

CPU Sockets

Qu'est-ce qu'un CPU socket ?

Le socket du processeur c'est l'**emplacement physique** où le processeur vient s'insérer pour communiquer avec le reste du système.

LGA vs PGA vs BGA : Où sont les broches ?

LGA (Land Grid Array)

- **Le principe** : Les broches fragiles sont situées **directement dans le socket de la carte mère**. Le dessous du processeur est totalement plat, recouvert de petits rectangles de contact dorés (appelés *lands*).
- **Qui l'utilise ?** C'est le choix historique de **Intel** depuis le milieu des années 2000 (ex: sockets LGA 1200, LGA 1700). **AMD** s'y est également mis pour ses processeurs modernes (socket AM5) et ses puces serveurs (EPYC).
- **Avantage commercial** : Si une broche se tord pendant une mauvaise manipulation, c'est la carte mère qui est endommagée, pas le processeur (qui coûte généralement beaucoup plus cher).

PGA (Pin Grid Array)

- **Le principe** : C'est l'inverse exact. Les broches métalliques sont soudées **directement sous le processeur**. Le socket de la carte mère n'est qu'une grille de petits trous destinés à accueillir ces broches.
- **Qui l'utilise ?** C'était la marque de fabrique de **AMD** pendant de très nombreuses années sur ses plateformes grand public, notamment le célèbre socket **AM4** (processeurs Ryzen de 1ère à 5ème génération).
- **Risque technique** : Si tu laisses tomber un processeur PGA, les broches se tordent ou se cassent très facilement, rendant le processeur inutilisable.

BGA (Ball Grid Array)

Le **BGA (Ball Grid Array)** est un type de boîtier de processeur (ou de puce électronique) qui est **directement et définitivement soudé** sur la carte mère.

Tu trouveras du BGA partout dans les appareils modernes (smartphones, tablettes, PC portables fins comme les MacBooks ou les ultrabooks, consoles de jeux, et cartes graphiques).

Le processus d'installation en usine :

1. Le processeur est posé de manière automatisée sur la carte mère par une machine de haute précision.
2. La carte mère passe ensuite dans un **four à refusion** industriel.
3. La chaleur fait fondre brièvement les billes d'étain, ce qui soude définitivement le processeur à la carte mère.

Image PGA vs LGA vs BGA :



Mécanisme ZIF (Zero Insertion Force)

C'est un système mécanique qui te garantit que tu n'as **jamais besoin de pousser ou d'appuyer** sur le processeur pour le faire entrer dans le socket.

Comment ça marche ? Tu lèves un petit levier métallique situé sur le côté du socket. Cela ouvre la grille (sur un socket PGA) ou dégage la plaque de rétention (LGA). Tu poses délicatement le processeur en alignant les détrompeurs (un petit triangle doré dans un angle). Le processeur descend tout seul par simple gravité. Ensuite, tu rabaisse le levier pour verrouiller les contacts

Les deux géants : Intel vs AMD

Pour plus de détails sur Intel, AMD et ARM voir cette page : [Intel vs AMD vs ARM](#)

Intel : Utilise des dénominations basées sur le nombre exact de broches. Par exemple, le socket *LGA 1700* possède exactement 1700 broches à l'intérieur.

AMD : Utilise des noms de familles de sockets. Le plus célèbre de l'ère moderne est le **AM4** (format PGA). Son successeur moderne est le **AM5** (qui est passé au format LGA).

Revision #13

Created 2026-05-23 15:29:55 UTC by Victor

Updated 2026-05-23 18:53:56 UTC by Victor