



1^{ère} Année BAC Technicien Menuisier Agenceur

M.GIROUD
69400 GLEIZE

Conception et Réalisation d'une Cuisine

- 1) Règles, normes et définition des cuisines (ergonomie)
- 2) Etude du lieu d'implantation
- 3) Etude et Création des volumes (dessins)
- 4) Etude esthétique et propositions
- 5) Etude économique du projet
- 6) Planification
- 7) Réalisation des meubles en atelier
- 8) Pose de la cuisine sur chantier

Le point 7 fera l'objet d'un CCF

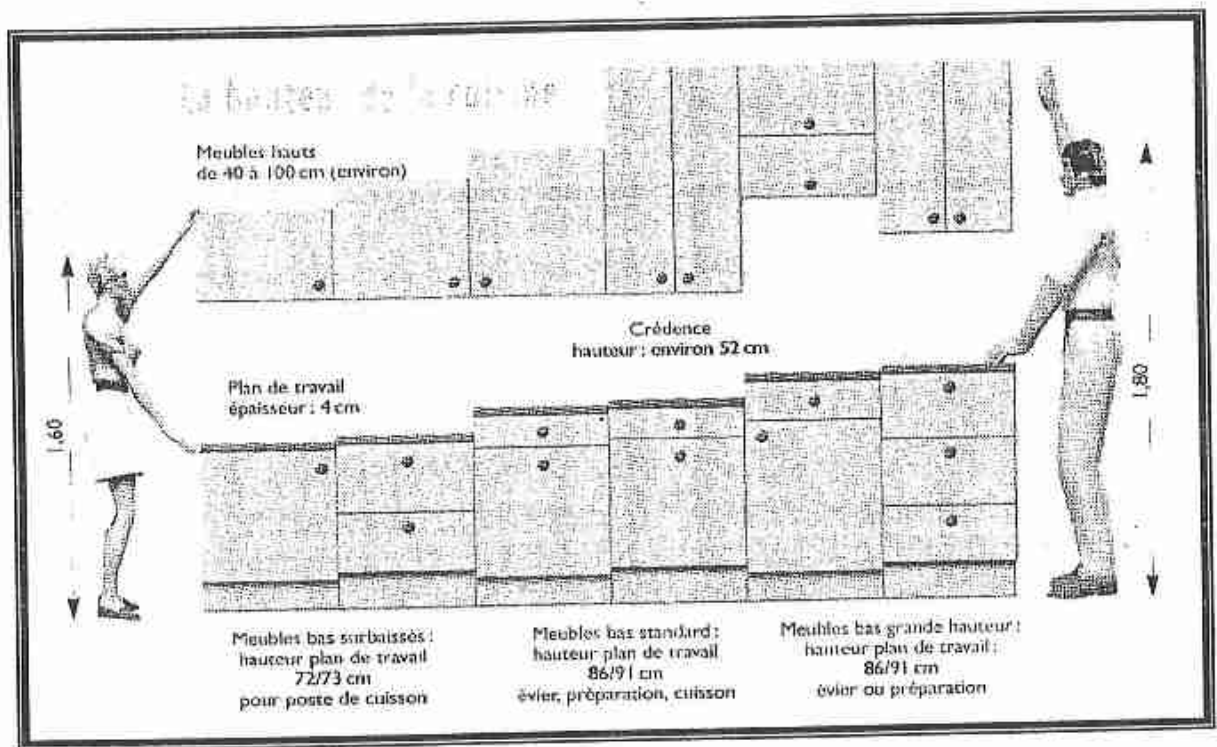
Sommaire

<i>La Cuisine</i>	2
La hauteur des différents éléments	2
<i>Terminologie des éléments de cuisine</i>	4
<i>Les différentes implantations</i>	5
La cuisine en « I »	5
La cuisine en double « I »	5
La cuisine en « L »	6
La cuisine en « U »	6
La cuisine en « G »	7
Cuisine avec îlot central	7
<i>Les dégagements à respecter</i>	8
<i>Meubles et fonctions</i>	9
<i>Notion de triangle d'activité</i>	10
<i>Le Four</i>	11
<i>Lave-Vaisselle, évier, poubelle</i>	12
<i>Le coin repas</i>	13
<i>L'électroménager</i>	14
Les tables de cuissons	14
Les fours encastrables	15
Les hottes	16
Les réfrigérateurs	17
Les lave-vaisselle	18
Le label énergie	18

La Cuisine

Petite ou grande, la cuisine est en passe de devenir la pièce la plus agréable de la maison. Gestes et équipements doivent se combiner avec fluidité et ergonomie. Pour atteindre cet objectif, il faut respecter les grandes règles et adopter de petites astuces.

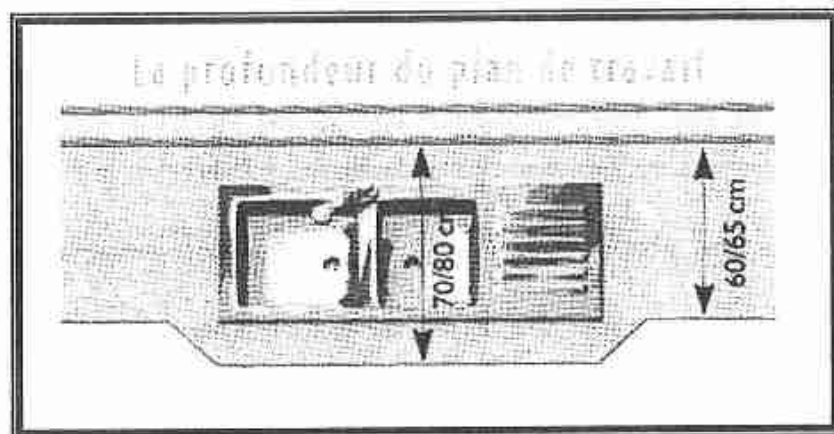
La hauteur des différents éléments



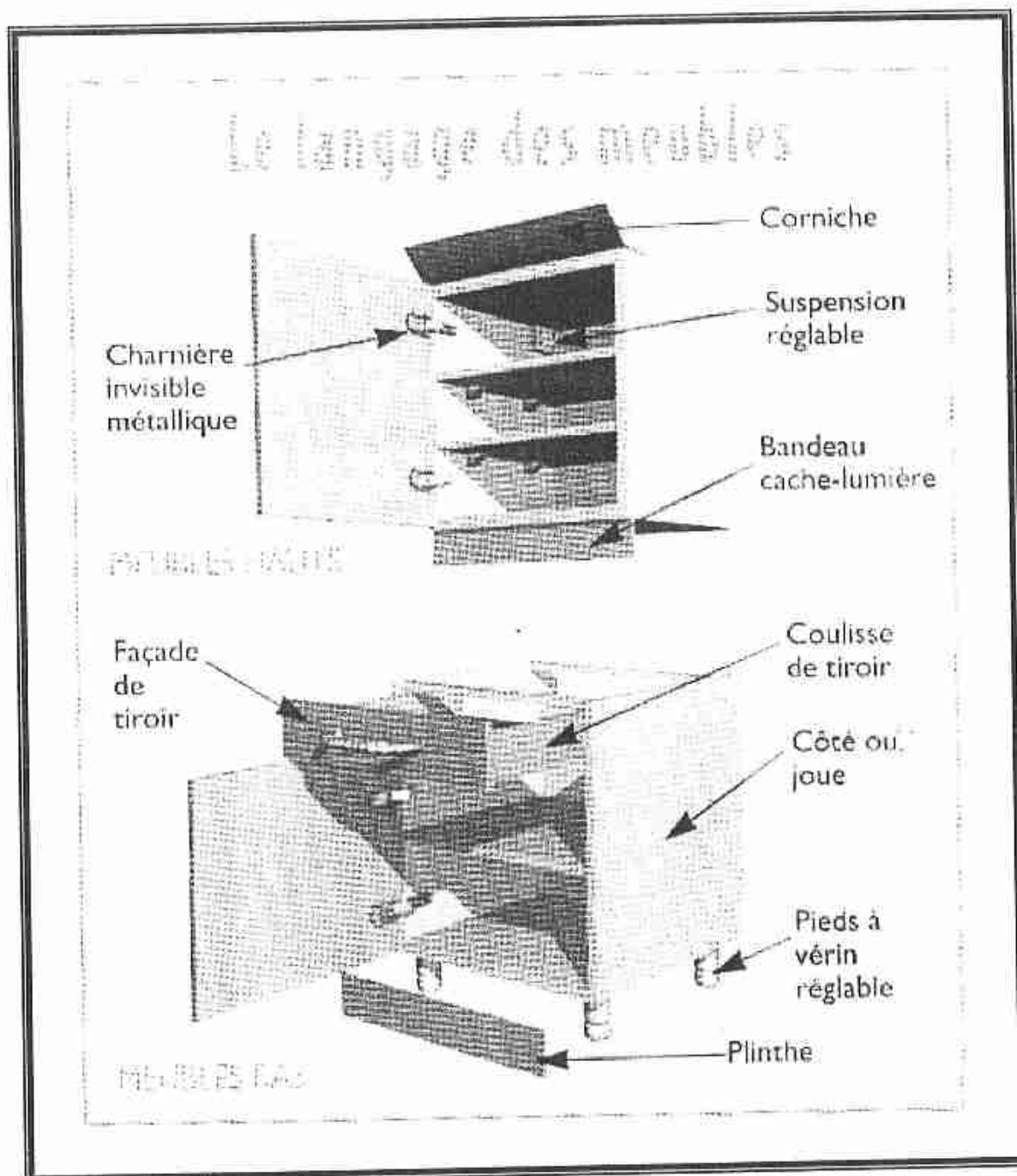
C'est la cuisine qui doit s'adapter à son utilisateur, et non l'inverse. Désormais de très nombreuses marques proposent des solutions pour que l'agencement corresponde à la taille d'une personne, qu'elle mesure 1,60 m ou 2 m ! Ainsi, chaque poste de préparation peut disposer d'une hauteur idéale.

La profondeur peut être également modulée, notamment pour les zones évier, cuisson ou la partie destinée au rangement du petit électroménager. En jouant sur ces variations de hauteurs et de profondeurs, la cuisine gagne en esthétique en évitant toute monotonie.

La Cuisine



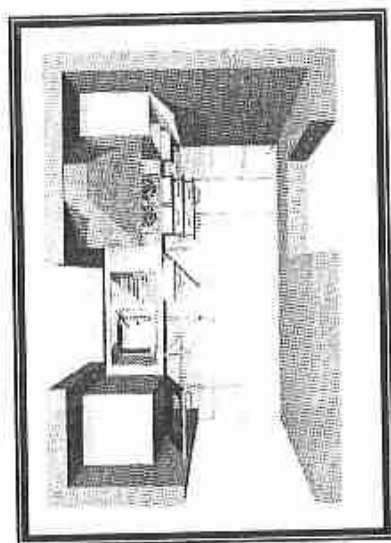
Terminologie des éléments de cuisine



Les différentes implantations

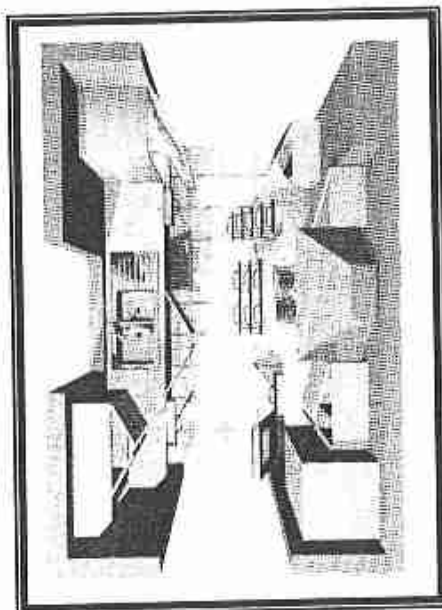
La cuisine en « I »

Elle s'impose souvent dans les cuisines- couloirs des appartements construits dans les années 70-80. Quand c'est possible, un plan de préparation doit être ménagé entre la cuisson et l'évier



La cuisine en double « I »

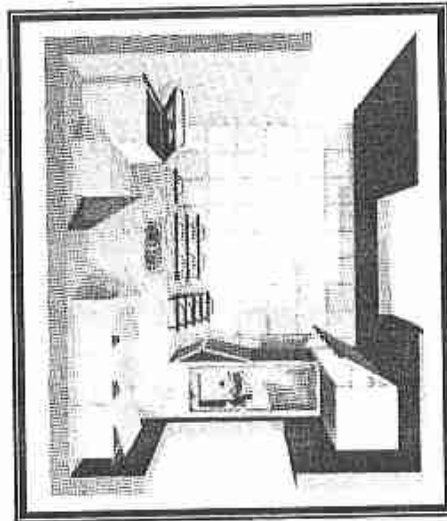
Parfaite dans les pièces en couloir large d'au moins deux mètres, elle permet d'installer le maximum de rangement. La circulation y est réduite, ce qui rend difficile l'installation d'un coin repas pour plusieurs personnes.



Les différentes implantations

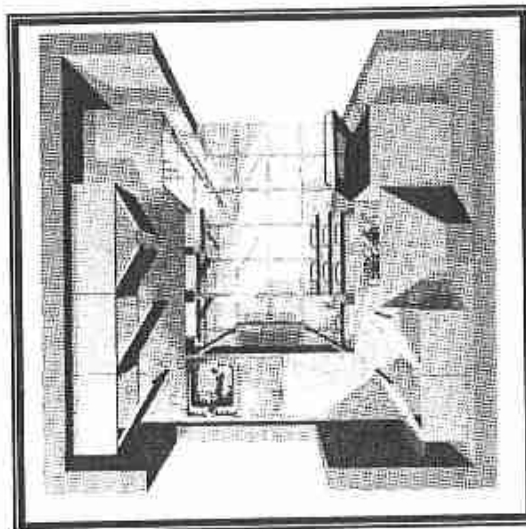
La cuisine en « L »

Très classique, elle offre un excellent plan de circulation. Elle correspond souvent aux pièces carrées et autorise l'installation d'une table de repas pour accueillir de nombreux convives. Par contre, elle s'avère peu adaptée aux cuisines ouvertes.



La cuisine en « U »

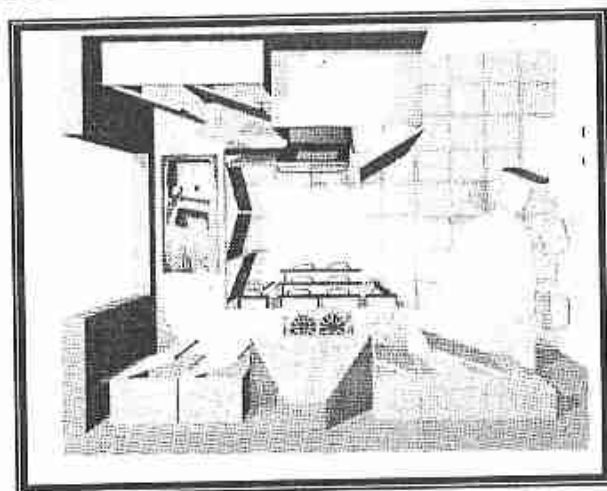
En version gain de place, elle s'installe dans les pièces carrées de taille assez restreinte. L'installation d'un coin repas y est difficile. Ce plan peut également s'utiliser dans une pièce ouverte. Dans ce cas l'un de ses linéaires sert de séparation et, bien sûr, n'est pas surmontée d'éléments en hauteur.



Les différentes implantations

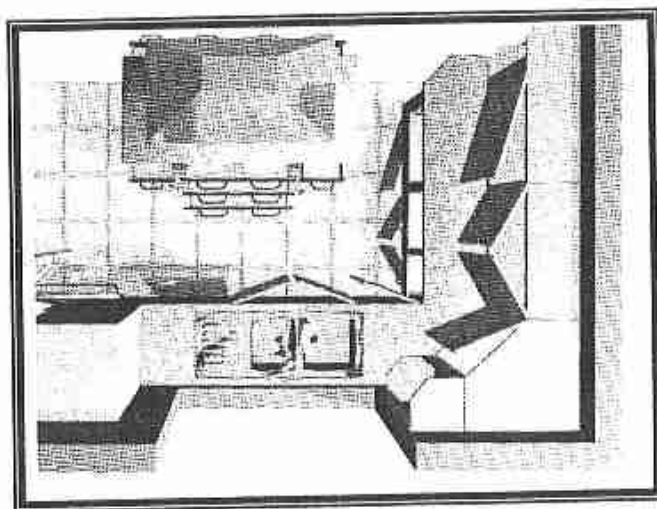
La cuisine en « G »

Cet aménagement, très ergonomique, est adapté aussi bien à des pièces ouvertes sur le séjour que fermées. Dérivé de la cuisine en « U », il permet de disposer d'un agencement compact où tous les postes préparation sont proches, et il dispose en plus d'un coin repas ou un plan bar en retour. De nombreuses déclinaisons sont possibles.



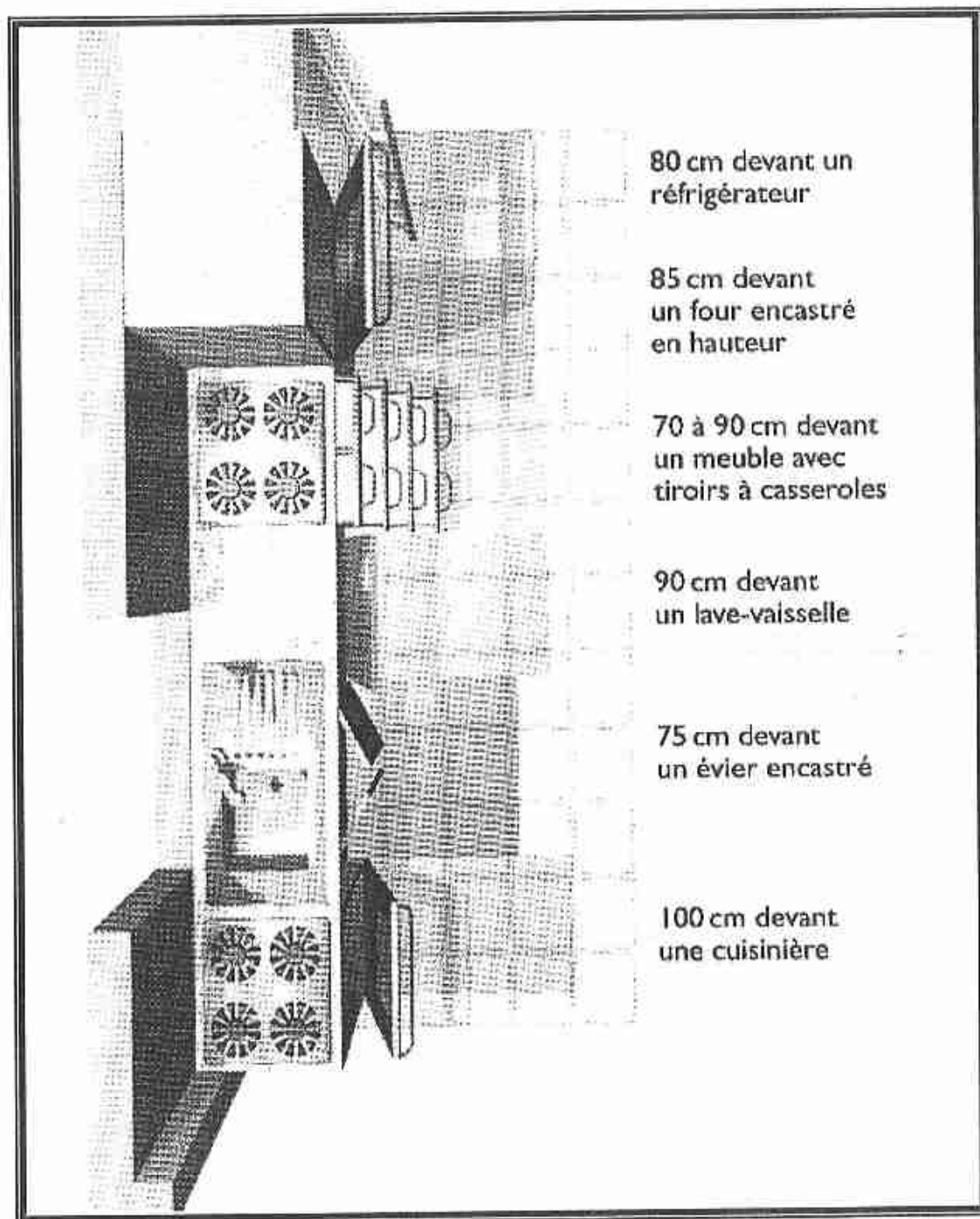
Cuisine avec îlot central

Elle facilite la circulation d'un poste à l'autre et s'avère pratique dans les espaces ouverts vers le séjour car elle permet de réaliser une séparation. Attention à la distance entre les différents linéaires.



Les dégagements à respecter

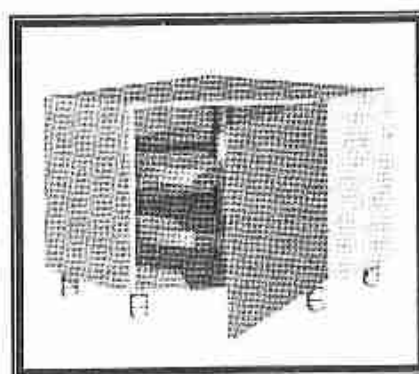
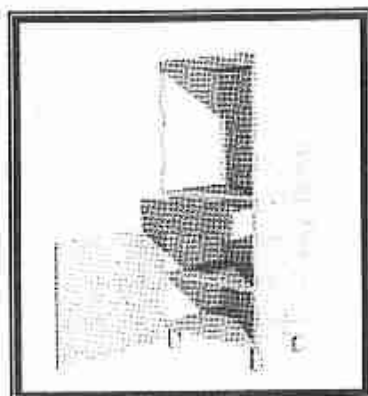
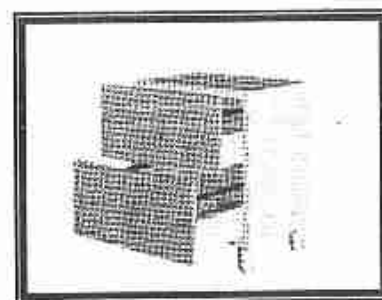
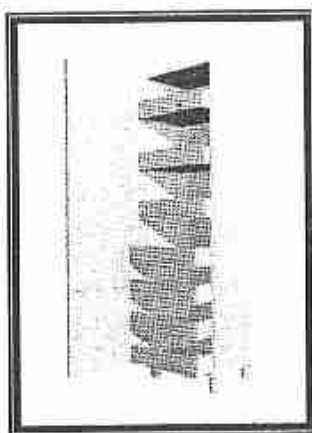
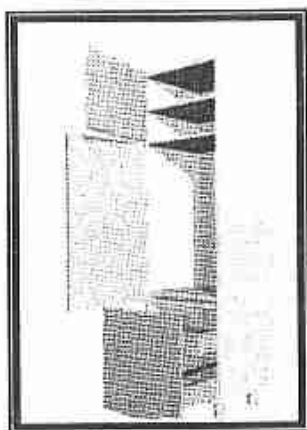
Pour qu'un agencement soit réussi, il faut absolument tenir compte de l'aire d'accès et de service nécessaire à un type de meuble et d'appareil électroménager. De plus, il est impératif de laisser un espace de 20 cm de part et d'autre d'une porte de communication.



Meubles est fonctions

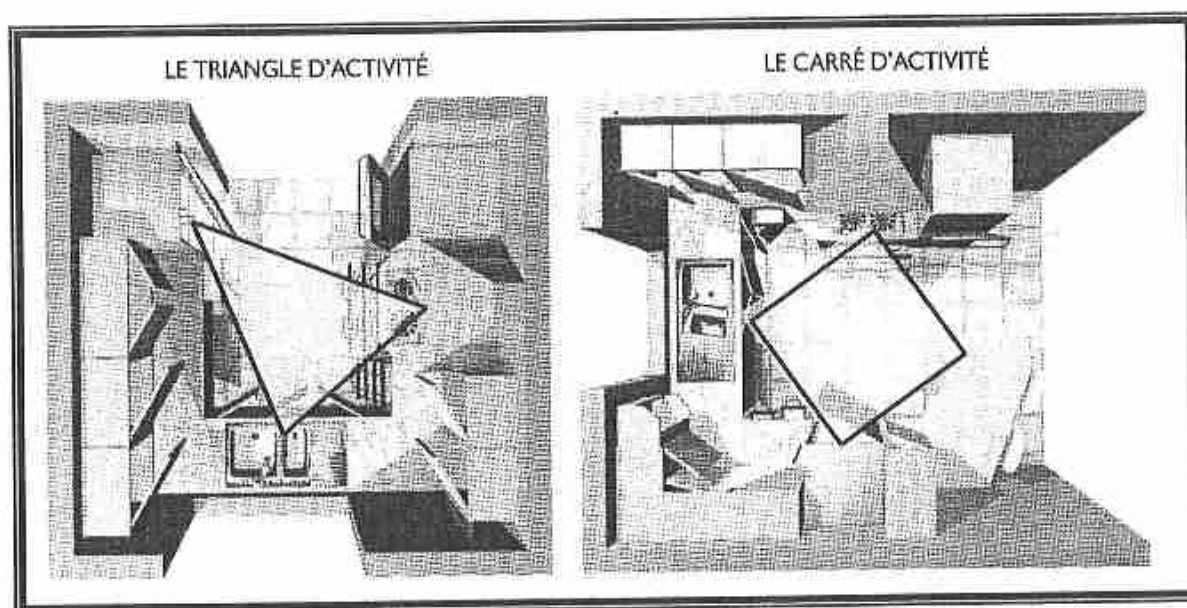
Les ustensiles doivent être rangés à proximité de leur poste d'utilisation. Il faut prévoir :

- ⌘ les tiroirs casseroles sous le plan de cuisson ou à proximité immédiate;*
- ⌘ un tiroir pour les grands plats à four;*
- ⌘ des rangements en colonne hauts ou mi-hauts (selon la taille des utilisateurs) pour l'épicerie courante;*
- ⌘ un ou deux éléments hauts ou mi-hauts pour la vaisselle et les verres, proches du lave-vaisselle;*
- ⌘ un meuble sous-évier pour les produits d'entretien et la poubelle le cas échéant;*
- ⌘ avant d'insérer un meuble d'angle, réfléchir à ce que l'on va y mettre. Éviter les objets trop lourds et ceux qui ne servent jamais, à placer dans un endroit moins sollicité.*



Notion de triangle d'activité

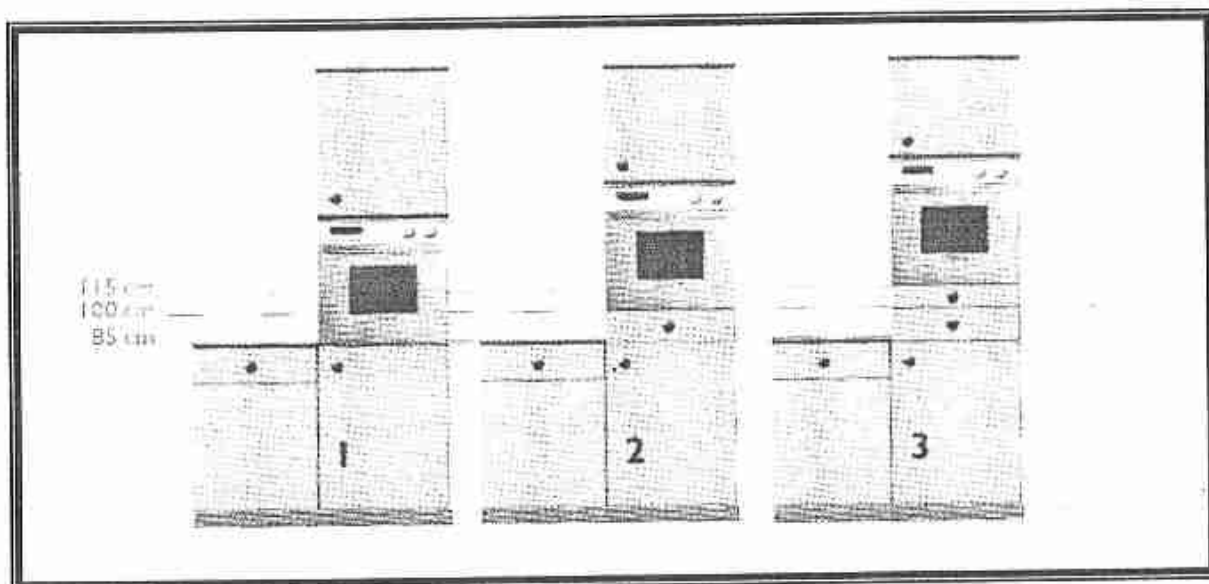
Le triangle d'activité est une notion très importante en matière d'agencement de cuisine, surtout dans les pièces relativement grandes, notamment les cuisines- séjours. Il s'agit de regrouper les différents postes fonctionnels sur une superficie de 10 m² afin de respecter l'ordre logique de la préparation d'un repas : sortie des produits du réfrigérateur, préparation, lavage éventuel, cuisson. On évite ainsi les pas inutiles et l'on réduit par la même occasion la possibilité de bousculades. Traditionnellement, l'évier se place sous la fenêtre. Ce qui empêche parfois de respecter le triangle d'activité. Aussi est-il souvent judicieux de placer cet évier ailleurs, sous une source de lumière adaptée. Le coin repas s'installe alors près de la fenêtre, bénéficiant de la vue sur l'extérieur. La zone de préparation doit être placée entre la plaque de cuisson et l'évier. Le réfrigérateur doit être à la fois près de l'évier et du plan de préparation. Le carré d'activité incorpore en plus le coin repas, fréquent dans les cuisines françaises. Comme on le voit sur le dessin ci-dessous, ce sont les formats de cuisine relativement compacts qui s'avèrent les plus ergonomiques. Attention donc aux trop grandes surfaces.



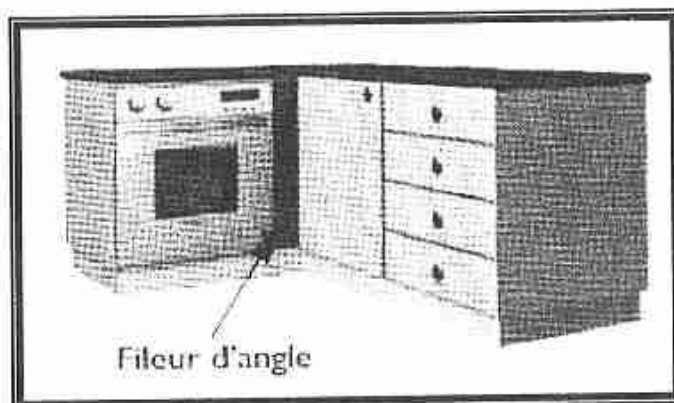
Le Four

Dans un meuble colonne, la hauteur du four est définie en fonction de la taille des utilisateurs :

- ⊗ À 85/90 cm du sol (au niveau du plan de travail) pour une personne de 1,60/1,65 m.
- ⊗ À environ 1 m (un tiroir au-dessus du plan de travail) pour une personne de 1,70/1,75 m.
- ⊗ À environ 1,15/1,20 m (deux tiroirs ou un frigo intégrable de 150 L en dessous) pour une personne encore plus grande. Attention, l'installation du four sur un frigo ne se justifie que dans le cas d'une implantation gain de place. Elle s'avère au contraire peu pratique pour la plupart des utilisateurs dans les cuisines de taille classique.



Dans une installation en angle, sous plan de travail, en colonne ou contre un mur, il faut prévoir un fileur de 10 cm ou un petit élément de 30/35 cm pour rendre l'accès plus facile et éviter de salir les façades ou cloisons adjacentes avec des éclaboussures et les effets de chaleur.

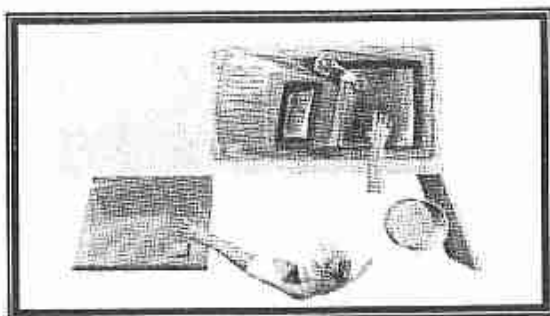


Lave-Vaisselle, évier, poubelle

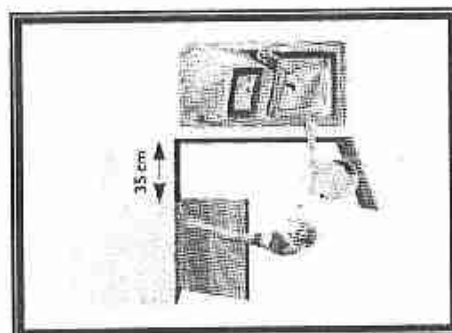
Le lave-vaisselle se place à proximité de l'évier et de la poubelle pour s'accorder au trio d'activités suivant : débarras des plats, rinçage des assiettes, rangement dans le lave-vaisselle. La solution la plus simple consiste à implanter le lave-vaisselle sous ou à côté de l'égouttoir. Il faut éviter de placer le lave-vaisselle contre un mur pour éviter les éclaboussures lors du rangement de la vaisselle sale. Une bonne idée : l'implantation du lave-vaisselle en hauteur qui évite de se baisser. Il faut alors veiller à bien l'isoler latéralement en l'encastrant dans un meuble réalisé spécialement alors qu'un four s'encastre dans un meuble colonne standard.

Mobile, une poubelle indépendante offre une grande contenance et un style original mais elle a le désavantage d'encombrer l'espace au sol. Voilà pourquoi on préfère souvent l'intégrer à l'agencement : de manière classique dans le meuble sous-évier (sur la porte, sur coulisses...), ou dans un meuble indépendant coulissant attenant à l'évier, ou encore de l'intégrer au plan de travail en créant un vidage relié à la cave. Dans tous les cas, il faut tenir compte du débattement des portes et couvercles.

Avec le tri des déchets qui gagne de plus en plus de communes, il est préférable de choisir une poubelle à deux seaux, ou plus, pour séparer les déchets dès le départ.



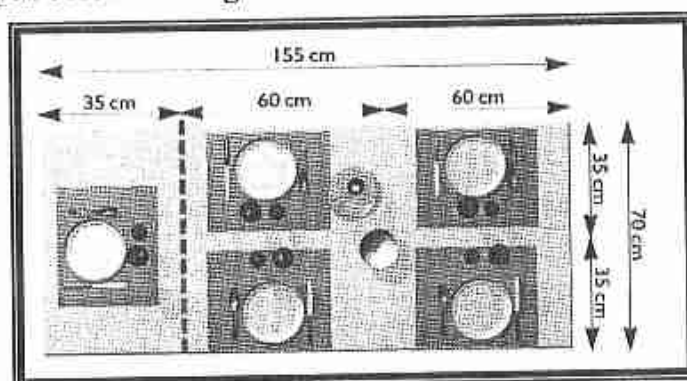
Évier et lave-vaisselle sont placés en ligne. Le lave-vaisselle peut être situé à proximité immédiate de l'égouttoir, voire en dessous, afin de permettre à l'utilisateur de se placer efficacement.



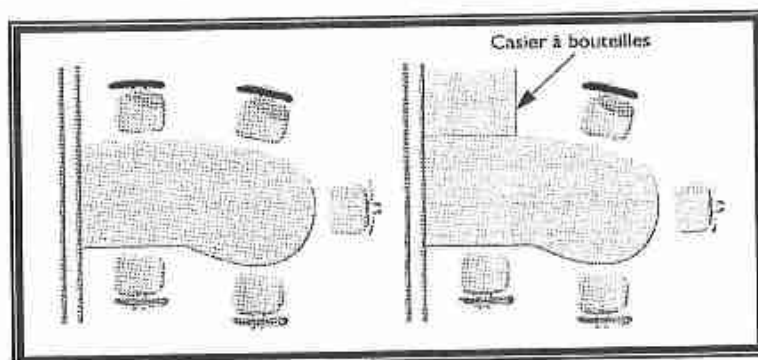
Dans cet angle, le lave-vaisselle est distant de 35 cm de l'élément évier pour permettre l'utilisation de la poubelle quand sa porte est ouverte. Pour remplir cet espace, on utilisera un petit élément coulissant.

Le coin repas

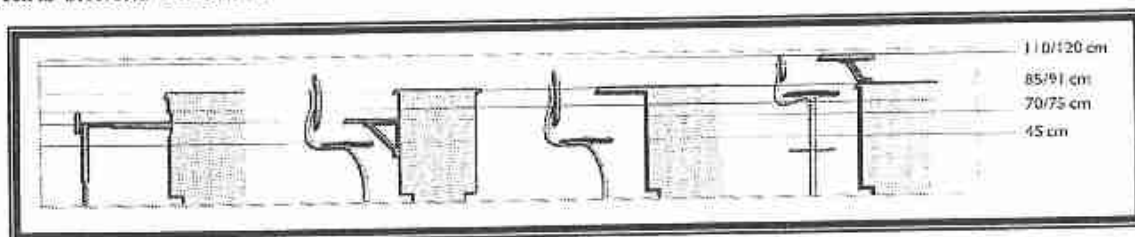
Pour être bien assis à table, on a besoin de 60 cm en largeur et de 35, voire 40 cm, en profondeur pour les jambes. Une table classique de 120 x 70 cm peut accueillir quatre personnes. Si l'on est cinq, il faut lui rajouter 35 cm et passer à 155 cm de long. Penser également à réserver un espace de 60 cm entre la table et le mur pour que les convives puissent déplacer leur siège et s'asseoir. Si le coin repas n'est utilisé que pour le petit-déjeuner, il n'a pas besoin d'être grand.



Une table arrondie peut accueillir 5 personnes si elle est placée le long du mur et que l'emplacement de ses pieds est bien étudié. Par contre, si elle vient dans le prolongement d'un linéaire de meubles, elle ne peut plus en accueillir que quatre. Par ailleurs, le dernier meuble doit être de préférence un casier à bouteilles ne nécessitant pas d'être ouvert pendant les repas.



La hauteur d'une table de repas se situe entre 70 et 76 cm du sol. L'assise d'une chaise classique culmine à environ 45 cm. Pour les coins repas installés à hauteur de plan de travail, les chaises doivent donc être plus hautes. De même, il faut des tabourets pour les plans snacks ou bars.



L'électroménager

Les tables de cuissons

Allumage « une main » : par un train d'étincelles commandé par la manette de réglage.

Dimensions : largeur classique autour de 65 cm pour 4 foyers sur 5 avec encastrement standard. Grand format standard à 75 cm (5 ou 5,5 foyers). Quelques tables en 90 cm ou même plus. Centres de cuisson suspendus ou posés sur un meuble de 90 cm. Mini-table ou domino d'environ 30-35 cm.

Électronique : gestion des commandes, de la minuterie, de la sécurité. Employée pour de nombreuses tables électriques, et désormais sur les tables à gaz.

Émail : revêtement classique offrant une excellente résistance pour un bon rapport qualité prix.

Entretien : simplifié grâce aux brûleurs et grilles en fonte émaillée lavables au lave-vaisselle.

Gaz : équipement d'une table classique : 1 ou 2 brûleurs auxiliaires pour cuisson douce (1 kW ou moins) ; 1 ou 2 semi-rapides pour cuissons courantes (1 à 2,3 kW) ; 1 rapide pour cuissons vives (2,3 à 3,5 kW). Brûleurs ultrarapides sur les modèles de styles pro (dépassant 3,5 kW).

Halogènes : foyers électriques constitués de lampes circulaires montant très vite en température. Souvent combinés avec un foyer radiant.

Induction : système de cuisson électromagnétique, utilisé sur des tables vitrocéramiques faisant monter en température uniquement le récipient sans dégager de chaleur. Avantages: montée en puissance rapide, réglage fin, grande sécurité, nettoyage facile de la surface.

Inox : matériau de style « pro », mais demandant un entretien constant.

Mixtes : tables combinant gaz et électricité.

Radiants : foyers électriques assurant une répartition homogène de la chaleur, mais moins vifs que l'halogène. Existents en versions extensibles pour plats longs ou larges.

Sécurité : en cas d'extinction accidentelle, par thermocouple coupant l'arrivée du gaz ou par veilleuse entraînant le rallumage (flamme pilote ou de soutien).

Verre trempé : utilisé pour les tables à gaz contemporaines mais il est moins résistant que la vitro- céramique.

Vitrocéramique : verre spécialement traité recouvrant les foyers des tables électriques. Aussi utilisé sur les tables à gaz sophistiquées.

L'électroménager

Les fours encastrables

Catalyse: plaques amovibles revêtues d'un émail spécial détruisant les graisses. Elles perdent vite leur efficacité si elles reçoivent de trop fortes projections.

Chaleur tournante : accélération par une turbine de la circulation de l'air autorisant la cuisson de plusieurs plats sans mélange d'odeurs. Souvent la turbine est couplée à une résistance circulaire pour permettre certains types de cuisson. Quelques modèles sont dotés d'un catalyseur d'odeurs fonctionnant sur ce mode de cuisson et filtrant les émissions ainsi que les mélanges d'odeurs pendant la cuisson de différents plats.

Convection naturelle : cuisson classique avec des résistances de soie (bas) et de voûte (haut) chauffant l'air.

Émail lisse : émail spécifique lisse, anti-adhérent et non-poreux facilitant le nettoyage.

Gril : résistance à fort rayonnement infrarouge montant vite en température.

Multifonctions : combinaison sur le même four de plusieurs systèmes de cuisson dont certains s'utilisent seuls, couplés, voire enchaînés.

« Porte froide » : elle est formée par l'association de plaques de verre irisées bloquant les rayons infrarouges et refroidies par ventilation. Formant un bouclier thermique elles laissent voir parfaitement l'intérieur. Sur les modèles performants, la température de la porte ne dépasse pas 35° C lors d'une cuisson à 200° C, et 50° C en pyrolyse.

Pré-Programmation électronique : mémoire intégrée proposant, sur un four multifonctions, les meilleurs paramètres (mode de cuisson, durée, température...) en fonction d'un plat donné.

Pyrolyse: nettoyage à environ 500° C qui carbonise les salissures. Existe en version électronique s'adaptant au niveau de salissure. Mise en route différée pour utiliser ce nettoyage aux heures creuses.

Température : sur les appareils les plus sophistiqués, elle se gère au degré près.

L'électroménager

Les hottes

Bruit: les modèles les plus silencieux ne peuvent descendre au-dessous de 45 décibels en basse vitesse. Il existe plusieurs solutions pour réduire cette nuisance : l'installation de l'extracteur à distance, l'utilisation de deux turbines tournant moins vite qu'une seule, ou encore l'amortisseur de bruit intégré (Novy).

Débit : à une vitesse de 300 m³/h, l'air d'une cuisine de taille moyenne est renouvelé environ toutes les 5 minutes. En version recyclage, la puissance doit être plus importante qu'en version à évacuation. Quelques innovations sophistiquées : le variateur de vitesses électronique adaptant le débit à la cuisson ; le booster temporisé offrant une surpuissance momentanée (Gaggenau, Neff) ; l'arrêt différé pour éliminer complètement vapeurs et odeurs sans risque d'oubli ; la mise en route automatique pendant les cuissons et même indépendamment de celles-ci si nécessaire (Gaggenau, Neff). Certains modèles améliorent la captation des vapeurs, fumées et graisses : écran de verre escamotable inspiré des hottes de chimistes (Rotrak), rideau d'air périphérique étanche (Atag, Novy, Gaggenau...), intégration au plan de travail pour être très près de la zone de cuisson (Gaggenau).

Éclairage : il doit être puissant pour que l'on voie bien la table de cuisson. Pour cette raison, les ampoules halogènes sont souvent employées.

Évacuation : l'air, chargé de vapeur, d'odeurs, de particules graisseuses, est évacué vers l'extérieur par un conduit raccordé à la hotte.

Filtres: les filtres à graisses doivent être régulièrement nettoyés, sinon la hotte perd son efficacité et risque même de prendre feu. La plupart se démontent facilement, passent au lave-vaisselle et même s'équipent d'un témoin de saturation.

Recyclage: s'emploie quand il n'y a pas de possibilité d'évacuation vers l'extérieur. L'air vicié aspiré par la turbine passe au travers d'un filtre à charbon anti-odeurs, en plus du filtre anti-graisse, avant d'être rejeté dans l'atmosphère de la pièce. Le filtre à charbon se change régulièrement.

Types: la hotte tiroir télescopique et la hotte placard habillable sont les plus discrètes et les moins encombrantes. La hotte décor murale ou centrale (pour des centres de cuisson en ilot) en acier laqué, verre, inox... affiche une note contemporaine, mais occupe un espace important dans la cuisine. La hotte maçonnée intégrant un groupe filtrant est presque uniquement employée dans les cuisines rustiques. Quelque soit son type, la hotte doit dépasser largement le plan de cuisson. Les hottes de 90 cm sont courantes et certaines vont jusqu'à 120 et 160 cm pour couvrir de vastes plans de cuisson composés d'unités de cuisson ou de cuisinières accolées.

L'électroménager

Les réfrigérateurs

Aménagement intérieur : privilégier les clayettes en verre et la modularité des contre-portes ainsi que les tiroirs à légumes spacieux.

Combiné : deux compartiments, congélateur au-dessous avec tiroirs, réfrigérateur au-dessus ; un compresseur par compartiment sur les modèles haut de gamme permettant un fonctionnement séparé.

Deux portes : réfrigérateur au-dessous, congélateur au-dessus. Un seul compresseur.

Froid ventilé/américain ou «no Frost» : système de ventilation du froid qui se charge l'humidité ambiante avant de l'évacuer sur un évaporateur extérieur. Fonctionne sans dégivrage. Jusqu'alors «énergivores», ils sont désormais fournis en classe énergétique B ou C.

Froid statique : froid des réfrigérateurs européens. Aujourd'hui l'évaporateur est intégré à paroi et le dégivrage automatique au compartiment frigo. Certains modèles disposent de ventilateurs qui brassent l'air pour égaliser température dans le compartiment.

Intégrables : encastrés dans un meuble colonne et cachés derrière une porte, ils ne rompent pas l'harmonie de l'agencement Mais ils n'incorporent que rarement les innovations les plus récentes et n'offre que des volumes intérieurs faibles.

Top Mount : version années 50, souvent plus large, du froid américain en deux portes, avec compartiment congélateur en haut.

Sécurité : un signal visuel et sonore prévient en cas d'élévation de la température due à une mauvaise fermeture de la porte ou à une ouverture trop longue.

Side-by-side : version avec portes côte à côte du froid américain. Grand volume, distributeur glaçon et de glace pilée (il faut le raccorder à une arrivée d'eau), froid ventilé, il a tout pour séduire quand on dispose d'une grande cuisine.

Table-top : réfrigérateurs à hauteur de plan de travail destinés aux petites cuisines. Ils s'enchâssent entre des meubles. Certains modèles ont des façades intégrables.

Subtropicalisation (ST) : appareil fonctionnant parfaitement entre 18 et 38°C, pratique pour les régions très chaudes en été. Les appareils européens (N) fonctionnent entre 16 et 32 °C.

L'électroménager

Les lave-vaisselle

Aménagement intérieur : il est modulable avec séparations rabattables du panier inférieur, paniers à couverts coulissants. Il doit accueillir les filtres de hotte, les grilles de fours et les plus grands récipients. **Pratique:** la boîte à produits recevant aussi bien tablette, poudre ou gel, placée au niveau du panier supérieur et donc accessible sans se baisser.

Bruit: entre 45 et 49 décibels pour les modèles les plus silencieux.

Capacité: les « 8 couverts » de 45 cm de largeur sont des appareils gain de place réservés aux petites cuisines. Dans une pièce de dimension normale, mieux vaut opter pour un modèle de 12 ou 14 couverts.

Consommation: les appareils les plus performants ne consomment pas plus de 13 L.

Intégration : les lave-vaisselle se camouflent au mieux. Les appareils à commandes placées dans la tranche de la porte sont pratiquement invisibles et ne peuvent être manœuvrés par des enfants.

Programmes : en plus de ceux de base pour vaisselle peu sale, normal, intensif et rapide, les programmes « éco » et « fragile » sont appréciables. Le départ en différé permet de bénéficier des tarifs heures creuses. La détection du degré de salissure génère de substantielles économies (AEG ; Bosch, Siemens, Thomson, Whirpool).

Séchage : le séchage à condensation évite les sorties de vapeur à l'ouverture de la porte. Il peut être complété par un séchage ventilé avec turbine pour éliminer l'humidité résiduelle dans les creux et refroidir la vaisselle

Sécurité : Les systèmes anti-débordement, anti-fuite, anti-inondation sont indispensables surtout en appartement. Certains appareils comportent en plus une alarme sonore et visuelle (AEG) et un verrouillage de la porte.

Le label énergie

Promu par l'union Européenne, le Label Energie est aujourd'hui obligatoire pour les réfrigérateurs, combinés, congélateurs, lave-linge, sèche-linge, machines lavantes-séchantes.

Pour les lave-vaisselle, il le sera dans le courant du 1^{er} trimestre 2000.

Ce label permet de classer sur une échelle allant de A à G les performances énergétiques des appareils, du plus économe (A) au plus gourmand (G).

Depuis le 3 septembre 1999, les réfrigérateurs, combinés et congélateurs armoires classés D, E, F et G sont interdits à la vente dans l'Union Européenne. Ce sera le tour des lave-linge classés E, F et G à partir de 2001.