

UNIVERSITÉ PAUL SABATIER
L3 ESR, 2018-19
PROPOSITION DE PROJET

PASCAL J. THOMAS

Le but de ce projet est de comprendre le problème de **Nevanlinna-Pick** : étant donnés deux ensembles de N points $\{z_1, \dots, z_N\}, \{w_1, \dots, w_N\} \subset \mathbb{D}$, où $\mathbb{D} := \{z : |z| < 1\}$ est le disque unité de \mathbb{C} , quand existe-t-il une fonction analytique sur \mathbb{D} telle que $f(z_j) = w_j$, $1 \leq j \leq N$, et $f(\mathbb{D}) \subset \mathbb{D}$?

On commencera par rappeler le Principe du Module Maximum et le Lemme de Schwarz (en avance si nécessaire sur le cours d'Analyse Complexe), puis on verra la résolution du problème par l'algorithme de Schur et les propriétés des fonctions extrémales [2].

Si le temps le permet, on abordera le point de vue de la Théorie des Opérateurs sur ce problème (tel qu'introduit par Donald Sarason) [1].

REFERENCES

- [1] Agler, J., & McCarthy, J., *Pick interpolation and Hilbert function spaces*, Graduate Studies in Mathematics, AMS, 2002.
- [2] Garnett, J. B., *Bounded Analytic Functions*, Wiley, 1981.