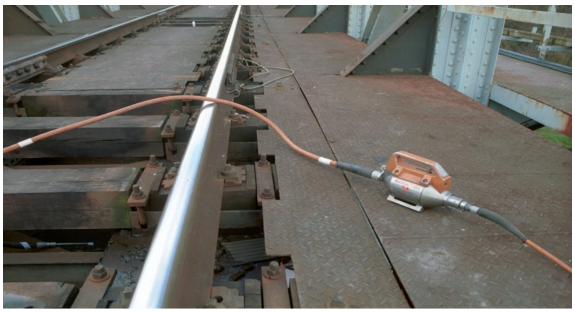
CONTRÔLE PAR RADIOGRAPHIE DES SOUDURES

PRINCIPE ET DESCRIPTION SOMMAIRE	
OBJECTIF	Détection des défauts internes dans les assemblages soudés des structures métalliques.
PRINCIPE	La radiographie est basée sur l'exposition d'un récepteur par un faisceau de rayonnement X ou γ (gammagraphie) à travers un matériau. Le rayonnement est absorbé en fonction de la nature et de la densité du matériau, permettant d'obtenir une image en niveaux de gris de la projection du contenu du matériau sur le récepteur. En cas de présence de défaut, ceci engendrera généralement des teintes plus sombres (présence d'air ou de gaz par exemple) ou parfois plus claires (présence d'inclusions solides particulières).
CARACTÈRE DESTRUCTIF DE LA MÉTHODE	Non destructif
MATURITÉ	Méthode éprouvée depuis longtemps
MATÉRIEL SPÉCIFIQUE EMPLOYÉ	– Source de rayonnement X ou Gamma ; – Film de développement ; – Matériel de radioprotection.  Appareil contenant une source d'iridium 92 (SNCF)
MODALITÉS D'APPLICATIONS	
DOMAINE D'APPLICATION	Le contrôle par radiographie permet essentiellement le contrôle de tous types de soudures, mais principalement de soudures interpénétrées. Elle permet également de détecter des défauts internes et de mesurer des épaisseurs de tôles.
SUJÉTIONS PRATIQUES D'INTERVENTION	Le contrôle doit se faire dans un périmètre protégé.
LIMITES D'UTILISATION	Au delà d'une épaisseur de 20 mm à 30 mm, pour des raisons de temps de pose et d'exposition des personnels, les ultrasons sont plus couramment utilisés. Les défauts plans perpendiculaires à la direction du rayonnement (par exemple délaminage d'une tôle) ne sont pas détectables.
PRÉCISION ET/OU SENSIBILITÉ	Excellente précision en dimension et en forme Pas d'indication précise de profondeur du défaut observé dans l'épaisseur de l'assemblage ou de la tôle.
PERSONNEL ET COMPÉTENCES	Chargé d'investigation certifié COFREND niveau II en radiographie et/ou en radio-interprétation ou équivalent.

CARACTÉRISTIQUES OPÉRATOIRES	
ACCÈS À 1 OU 2 FACES	Les deux faces de la tôle ou de l'assemblage doivent être accessibles.
COUPURES OU RESTRICTIONS DE CIRCULATION NÉCESSAIRES	Possibles suivant les conditions de radioprotection
RENDEMENT ET/OU ÉCHANTILLONNAGE	Ponctuel (cliché courant de 400 mm) Entre 1 et 3 mètres linéaires par heure selon l'épaisseur des assemblages et les conditions d'accès. Échantillonnage : selon observations visuelles des défauts apparents, sinon contrôle aléatoire sur les soudures les plus sollicitées.
DÉLAIS DE DISPONIBILITÉ DES RÉSULTATS	Développement du film. Résultats sous 24 h ou quelques dizaines de minutes en utilisant un laboratoire mobile.
PERTURBATIONS DU TRAFIC SUR LES MESURES	Aucune
PERTURBATIONS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LES MESURES	Aucune
RISQUES POUR LES UTILISATEURS OU LE PUBLIC	Radioprotection du site
ENCOMBREMENT – POIDS	Matériel portable
AVANTAGES – INCONVÉNIENTS	
AVANTAGES	Visualisation des défauts Bonne précision
INCONVÉNIENTS	Pas d'indications en profondeur Radioprotection indispensable Coût et délai de réalisation
DISPONIBILITÉ – COÛT	
DISPONIBILITÉ	Courante
COÛT	Moyen
RÉFÉRENCES	
NORMES – MODES OPÉRATOIRES – ARTICLES	ISO 5579 : Essais non destructifs – Contrôle radiographique des matériaux métalliques au moyen de film et de rayons X et gamma – Règles de base