

# Les différents écartements utilisés [\[modifier\]](#)

Voici les écartements les plus utilisés. Il y en a une infinité, de 20 cm (modèles réduits qui peuvent transporter des personnes) à 9 m (quelque funiculaire ou machine pour des transports spéciaux, comme [celle-ci](#)).

## Voie large [\[modifier\]](#)

### 3 000 mm [\[modifier\]](#)

- [Allemagne](#) ([Deuxième Guerre mondiale](#)), proposition d'un réseau européen à écartement par le [Régime nazi](#)

### 2 140 mm [\[modifier\]](#)

- [Great Western Railway](#), Angleterre (réseau transformé entre 1854 et 1892 à 1 435 mm)

### 1 945 mm [\[modifier\]](#)

- [Pays Bas](#) (1839 - 1864 [Railroad Gauge Width](#))

### 1 750 mm [\[modifier\]](#)

- Cet écartement atypique fut retenu à l'origine par le [système Arnoux](#) pour la ligne de Paris (embarcadère de la Barrière d'Enfer, actuelle station [Denfert-Rochereau](#)) à [Sceaux](#) avec prolongement de [Bourg-la-Reine](#) à [Limours](#) via [Saint-Rémy-lès-Chevreuse](#). Cette ligne, dite [ligne de Sceaux](#) et aujourd'hui limitée à Saint-Rémy-lès-Chevreuse, fut convertie à la voie normale en 1891.

### 1 676 mm [\[modifier\]](#)

- [Argentine](#), [Bangladesh](#), [Chili](#), [Inde](#), [Pakistan](#), [Sri Lanka](#)
- [États-Unis](#) (BART - [Bay Area Rapid Transit](#) - Région de San Francisco Bay)

### 1 668 mm [\[modifier\]](#)

- [Espagne](#), [Portugal](#)

### [1 600 mm](#) [\[modifier\]](#)

- [Australie](#)
- [Brésil](#)
- [République d'Irlande](#)
- [Irlande du Nord](#)

### 1 524 mm [\[modifier\]](#)

- [Finlande](#)

### [1520 mm](#) [\[modifier\]](#)

- Ex-[URSS](#) : [Arménie](#), [Azerbaïdjan](#), [Biélorussie](#), [Estonie](#), [Géorgie](#), [Kazakhstan](#), [Kirghizistan](#), [Lettonie](#), [Lituanie](#), [Moldavie](#), [Ouzbékistan](#), [Russie](#), [Tadjikistan](#), [Turkménistan](#), [Ukraine](#) ;

- [Mongolie](#), [Pologne](#) (ligne LHS, 395 km).

## Voie normale [\[modifier\]](#)

### 1 435 mm (écartement standard [UIC](#)) [\[modifier\]](#)

- [Albanie](#), [Algérie](#), [Allemagne](#), [Argentine](#), [Australie](#), [Autriche](#), [Belgique](#), [Bosnie-Herzégovine](#), [Bulgarie](#), [Canada](#), [Chine](#), [Corée](#), [Croatie](#), [Danemark](#), [Égypte](#), [États-Unis](#), [France](#), [Grèce](#), [Hongrie](#), [Iran](#), [Irak](#), [Italie](#), [Liban](#), [Luxembourg](#), [Macédoine](#), [Maroc](#), [Mexique](#), [Monténégro](#), [Norvège](#), [Pays-Bas](#), [Pérou](#), [Pologne](#), [Roumanie](#), [Royaume-Uni](#), [Serbie](#), [Slovaquie](#), [Slovénie](#), [Suède](#), [Suisse](#), [Syrie](#), [République Tchèque](#), [Tunisie](#), [Turquie](#)
- Lignes à grande vitesse : [Espagne](#) ([AVE](#)), [Japon](#) ([Shinkansen](#))
- [Afrique du Sud](#) (en projet pour le [Gautrain](#))

## Voie métrique [\[modifier\]](#)

### 1 067 mm [\[modifier\]](#)

- [Afrique du Sud](#), [Costa Rica](#), [Honduras](#), [Indonésie](#), [Japon](#) (sauf [Shinkansen](#)), [Île de Sakhaline](#) ([Russie](#)), [Tanzanie](#) ([TAZARA](#)), [Zambie](#), [Zimbabwe](#)
- [Australie](#), ([Queensland](#), [Tasmania](#), [Western Australia](#))
- [Canada](#), ([Nouveau-Brunswick](#) jusqu'aux années 1880, [Terre-Neuve](#) jusqu'à septembre 1988 et [Île-du-Prince-Édouard](#) jusqu'à 1930, voie normale jusqu'à la voie est abandonnée, voir [Canada](#)).

### 1 055 mm [\[modifier\]](#)

- [Algérie](#)

### 1 050 mm [\[modifier\]](#)

- [Jordanie](#)

### 1 000 mm [\[modifier\]](#)

- [Argentine](#)
- [Bolivie](#)
- [Brésil](#)
- [Chili](#)
- [Kenya](#)
- [Ouganda](#)
- [Tanzanie](#) (sauf [TAZARA](#))
- [Viêt Nam](#)
- Réseaux secondaires en Europe (France, Suisse, Espagne...)
- Quelque ligne en [Italie](#), pays où est beaucoup plus utilisé le 950 mm.

### 950 mm [\[modifier\]](#)

- [Italie](#) et ses anciennes colonies

### 914 mm [\[modifier\]](#)

- [Canada](#), [White Pass and Yukon Route](#) [Official company website White Pass and Yukon Route](#)
- [Colombie](#)
- [États-Unis](#) (dans l'État de [Colorado](#)) [Cumbres and Toltec Scenic Railroad](#)
- [Guatemala](#)
- [Pérou](#)
- [Nauru](#)

## Voie industrielle, appelée aussi voie étroite [\[modifier\]](#)

- 900 mm (Mines dans l'Est de la France, tramways de [Linz](#))
- 760 mm (Il existe, notamment en Autriche, des lignes 760 mm pour le transport de voyageurs.)
- 700 mm (quelques réseaux, dont le [Chemin de fer touristique d'Abreschviller](#))
- 610 mm
- 600 mm (Très répandu, appelé [Decauville](#) mais produit par bien d'autres)
- 580 mm (Houillères de Messeix et quelques réseaux miniers)
- 560 mm (Mines d'Escaro)
- 500 mm (Un autre écartement répandu avec celui de 600 mm)
- 400 mm (écartement horticole et maraîcher)
- 380 mm (quelques réseaux, dont le [Chemin de fer Touristique d'Anse](#))

## Origine de l'écartement normal [\[modifier\]](#)

L'écartement normal est d'origine britannique. Il fut défini par un ingénieur anglais, [George Stephenson](#), concepteur de la [ligne Stockton-Darlington](#) ouverte en [1825](#), qui sut convaincre les fabricants de matériel d'utiliser un écartement standard de 4 pieds 8 pouces et demi. Cet écartement fut par la suite repris par une commission royale qui recommanda son adoption en [1845](#) et par le parlement britannique qui vota l'année suivante le *Gauge Act* (Loi sur l'écartement des rails). La plupart des lignes importantes de [Grande-Bretagne](#) furent construites à voie normale, à l'exception notable du [Great Western Railway](#) qui adopta un écartement nettement plus large (7 pieds, soit 2 134 mm). Cette compagnie se reconvertit à l'écartement normal en [1892](#).

Une légende veut que l'écartement des rails dérive des chemins d'ornières formés dans les voies dallées par le passage des chariots et chars de combat utilisés à l'époque de la Rome impériale. Chaque véhicule était forcé de suivre ces traces pour préserver ses roues, et [Jules César](#) aurait fait imposer cette largeur par la Loi de manière que tout véhicule puisse traverser les cités romaines sans être gêné par des écartements différents. Cependant, on peut penser que cette uniformisation tient probablement de la coïncidence. Les fouilles des villes ensevelies de [Pompéi](#) et [Herculanum](#) ont mis au jour de profondes ornières creusées dans les dalles d'une largeur moyenne de 1 448 mm de centre à centre, avec un écartement intérieur moyen de 1 372 mm. Les constructeurs de chariots, puis plus tard des premiers [wagons](#), furent confrontés au même problème, quand ils durent concevoir des véhicules à roues tractés par des animaux.

Une hypothèse plus vraisemblable est que l'écartement de 4 pieds 8 pouces et demi fut choisi à partir d'une largeur hors tout des véhicules fixées à 5 pieds.

Certains ont fait remarquer que le diamètre des fusées d'appoint de la [navette spatiale](#) est également lié à l'écartement standard, dans la mesure où ses concepteurs ont dû tenir compte des contraintes de transport de ces éléments par voie ferrée.

## Les écartements utilisés dans le monde [\[modifier\]](#)

### Europe [\[modifier\]](#)

En Europe, la plupart des réseaux principaux sont à voie normale (écartement standard de 1 435 mm), sauf un certain nombre de territoires périphériques.

La [Russie](#) a opté pour la voie large au [XIX<sup>e</sup> siècle](#). On estime généralement que ce choix fut motivé par des raisons militaires, pour prévenir l'utilisation du [réseau ferroviaire](#) par d'éventuels envahisseurs. Certains font remarquer qu'aucune norme ne s'était encore imposée en [1842](#) quand le tsar [Nicolas II](#) engagea [George Washington Whistler](#), éminent ingénieur ferroviaire américain, pour construire la ligne la plus importante en Russie, celle qui relie [Moscou](#) à [Saint-Pétersbourg](#). Le choix de l'écartement de 5 pieds était cohérent avec l'usage en vigueur à l'époque dans les États du Sud des États-Unis.

La Russie et la plupart des États qui se sont trouvés dans l'ancien empire russe, dont les [États baltes](#), la [Finlande](#), l'[Ukraine](#), la [Biélorussie](#), les républiques du [Caucase](#) et d'Asie centrale, ainsi que la [Mongolie](#) sont actuellement à l'écartement de 5 pieds (1 524 mm) ; bien que la norme russe officielle soit de 1 520 mm, la compatibilité est assurée en pratique.

Les pays ibériques ([Espagne](#) et [Portugal](#)) ont adopté l'écartement large de 5 pieds 5 pouces et demi. La norme officielle en Espagne était exactement de 1 674 mm, tandis qu'au Portugal elle était de 1 664 mm. Cependant la compatibilité des deux réseaux est assurée par la conception étudiée du matériel roulant et des équipements, et dans les années '80 on a progressivement unifié l'écartement à 1668 mm. Son entrée dans l'Union européenne a conduit l'Espagne à adopter un plan de reconversion de l'écartement du réseau ferré. Les lignes à grande vitesse [AVE](#), y compris la ligne [Madrid - Séville](#) ouverte en [1991](#) et la ligne en voie d'achèvement Madrid - [Barcelone](#), sont à voie normale. Pour faciliter la conversion de la voie large à la voie normale, des tronçons à double écartement ont été construits. Aucune date a encore été fixée pour la conversion totale du réseau, bien que des projets sont en train d'être étudiés.

L'[Irlande](#), et l'[Irlande du Nord](#), sont à l'écartement large de 1 600 mm.

L'[Union européenne](#) a lancé un programme en faveur de l'[interopérabilité ferroviaire](#) qui vise à harmoniser non seulement l'écartement des rails, mais aussi d'autres normes ferroviaires, telles que la signalisation et l'électrification. Des financements communautaires sont consacrés à la conversion de lignes situées dans les États baltes ([Lituanie](#), [Lettonie](#) et [Estonie](#)) de l'écartement russe à l'écartement standard, ainsi qu'à la construction en Espagne et au Portugal de lignes complémentaires au réseau à grande vitesse. Elle favorise aussi l'interconnexion des réseaux ibériques avec le reste de l'Europe.

Les réseaux secondaires sont souvent à [voie métrique](#) (écartement normalment de 1 000). C'est le cas des dernières lignes en exploitation du réseau secondaire français (comme le [Blanc-Argent](#), la ligne des [Chemins de fer de Provence](#), la [ligne de Cerdagne](#) et la [ligne Saint-Gervais-Vallorcine](#) pour ne citer que les plus connues de [France](#)). C'est le cas aussi de bon nombre de chemins de fer de montagne, notamment en [Suisse](#).

## Amérique du Nord [modifier]

Aux [États-Unis](#), au [Mexique](#) et au [Canada](#), les écartements de rails utilisés à l'origine étaient fort divers. Certaines compagnies, surtout dans le Nord-Est, se sont mises au standard britannique, mais ce n'était pas une généralité et certains utilisaient des écartements larges, jusqu'à 6 pieds. Étant donné que l'indépendance par rapport au [Royaume-Uni](#) était encore récente, les arguments relatifs à la norme anglaise avaient peu de poids. L'écartement standard s'est cependant généralisé, quand la nécessité d'interconnecter les réseaux a fait apparaître les inconvénients de la situation.

La plupart des États du Sud avaient cependant opté pour l'écartement de 5 pieds. Après la [guerre de sécession](#), le commerce entre le Nord et le Sud s'est beaucoup développé et cette différence d'écartement devint un handicap trop lourd. Il fallut de longs débats et beaucoup de temps pour aboutir à une première conversion du réseau sudiste à l'écartement de 4 pieds 9 pouces (soit 1 448 mm), qui était alors la norme sur le réseau de

[Pennsylvanie](#) (*Pennsylvania Railroad*). Elle fut réalisée en deux jours à partir du [31 mai 1886](#). La conversion finale vers l'écartement standard se fit par la suite, progressivement au gré des opérations d'entretien.

À [Toronto, Canada](#), le métro local (*Toronto Transit Commission*) utilise un écartement particulier, 4 pieds 10 pouces 7/8 (soit 1 495,42 mm), de sorte que ce réseau est incompatible avec tous les autres systèmes de transport de la région. Le [BART](#) (*Bay Area Rapid Transit*) de [San Francisco](#) a choisi, quant à lui, un écartement de 5 pieds 6 pouces (1 676 mm, soit le même qu'en [Inde](#) ou [Amérique du Sud](#)).

## Asie [modifier]

Les chemins de fer [japonais](#) ont été construits à l'écartement de 1 067 mm (3 pieds 6 pouces). Les lignes à grande vitesse ([Shinkansen](#)) ont été réalisées dès l'origine à l'écartement normal de 1 435 mm qui permet d'offrir une meilleure stabilité. Cela a rendu plus délicate l'intégration de la grande vitesse et des services voyageurs du réseau classique (au contraire du TGV qui peut desservir des gares hors lignes nouvelles).

À [Taiwan](#), qui fut sous domination japonaise de [1895](#) à [1945](#), il existe plusieurs lignes à l'écartement de 1 067 mm. La [ligne à grande vitesse HSR](#) a cependant été construite elle aussi à écartement normal.

Les chemins de fer du Sud-Est asiatique, dont le [Viêt Nam](#), le [Cambodge](#), le [Laos](#), la [Thaïlande](#), la [Birmanie](#), et la [Malaisie](#), sont principalement à l'écartement métrique (1 000 mm).

Le projet de réseau régional [ASEAN](#), destiné à relier [Singapour](#), à la pointe sud de la péninsule malaise, au réseau chinois à voie normale, via la Malaisie, la Thaïlande, le Laos et le Viêt Nam, devrait être à voie normale, ou à double écartement (voie métrique / voie normale).

L'[Inde](#), le [Pakistan](#), le [Bangladesh](#) et [Sri Lanka](#), anciennes colonies britanniques, ont hérité au moment de leur indépendance d'une grande variété d'écartements, parmi lesquels l'écartement large de 1 676 mm prédominait. Les [chemins de fer indiens](#) ont adopté un projet d'uniformisation, qui vise à convertir systématiquement à la norme de 1 676 mm la plupart des voies à écartement inférieur.

L'[Afghanistan](#) est dans une situation intéressante : situé à un carrefour de l'Asie, ce pays est quasiment vide de chemin de fer. S'il décidait de construire un réseau ferré, le choix de l'écartement serait un vrai casse-tête. Le pays est en effet entouré par quatre « continents » ferroviaires utilisant trois écartements différents : 1 435 mm, 1 520 mm et 1 676 mm. L'[Iran](#) à l'Ouest, comme la [Chine](#) à l'Est sont à l'écartement normal ; au Sud, le [Pakistan](#) utilise l'écartement large de 1 676 mm, tandis qu'au Nord, les républiques d'Asie centrale ([Turkménistan](#), [Ouzbékistan](#) et [Tadjikistan](#)) sont à l'écartement russe de 1 520 mm.

## Australie [modifier]

Le réseau ferré australien est partagé en trois écartements différents du seul fait de l'incohérence de décisions politiques.

Au [XIX<sup>e</sup> siècle](#), les trois États principaux à l'époque de l'[Australie](#) adoptèrent une norme unique, à savoir l'écartement standard de 4 pieds 8 pouces et demi (1 435 mm). Mais au bout de 30 ans, il fut décidé une conversion générale à l'écartement large de 5 pieds 3 pouces, puis la [Nouvelle-Galles du Sud](#) fit marche arrière et revint à l'écartement standard, tandis que l'État de [Victoria](#) et l'[Australie méridionale](#) restèrent à l'écartement large (1 600 mm).

Par la suite le [Queensland](#), la [Tasmanie](#), et en partie l'[Australie occidentale](#), adoptèrent la voie étroite à écartement de 3 pieds 6 pouces (1 067 mm), pour faire des économies d'investissement.