RT-PCR :

 La RT-PCR se déroule en deux phases. Une première phase correspond à la copie d’ARN messager en ADN complémentaire (ADNc) et une seconde phase correspond à une réaction PCR classique sur l’ADNc synthétisé.

Dans la première phase, l’ARN messager à étudier est répéré en utilisant une sonde oligonucléotidique spécifique (amorce 1 qui s’hybride à l’extrémité 3’ du seul mARN auquel on s’intéresse), puis la transcriptase inverse (ou rétrotranscriptase) permet la synthèse du brin complémentaire (sous une forme de ADNc simple brin), une seconde amorce oligonucléotidique spécifique (amorce 2) permettra la synthèse du second brin par extension. L’ADN complémentaire synthétisé servira ensuite de matrice pour une réaction PCR classique. La technique RT-PCR a permis de montrer que la transcription de tous les gènes s’effectuait dans tous les tissus et ceci même pour les gènes qui présentent une très grande spécificité tissulaire. On parle dans ces conditions de transcription illégitime. Il est évident qu’avant les techniques d’amplification génique, la sensibilité des méthodes classiques n’avait pas permis de mettre en évidence un tel phénomène.

Utilisations des produits PCR :

Les utilisations des produits PCR sont très variées, nous citerons quelques exemples:

-Mise en évidence de mutations ponctuelles par hybridation des produits PCR avec des sondes oligonucléotidiques : Les produits PCR peuvent après transformation en monobrins être hybridés avec des sondes oligonucléotidiques fixées sur un support solide. Ces sondes correspondent à des séquences normales et pathologiques (présence de mutations ponctuelles par exemple) pour un gène donné.

-Analyse de restriction : Le produit PCR est soumis à une digestion enzymatique par une enzyme de restriction. Si une mutation ponctuelle modifie le site de restriction initialement présent, la taille des fragments d’ADN obtenus après digestion sera modifiée et décelable après électrophorèse des fragments d’ADN (sur gel d’agarose ou gel de polyacrylamide).

 -Introduction du produit PCR dans un vecteur: clonage du produit PCR. -Séquençage direct du produit PCR