L'aspect abordé dans ce travail ne concerne que la théorie de Galois différentielle en caractéristique nulle d'équations différentielles linéaires homogènes dont le groupe de Galois différentiel est le groupe algébrique des matrices.

Les équations aux différences possèdent à leur tour leur propre Théorie de Galois et de nombreux mathématiciens l'ont récemment appliquée avec succès à l'étude de relations récurrentes et leur q-analogues.

M. Van der Put et M.F. Singer([6]) se sont inspirés de cette Théorie pour démontrer la conjecture de Benzaghou ([1], théorème 3; [3], conjecture C1) qui est l'analogue pour les équations aux différences du résultat prouvé dans [18], pour les équations différentielles.

En se situant toujours en caractéristique nulle, nous ferons de ce dernier théorème l'objet de la seconde partie de notre étude.

On supposera connus les résultats principaux sur les groupes algébriques, la théorie de Galois des équations différentielles et la théorie de Galois des équations aux différences. Toutefois, plusieurs paragraphes seront consacrés aux rappels nécéssaires à la présentation des résultats obtenus dans le cadre de chaque théorie.

La construction des extensions de Picard-Vessiot et la correspondance de Galois sont fondamentalement différentes selon qu'on se place dans le cas différentiel ou dans le cas à différences.