorier les innocents en utilisant les axiomes. On a pensé à faire des restrictions SWRL mais ça n'a pas marché.

5 Conclusion

Ce projet a permis de développer une ontologie riche et cohérente pour modéliser une scène de crime. Grâce aux différentes classes, propriétés et axiomes, nous avons pu identifier avec précision la victime et le meurtrier, tout en déterminant la cause de la mort et l'arme utilisée. Cependant, malgré nos efforts pour enrichir l'ontologie, nous n'avons pas réussi à répertorier les innocents en utilisant uniquement des axiomes. Cela met en lumière certaines limitations des outils utilisés, notamment pour la mise en œuvre de règles complexes comme celles basées sur SWRL. Ces résultats ouvrent la voie à de futures améliorations, notamment l'intégration d'autres mécanismes de raisonnement pour rendre l'ontologie encore plus robuste et complète.