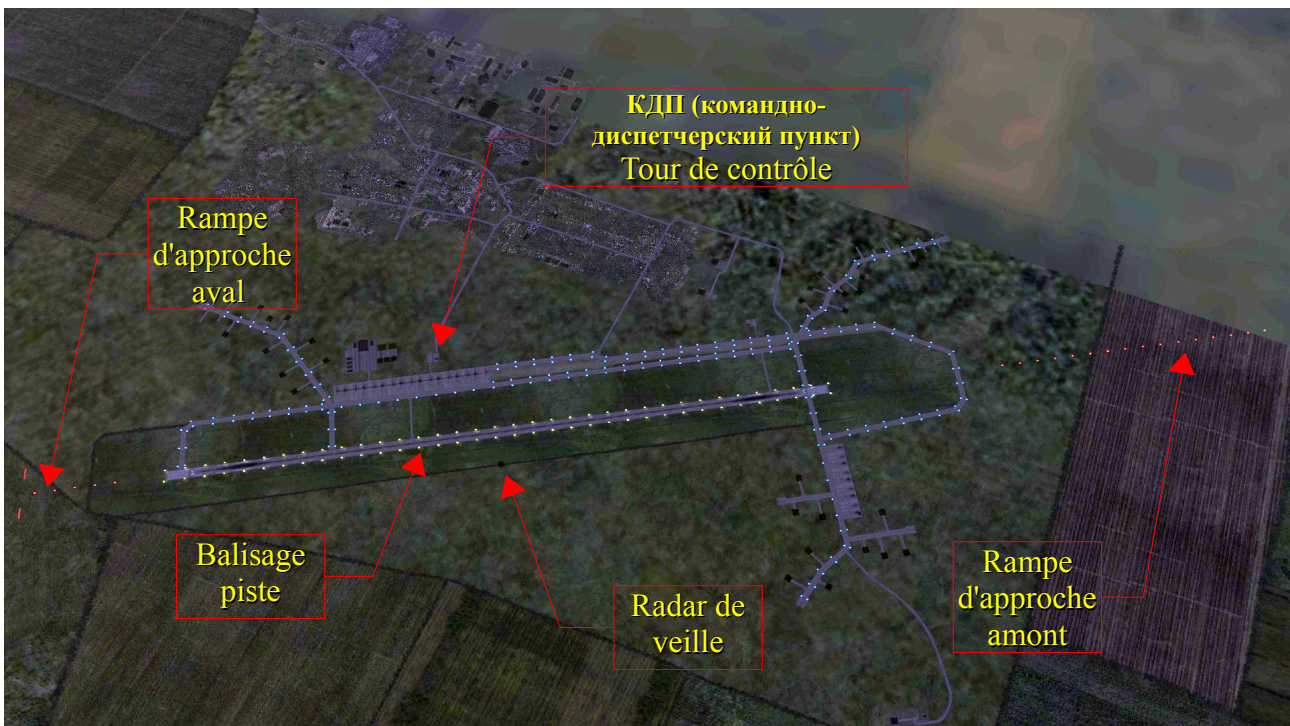




Voici un petit tutoriel pour comprendre les dispositions des aides radio/radar sur les pistes russes.

Commençons par un aperçu des infrastructures:

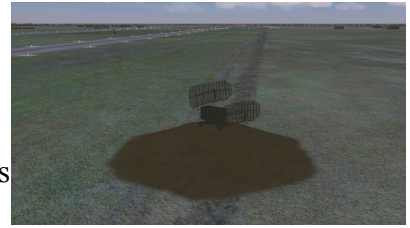


- **Tour de contrôle:** en plus d'être la localisation des services du contrôle, elle assure, via la vigie, la sécurité pour tous les mouvements au sol sur l'aérodrome ainsi que le recueil à vue des appareils aux abords immédiats de la plateforme aéronautique.

- **Radar de veille P-37:** assure la surveillance omnidirectionnelle de la zone d'aérodrome . Il localise le target en azimut jusqu'à 463Km avec une résolution en distance de 0,1Nm.



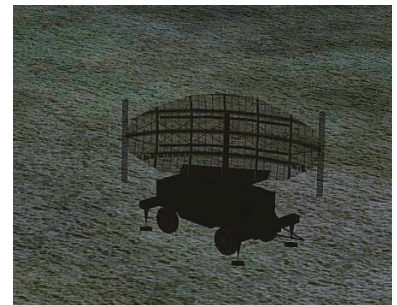
Il se compose de deux aériens primaires (antennes extérieures) qui assurent la détection sur 5 plages de fréquence dans la gamme des 2.6Ghz à 3.3Ghz. Ce radar peut ainsi détecter de multiples types de cibles. Il est également utilisé par le GCI, en combinaison avec les deux autres radars ci-dessous. (le modèle en photo est un modèle est-allemand de 1997 équipé d'un radar secondaire)



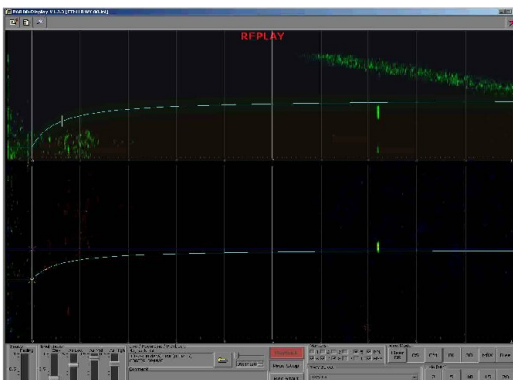
- **Radar PPW-11:** celui-ci travaille dans la bande de fréquences de 2,3Ghz et est spécialisé dans la détection en site des cibles (autrement dit, leur altitude) jusqu'à une distance de 180Km et une hauteur de 32Km!!! Il complète donc les informations en azimut et distance du radar précédent.



- **Radar Zapros:** caractéristique avec ses 2 antennes verticales de radar secondaire, il traite les informations IFF des aéronefs et permet donc « d'habiller » les plots radar des deux précédents.

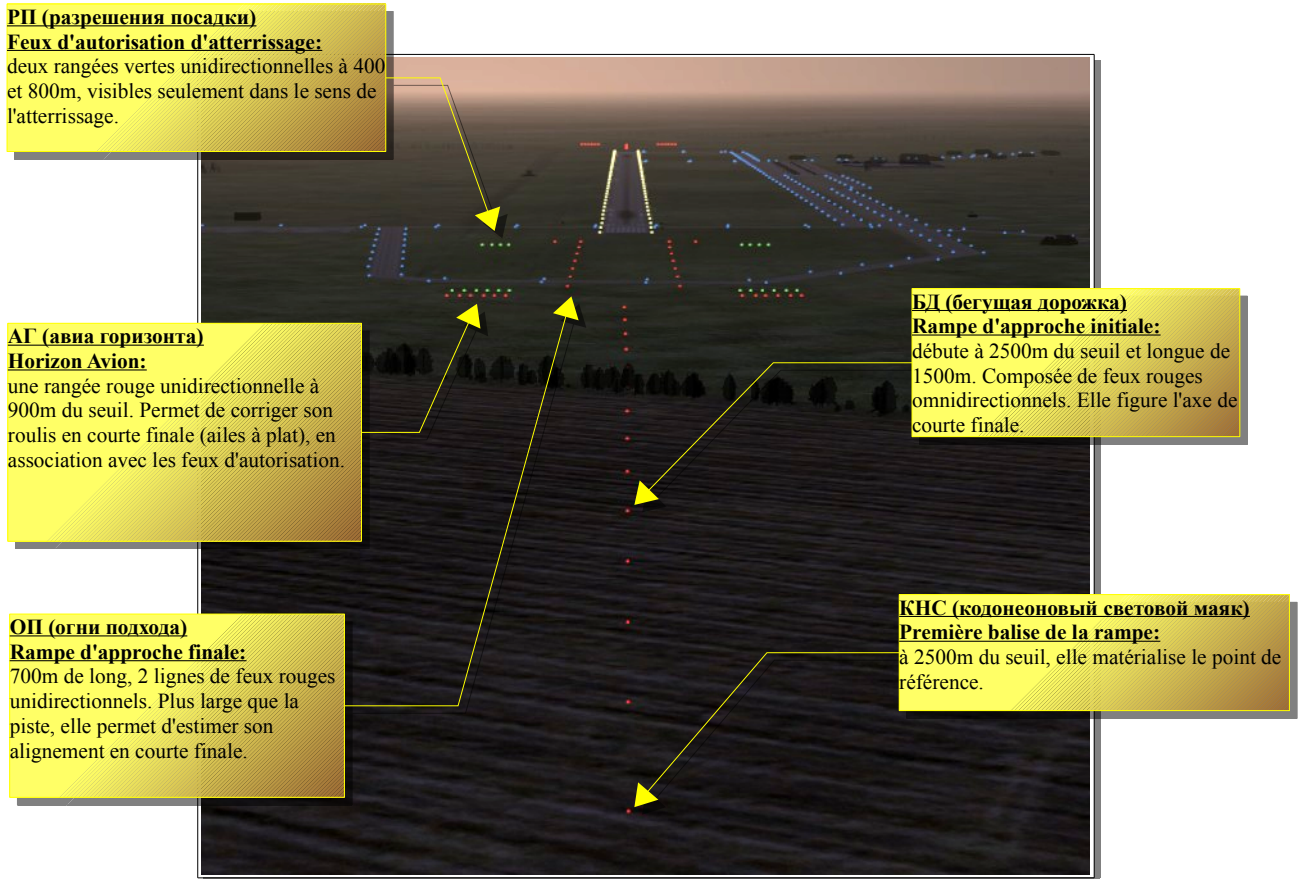


- **Radar mobile RSP-7:** ce camion est équipé de 2 aériens spécialisés dans la détection en site et en azimut. Son unique rôle est de permettre au contrôleur de guider les appareils lors d'une finale PAR (Precision Approach Radar). Il assure une couverture de 20° en azimut et de +1° à +8° en site le long de l'axe de finale. Contrairement aux autres qui peuvent être implantés de façon indifférente, celui-ci est nécessairement positionné en bordure de piste et orienté dans l'axe de finale. Sa portée est de 35Km.

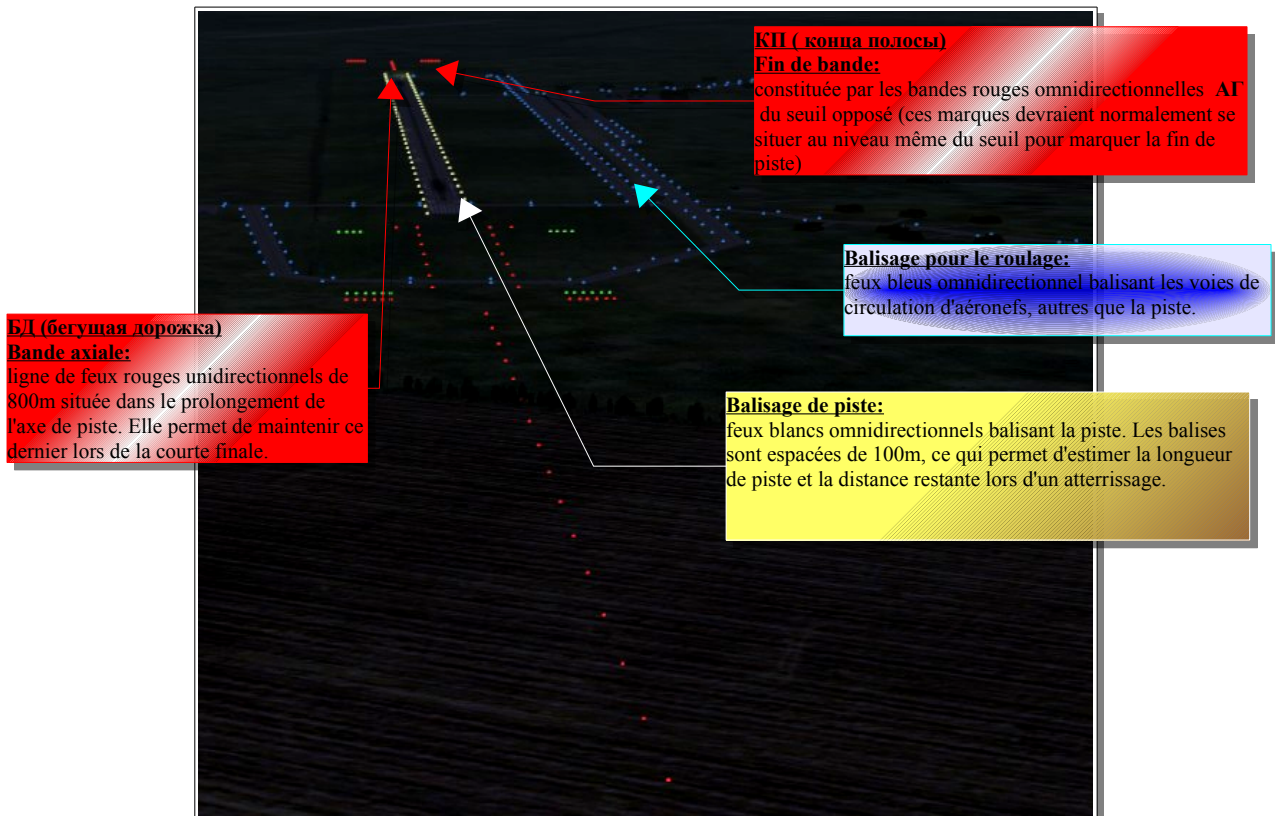


Dans le cadre ci-contre, vous avez un aperçu de ce que voit le contrôleur d'approche finale sur son écran (modèle SPAR récent). La courbe supérieure matérialise le palier puis le plan de descente, et la courbe inférieure donne l'alignement sur l'axe de finale. La petite barre verticale verte que l'on retrouve sur les 2 courbes est le plot radar de l'avion reçu par chaque antenne, les autres traces vertes étant des échos radar parasites.

- **Rampe d'approche amont:** se compose de plusieurs parties distinctes.



- **Rampe d'approche aval et feux divers:**



L'ILS permet un guidage précis de l'appareil en finale, jusqu'à une hauteur de 60m pour les ILS de catégorie I, et 30m pour les ILS de catégorie II. La DH (Decision Height) définie pour des aéronefs de catégorie D (c'est à dire des avions dont la vitesse en finale se situe entre mini: 240 Km/h et max: 343Km/h, ce qui est le cas de notre bon SU-27) se situe aux alentours de 55m.

A cette hauteur, le pilote doit avoir au moins acquis le visuel de la rampe amont, dans le cas contraire, il doit remettre les gaz.

A 15m (hauteur de passage du seuil de piste) il termine son alignement à vue et, à environ 5,80m, il débute son arrondi qui l'amène de 1m à 0,5m du sol, où une augmentation progressive de l'assiette, associée à une réduction de la vitesse lui permettent de se poser...en douceur...

En dehors de ces aides, il existe un système permettant au pilote d'estimer visuellement sa position sur le plan de descente. Cette aide, malheureusement absente de LockOn, est constituée d'une rangée de 4 feux situés à gauche de la piste, et à environs 350 du seuil. Ces PAPI (Precision Approach Path Indicator) balisent une pente standard de 3°. Lorsque le pilote est sur cette bonne pente, il voit 2 rouges et 2 blanches. Trop haut les blanches prédominent, et trop bas ce sont les rouges! Ces aides sont également utiles lors de la phase transitoire entre la finale et l'arrondi.

En effet, le plan de descente intercepte la piste au point d'aboutissement IFR situé environs 300m après le seuil. Cependant, afin d'avoir un maximum de piste à sa disposition, le pilote de chasse va changer cette référence. Une fois acquis le visuel, et atteignant les minima, il va modifier son point d'aboutissement en visant non plus la référence IFR, mais directement le seuil de piste. Les PAPI passeront alors progressivement de 2 rouges/2 blanches, à 4 rouges.

