

**ARCA**  
**chaudières**

LA TECHNOLOGIE  
en accord avec  
L'ENVIRONNEMENT

# Générateur air chaud

Fonctionnement à bois et à granulés de bois  
LPA Combiné Automatique bois/granulés de bois

Mobile  
Déplaçable par un transpalette  
Possibilité de monter des roues

Fonctionnement bois et  
granulés de bois  
Automatique

Avec brûleur à granulés  
de bois breveté  
Chambre de combustion  
en acier inox



30 - 50 - 80- 100 - 150 - 250 Kw

Générateur air chaud avec foyer en acier inox.  
Version: bois seulement –granulés de bois seulement -  
LPA bois & granulé de automatique  
Brûleur à granulés de bois aspiré breveté ARCA.  
Rendement 92%, puissance modulante. Mobile: par un transpalette  
ou avec possibilité de monter des roues.

Les générateurs GENP et GENLPA ont un rendement thermique élevé et ils sont utilisés pour réchauffer des habitations et des bâtiments industriels. Le foyer central est en acier inox réfractaire, résistant à des températures de plus de 1200° C et avec une importante surface d'échange thermique. La jaquette extérieure est en acier peint et permet une parfaite isolation du parcours d'air chaud. Une porte sur la façade antérieure permet le chargement du combustible solide. L'allumage s'effectue manuellement au bois ou automatiquement à granulés de bois. Le cycle de combustion est contrôlé électroniquement et il prévoit l'allumage et l'extinction automatique du ventilateur électrique. Le générateur est équipé d'un tiroir ex tractable, placé sous la chambre de combustion, pour la récupération des cendres. ARCA test chaque appareil avant la livraison afin d'en garantir l'intégrité et le parfait fonctionnement.

**MODÈLES:**

|        |                                     |
|--------|-------------------------------------|
| GENL   | bois seulement                      |
| GENP   | granulés de bois seulement          |
| GENLPA | automatique bois & granulés de bois |

**L'ORIGINE TECHNOLOGIQUE DES SOLUTIONS ADOPTÉES**

Les compétences reconnues d' ARCA dans les différents secteurs dans lesquels nous sommes opérationnels, chaudières à gaz, à fioul, à granulés de bois et à bois bûches, nous ont permis de trouver des solutions aux nombreux obstacles techniques rencontrés.

Les sérieux problèmes en matière d'inerties thermiques, contrôle de combustion, modulation de la flamme, différence de pouvoir calorifique entre les différents types de combustible, etc. nous ont poussés vers des solutions de constructions innovantes afin d'obtenir des rendements élevés, des émissions réduites et une très bonne accessibilité pour les entretiens périodiques.

**CONTRÔLE DE COMBUSTION ET D'ASPIRATION**

Ce qui différencie les Générateur ARCA de la plupart des autres générateurs à bois et granulé de bois, est la **technologie en aspiration** utilisée.

Le foyer, le conduit d'alimentation et tout le parcours des fumées sont en dépression car le ventilateur placé sur la sortie des fumées travaille en aspiration.

Bien évidemment il garantit **un fonctionnement sécuritaire** car, en cas de usure des isolants ou des joints, il y aura toujours une aspiration d'air dans l'ambiance mais jamais une fuite de flamme ou de fumées dans les locaux. Le temps demandé pour l'allumage du générateur est extrêmement réduit soit en fonctionnement à bois (allumage manuel) soit en fonctionnement à granulés de bois (allumage automatique).

**ÉCONOMIE D'EXERCICE**

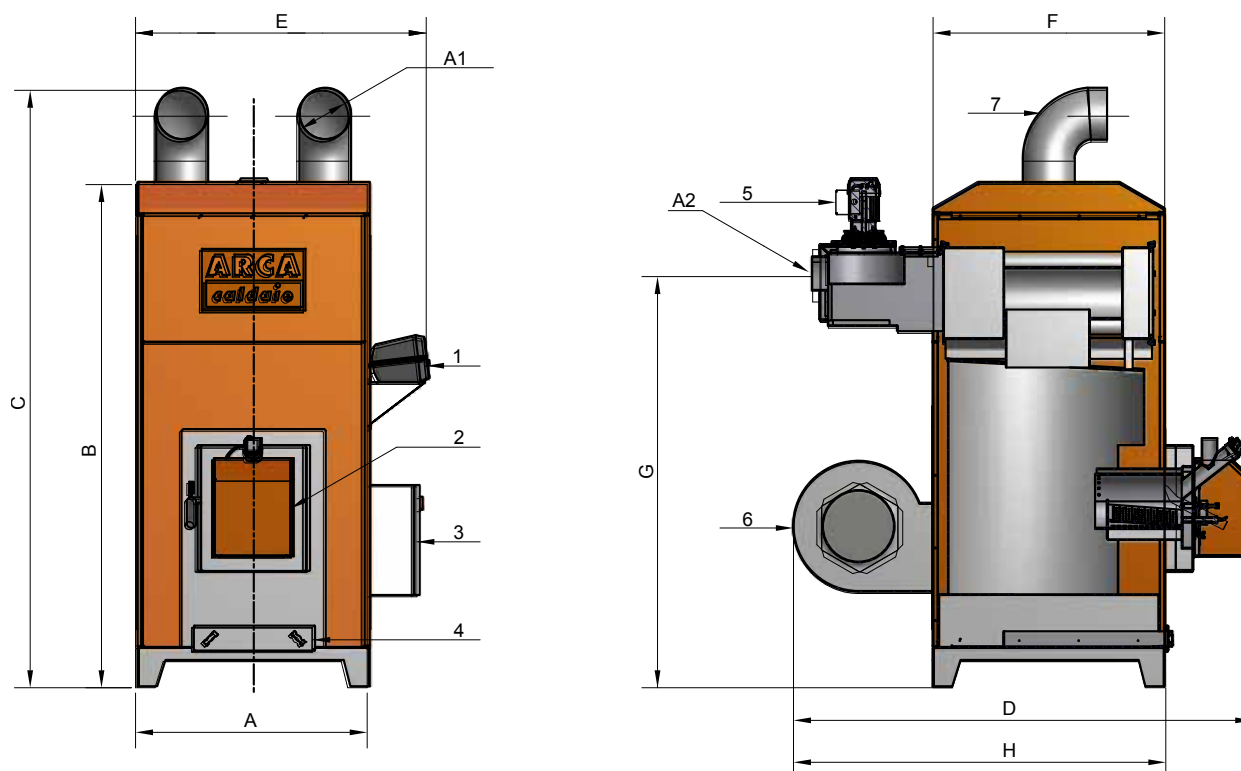
Le pouvoir calorifique du bois varie entre 2.000 et 4.000Kcal/Kg, en fonction du type de bois, de l'humidité, etc. Le fioul a un pouvoir calorifique supérieur aux 10.000Kcal/ Kg. En termes de consommation le rapport varie entre 2,5e 5 fois sur le poids. Ça signifie que si un bâtiment à un besoin de 3.000 litres de fioul à l'année pour être chauffé en utilisant du bois le besoin varie entre les 75 et les 150 quintaux. L'économie d'énergie offerte par le générateur est dû essentiellement à son haut rendement de combustion. Rendement qui restera presque inchangé avec un entretien normal.

**REGLAGE ALIMENTATION AIR**

En fonction du niveau d'humidité et du pouvoir calorifique du bois utilisé il faudra modifier la quantité d'air comburant pour optimiser la combustion, en suivant les instructions du manuel d'utilisation et entretien.

**BREVETS**

Les solutions technologiques adoptées pour l'allumage et la gestion de la combustion trouvent leur efficacité optimale dans le brevet européen MN2002A000037.


**LEGENDE**

- |                                          |                                  |
|------------------------------------------|----------------------------------|
| 1) Tableau de commande SY400             | 6) Électro-ventilateur air chaud |
| 2) Brûleur à granulés de bois            | 7) Coudes sortie air chaud       |
| 3) Tableau électrique général            | A1) Branchement sortie air chaud |
| 4) Tiroirs extraction cendres            | A2) Connexion cheminée           |
| 5) Électro-ventilateur aspiration fumées |                                  |

| DIMENSIONS |         | A    | B    | C    | D         | E    | F    | G    | H    | A1    | A2    |
|------------|---------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|-------|-------|
| Modèle     |         | mm   | mm   | mm   | mm        | mm   | mm   | mm   | mm   | ø     | ø     |
| GENL030    | GENP030 | 800  | 1370 | 1850 | 1330/1430 | 1025 | 785  | 1080 | 1230 | 2X200 | 150   |
| GENL050    | GENP050 | 800  | 1660 | 2130 | 1400/1500 | 1025 | 785  | 1450 | 1300 | 2X200 | 200   |
| GENL080    | GENP080 | 900  | 1880 | 2350 | 1500/1600 | 1125 | 885  | 1600 | 1400 | 3X180 | 200   |
| GENL100    | GENP100 | 900  | 1880 | 2350 | 1500/1600 | 1125 | 885  | 1600 | 1400 | 3X200 | 200   |
| GENL150    | GENP150 | 900  | 1880 | 2350 | 1500/1600 | 1125 | 885  | 1600 | 1400 | 3X250 | 200   |
| GENL250    | GENP250 | 1000 | 2020 | 2520 | 1600/1750 | 1230 | 1000 | 1730 | 1500 | 3X250 | 2X180 |

**Données techniques Générateurs GENP et GENL**

| Modèle             | Puissance utile minimale | Puissance utile maximale | Débit air chaud | Consommation à puissance maximale |                  | Poids   | Dimensions ouverture chargement | Niveau sonore | Voltage moteurs |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------------|------------------|---------|---------------------------------|---------------|-----------------|
|                    |                          |                          |                 | Bois                              | Granulés de bois |         |                                 |               |                 |
|                    | kcal/h<br>kW             | kcal/h<br>kW             | m³/h            | Kg/h                              |                  | Kg      | mm                              | dba           | V               |
| GENP030<br>GENL030 | 13.000<br>15             | 25.700<br>29,90          | 2.200           | 6,5                               | 5,2              | 340/328 | 400 x 400                       | 79            | 220 Mono        |
| GENP050<br>GENL050 | 21.500<br>25             | 43.000<br>50             | 4.000           | 10,8                              | 8,6              | 370/350 | 400 x 400                       | 83            | 220/380M/T      |
| GENP080<br>GENL080 | 43.000<br>50             | 73.000<br>85             | 5.000           | 18,3                              | 14,6             | 480/460 | 400 x 440                       | 83            | 380 Trif        |
| GENP100<br>GENL100 | 73.000<br>85             | 86.000<br>100            | 6.200           | 21,5                              | 17,2             | 550/520 | 400 x 440                       | 84            | 380 Trif        |
| GENP150<br>GENL150 | 86.000<br>100            | 129.000<br>150           | 12.000          | 32,3                              | 26               | 770/740 | 400 x 440                       | 84            | 380 Trif        |
| GENP250<br>GENL250 | 129.000<br>150           | 206.400<br>240           | 14.000          | 51,5                              | 41,3             | 810/760 | 465 x 535                       | 84            | 380 Trif        |

## DE MONOMATIC A DUOMATIC : LA NOUVELLE TECHNOLOGIE POUR PASSER D'UN GENERATEUR GENL (bois seulement) À UN GENERATEUR GENLPA (automatique bois / granulés de bois)

### LA TECHNOLOGIE GENLPA DUO MATIC

L'expérience depuis plus de vingt ans dans le secteur des chaudières à bois à gazéification se conjugue avec l'expérience d'une dizaine d'années dans le secteur des chaudières à granulés de bois. Le projet des Générateurs GENLPA Duo Matic regroupe l'avancée des technologies d'ARCA sur le marché pour la combustion du bois bûches et du granulé de bois. Les Générateurs LPA Duo Matic sont équipés d'une chambre de combustion en acier inox circulaire et verticale et d'un brûleur à granulés de bois **breveté Arca**, utilisé aussi sur nos modèles de chaudières Granola, Lpa et Aspiro.

**Une fois la combustion du bois terminée, le contrôle électronique commande l'allumage automatique du brûleur à granulé de bois. Pour bénéficier de cette opportunité il sera nécessaire d'avoir installé la porte**

#### **équipée du brûleur à granulé de bois.**

Lorsque l'on recharge en bois bûche, le brûleur s'arrête automatiquement et rétablit la priorité à la combustion du bois jusqu'à son épuisement.

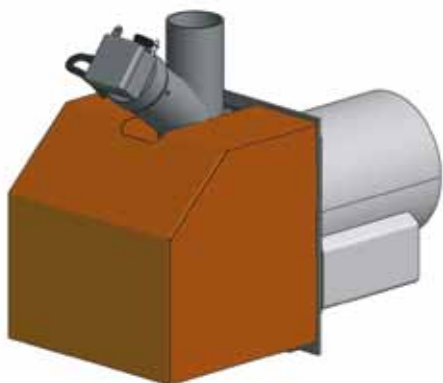
Les fonctions de la chaudière sont toutes sous contrôle du tableau de commande électronique équipé d'un microprocesseur très fonctionnel qui prévoit le fonctionnement **Automatique** (fin du bois bûche, le granulé de bois démarre), **bois seulement** (fin du bois, le tableau attend que l'utilisateur recharge en bois), **granulé de bois seulement** (fonctionne toujours au granulé de bois).

Le silo du granulé de bois est placé à côté de la chaudière afin de réduire l'encombrement et il est disponible en 3 versions: 190 – 360 – 400 kg.

### UN GÉNÉRATEUR MODULAIRE

En partant d'un générateur GENL Monomatic bois seulement, très simplement on peut transformer le produit en un générateur GENLPA Duo Matic combiné bois, granulés de bois, par le simple montage du brûleur à granulés de bois. L'électronique qui équipe le générateur est la même que tous les produits Arca : il suffit de sélectionner le programme d'utilisation spécifique pour le générateur souhaité et le fonctionnement est garanti avec les combustibles prévus. L'extracteur des fumées est le même pour tous les modèles et il n'est donc pas nécessaire de le remplacer pour la transformation du générateur.

**Le montage du brûleur à granulé de bois peut s'effectuer à plus tard après l'installation du générateur à bois en transformant le même générateur fonctionnant au bois seul en un générateur automatique bois-granulés de bois.**



### LES RAISONS DE L'UTILISATION DE L'ACIER INOX

Comme tout le monde sait dans le bois se trouvent des substances qui pendant la combustion produisent des fumées et des condensats acides. L'élément plus acide et agressif est l'acide acétique. Même le bois sec après 2-3 ans contient toujours une quantité d'eau d'environ 15%.

Seul le granulé de bois de bois naturel arrive à une teneur en eau d'environ 8%. L'eau dans le bois réduit le rendement de combustion du générateur et peut provoquer de la corrosion. Dans les zones où l'eau de la nappe est très sulfureuse ou particulièrement riche en substances acides les arbres qui s'alimentent par les racines produiront du bois riche en eau à très haute concentration de soufre et plusieurs substances acides. Pendant la combustion, ces substances acides provoquent une situation de haute acidité dans le foyer du générateur. Cette agressivité produit une attaque corrosive surtout pendant les moments de pause du générateur et les vapeurs de séchage se déposent sur les parois du foyer pour une longue durée.

Arca propose une solution définitive pour tout type de bois utilisé: **le foyer en acier INOX AISI 304**. L'utilisation de ces matériaux implique une technologie de soudure spécifique qu'Arca maîtrise depuis plusieurs années.

## MODULATION ELECTRONIQUE DE LA FLAMME ET CONTROLE DES TEMPERATURES

Une sonde placée sur la sortie de la boîte à fumées, permet de contrôler la température des fumées à la sortie. Il est possible donc d'optimiser les températures de travail du moteur d'aspiration et de la boîte à fumées en gardant les rendement cycliques très élevés.

En fonction du pouvoir calorifique et de l'humidité du bois utilisés on pourra avoir des températures des fumées très variables avec le même ventilateur. C'est-à-dire avec le même débit d'air comburant. Avec du bois à bas pouvoir calorifique, par exemple le peuplier et peut être avec un taux élevé d'humidité, on pourra produire une température de fumées de 140°C. En utilisant au contraire du hêtre à bas taux d'humidité on pourra avoir une température de fumées d'environ 280°C.

### 1 - TEMPERATURES TROP BASSES

En cas de températures trop basses, par exemple 140°C, on peut avoir la formation de condensas et goudron dans l'échangeur avec des dépôts et des résidus imbrûlés qui pourront s'incendier et causer des dommages au conduit des fumées.

### 2 - TEMPERATURES TROP ELEVEES.

Si la température des fumées est trop élevée, par exemple au-delà de 200°C, on peut avoir les problèmes suivants: a) échauffement des roulements, bruit du ventilateur et défaut du moteur du ventilateur des fumées. b) réduction du rendement thermique du générateur et excès de consommation du combustible. Afin de résoudre ces problèmes le tableau électronique contrôle la température des fumées en modifiant la vitesse de rotation du ventilateur et en stabilisant la température à l'intérieur de la plage établie par les paramètres 14 et 15 de la platine électronique.

## GENLPA DUO MATIC: FONCTIONNEMENT

**ARCA**  
chaudières

Le fonctionnement s'effectue en alternance entre le bois et le granulé de bois suivant le programme sélectionné par l'utilisateur sur l'écran du tableau de commande, en choisissant l'option de faire démarrer le brûleur à granulés de bois une fois le bois consommé.

Par le calcul thermique qui décide la solution technique nécessaire on n'additionne pas les puissances bois & granulés de bois car le fonctionnement des deux foyers se fait en alternance et jamais ensemble. Le générateur LPA Duo Matic offre des rendements très élevés grâce à l'échangeur conçu au-dessus de la chambre de combustion. Pendant le fonctionnement au bois on arrive à un rendement supérieur au 90%. Pendant le fonctionnement au granulé de bois le rendement est d'environ 92%. La technologie de l'échangeur par tubes permet une modulation de la puissance de la chaudière pendant le fonctionnement au bois jusqu'à 50% et jusqu'à 20% pendant le fonctionnement au granulé de bois.

### ALIMENTATION AUTOMATIQUE – MODULATION – FONCTION DE MAINTIEN

La gestion et le contrôle électronique permettent de moduler le dosage du combustible en fonction des besoins réels du bâtiment à chauffer. Les périodes d'alimentation et de pause, en fonction du combustible utilisé, font partie des nombreux paramètres réglables du tableau de commande. La fonction de maintien minimise les cycles d'allumage et extinction.

### ALLUMAGE ET FONCTIONNEMENT A BASSE CONSOMMATION

L'allumage du granulé de bois s'effectue automatiquement par un flux d'air à une température supérieure à 650 °C. La résistance d'allumage, fabriqué en acier spécial résistant à hautes températures, absorbe une puissance électrique limitée à seulement 300W pendant quelques minutes. La réduction des consommations, la fiabilité du produit et la sécurité ont fait d'Arca le leader italien du secteur.

Le nouveau tableau de commande avec écran digital gère toutes les fonctions :

la modulation de la flamme par la modulation du moteur d'aspiration, réglage de l'alimentation du combustible, le contrôle de la température des fumées, des systèmes de

sécurité et des inerties.

Le display rétroéclairé facilite la lecture de tous les paramètres.

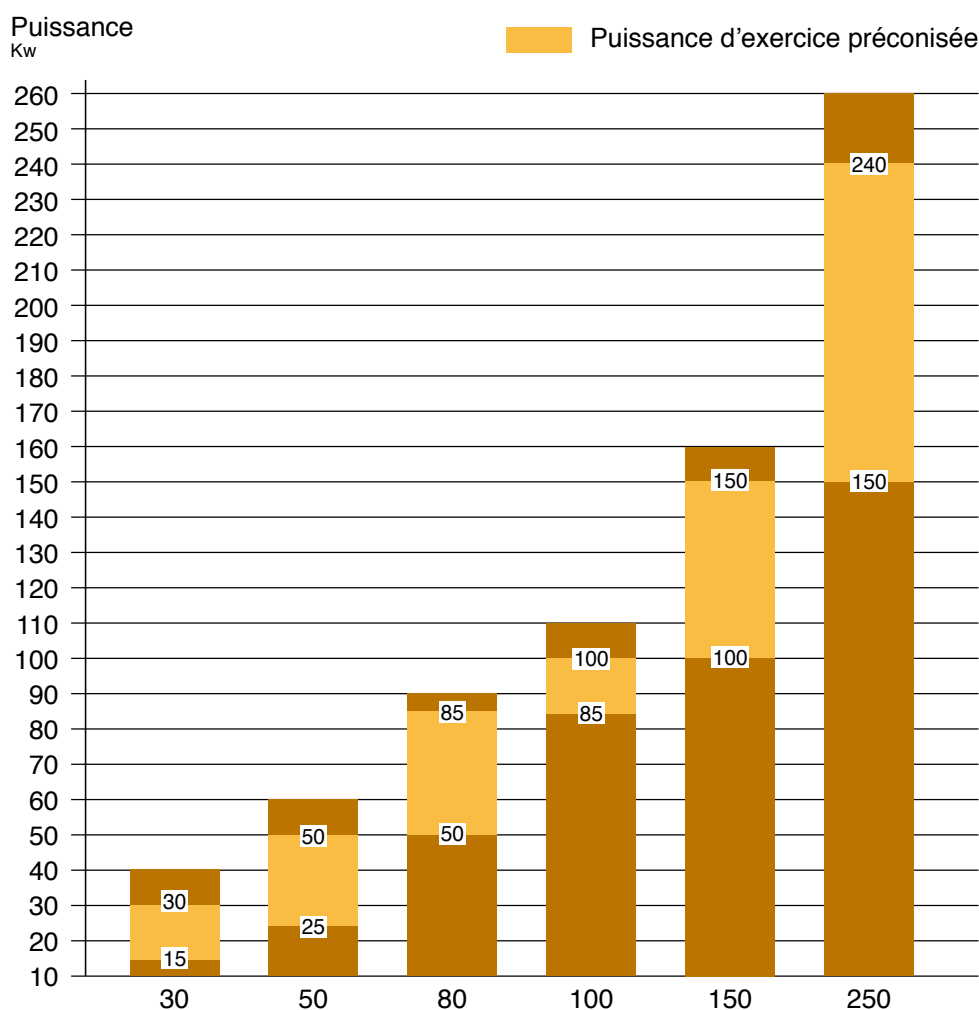


## ÉCRAN TACTILE

L'option de l'écran tactile donne élégance à la visualisation et une immédiate compréhension des fonctions du générateur.



## DIAGRAMME DES PUISSANCES PAR MODELE



## LE CHOIX DU MODELE

Le choix du modèle se base sur le volume à chauffer, du type d'isolation et de la température extérieure minimale hivernale. Les générateurs Lpa Duo Matic sont disponibles en 6 modèles. Pour chaque modèle de générateur on prévoit une puissance minimale, une puissance utile (correspondante à du bois avec pouvoir calorifique de 3.500kcal/kg avec humidité au 15%) et une puissance maximale. Le choix du modèle doit être confirmé par un technicien professionnel ou un installateur en tenant compte du pouvoir calorifique du bois et de l'humidité.

Par exemple il faut considérer que le bois de peuplier avec une humidité de 25% permet au générateur de produire une puissance de 50% par rapport à la maximale possible.

## CONDUIT DES FUMÉES

Il est fortement préconisé l'utilisation d'un conduit de cheminée selon les normes en vigueur (EN 1806) qui prévoient une résistance à hautes températures (1000°C).

L'utilisateur est responsable pour les dommages causés par un conduit de cheminée non approprié. Le dimensionnement (longueur) du conduit de cheminée doit avoir absolument une dépression de 3 mbar à la base du conduit.

## GARANTIE

Garanties: Garanties: 3 ans sur les parties en acier INOX, 2 ans sur les parties électriques et électroniques. 1 an sur les parties réfractaires (qui sont considérées comme des pièces d'usure: barreaux en fonte et catalyseurs).

La validité de la garantie est subordonnée à une exécution correcte et la mise en service du produit par un SAV ou un installateur agréé Arca et à l'envoi du certificat de garantie. La garantie ne couvre pas les phénomènes de corrosion, y compris l'utilisation de combustibles non prévus pour ce produit par le fabricant.



**ARCA**  
**caldaie**  
TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

**Arca France SARL**  
15, rue de la ligne de l'Est  
69100 VILLEURBANNE  
Tel. 04 72 91 54 30  
Fax 04 72 91 54 33  
TVA FR 72 411228125

[arca.france@wanadoo.fr](mailto:arca.france@wanadoo.fr)

**[www.arcacaldaie.com](http://www.arcacaldaie.com)**

ARCA décline toute responsabilité dans le cas d'erreur d'impression. Nous nous réservons le droit de modifier sans préavis les indications reportées dans la présente notice si cela nous semble opportun, tout en laissant les caractéristiques essentielles inchangées. Document non contractuel.