

Site complet: Alimentation (PSU – Power Supply Unit)

Ce document présente les **consignes spécifiques** pour le composant **alimentation**. Il sert de guide de recherche afin de produire un contenu **structuré, techniquement pertinent** et **orienté sécurité et usage réel**, adapté au niveau 4TT informatique.

Objectif spécifique du composant

À la fin du travail, l'élève doit être capable d'expliquer **le rôle d'une alimentation**, comment elle fournit une énergie stable aux composants, **pourquoi le choix d'une PSU est crucial pour la fiabilité d'un PC**, et comment dimensionner correctement une alimentation selon une configuration donnée.

Notions essentielles à aborder (mots-clés directeurs)

Ces mots-clés doivent guider la recherche et structurer les pages du site. Ils doivent être **expliqués**, illustrés par des exemples et reliés à des usages concrets.

Rôle et principes généraux

- Alimentation (PSU)
- Conversion AC / DC
- Courant alternatif (secteur)
- Courant continu (PC)
- Distribution de l'énergie
- Stabilité électrique
- Protection des composants

Puissance et dimensionnement

- Puissance (Watts)
- Consommation des composants
- Marge de sécurité
- Suralimentation / sous-alimentation
- Calcul de puissance nécessaire
- Impact d'un GPU puissant

Rendement énergétique

- Rendement
- Certification 80 PLUS
- Bronze / Silver / Gold / Platinum
- Perte d'énergie
- Chauffe
- Consommation électrique

Connectique

- Connecteur ATX 24 broches

- Connecteur CPU (EPS 4/8 broches)
- Connecteurs PCIe
- Connecteurs SATA
- Molex (mention)
- Compatibilité des câbles

Modularité

- Alimentation non modulaire
- Semi-modulaire
- Modulaire
- Gestion des câbles
- Flux d'air
- Facilité de montage

Sécurité et qualité

- Protections électriques (surtension, court-circuit – sans détails techniques)
- Stabilité des tensions
- Marque vs qualité réelle
- Risques d'une alimentation bas de gamme
- Durée de vie

Format et compatibilité

- Format ATX
- Format SFX (mention)
- Boîtier compatible
- Alimentation PC fixe vs portable

Marché et usages

- Marques principales
- Entrée de gamme / milieu / haut de gamme
- Rapport qualité / prix
- Usage bureautique
- Usage gaming
- Usage création / workstation

Consignes de contenu par page

Page d'accueil – Présentation de l'alimentation

- Définition claire d'une alimentation
- Rôle dans un ordinateur
- Pourquoi c'est un composant souvent sous-estimé
- Illustration des câbles principaux
- Présentation du plan du site

Page Fonctionnement

- Comment l'électricité arrive dans le PC
- Transformation du courant secteur en courant utilisable
- Distribution de l'énergie aux composants

- Importance de la stabilité électrique
 - Conséquences d'une mauvaise alimentation
-

Page Critères techniques

- Présentation structurée des critères importants :
 - puissance
 - rendement
 - certifications
 - connectique
 - modularité
 - Pour chaque critère :
 - définition simple
 - exemple concret
 - impact réel sur une configuration
 - Mise en garde contre les idées reçues :
 - "plus de watts = mieux"
 - "toutes les alimentations se valent"
-

Page Marché

- Présentation des principales marques d'alimentations
 - Différences de prix expliquées
 - Rôle des certifications
 - Positionnement des alimentations selon l'usage
 - Importance de la réputation et des tests indépendants
-

Page Comparatif (obligatoire)

- Comparaison de **3 alimentations minimum**, par exemple :
 - entrée de gamme (bureautique)
 - milieu de gamme (gaming)
 - haut de gamme (configuration puissante)
 - Tableau comparatif incluant :
 - puissance
 - certification
 - modularité
 - nombre de connecteurs
 - prix approximatif
 - Analyse rédigée :
 - avantages / limites
 - configuration recommandée
 - choix personnel justifié
-

Ouverture technologique – alimentation et cas particuliers

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

Alimentations de PC portables

- Bloc d'alimentation externe
- Conversion partiellement externalisée
- Avantages : compacité, silence
- Limites : puissance limitée, non universel

Mini-PC et cartes intégrées

- Alimentation externe ou intégrée
- Cas des mini-PC
- Exemple du Raspberry Pi

Efficacité énergétique

- Impact environnemental
- Consommation électrique annuelle
- Intérêt des alimentations efficaces

Consigne élève (formulation claire)

Dans une section intitulée « **Ouverture technologique : alimentations alternatives** », explique brièvement :

- pourquoi les PC portables et mini-PC n'utilisent pas d'alimentation ATX classique,
- les avantages et limites des blocs externes,
- le lien entre rendement énergétique et consommation.

Cette partie doit rester **courte** (½ page maximum).

Points d'attention pédagogiques

- L'alimentation influence **la stabilité de tout le PC**
 - Une alimentation de mauvaise qualité peut endommager les composants
 - Les watts seuls ne suffisent pas à juger une PSU
 - Toujours raisonner en **configuration complète**
 - Expliquer le **pourquoi**, pas seulement le **quoi**
-