

Site complet: Mémoire vive (RAM)

Ce document présente les **consignes spécifiques** pour le composant **mémoire vive (RAM)**. Il sert de guide de recherche et de rédaction afin de produire un contenu **structuré, techniquement juste et compréhensible** pour un élève de 4TT informatique.

Objectif spécifique du composant

À la fin du travail, l'élève doit être capable d'expliquer à **quoi sert la mémoire RAM**, comment elle influence les performances d'un ordinateur, et **comment choisir une configuration de RAM adaptée à un usage donné**.

Notions essentielles à aborder (mots-clés directeurs)

Ces mots-clés doivent guider la recherche et structurer les pages du site. Ils ne doivent pas être listés tels quels, mais **expliqués avec des phrases claires et des exemples concrets**.

Rôle et principe général

- Mémoire vive (RAM)
- Mémoire volatile
- Mémoire temporaire
- Données en cours d'utilisation
- Différence RAM / stockage (SSD, HDD)
- Rapidité d'accès

Fonctionnement général

- Chargement des programmes
- Accès aléatoire
- Communication avec le processeur
- Goulot d'étranglement mémoire
- Multitâche

Caractéristiques techniques

- Capacité (Go)
- Fréquence (MHz)
- Latence (CAS)
- Bande passante
- DDR (DDR3 / DDR4 / DDR5)
- Générations de RAM
- Tension
- Profil XMP / EXPO (sans détails complexes)

Organisation de la RAM

- Barrettes mémoire
- Slots mémoire

- Single channel
- Dual channel
- Quad channel (mention)
- Importance du bon placement

Compatibilité

- Carte mère
- Processeur
- Type de DDR supporté
- Limite maximale de RAM
- Format (DIMM / SO-DIMM)

Marché et gammes

- Marques principales
- Entrée de gamme / milieu / haut de gamme
- RAM "standard" vs RAM "gaming" (aspect marketing)
- Différences de prix

Usages concrets

- Bureautique
- Gaming
- Montage vidéo / création
- Programmation
- Machines virtuelles
- Impact réel d'une augmentation de RAM

Consignes de contenu par page

Page d'accueil – Présentation de la RAM

- Définition claire de la mémoire RAM
- Rôle dans un ordinateur
- Analogie simple (ex. bureau de travail, table, plan de travail)
- Différence entre RAM et stockage
- Image ou schéma explicatif simple
- Présentation du plan du site

Page Fonctionnement

- Comment un programme utilise la RAM
- Ce qui se passe quand la RAM est insuffisante
- Lien entre RAM et processeur
- Notion de multitâche expliquée concrètement
- Conséquences pratiques sur la vitesse du PC

Page Critères techniques

- Présentation structurée des critères importants :
 - capacité

- fréquence
 - latence
 - type de DDR
 - nombre de barrettes
 - Pour chaque critère :
 - définition simple
 - exemple concret
 - impact réel sur l'usage
 - Démystification des idées reçues :
 - "plus de MHz = toujours mieux"
 - "la RAM gaming est forcément plus rapide"
-

Page Marché

- Présentation des grandes marques de RAM
 - Différence entre RAM pour PC fixe et PC portable
 - Gammes de prix
 - Évolution récente (augmentation des capacités, DDR5, etc.)
 - Place du marketing dans les produits mémoire
-

Page Comparatif (obligatoire)

- Comparaison de **3 configurations de RAM minimum**, par exemple :
 - 8 Go DDR4
 - 16 Go DDR4
 - 16 Go DDR5
 - Tableau comparatif avec :
 - capacité
 - fréquence
 - latence
 - type
 - prix approximatif
 - usage conseillé
 - Analyse rédigée :
 - avantages et limites
 - pour quel type d'utilisateur
 - choix personnel justifié
-

Ouverture technologique – RAM intégrée et cas particuliers

Cette section doit rester **courte** et **vulgarisée**.

RAM intégrée

- RAM soudée à la carte mère

- Fréquente dans les ordinateurs portables
- Impossible ou difficile à faire évoluer
- Avantages : compacité, consommation
- Inconvénients : évolutivité limitée

RAM unifiée (Apple, SoC)

- Mémoire partagée entre CPU et GPU
- Utilisée dans les systèmes sur puce (SoC)
- Différence avec la RAM classique
- Impact sur les performances et l'autonomie

Cas du Raspberry Pi

- RAM intégrée à la carte
- Quantité fixe selon le modèle
- Partagée avec le processeur graphique
- Exemple d'ordinateur minimaliste

Consigne élève (formulation claire)

Dans une section intitulée « **Ouverture technologique : RAM intégrée et systèmes particuliers** », explique brièvement :

- pourquoi la RAM n'est pas toujours sous forme de barrettes,
- les avantages et limites de la RAM intégrée,
- le cas du Raspberry Pi comme exemple d'ordinateur compact.

Cette partie ne doit pas dépasser ½ page.

Points d'attention pédagogiques

- Toujours expliquer à **quoi sert une caractéristique**
- Éviter les listes de chiffres sans interprétation
- Relier chaque notion à un usage réel
- Ne pas confondre vitesse de stockage et vitesse de RAM
- Comparer intelligemment des configurations réalistes