

Lyme Diagnosis: Contribution of Clinical Data Analysis by Machine Learning

Work in Progress

Shawky M.⁽¹⁾, Guérin M.⁽²⁾, Maffucci I.⁽²⁾, Zedan A.⁽³⁾, Octave S.⁽²⁾, Avelle B.⁽²⁾ and Padiolleau-Lefèvre S.⁽²⁾

(1) – COSTECH laboratory, Université de Technologie de Compiègne, France

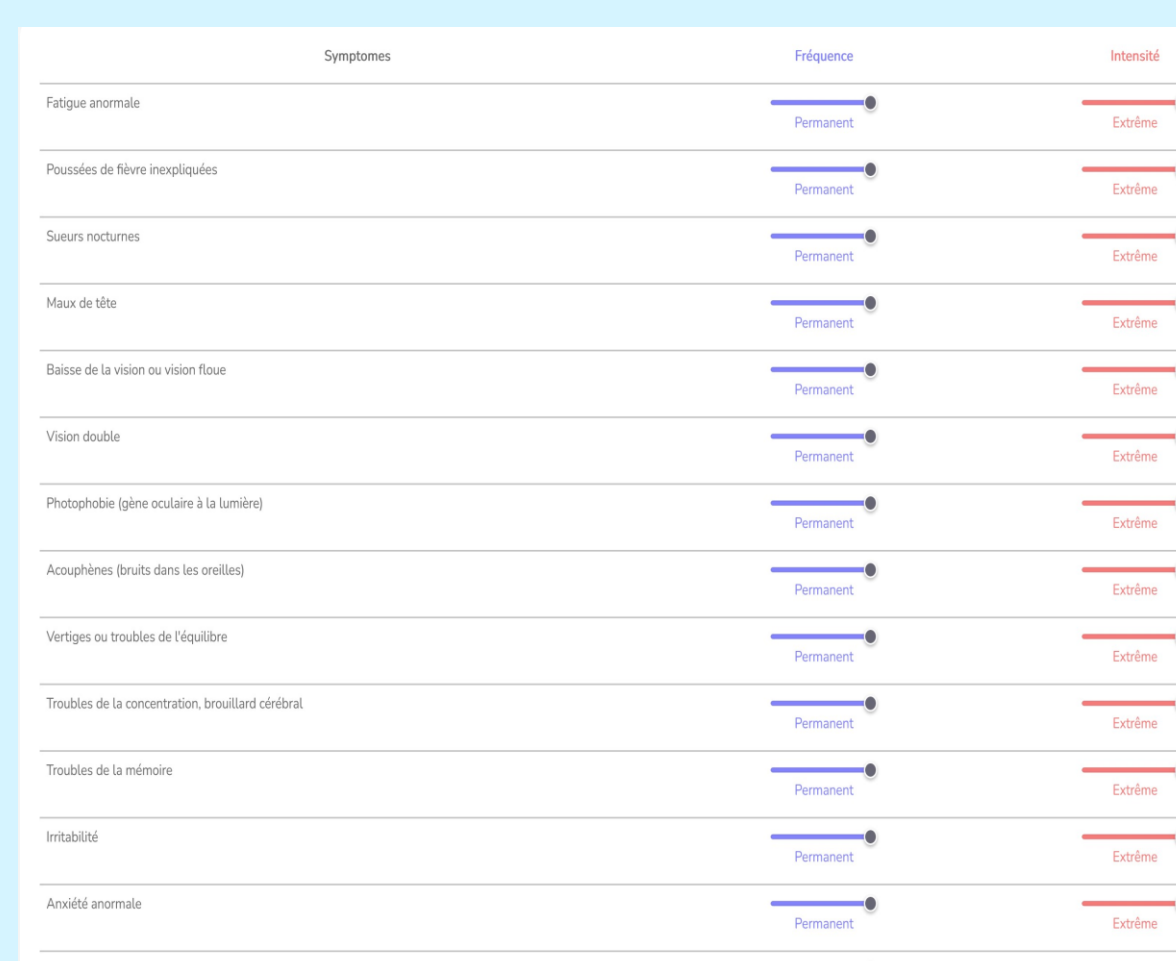
(2) - GEC Laboratory, Université de Technologie de Compiègne, France

(3) - Polyclinique Saint Côme, Compiègne, France

Database constitution

Patient clinical data

- Clinical signs as expressed by patients (30%)
- Symptom: intensity, frequency, evolution
- Blood biochemistry
- Overall serological status (Borreliosis, HCV, HSV, HIV, etc.)

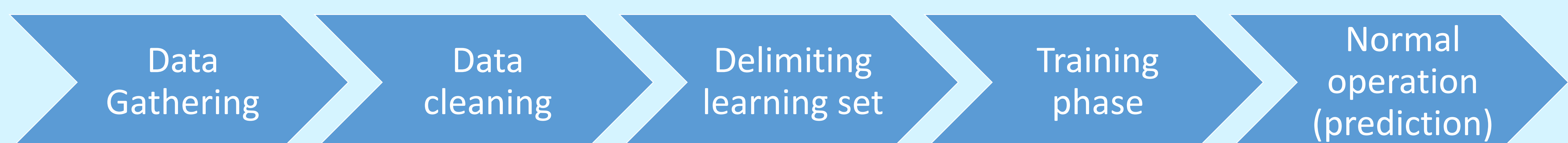


Symptôme	Réponse	Résultat
Toujours absent	Personne	Positif
Présence de fièvre irrégulière	Personne	Négatif
Sautes d'humeur	Personne	Négatif
Maux de tête	Personne	Négatif
Présence de taches au cou ou aux bras	Personne	Négatif
Maux de gorge	Personne	Négatif
Présence de gonarthralgies (à l'articulation)	Personne	Négatif
Accablant (dur à vivre le soir)	Personne	Négatif
Maux de dos	Personne	Négatif
Présence de troubles de l'équilibre	Personne	Négatif
Touche de la sensibilité (trousses de la main)	Personne	Négatif
Touche de la sensibilité	Personne	Négatif
Insomnie	Personne	Négatif
Amalgame dentaire	Personne	Négatif
	Personne	Négatif

Machine Learning Challenges

- Combining subjective and quantified numerical data
- Learn also physician former decisions
- Challenge: Incomplete data

Machine Learning process



Preliminary results

- Confirmed repetitive pattern
- Non-binary output
 - Action to do, additional analysis, etc.
- Continuous learning
- Undergoing validation

