

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

**VOIX DONNEES
IMAGES**

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

DOMOTIQUE

**LE CONCEPT DE LA MAISON INTELLIGENTE
LA DOMOTIQUE**

**INSTALLATION ELECTRIQUE ET COURANT FAIBLE
HABITATION INDIVIDUELLE**



AMELIORATION DE L'HABITAT

**REVOLUTION DU MULTIMEDIA ET INTERNET
INTEGRATION DES NOUVELLES TECHNOLOGIES A L'HABITAT**

**UN CABLAGE RESIDENTIEL MODERNE POUR
UN HABITAT ACTUEL ET FUTUR**

SOMMAIRE

[Avant Propos](#)

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

[Réseau câblé et radio](#)[Coffret électrique](#)[Modules d'Entrée](#)[Commande à distance](#)VOIX DONNEES
IMAGES[Réseau IP](#)[Multimédia](#)[Vidéo-surveillance](#)[Confort Domestique](#)[Téléphonie VoIP](#)[Bureautique](#)

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

[Choix du réseau](#)[Câblage VDI](#)

INTERVENANTS

DOMOTIQUE

AVANT PROPOS :

Définition :

La Domotique est l'ensemble des techniques adjoignant à celle du bâtiment les ressources de l'électronique et des télécommunications pour améliorer l'habitat humain.

A la lecture de cette définition on s'aperçoit du sens restrictif que lui ont collé certains professionnels!

Aujourd'hui l'intégration des nouvelles technologies dans l'habitat connaît un intérêt auprès des particuliers. Les fournisseurs en matériel électrique ont conscience du développement du marché et ne manquent pas d'informer les professionnels des nouvelles installations initiées par la nouvelle norme et la DSL.

Un avenir brillant :

[le maillon de juillet 2004](#) (HAGER) : **La domotique**: un marché porteur pour les électriciens.

Les équipements proposés doivent répondre à une véritable valeur d'usage. Cela suppose pour l'électricien une formation technique adaptée et une démarche commerciale ciblée sur le terrain.

[VDI5](#) (LEGRAND) Comment créer un réseau de communication?

Les technologies numériques explosent et bouleversent les usages des particuliers, des artisans et des professions libérales. D'où la nécessité de faire évoluer en parallèle les installations de câblage.

Articles de presses :

Changement de cap stratégique pour [France Télécom](#) qui a présenté NExT le 29 juin. Le nom du plan 2006-2008 destiné "à faire passer le groupe d'une philosophie de l'accès au réseau à une philosophie d'accès aux services" selon son nouveau PDG, Didier Lombard. Il s'agit de faire face au déclin des revenus tirés de la téléphonie fixe et d'exploiter à fond son atout maître, **la convergence de ses services entre le fixe, le mobile et Internet**. Signes forts de cette stratégie : la marque Wanadoo va disparaître et la R&D va voir son budget passer de 1,5% à 2% du CA d'ici 2008.

En juin dernier, [France Télécom](#) démontrait lors du Premier Salon Européen de la Recherche et de l'Innovation que la télévision haute définition sur cuivre n'était plus un rêve, grâce à la maîtrise de la montée en débit des réseaux et des techniques de compression. Aujourd'hui, elle va encore plus loin, en expérimentant au sein de ses laboratoires des systèmes de transmission **VDSL2 (Very High Speed DSL)**. Cette technologie, basée sur la modulation DMT (la même que celle utilisée par les technologies ADSL et ADSL2+), a été conçue afin de pouvoir transmettre jusqu'à 100 Mbits/s de données en réutilisant les câbles téléphoniques classiques.

Selon une étude publiée par [Accenture](#) le 1er Aout, de sérieux obstacles freinent aujourd'hui l'adoption et le développement de la « maison du futur » auprès du grand public mais la majorité d'entre eux, 56% avec une sur-représentation de femmes, citent "la réalisation d'économies potentielles" comme la motivation principale à l'adoption des solutions de la maison numérique. Autres raisons de voir l'avenir proche de ce marché changer de vitesse, selon cette étude dans cinq pays dont quatre en Europe, les **Français seraient les premiers intéressés par la maison connectée** et les avantages potentiels de "la simplification de la vie quotidienne".

SOMMAIRE

[Avant Propos](#)[INFRASTRUCTURE](#)[BUS DE COMMANDE](#)[Réseau câblé et radio](#)[Coffret électrique](#)[Modules d'Entrée](#)[Commande à distance](#)[VOIX DONNEES
IMAGES](#)[Réseau IP](#)[Multimédia](#)[Vidéosurveillance](#)[Confort Domestique](#)[Téléphonie VoIP](#)[Bureautique](#)[COURANT PORTEUR](#)[INSTALLATION](#)[Choix du réseau](#)[Cablage VDI](#)[INTERVENANTS](#)

DOMOTIQUE

AVANT PROPOS :

ENQUÊTE MÉTIERS : Les nouveaux conseillers-réseaux de l'habitat arrivent enfin ! Domiclick.com a enquêté sur l'émergence d'un nouveau métier , le "plombier des réseaux multimédia" . A la convergence de l'électricité, de l'informatique et du câble télécom, ces nouveaux experts deviendraient-ils incontournables depuis que le haut-débit débarque dans nos chaumières avec ou sans fil ?

Depuis 30 ans que l'informatique connaît la mise en réseau du système d'informations de l'entreprise, il serait temps qu'on s'intéresse à celui de la maison. Déjà les dépanneurs informatiques à domicile font une percée mais là, nous "entrons" dans la maison qui vient d'obtenir son permis de construire, celle qui doit respecter la nouvelle norme d'installation électrique, les pics de températures, la foudre, les générations de télétravailleurs, les séniors souvent absents pour cause de voyages aux tropiques et sans doute les plus exigeants, les 15-25 ans , adeptes des jeux en ligne et de l'information vidéo immédiate. Des besoins et des usages variés qui font désormais appel à la VDI et combinent les réseaux électriques, téléphoniques et sans fil . Ce qui n'a jamais autant compliqué la tâche de l'électricien, courant faible, déjà bien affairé entre la familiarisation aux nouveaux produits à mettre en œuvre, l'ampleur des contraintes à respecter et les clients "à gérer". Devant un tel défi , il y a bien plus qu'une place à prendre mais un vrai nouveau métier à définir ; complémentaire de l'installateur, cette nouvelle compétence de l'intégration des réseaux multimédias et des automatismes dans l'habitat émerge enfin.

C'est l'avis de Fabien BOURRUT "On assiste à une nouvelle demande de la mise en réseau du domicile notamment par le biais des loisirs numérique" . De son côté, Sébastien RAFFENNER a le langage direct pour justifier sa raison d'être et décrire la situation. "D'un côté les constructeurs de maisons ne connaissent pas les réseaux communicants, de l'autre les électriciens sensés mettre en place la norme réseau NF C15-100 ne le font pas partout". Pourtant, dès 2003 , le président de FEDELEC faisait remarquer "le rôle important de l'installateur pour conseiller son client à trouver des solutions évolutives et interpréter les normes ". Force est de constater que le maillon manquant est du côté de la prescription. Très complémentaire de l'installateur, le métier de conseiller de l'intégration des réseaux multimédias et des automatismes dans l'habitat est arrivé. Il assure le support de l'installateur pour la mise en œuvre et le support technique durant l'installation des différents réseaux. Selon KIPUSSE Ingénierie (îles et Vilaine) "son rôle est de concevoir l'installation, y intégrer des produits innovants, accès par biométrie, vidéo-surveillance, passerelle domestique et superviser le déroulement du chantier, multimédia et automatismes jusqu'à paramétrer l'installation en fonction des souhaits et du mode de vie du maître d'ouvrage" . L' architecte ou le maître d'œuvre sont des spécialistes de la construction mais ne maîtrisent pas le déroulement d'un chantier aussi complexe au regard d'une installation électrique classique. Son directeur, Bruno de GOUBERVILLE, qui a créé cette structure en 2003, sait de quoi il parle après avoir équipé plusieurs résidences privés dont une sur l'île de Sein où sécurité et autonomie s'imposent. "Je suis devenu un partenaire des architectes de la construction et des promoteurs ". **"Plombiers du câble" ou consultants en cadre de vie ?**

Il n'y a pas si longtemps, rechercher ce spécialiste devenait le parcours de l'inconnu. Soit le client disposait d'un gros budget sans aller jusqu'aux 24 millions d'Euros pour 24 pièces comme la nouvelle villa de Michael Schumacher en Suisse (Vérfié par l'AFP !), soit le client , au budget moyen très variable de 1500 €, décide finalement devant les difficultés, de faire appel à une relation proche, le même spécialiste qui a monté l'installation de home-cinéma de son frère. Ainsi, le rôle de la prescription s'avère déterminante. Exemple en Provence où l'architecte Hugues Bosc a créé la rénovation d'un mas du Lubéron en préconisant les fonctions de confort télécommandé par bus EIB. Pour 2% du budget global, selon l'électricien, M Tarazona a oeuvré sur cette résidence qui constitue une très belle réalisation centralisée tout électrique rapporte le Journal du Chauffage et du Sanitaire.

SOMMAIRE

[Avant Propos](#)

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

[Réseau cablé et radio](#)[Coffret électrique](#)[Modules d'Entrée](#)[Commande à distance](#)

VOIX DONNEES IMAGES

[Réseau IP](#)[Multimédia](#)[Vidéosurveillance](#)[Confort Domestique](#)[Téléphonie VoIP](#)[Bureautique](#)

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

[Choix du réseau](#)[Cablage VDI](#)

INTERVENANTS

AVANT PROPOS :

**ENQUÊTE MÉTIERS : Les nouveaux conseillers-réseaux de l'habitat arrivent enfin !
Domoclick.com a enquêté suite.....**

Si ces nouveaux conseillers des réseaux haut-débit arrivent et commencent à se structurer à travers des partenariats commerciaux, une question se pose pour la filière électrique : sera-t-elle prête à temps pour exploiter ce qui devient son nouveau marché naturel ? Devant les résistances aux changements M Ramez FAKIH , directeur de la communication du Syndicat Français des Professionnels SVDI (Voix-Données-Images) dont les antennistes, reste réaliste en avouant que dans le résidentiel " les PME ne perçoivent pas encore bien ce marché en attente et qui nécessite un surcoût " . C'est également le constat de David DRAY , directeur de Casanov@ , société spécialisée dans le câblage domestique, qui n'hésite pas à alerter la filière du métier et d'affirmer sans être alarmiste " l'électricien va devoir monter en compétence s'il ne veut pas de soucis" ...

Tous les signes avant-coureurs de la planète multimedia de l'habitat se sont pourtant manifestés depuis le succès public de l'ADSL , depuis la connection haut-débit WIFI sans fil et le succès des offres tripleplay (Téléphone, Internet , TV) avec la Freebox ou la Livebox. Faut-il ajouter la révolution qu'annonce l'intégration du MediaCenter Windows dans les nouveaux PC pour un usage interactif de la télévision ? Le client final découvre le multimédia total et il faudra bien que les professionnels accompagnent son double besoin : l'installation dès la construction du logement et l'assistance au fil de ses besoins. C'est désormais un fait, une maison branchée se doit d'être une maison communicante dans toutes les pièces jusqu'à être dotée d'automatismes avec des scénarii jour/nuit, présent/absent... puisque les dernières solutions de LEGRAND, HAGER ou SIEMENS le proposent déjà .

Harmoniser des fonctions communicantes et inter-opérables, accéder à toutes les fonctions de sa maison de manière centralisée en local ou à distance de n'importe quel point de la planète, tel est l'enjeu de ce métier émergent dont la raison d'être est également d' y intégrer des réseaux multimédias très performants et évolutifs en téléphonie, informatique et audiovisuelle .

Le conseiller réseau commence à réaliser des études globales auprès de PME et précise bien qu'il reste neutre de tout lien ou partenariat pour assurer l'indépendance de ses choix de solutions d'intégration aux appels d'offres afin de proposer les artisans et installateurs les mieux concernés pour chaque chantier.

Au delà du conseil personnalisés en habitat intelligent, systèmes automatiques et domotiques, s'annoncent les besoins accrus de maintien à domicile des personnes âgées. "Notre objectif est d'améliorer le bien-être et le quotidien de ces personnes tout en gardant un souci de simplicité d'usage" fait remarquer Jean-Baptiste Galant

Finalement, les conseillers-réseaux misent sur une stratégie gagnante. Parce qu'ils préservent et valorisent le métier traditionnel de l'électricien, ils entraînent les autres prescripteurs comme les architectes , hommes de perspectives, et ils "collent" avec la psychologie des nouveaux acheteurs : Se faire plaisir ! Autant une nouvelle chaudière est un achat de contrainte autant le haut-débit , images et sons, dans toutes les pièces , ça n'attend plus !

Rédaction Domoclick.com

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

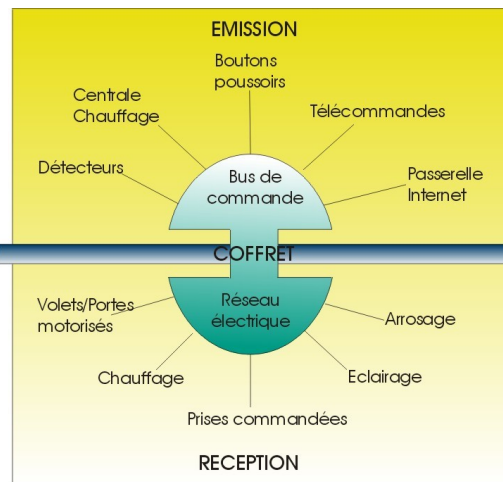
DOMOTIQUE

ORGANISATION ET STRUCTURE :

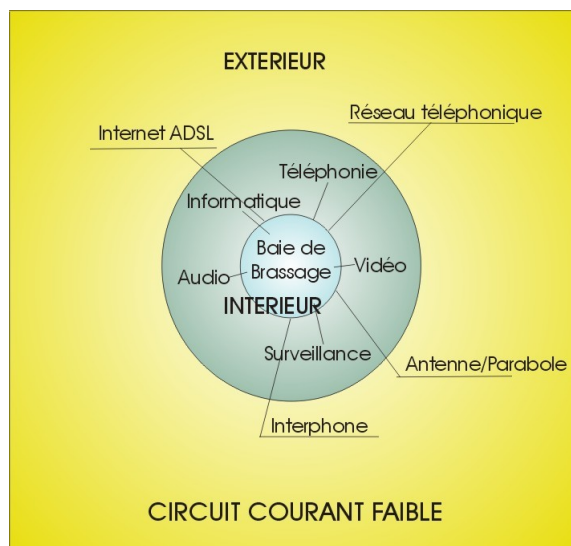
Les réseaux domotiques peuvent se classer en deux catégories, l'une **traditionnelle**, généralement à la charge de l'électricien et la deuxième **émergente**, qui regroupe des domaines issus de l'électronique.

La différence majeure, même si ces deux groupes ont des connections communes, est structurelle.

Le premier évolue vers une séparation des circuits d'alimentation et de commandes (**bus de commande**), quant au second, il concentre les échanges de données sous multiples formes dans un même type de câblage. (**courant faible ou câblage VDI Voix Données Images**)



Bus de commande



Courant faible

Dans un proche avenir, avec la généralisation du numérique et ADSL, l'informatique, l'audio, la vidéo et la téléphonie pourront réellement communiquer entre eux sur une même plateforme.

En rénovation, quand le bus de commande et le câblage VDI ne peuvent être installés, il reste la solution du **Courant Porteur** qui sera vraisemblablement le système le plus utilisé pour les basses fréquences.

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES

IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

CONFORT RESIDENTIEL :

LES PRINCIPALES FONCTIONS :



CONFORT DOMESTIQUE :

COMMANDES CENTRALISEES

Commandes et contrôle de la fermeture des volets, stores et de l'éclairage

Gestion de système complexe comme l'équipement d'une piscine, l'arrosage automatique

GESTION DE L'ENERGIE

Commande et contrôle du chauffage

Détection des consommations anormales, (ex.: fuite d'eau)

SECURITE

Protection des biens et personnes, détection des fuites d'eau, des gaz combustibles, des fumées, des coupures de courant

Protection des personnes, indentification des visiteurs, envoi d'appel de détresse par simple action sur un médaillon

Protection contre les intrusions, alarme et envoi d'appel téléphonique.

ADAPTABILITE

Modifier l'utilisation d'une pièce, transformer une chambre en bureau ou home-cinéma.

Ajouter de nouveaux équipements, motorisation de la porte de garage, des volets;..

CONFORT MUTIMEDIA :

TELEVISION - HI-FI - VIDEO

Les sources de dffusions publiques et les supports mémoires sont disponibles sur tous les postes; Chaines de TV, radios, DVD, CD, disques, cassettes, MP3, DivX,...

Un réseau filaire (VDI Voix Données Images) ou radio relie tous les terminaux.

TELEPHONIE

Les prises "courant faible " (connecté sur VDI) ou une liaison radio permettent de connecter un combiné téléphonique dans chaque pièce

L'évolution vers le téléphone illimité par ADSL peut se développer sur le câble VDI

INFORMATIQUE

A l'origine du nouveau cablage VDI, la micro-informatique installée en réseau, distribue Internet sur tous les terminaux ainsi qu'elle met en commun tous les enregistrements numériques.

L'évolution des micro-ordinateurs vers une utilisation ludique et domestique laisse entrevoir un avenir "TOUT Informatique" au détriment des spécialités "électro-ménager".



SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES
IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

CONFORT RESIDENTIEL :

LES EQUIPEMENTS FONCTIONNELS :

LES AUTOMATISMES :

La motorisation de certains équipements contribue au confort en automatisant des gestes quotidiens. Reliés à une centrale, leurs commandes peuvent être actionnées à distance et des détecteurs ou alarmes peuvent aussi communiquer vers l'extérieur.

- **VOLETS** : Quel que soit le type de fenêtre ou porte-fenêtre, le mode de fermeture, roulant ou battant, les volets peuvent être motorisés. La commande peut être effectuée par bouton inverseur, télécommande, déclencheur ou détecteur.
- **STORES INTERIEURS OU EXTERIEURS, BRISE-SOLEIL OU RIDEAUX** : Outre les commandes manuelles ou télécommandes, ces appareils peuvent être activés automatiquement par des détecteurs de vent, de soleil ou de pluie.
- **PORTES ET PORTAILS DE GARAGE** : La motorisation de pratiquement tous les types d'ouverture est possible, portes basculante, battantes, sectionnelles, portail coulissant ou pivotant. La télécommande permet de les actionner depuis un véhicule .
- **ARROSAGE** : Equipé d'un détecteur de pluie, d'un détecteur d'humidité et d'un programmeur, l'arrosage automatique assurera une économie d'eau pour une humidification optimale.
- **VERROUS ET GACHES**: Les verrous à commande électrique permettent la condamnation des portes à distances.
- **OUVRE-PORTES** : Permettent l'ouverture de portes intérieures ou extérieures, battantes ou coulissantes par commande ou détecteur. Un dispositif de sécurité détecte la présence d'objet ou de personnes sur l'aire de fonctionnement.

LES DETECTEURS ET DECLENCHEURS

Installés en complément des commandes usuelles, les détecteurs donnent une information à la centrale ou déclenchent directement une réaction.

- **DETECTEUR DE FUMEE ET DE GAZ**: Il assure la protection incendie, placé en plafond dans la cuisine ou dans un local à risque, salon avec cheminée, chambre d'enfant. Il peut déclencher directement une sirène et informer une centrale qui peut signaler l'anomalie par téléphone.
- **DETECTEURS DE DOMMAGES DOMESTIQUES** :
 - Détecteur d'inondation ou fuite d'eau : Il assure la prévention des dégâts des eaux dans les salles de bains et les pièces contenant des appareils électro-ménagers.
 - Détecteur de panne de congélateur : Il protège les aliments congelés par détection de température. Il est placé à proximité du congélateur et relié à une sonde au milieu des aliments.
 - Détecteur Hors Gel : Il prévient des risques de gel des pièces inhabitées.
 - Détecteur de coupure de courant : Il surveille l'alimentation électrique des appareils et déclenche une alerte.
- **MEDAILLON D'APPEL D'URGENCE** : Il convient à toute personne isolée qui peut avoir besoin d'aide 24 heures sur 24. Il se porte autour du cou et permet de déclencher un appel à distance ou activer un ensemble d'appareils d'alerte



SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES
IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

CONFORT RESIDENTIEL :

LES EQUIPEMENTS FONCTIONNELS :

CENTRALE METEO : Elle optimise efficacement l'efficacité de l'arrosage ainsi qu'elle peut commander les mouvements des stores et des volets.



- *Fonctions de la station complète :*
Baromètre, pluviomètre, anémomètre, thermomètre, hygromètre, horloge.

Transfert des données sur port série RS232

- **CELLULES PHOTOELECTRIQUES :**
Elles détectent la luminosité et déclenche un signal à un seuil prédéfini. Elles

peuvent commander des éclairages ou des volets.

- **DETECTEUR DE PASSAGE OU PRESENCE:** le passage d'un véhicule ou d'une personne devant une cellule peut déclencher un éclairage ou l'ouverture d'une porte;

CHAUFFAGE ET CLIMATISATION

La programmation centralisée comprend des fonctions globales de délestage et d'optimisation selon les horaires et l'utilisation des lieux. Thermostats et capteurs fournissent des indications qui sont analysées et qui engendrent un contrôle approprié du chauffage ou de la climatisation par zones.

Le chauffage peut être interrompu lorsqu'une fenêtre est ouverte

La fonction de supervision, associée à la centralisation des commandes, permet de connaître le bilan thermique et énergétique du logement. La connaissance des consommations et des températures met en évidence d'éventuels dysfonctionnements et précise les travaux de maintenance nécessaires.

PORTIER VIDEO ET INTERPHONE

Systèmes avec ou sans fils, avec ou sans gestion des éclairages et de contrôle des fermetures des portes. Permet de maîtriser les accès de la propriété sans se déplacer.

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

[Réseau câblé et radio](#)

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION ELECTRIQUE ET BUS DE COMMANDE :

Actuellement le **bus de commande**, vieux d'une dizaine d'années, répond le mieux aux besoins prévisibles des prochaines années. Les circuits de commandes et de puissance sont séparés, ce qui simplifie l'installation, évite des tensions 220V dans les interrupteurs et facilite toute modification et amélioration.

Source Hager



INSTALLATION ELECTRIQUE SUR BUS DE COMMANDE

Commander la fermeture de volets par un bouton poussoir était un progrès par rapport à la fermeture manuelle. Une autre étape a été franchie quand les télécommandes ont permis le déclenchement à distance. Aujourd'hui il serait normal que la commande s'effectue automatiquement selon des critères, un scénario prédéfini..

Les installations traditionnelles effectuées par l'électricien sont rudimentaires pour répondre à la nouvelle utilisation. Le câblage mélange actuellement l'alimentation de prises avec celle d'éclairage ou de volets, ce qui est un frein au développement des commandes spécialisées.

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES

IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION ELECTRIQUE ET BUS DE COMMANDE :

Les sources de commande sont multiples ; Télécommandes, écran tactile, boutons poussoirs, détecteurs météo, programmateur horaires, télérupteurs, régulateur de chauffage, détecteurs, sondes...

Grâce à des programmes élaborés, l'analyse des informations et commandes perçues engendre des actions de plus en plus sophistiquées

Gestion de l'énergie

Gestion du chauffage et de la climatisation

Commande des éclairages et ambiances

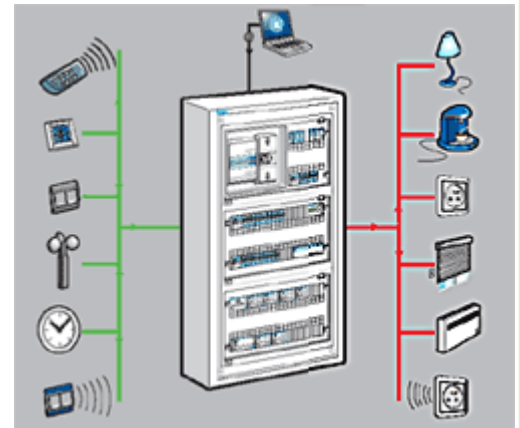
Fermeture/ouverture des volets et stores

Centralisation des commandes

Commande du système en local ou à distance

Surveillance et sécurité des biens et personnes

Commande d'appareils électriques



Source : Hager

D'abord utilisé dans le secteur industriel et dans la construction de bureau, le « jeune » **bus de commande** a investi les logements de standing et les logements adaptés aux handicapés. Actuellement il paraît être le système standard le mieux placé pour une réelle amélioration du confort.

Le système de commande par bus **KNX** permet de commander séparément un ou plusieurs points d'alimentation par différentes commandes. Ainsi, un éclairage ou les éclairages d'une zone peuvent être allumés par des interrupteurs, une télécommande ou un écran tactile. Ils peuvent également être modulés suivant l'heure de la journée pour varier les ambiances.



Données, Images)

Le **bus de commande** est un simple câble alimenté en courant basse tension. Installé en ligne, en étoile, en anneau, en arborescence ou toute autre structure, il relie les éléments de contrôle au tableau électrique.

Les bus techniques ne sont pas conçus pour gérer des fonctions audiovisuelles de la maison. On utilise dans ce cas des bus audiovisuels, au minimum des câbles à quatre paires torsadées dit câblage VDI (Voix,

Pour le **neuf et la rénovation**, grâce à la combinaison des technologies radio et filaire bus, ces installations apportent une solution adaptée et évolutive.

PROTOCOLES :

EIB/Konnex (European Installation Bus) est le plus répandu, ce protocole a été choisi par Hager (Tebis), Legrand (Imocad), Siemens (Instabus) et d'autres

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES

IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

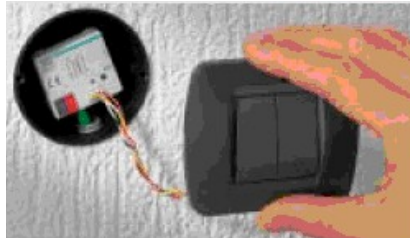
Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION ELECTRIQUE ET BUS DE COMMANDE :

QUELQUES MODULES D'ENTREE : (source Hager)



Module d'entrée à encastrer
Boutons poussoirs

Récepteur de
commandes par
télécommande
infrarouge



Platine de touches sensibles
Contrôleur d'ambiance
Régulateur de chauffage

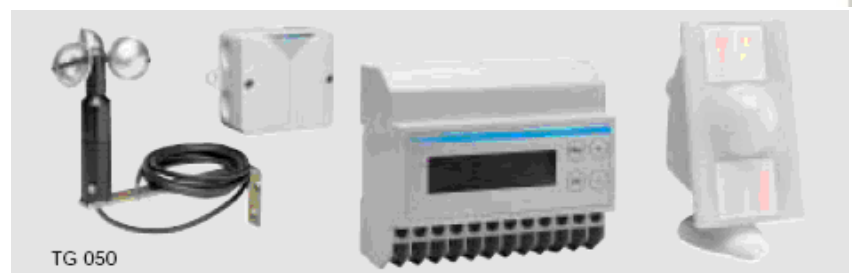
Horloge
Interrupteur crépusculaire



Decteur de présence 360° pour éclairage



Sondes - Station météo



TG 050

Télécommandes et poussoirs
radio



SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES
IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION ELECTRIQUE ET BUS DE COMMANDE :

Contrôler la maison par internet

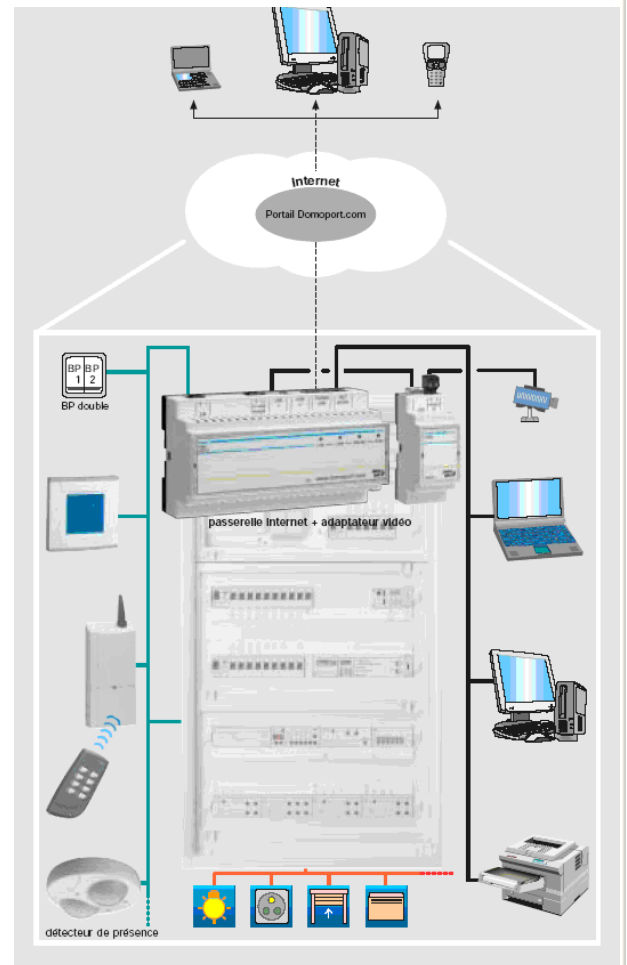
La passerelle Internet et le module vidéo offrent un accès à distance aux fonctions de commande et permettent la transmission d'images.

Quelques applications :

- relancer le chauffage à distance
- voir des images de la maison à distance
- relancer le chauffage de l'eau chaude sanitaire avant le retour



(source Hager)



*BP double Internet Domoport.com
passerelle internet + adaptateur vidéo*

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES
IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

COURANT FAIBLE - CABLAGE VDI :

Les prises TV et téléphones actuellement mises en place ne peuvent cumuler les applications. Seul le câblage dit **VDI (Voix Données Images)**, composé de 4 paires de fils isolés, avec des prises RJ45 peut convenir à l'informatique, la Hi-fi/vidéo et la téléphonie. Ce câblage, est organisé en étoile centré sur le switch fixé dans la baie de brassage ou BRU (Boîtier de Raccordement Usager).

Ce coffret courant faible rassemble les arrivées Internet, TV satellite/câble/antenne, téléphone, centrale d'alarme, switch informatique, etc.... et alimente toutes les prises spécialisées.



Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau cablé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES

IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

COURANT FAIBLE - CABLAGE VDI :

SERVEUR MULTIMEDIA, HOMECINEMA

Magnétoscope, lecteur CD, chaîne Hi-fi .. tous ces appareils seront remplacés par un **PC home cinéma (PCHC)**. Silencieux, évolutif, dans un boîtier de salon avec télécommande et clavier/souris sans fil, ces nouveaux PC sont raccordés à un amplificateur pour restituer des sons en 5.1 ou plus.

Les **avantages** par rapport à un équipement traditionnel :

- Internet: nombreuses sources de radios, de films, de jeux... etc.
- En Réseau avec les autres micro-ordinateurs de la maison

- Évolutif: Il suffit de changer une carte son ou vidéo, charger des nouveaux programmes pilotes pour améliorer le PC.

- Réception des TV analogiques et numériques, satellite, câble ou antenne.

- Progression possible vers la Télévision Haute définition.

- Capacité de mémoire interne suffisante pour enregistrer deux programmes, visionner en différé

Entre autre logiciels, le **Media Center Microsoft** permet d'accéder à l'ensemble de ses contenus multimédias numériques (photos, musiques, émissions de télévision, films, jeux...). Un menu unique, une simple télécommande et tout devient accessible à partir de l'écran de télévision via le mediacenter.

Exemples d'installations : <http://www.homecinema-fr.com/>



Quelques PC de marque :

[HP DEG](#) (Digital Entertainment Center) ,

Shuttle SB83G5M <http://eu.shuttle.com/>

Sony VAIO VGC-V3S <http://www.sony.fr/>

OMWave <http://www.omwave.com/>



Amplificateur

Vidéo-projecteur

Téléviseur LCD

Rétroprojecteur



SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES
IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

COURANT FAIBLE - CABLAGE VDI :

SERVEUR IP DE VIDEO-SURVEILLANCE :

Fonction : La sécurité domestique ,

- Sécurité des piscines,
- Sécurité des personnes avec la détection de température des locaux, le médaillon d'appel et l'alerte d'inactivité.
- Contrôle d'accès, portier interphone ou vidéophone

Autre fonction : sécurité anti intrusion

Avantages d'une installation numérique :

Le serveur étant connecté au réseau, les images de surveillance sont accessibles sur les autres micro-ordinateurs de la maison

Internet : La visualisation à distance est possible,

La sauvegarde des fichiers est réalisées sur un site web distant.



Caméra IP



Interface vidéo



camera IP (Panasonic)



Logiciel de gestion des caméras et réception des images en direct ou lecture des enregistrements.

SOMMAIRE

[Avant Propos](#)[INFRASTRUCTURE](#)[BUS DE COMMANDE](#)[Réseau câblé et radio](#)[Coffret électrique](#)[Modules d'Entrée](#)[Commande à distance](#)[VOIX DONNEES
IMAGES](#)[Réseau IP](#)[Multimédia](#)[Vidéosurveillance](#)[Confort Domestique](#)[Téléphonie VoIP](#)[Bureautique](#)[COURANT PORTEUR](#)[INSTALLATION](#)[Choix du réseau](#)[Cablage VDI](#)[INTERVENANTS](#)**COURANT FAIBLE - CABLAGE VDI :****SERVEUR CONFORT DOMESTIQUE**

Equipé d'un écran tactile, c'est un élément de la passerelle entre le bus de commande (EIB) de la maison et le réseau VDI.

Un logiciel permet de contrôler et gérer les commandes et automatismes du confort domestique : volets, arrosage, lumières, chauffage, etc...

Comme les autres micro-ordinateurs il se connecte à internet et possède toutes les fonctions multimédia : Télévision, Hi-fi, Vidéo,....

Icebox, est un centre de commande pour la cuisine, offrant avec une seule touche d'accès la Tv Câblée, l'internet et la lecture des emails, lecture de DVD, de Cd Audios, et l'accès au système de surveillance vidéo de la maison. C'est vraiment l'archétype de modèle d'ordinateur / webpad communiquant pour la maison.

Icebox avec télécommande et clavier*Tablette Tatung**Pronto Philipps*

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES
IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

DOMOTIQUE

COURANT FAIBLE - CABLAGE VDI :

TELEPHONIE NUMERIQUE IP :

L'offre téléphone couplée avec abonnement ADSL devient très avantageuse, si ce n'est un défaut dans la qualité audio qui ne manquera pas d'être améliorée.

Les services proposés sont nombreux :

Messagerie, double appel, conférence, transfert d'appel, suivi de consommation, ...

Pour fonctionner le combiné VoIP, filaire ou sans-fil, doit être connecté à un boîtier faisant office de modem Internet, en réseau ou sur un port des micro-ordinateurs .

ZyXEL Prestige



Waitec Phone Desk



E-Zi phone



Altec Lansing

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau cablé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES
IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

COURANT FAIBLE - CABLAGE VDI :

MICRO-ODINATEUR DE BUREAU - MICRO-ORDINATEUR PORTABLE :

SERVEUR BUREAUTIQUE :

Micro traditionnel connecté au réseau avec d'importantes capacités de stockage

Envoi/réception des fax

Programmes professionnels et utilitaires

Sauvegarde des données du réseau

Gestion du réseau

MICRO-ORDINATEUR PORTABLE

Connecté au réseau par liaison radio il peut être déplacé dans toutes les pièces de la maison et emporté à l'extérieur.

IMPRIMANTE

Connecté sur le réseau ou sur un micro-ordinateur, l'imprimante est partagée entre tous les postes.



PROTOCOLES :

En attente d'une

uniformisation qui semble venir de L'ADSL ! les protocoles sont nombreux :

Réseau local informatique : Norme Ethernet 10/100 Base T

Réseau téléphonique : RTC , Numéris ou RNIS, Téléphone sur Internet accès ADSL, Téléphones IP

Centrale alarme - système de sécurité: NF A2P, Contact ID, SIA, 200 Bds, etc..Interface informatique RS232

Distribution vidéo TV, Multidiffuseur, distributeur actif et récepteurs

Dans les prochaines années, un protocole similaire à celui d'Internet (IP) devrait s'imposer afin d'assurer la compatibilité de tous les appareils. Déjà la téléphonie, la vidéo-surveillance ont adopté le système informatique en possédant leur propre adresse IP.

SOMMAIRE

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES
IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

COURANT PORTEUR :

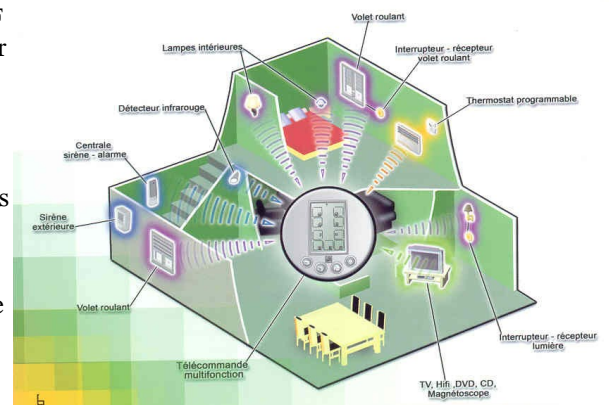
Dans l'habitat, le système courant porteur est une solution de rechange pour la rénovation, mais il est en concurrence avec les solutions sans fil qui ne sont que des solutions complémentaires et ponctuelles.

DEUX EN UN :

Deux types d'informations, le courant EDF et les impulsions des commandes, circulent sur le même câble mais à des fréquences et tensions différentes. Des modules émetteurs situés au niveau des boutons poussoirs, émettent des informations en destination de récepteurs. Ces modules récepteurs sont sur les prises alimentant les appareils à commander ou dans le tableau de distribution.

Les basses fréquences sont utilisées pour le transport de commandes (confort domestique) et les hautes fréquences (CPL) pour les données de type informatiques. (Ces deux courants peuvent co-habiter). Le courant porteur audiovisuel est en cours de développement.

Certains Switch, modem routeur câble, ADSL sont compatible CPL ce qui permet d'étendre le réseau informatique à toute la maison.



Source Delta Dore

PROTOCOLES :

BASSES FREQUENCES :

X10 , In One By de Legrand, Lonworks ,X2D de Delta Dore, Et autres protocoles propriétaires....

HAUTES FREQUENCES

Home Plug , en cours de développement

CONCLUSION :

Il n'existe pas de protocole standard mais ce type de transmission est la seule solution pour centraliser les commandes quand il est impossible de passer de nouveaux câbles.

Le courant porteur à haute fréquence et haut débit, permet de relier toutes les pièces de la maison à Internet, ce qui lui assure un avenir radieux.



Adaptateurs CPL/Ethernet.

Avant Propos

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

Réseau câblé et radio

Coffret électrique

Modules d'Entrée

Commande à distance

VOIX DONNEES

IMAGES

Réseau IP

Multimédia

Vidéosurveillance

Confort Domestique

Téléphonie VoIP

Bureautique

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

Choix du réseau

Cablage VDI

INTERVENANTS

INSTALLATION : CHOIX DU RESEAU

APPLICATION	NEUF	RENOVATION
Confort domestique	Bus de commande et sans fil	Courant porteur/sans fil
Carillon ou portier	Câblage	Sans fil
Sécurité alarme	Filaire et/ou radio	Radio
Portail	Bus de commande et sans fil	Sans fil
Informatique/Internet	Câblage VDI et sans fil WiFi	Courant porteur et sans fil
Téléphone multicombiné	Cable VDI / réseau radio DECT	Réseau radio DECT
Télévision Audiovisuel	Cable VDI / Cable coaxial	Courant porteur ou sans fil

BUS DE COMMANDE EIB :

Le bus de commande est un simple câble alimenté en basse tension qui assure la communication entre les éléments de contrôle et les appareils 220volts via le tableau électrique.

Tous les circuits d'éclairage, de prises de courant commandées et d'alimentation de volets motorisés sont individuellement connectés au tableau électrique sur différents modules. Tous les boutons poussoirs et télécommandes sont reliés entre eux par le bus de commande. Les modules du tableau sont programmés pour répondre aux commandes transmises sur le bus.



Dans le domaine du handicap, qui concerne également les seniors, un système de contrôle à interface à infrarouge permettant de piloter l'installation électrique a été développé par Hager.

Compatible avec les principales téléthèses du marché, le TS 342 réceptionne les ordres émis par la personne handicapée pour piloter une très grande variété d'équipements techniques (ouvrants motorisés, lit, ascenseur...). Il se connecte sur le bus domotique du système Tébis TS et permet la commande automatique de l'éclairage, de la porte, de la serrure électrique, des volets roulants, de l'appel malade... Ce système se compose d'un décodeur à installer dans le tableau électrique et d'une cellule réceptrice infrarouge à placer en ambiance, au plafond ou sur une cloison.

PASSERELLE RESIDENTIELLE

La passerelle est au coeur de la centralisation des commandes. Elle peut communiquer sur un bus de commande ou un bus audiovisuel. Elle fait la connection entre la maison et le monde extérieur. Elle exécute des scénari prédéfinis et réagit aux commandes en les aiguillant vers les appareils concernés.

La passerelle internet constitue une interface de communication entre l'installation électrique et les personnes habilitées à dialoguer avec elle. Grâce à la passerelle, les différentes commandes effectuées habituellement en appuyant sur un interrupteur sont désormais accessibles :

*en local depuis un PC si ce dernier est relié à la passerelle,
à distance depuis n'importe quel endroit du monde via un PC raccordé au réseau internet*

ou encore par téléphones portables WAP.

La passerelle peut également sur apparition d'un événement (défaut, alarme technique) prévenir en envoyant des SMS et/ou des e-mails préalablement enregistrés. (HAGER)



SOMMAIRE

[Avant Propos](#)

INFRASTRUCTURE

BUS DE COMMANDE

[Réseau câblé et radio](#)

[Coffret électrique](#)

[Modules d'Entrée](#)

[Commande à distance](#)

VOIX DONNEES IMAGES

[Réseau IP](#)

[Multimédia](#)

[Vidéosurveillance](#)

[Confort Domestique](#)

[Téléphonie VoIP](#)

[Bureautique](#)

COURANT PORTEUR

INSTALLATION

[Choix du réseau](#)

[Cablage VDI](#)

INTERVENANTS

INSTALLATION :

CABLAGE VDI :

Le cablage normalisé regroupe les anciens réseaux de télévision, téléphone, micro-informatique, Internet, alarmes, HiFi et vidéo.

La Norme Française actuelle C15-100 définit les nouvelles règles d'installation. Ainsi une même prise de communication pourra desservir un poste de télévision, un téléphone ou un micro-ordinateur.



Les types de câble cuivre conseillés par Promotelec pour le transport simultané de tous les signaux est composé de quatre paires de fils isolées (grade3, catégorie 6 ou 7)) car ils permettront, dans l'avenir, la transmission de données à haute fréquence. Une prise multifonction telle que RJ45 (ou compatible catégorie 7) de bonne qualité peuvent convenir à tous les raccordements.

BAIE DE BRASSAGE :

Le coffret de courant faible situé à côté du tableau électrique permet de regrouper au même endroit toutes les arrivées (Internet, téléphone, antenne TV, satellite, câble, informatique, centrale d'alarme,...) et les câbles reliant les prises de courant faible réparties dans les pièces du logement.

Une telle installation permet, à des degrés de complexité variable, d'installer un réseau informatique avec des Webcam, centraliser toutes les commandes de la maison sur un écran tactile, connecter des alarmes et détecteurs, relier téléviseurs et chaîne HiFi

Il devient simple de transformer une chambre en bureau, ou simplement de déplacer un meuble pour un autre.

La nouvelle norme stipule cependant un nombre de prises courant faible insuffisant et mentionne encore des prises téléphones en T.

NOMBRE DE PRISES COURANT FAIBLE PAR PIECE (CONSEILLE)

PIECE	NOMBRE DE PRISES
Entrée	2 (téléphone ou interphone/webcam)
Séjour	5 (téléphone/TV/Hi-Fi/LAN Internet/webcam)
Cuisine	3 (téléphone/TV ou LAN Internet/Sécurité ou écran tactile)
Bureau	4 (téléphone/TV/LAN Internet/Imprimante)
Chambre	3 (téléphone/TV/LAN Internet)
Garage	1 (webcam)
Dégagement/Escalier	1 (sécurité incendie)
Extérieur	1 (liaison radio, sécurité piscine...)

SOMMAIRE[Avant Propos](#)**INFRASTRUCTURE****BUS DE COMMANDE**[Réseau câblé et radio](#)[Coffret électrique](#)[Modules d'Entrée](#)[Commande à distance](#)**VOIX DONNEES****IMAGES**[Réseau IP](#)[Multimédia](#)[Vidéosurveillance](#)[Confort Domestique](#)[Téléphonie VoIP](#)[Bureautique](#)**COURANT PORTEUR****INSTALLATION**[Choix du réseau](#)[Cablage VDI](#)**INTERVENANTS****INSTALLATION :****INTERVENANTS :****CONSULTANT**

Le Consultant en intégration des nouvelles technologies analyse vos besoins, détermine un cahier des charges et propose des solutions adaptées . Il aide dans la consultation et le choix des entreprises.

Dans une réalisation importante il assiste l'architecte dans la phase de conception et conseille le maître d'œuvre jusqu'à la mise en fonction du système.

Dans une installation moins importante ou en rénovation le consultant peut être votre seul partenaire pour mener à bien votre projet domotique, il définit et coordonne les interventions de chaque spécialiste.

INSTALLATEURS ET PRESTATAIRES

Artisan électricien et entreprises spécialisées sont compétents dans leur domaine et l'observation des pièces contractuelles détaillées simplifie leur intervention jusqu'à la mise en service.

La maintenance et le **service après-vente** sont importants dans un domaine où les mises à jours , les évolutions des protocoles et de l'électronique sont permanents.

FINANCEMENT :**SURCOÛT D'UNE INSTALLATION DOMOTIQUE :**

Suivant les fonctions adoptées, le surcoût pour une maison neuve peut varier entre 5 et 15% du coût global de la construction. Il convient de faire une analyse des besoins afin de mettre en évidence les fonctions principales souhaitées. Les nouvelles technologies étant nombreuses et leur évolution rapide, une installation **en plusieurs phases** est conseillée.

La mise en place de fonctions domotiques nécessite une main d'œuvre et la fourniture d'équipements supplémentaires dans plusieurs domaines

- Conseil : Étude et coordination
- Électricité : Câblage basse et moyenne tension - Automatismes - Détecteurs
- Chauffage : Thermostats et sondes
- Antenne TV : Multidiffuseur
- Téléphone : Adaptation des anciens combinés
- Informatique : Modem - Switch
- Sécurité : Détecteurs - Alarmes - Accueil des visiteurs et contrôle d'accès
- Centralisation des commandes : Passerelle résidentielle - Écran tactile - Télécommandes
- Programmation et tests