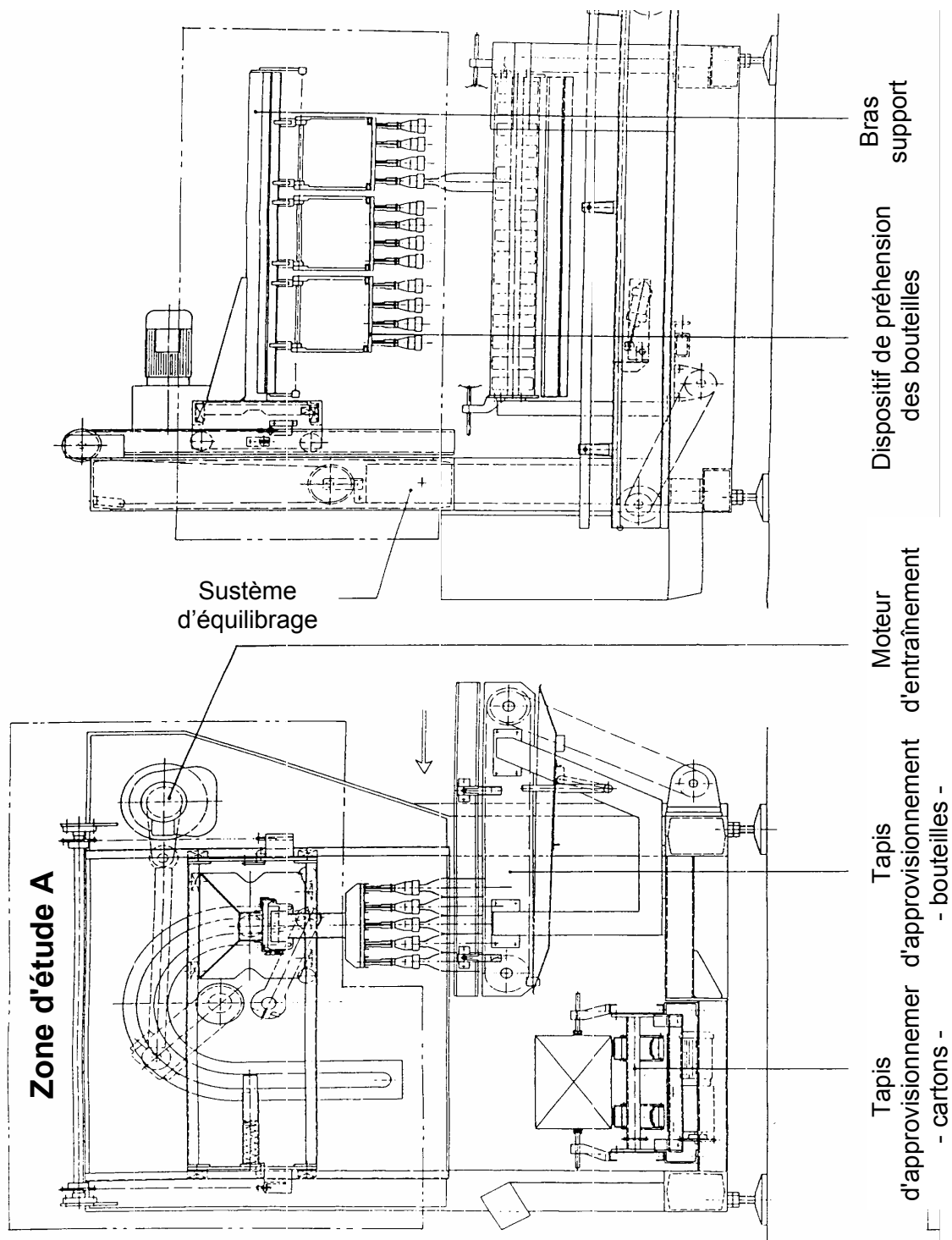


SYSTEME D'ENCAISSAGE "KETTNER"

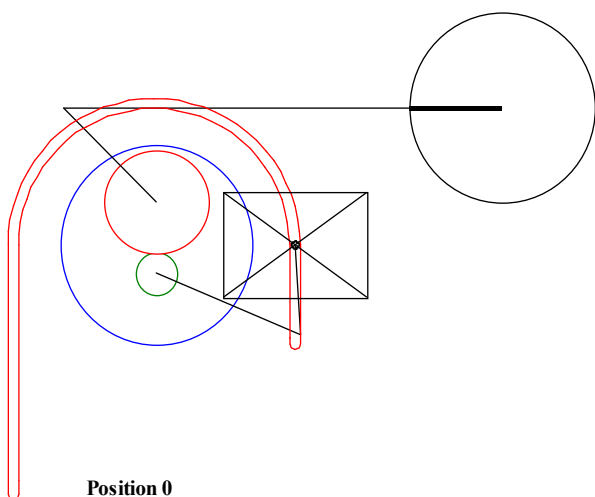
1- MISE EN SITUATION :

Sur une chaîne de fabrication automatisée installée dans une société d'élaboration de boissons, le conditionnement des bouteilles dans leur carton d'expédition est réalisé par une machine d'encaissage. Cette machine doit être susceptible de suivre les cadences de production et donc, pour cela remplir, simultanément si nécessaire, 3 cartons par les 20 bouteilles correspondant à chaque emballage.

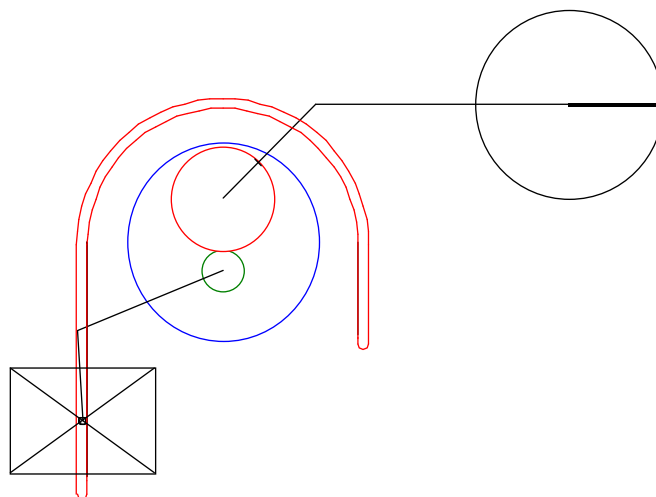
La machine d'encaissage **KETTNER** est alimentée d'une part en bouteilles par une chaîne de palettisation et d'autre part en cartons vides par une autre chaîne. Les cartons remplis partent ensuite pour l'expédition.



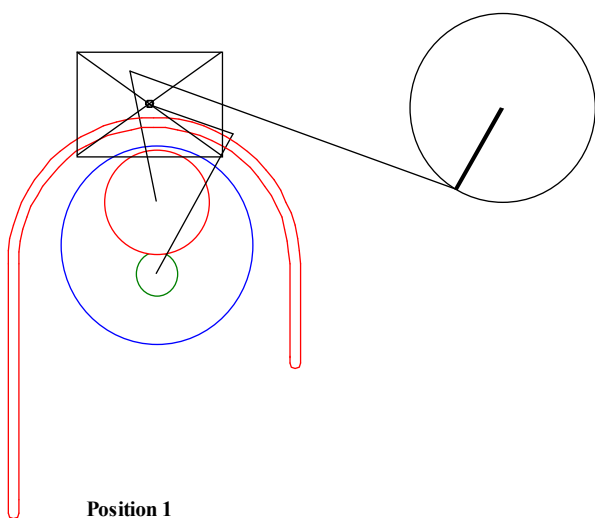
Voici décrites les différentes étapes du mouvement



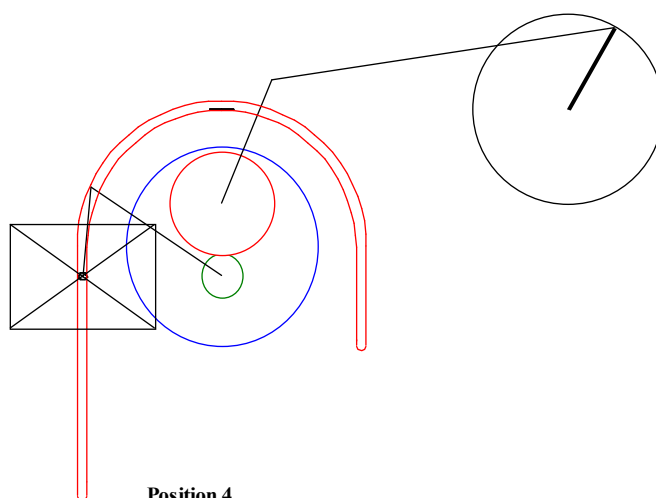
Position 0



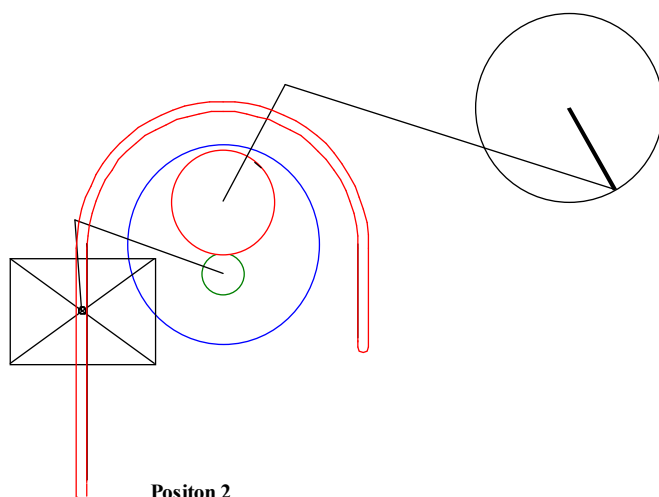
Position 3



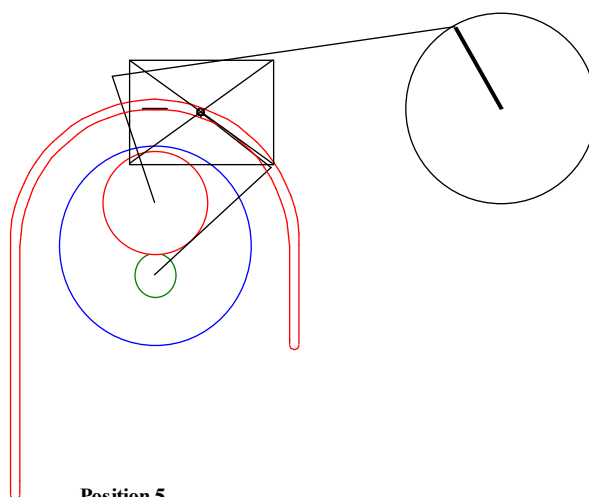
Position 1



Position 4



Positon 2



Position 5

2- PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT :

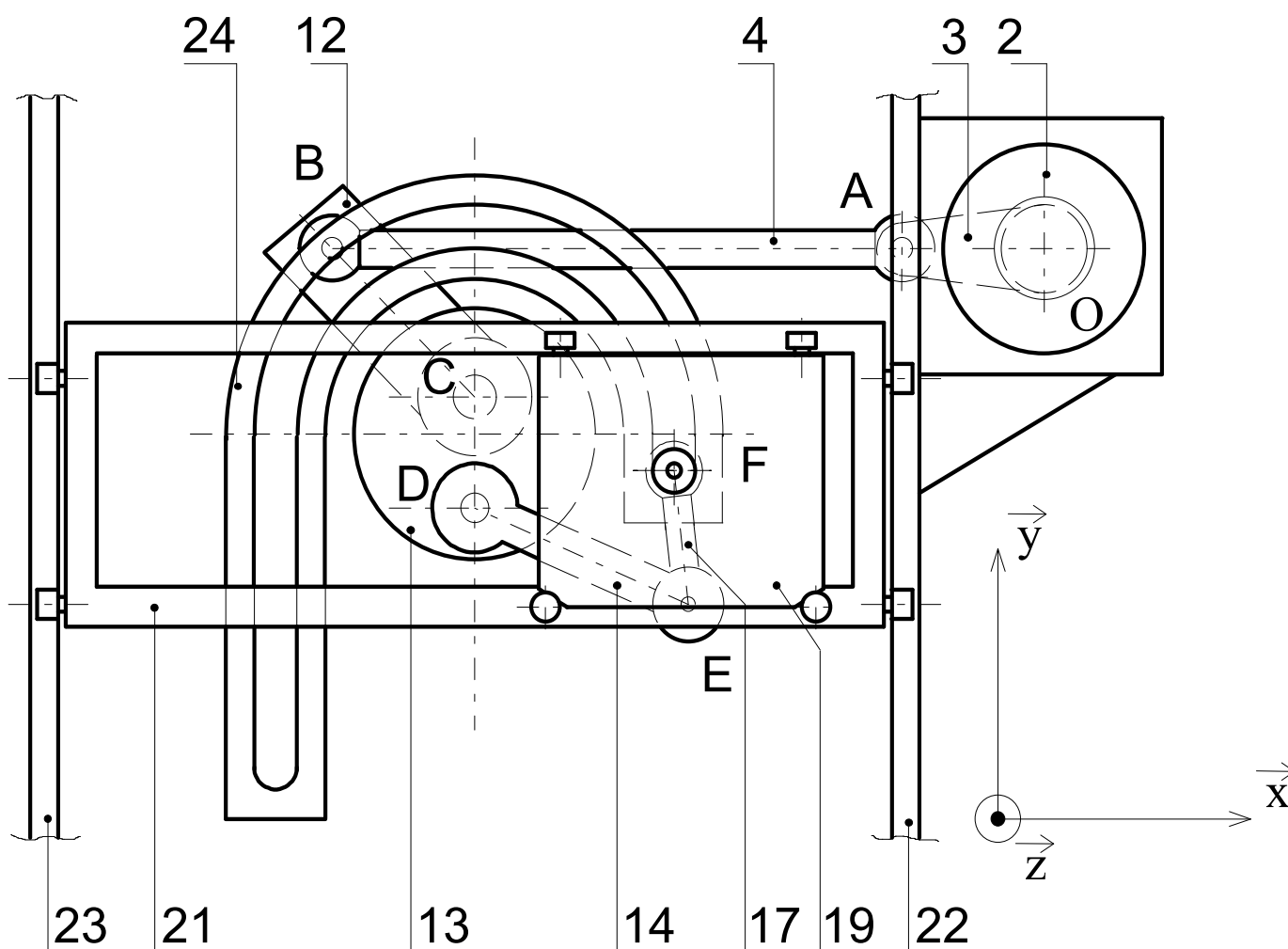
Le mouvement d'ensemble est obtenu grâce au moteur **2** et au bras **3** (OA) qui par l'intermédiaire de la bielle **4** (AB) et du bras d'entrée **12** (BC) entraîne le multiplicateur **13**, dont l'arbre de sortie lié au bras **14** (DE) transmet le mouvement au Chariot support des porte-bouteilles **19** par la biellette EF **17** (EF).

Le chariot transversal **19** support des porte-bouteilles peut se déplacer en translation d'axe X, par rapport au chariot vertical **21** lui même guidé en translation d'axe Y, par rapport aux guides **22** et **23**. La trajectoire de F appartenant à **19** par rapport à **1** est imposée par le galet **20** roulant dans la rainure du rail **24**.

Le mouvement, dans un but explicatif, a été simulé pour quelques positions grâce à un logiciel de calcul et de simulation (*voir feuille 2/5*). Pour générer les diverses positions choisies, on incrémente l'angle de rotation du bras moteur tous les 60°.

Le mouvement se décompose alors en deux phases:

- **Phase transport** : à partir de la position **0** équivalente à la saisie des bouteilles jusqu'à la position **3** dépose des bouteilles.
- **Phase retour** : de la position **3** jusqu'au retour en position **0**



Vue générale du dispositif d'encaissage
(sans le bâti support **1** ni le bras support)