



Faites votre installation électrique et sanitaire seul

avec l'accompagnement d'un professionnel sous forme de formation et chantier participatif.

Artisan électricien, plombier, chauffagiste en activité et membre de plusieurs associations je vous propose un soutien technique et personnalisé pour vous aider à réaliser votre projet en autoconstruction ou auto-rénovation.

– Le premier contact se fera toujours par téléphone afin de discuter de votre projet et des services que je peux vous apporter.

– En fonction du service souhaité, j'établis un devis gratuit en électricité, plomberie et chauffage.

[Lire la suite: Le principe](#)



Formation électricité et plomberie

Membre de l'association Oïkos, j'anime le 12 et 13 Septembre 2020 une [formation](#) sur deux jours.

Les thèmes

[ANCIEN SITE](#)

[Les wagos](#)

[Les schémas](#)

[Les pieuvres](#)

[La boutique](#)

Pour plus d'infos

[contactez moi](#)

Par où commencer

- Etablir un cahier des charges à l'aide de la [fiche informelle](#)
- Comprendre les différents types d'éclairage de votre installation avec les [schémas](#)
- Récupérer un plan vierge (juste mûr et cloison au format A3) et préparer vos [plans électriques](#)
- Préparer vos différents [documents](#)
- Dès le démarrage de votre chantier il y a des interventions à faire dans la dalle
- Dans la conception de la maison, il faut prévoir des passages pour tous vos réseaux (électrique, eau, air) dans les dalles ou faux plafonds. Ce poste est toujours négligé ce qui engendre des aberrations au niveau des installations.

LES RACCORDS HYDRAULIQUES

Les premiers raccords que l'on va étudier sont les plus simples.

Ce sont les raccords laitons : Ils sont communs à tous les réseaux de plomberie car ils servent de liaison entre les différents accessoires.



Bouchon femelle



Coude mâle / femelle



Mamelon mâle / mâle



Té égal femelle

LES RACCORDS HYDRAULIQUES

Les raccords laitons permettent aussi différentes adaptations afin de passer d'un diamètre à un autre.



Réduction
femelle / femelle



Réduction
femelle / mâle



Réduction
mâle / mâle

TABLEAU DES DIAMETRES UTILISES EN PLOMBERIE

Les principaux raccords utilisés en plomberie sont le 3/8", 1/2", 3/4".

Raccord 3/8" pour un tube de D12
(0.11L/mètre) en PE.

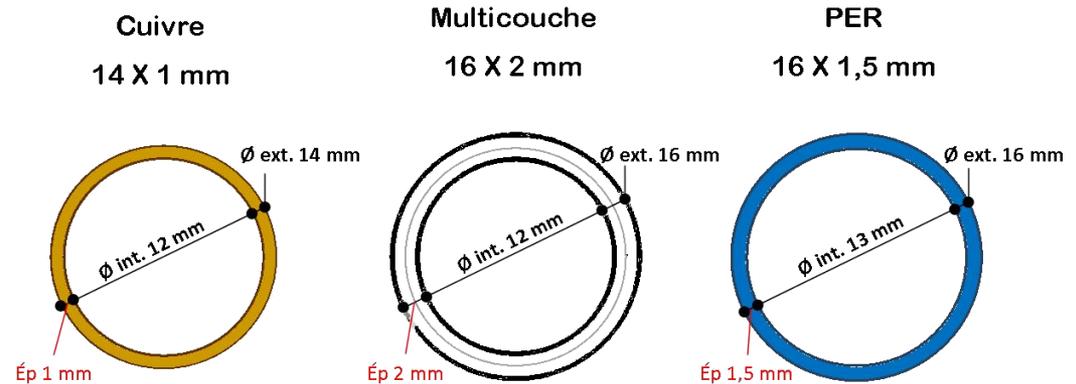
Lavabo, robinet extérieur, WC,
machine à laver, évier.

Raccord 1/2" pour un tube de D16
(0,18L/mètre) en PE.

Douche, baignoire.

Raccord 3/4" pour un tube de D20
(0.31L/mètre) en PE.

Alimentation générale.



	CUIVRE	PER	MULTICOUCHE
DN10	D10		
DN12	D12	D12	
DN14	D14		
DN16	D16	D16	D16
DN18	D18		
DN20	D20	D20	D20

LES RACCORDS PE A GLISSEMENT

Les raccords à glissement sont les plus utilisés car ils sont les plus économiques et les moins onéreux pour la mise en œuvre.



Platine douche



Ecroû tournant
femelle



Té égal D12 – D12 – D16



Raccord chauffage

LES RACCORDS PE ET MULTICOUCHE A SERTIR

Il est important de prendre des raccords avec un écrou tournant. Cela permet de prendre vraiment en sandwich le joint au moment du serrage sans risquer de vriller le tuyau.

Les Tés femelles dans la cuisine sont très pratiques car on peut venir par la suite visser le robinet pour le lave-vaisselle.

Les nouveaux raccords PE ont des bagues imperdables.

Les deux technologies possèdent des fenêtres de visualisation afin de contrôler le bon positionnement du tuyau avant sertissage.



Coude 90° écrou tournant



Té égal 15/21 femelle pour LV



Té PE ancien



Té PE nouveau



Fenêtre de visualisation

LES RACCORDS PVC A COLLER

Il existe 2 types de tampons pour faire les sorties de dalle. Les 93/40 sont les plus courants car ils rentrent dans la partie la plus étroite du tuyau. Les 100/40 quant à eux rentrent dans la partie évasée du tuyau.

Comme on garde le plus souvent la partie évasée pour les toilettes on en commande très rarement.

Les autres raccords seront systématiquement en M/F afin de faire de l'emboîtement.

Les réductions 40/32 serviront pour les vasques et lave-mains.



Tampon 93 / 40



Tampon 100 / 40



Coude M / F



Culotte double



Réduction 40 / 32

LES RACCORDS SPECIFIQUES

Le raccord plymouth se trouve au tout début de l'installation au moment de la sortie en dalle. Il faut faire très attention au sens des pièces et à la profondeur d'emboîtement.

Le raccord multicouche permet de boucher le réseau temporairement sans utiliser un raccord multicouche traditionnel qui une fois serti ne pourra plus être utilisé.

Le raccord cuivre permet de faire la liaison entre une ancienne installation et une nouvelle en multicouche.



Raccord
multicouche / laiton



Raccord
plymouth / laiton



Raccord
cuivre / laiton

MISE EN PLACE DES EVACUATIONS EN DALLE

Les réseaux PVC dans le hérisson se font en diamètre D100 jusqu'à leur sortie de la dalle.

Il existe des pieds de biche, des culottes doubles et des coudes de 90°, 45° et 30°.

Ils sont tous en mâle / femelle afin de conserver l'emboîtement dans le sens de la pente.

Une fois les grandes longueurs de 4m coupées il faudra impérativement refaire la partie tulipe avec un décapeur thermique.

La pente de l'écoulement devra être comprise entre 1 et 2 cm par m. Cette dernière valeur étant l'idéale.



MISE EN PLACE DES RESEAUX AVANT LES CLOISONS

Les réseaux se passent en plusieurs fois:

- Passage des réseaux derrière doublage et étage.

On passera les réseaux qui vont sur l'extérieur (robinets de puisage) et les réseaux qui vont se trouver dans les murs périphériques. On peut commencer à passer ceux de l'étage si il y en a un. On laissera les tuyaux enroulés au pied des murs afin qu'il n'encombrent pas les zones de passage.

- Passage des réseaux dans cloisons:

Ensuite il faut privilégier le montage des premières peaux du côté des sanitaires. Cela permettra la mise en place de tous les réseaux encastrés.

- Passage de tous les réseaux:

Cette dernière étape se fait après la mise en place de la nourrice. Cela permet de limiter les déchets en raccordant directement les tuyaux PE d'eau chaude et eau froide.



MISE EN PLACE DES RESEAUX DANS LA DALLE

En rénovation ou dalle finie le problème est tout autre il faut que l'on positionne le plus précisément possible tous les réseaux.

Il faut faire attention à deux choses:

Les tuyaux doivent être suffisamment longs pour être raccordés correctement ainsi que les évacuations.

Toutes les sorties de dalle devront être positionnées correctement: soit dans la cloison, dans le doublage ou devant la cloison suivant leur utilisation.





DIAMETRE DES TUYAUX HYDRAULIQUES

On retrouve dans ce tableau les diamètres préconisés en fonction de leurs points d'utilisations.

Je pense qu'il faut tenir compte d'un certain foisonnement. Dans une salle de bain, il est rare d'utiliser 3 sanitaires en même temps.

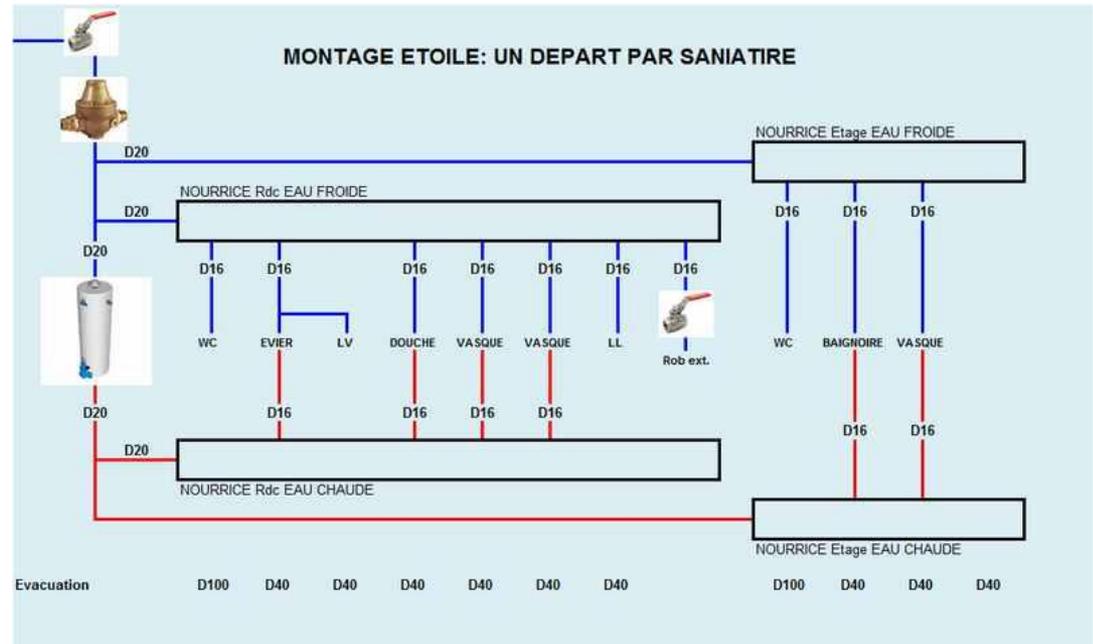
Je préconise du D12 pour ce qui ne presse pas (WC, LL et vasque), du D16 pour le reste et du D20 pour l'alimentation générale.

DESIGNATION (JYHESSE -ThermExco) :	Débit	Indice U	Ø mini	Ø utilisé
Appareils sanitaires				(Cuivre)
- évier - timbre office	0,20l/s	2,5	12 mm	12 x 14
- Lavabo	0,20l/s	1,5	10 mm	10 x 12
- lave-mains	0,10l/s	0,5	10 mm	10 x 12
- bidet	0,20l/s	1	10 mm	10 x 12
- baignoire ≤ 150 litres	0,33l/s	3	13 mm	14 x 16
- baignoire 170 litres	0,33l/s	3,2	13 mm	14 x 16
- baignoire 190 litres	0,33l/s	3,4	13 mm	14 x 16
- baignoire 240 litres	0,33l/s	3,9	13 mm	14 x 16
- baignoire 300 litres	0,33l/s	4,5	13 mm	14 x 16
- douche	0,20l/s	2	12 mm	12 x 14
- WC avec réservoir de chasse	0,12l/s	0,5	10 mm	10 x 12
- urinoir avec robinet individuel	0,15l/s	0,5	10 mm	10 x 12
- poste d'eau, robinet 1/2	0,33l/s	2	13 mm	14 x 16
- MAL le linge (Compter pour une MAL)	0,20l/s	1	10 mm	10 x 12
- MAL la vaisselle (Compter pour une MAL)	0,10l/s	1	10 mm	10 x 12
Alimentations communes équipements sanitaires				
- Evier + MALV		3,5	13,0 mm	14 x 16
- Baignoire 170L (3,2) + Lavabo (1,5)		4,7	14,2 mm	16 x 18
- Baignoire 170L (3,2) + Lavabo (1,5) + MAL(1)		5,7	15,2 mm	16 x 18
- Evier (2,5) + Baignoire 170L (3,2) + Lavabo (1,5)		7,2	16,3 mm	18 x 20
- Evier (2,5) + Baignoire 170L (3,2) + Lavabo (1,5) + WC (0,5)		7,7	16,8 mm	18 x 20
- Evier (2,5) + Baignoire 170L (3,2) + Lavabo (1,5) + WC (0,5) + MAL (1)		8,7	17,2 mm	18 x 20
- Evier(2,5) + Baignoire 170L(3,2) + Lavabo(1,5) + WC(0,5) + 2 MAL(2)		9,7	18,0 mm	18 x 20
- Evier(2,5) + Baignoire 170L(3,2) + Douche(2) + Lavabo(1,5) + WC(0,5) + 2 MAL(2)		11,7	19,0 mm	20 x 22
- Evier(2,5) + Baignoire 170L(3,2) + Douche(2) + 2 Lavabo(3) + WC(0,5) + 2 MAL(2)		13,2	19,5 mm	20 x 22
- Evier(2,5) + Baignoire 170L(3,2) + Douche(2) + 2 Lavabo(3) + 2 WC(1) + 2 MAL(2)		13,7	19,9 mm	20 x 22

RESEAU EN ETOILE

Ce type de réseau n'est intéressant que d'un point de vue maintenance: en cas de tuyau endommagé, il est facile de le changer.

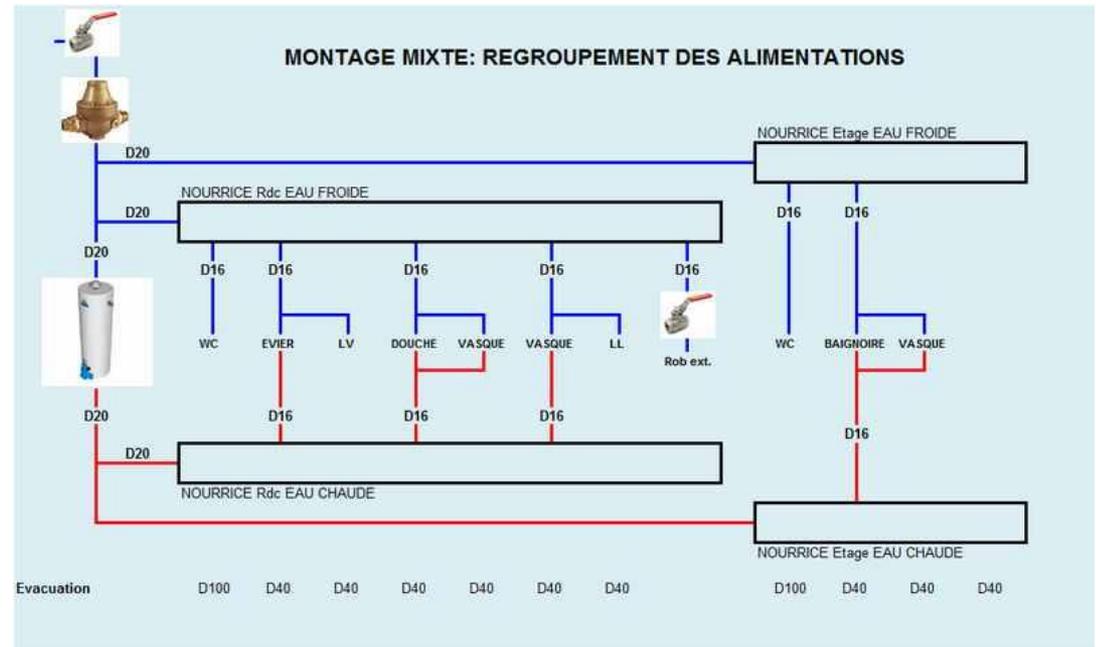
Par contre d'un point de vue consommation d'eau ce n'est pas bon car vous allez gaspiller de l'eau le temps que l'eau chaude arrive à la vasque puis vous allez encore en consommer quand vous allez prendre une douche ou un bain. Comme il y a une longueur de tuyau importante à passer cela coûtera plus cher en matériel et en temps d'installation.



RESEAU MIXTE

Ce type de réseau est beaucoup plus intéressant que précédemment car il consomme moins de matériaux

Il a le gros avantage de consommer une seule fois l'eau froide qui se trouve dans les tuyaux le temps que l'eau chaude arrive au niveau des sanitaires.

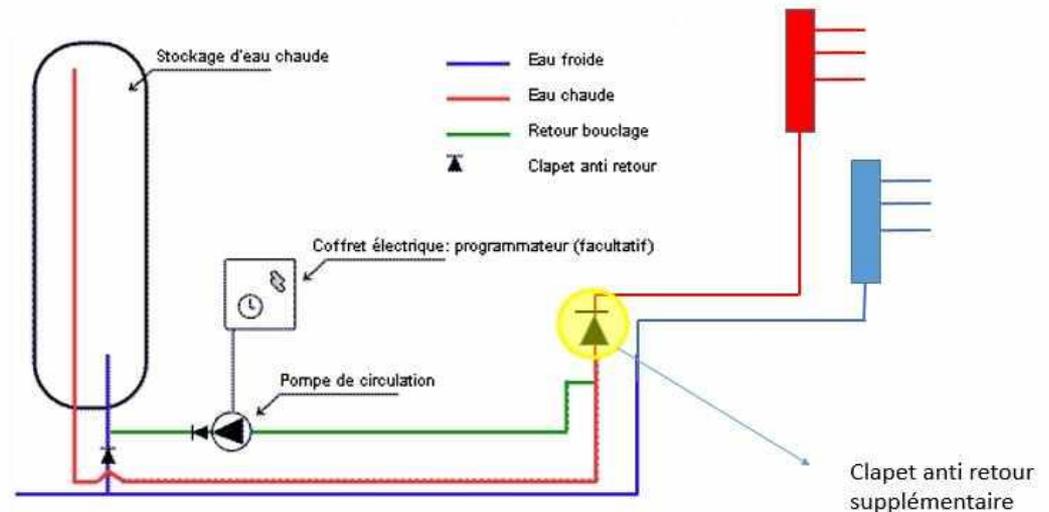


LE BOUCLAGE

Le principe du bouclage est de ne pas gaspiller l'eau froide le temps que l'eau chaude arrive au point d'utilisation. Pour cela, il suffit de monter en parallèle au réseau existant un 2ème circuit d'eau chaude propulsée par une pompe hydraulique.

- Soit le bouclage se fait au niveau de la nourrice et c'est l'ensemble du réseau en aval qui est bouclé.

- Soit le bouclage se fait sur un point d'utilisation et c'est seulement ce point qui est bouclé.



PREPARATION DES SORTIES PVC

Il existe deux types de sorties PVC EN D100.

- Un diamètre de 93mm qui correspond au tuyau et qui sera réservé pour les tampons 93/40 pour tous les sanitaires sauf les WC.
- Un diamètre de 100mm qui correspond à l'emboitage dit aussi tulipe et que l'on essaiera de réserver pour les WC.
- La découpe du PVC peut se faire à l'aide d'une cale afin de ne pas couper l'étanchéité entre le PVC et plancher.



Tampon 93/40



Création d'un raccord tulipe



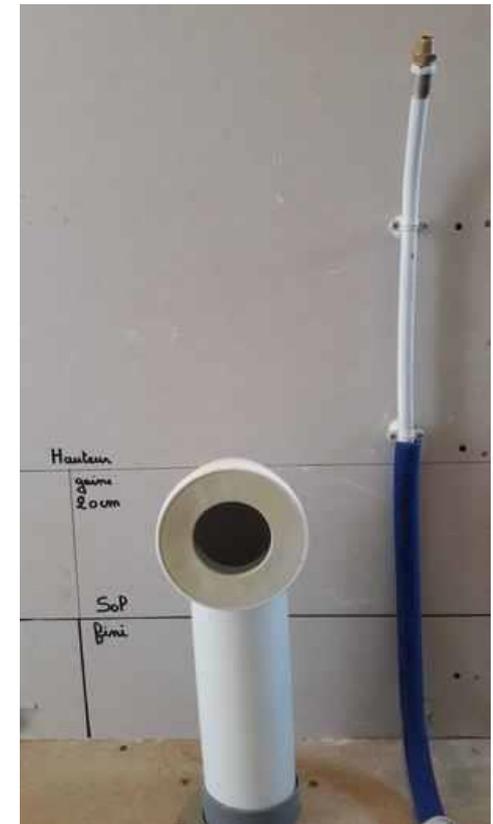
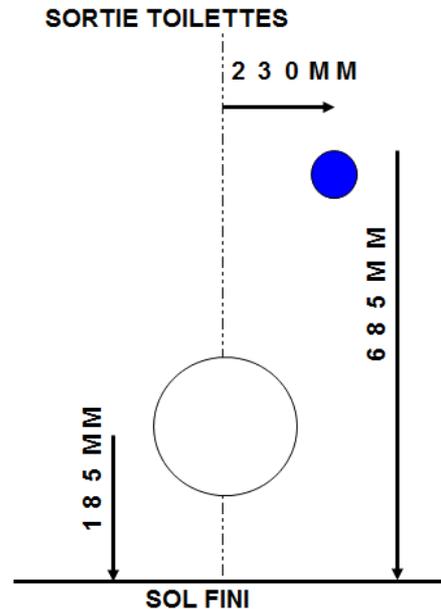
Découpe PVC

PREPARATION DES RACCORDEMENTS TOILETTE / WC

La hauteur de l'évacuation des toilettes est standard donc facile à prévoir.

La pipe des toilettes en D100 vient se loger dans le raccord tulipe laissé en attente lors de la mise en place des réseaux.

Pour le raccordement de l'eau, c'est plus compliqué car cela dépend du modèle choisi. Soit vous le laissez en attente au sol et vous le positionnez en fin de chantier, soit vous montez le wc complet et vous calculez la hauteur précise de l'alimentation en eau afin de faire sortir le tuyau du mur ce qui est beaucoup plus esthétique.



MONTAGE TOILETTES / WC

Le raccordement de la cuvette peut se faire à l'aide d'un flexible.

La préparation du dessous de la cuvette est tout aussi important:

- Les tiges filetées sont montées directement sous le réservoir et elles doivent assurer l'étanchéité (les vis ne prennent pas en sandwich le réservoir et la cuvette).

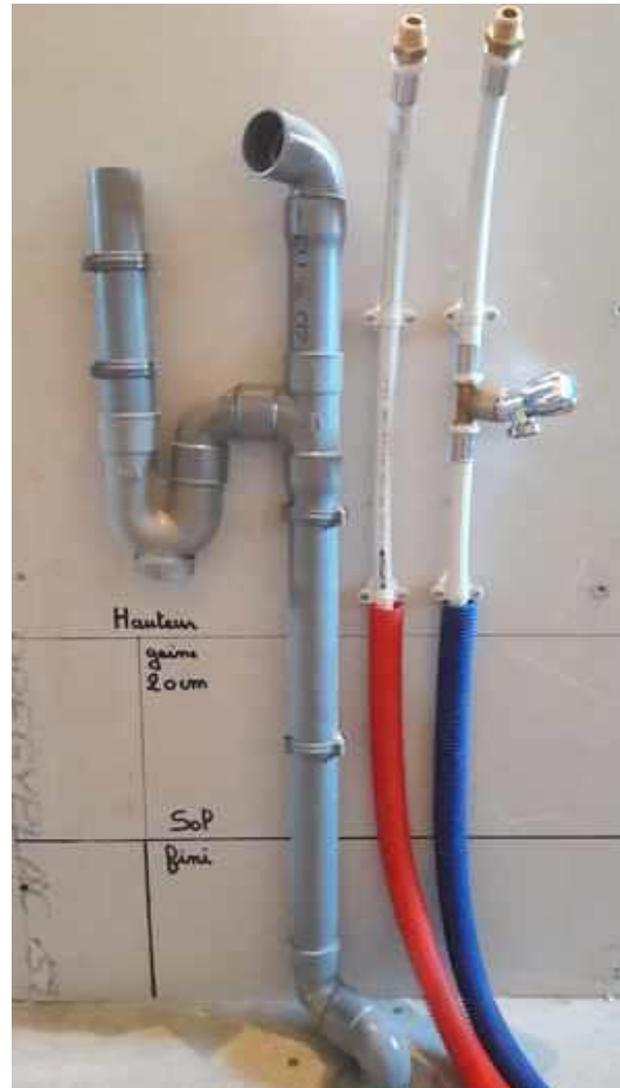
- Afin de positionner correctement la bague noire et pour éviter qu'elle ne tombe au montage je la silicone.



PREPARATION DES RACCORDEMENTS EVIER

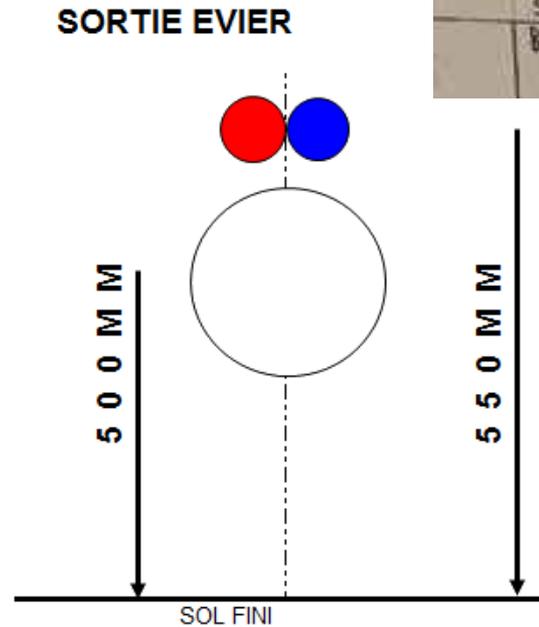
Dans ce montage pour le raccordement de l'évier il faut faire attention à plusieurs choses:

- Les meubles de cuisine ont des plinthes et il est primordial que la vidange du siphon soit facilement accessible.
- Le fond du bac de l'évier peut aussi gêner le raccordement de l'eau chaude et eau froide.
- Dans un premier temps je ne colle pas le tuyau qui se trouve à la verticale du pied de biche ce qui me permet de le positionner correctement le jour de la pose de l'évier (surtout en hauteur).



PREPARATION DES RACCORDEMENTS EVIER

- Les gaines rouges et bleues doivent s'arrêter à 20cm du sol fini. En aucun cas elles doivent être coupées ou re-scotchées entre le point de départ et le point d'arrivée: c'est le seul moyen de canaliser une éventuelle fuite d'eau.
- Le robinet du lave-vaisselle peut se monter directement sur un raccord femelle 15/21.



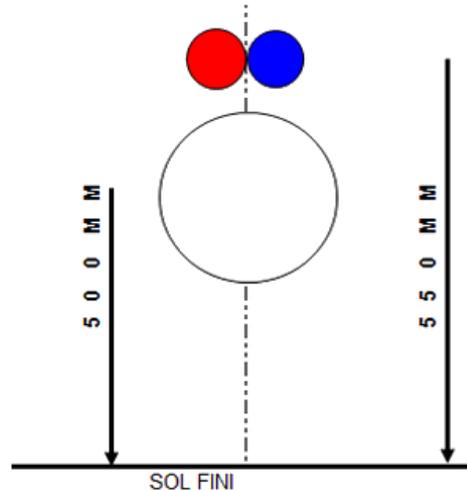
PREPARATION DES RACCORDEMENTS VASQUES ET LAVABOS

- Le montage du lave-mains ou vasques est des plus simple. On peut remarquer que la sortie horizontale est en diamètre 32mm et le changement de diamètre se fait grâce à une réduction 40/32.
- Pour les lave-mains dans les toilettes je conseille de mettre un petit meuble appelé sucre. L'espace sous le lave-mains est restreint et, cela permet de cacher les tuyaux et l'évacuation.
- Pour les meubles suspendus il faut encastrer toute la tuyauterie donc la passer avant la mise en place du placo.

SORTIE VASQUE, LAVABO

Lave main H=90cm

Hauteur évacuation lave main: H69



PREPARATION DU COLLECTEUR GENERAL

Pour la mise en place du collecteur, il faut surtout penser à l'accessibilité de tous les éléments:

- La première nourrice se trouve à 40cm du sol fini et la seconde à 60cm du sol fini.

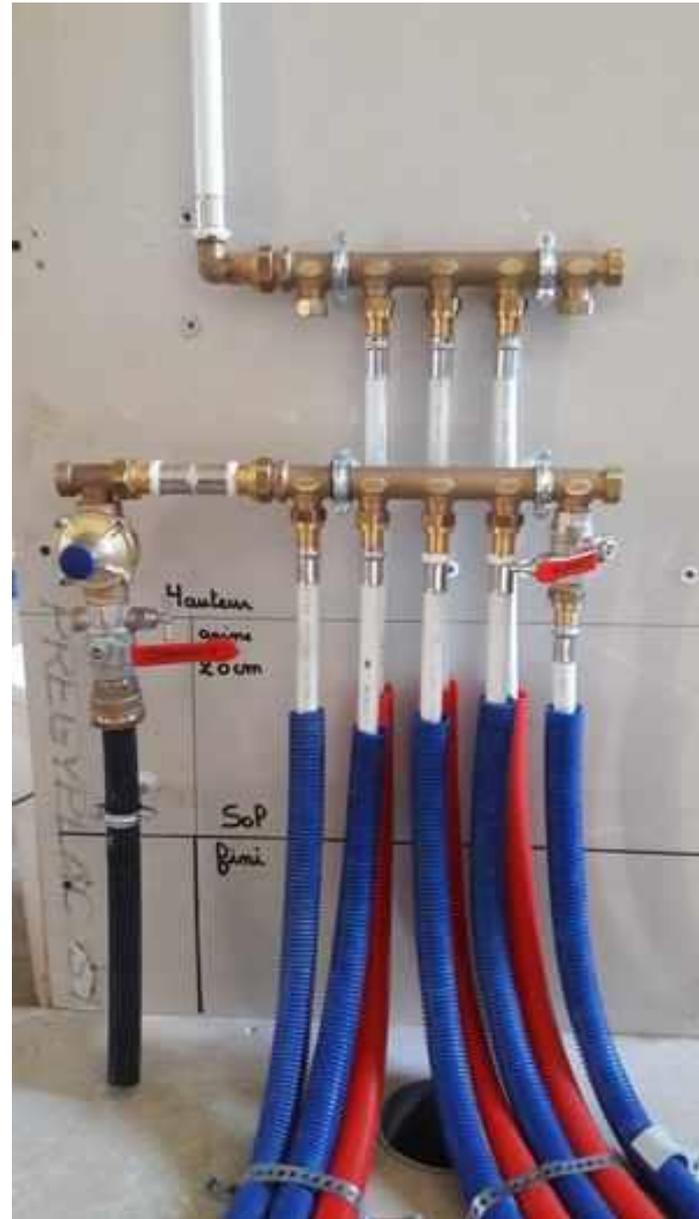
- La nourrice du bas correspond à l'eau froide afin de faciliter le raccordement à l'ECS, arrivée d'eau et robinet de puisage.

- La nourrice du bas est décollée du mur de 5cm afin de permettre le passage des tuyaux d'eau chaude derrière.

- Les gaines ne dépassent pas la hauteur de celle de tous les sanitaires (en cas de fuite sur un réseau, l'eau coulera par ici: endroit visible).

- Les gaines seront raccordées directement sur la nourrice, puis positionnées correctement afin d'être fixées au sol

- Le départ de l'eau chaude se fait par le haut et par le côté en 3/4M du collecteur.



ARRIVEE D'EAU GENERALE

Le plymouth en diamètre 25mm sera raccordé directement sur le raccord laiton (attention au montage des différentes bagues). La vanne en 3/4FF comprendra une purge côté maison afin de vider l'installation. Le détendeur quant à lui est en 3/4FF et protège l'installation des pics de pression qu'il peut y avoir sur le réseau.



MONTAGE DES ROBINETS EXTERIEURS

- Les robinets extérieurs sont isolés par une vanne en 15/21FF montée directement sur la nourrice avant la mise en place de cette dernière (afin de ne pas mettre de contraintes sur les chevilles Molly). Sur la vanne on peut apercevoir un petit robinet de purge qui se trouve ce coup-ci du côté du robinet afin de vidanger le circuit pour l'hiver.



PREPARATION DES RACCORDS DOUCHE

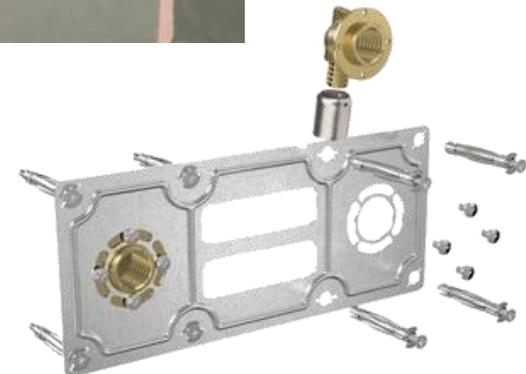
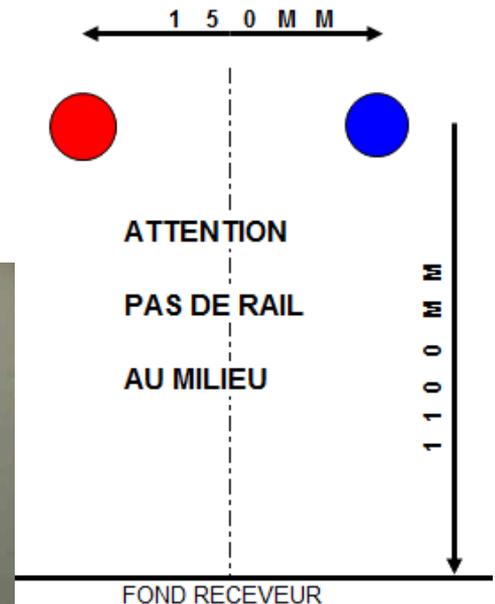
- Ces platines sont les plus courantes et à mon avis les plus fiables au niveau du montage.

Il y a deux méthodes pour fixer la platine au placo.

- 1°: On se sert de la tête des chevilles pour fixer la platine. Il suffit de mettre les deux ergots de la cheville dans les fentes qui se trouvent de chaque côté du trou et de serrer. Ce montage est irréversible et si vous loupez une fixation, vous ne pouvez plus rien démonter. De même il ne sera pas possible de vérifier les raccordements à la mise en eau.

- 2°: On utilise les chevilles molly comme on le fait d'habitude et, on vient fixer la platine à l'aide des vis. Il faut souvent rajouter une petite rondelle sous la tête de vis (attention à l'épaisseur totale qui ne doit pas être supérieure à l'épaisseur de colle carrelage)
- Le raccordement est du 15/21F donc le raccordement se fera à la filasse pour le montage des excentriques.

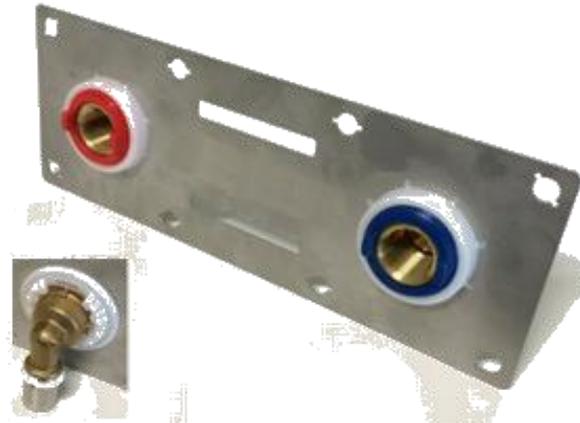
- Le maintien des deux rosaces se fait à l'aide de 4 vis donc très fiable au moment de la mise en place des excentriques.



PREPARATION DES RACCORDS DOUCHE

- Cette platine utilise un autre système de blocage au niveau des raccordements. Ces derniers sont fendus à plusieurs endroits afin de les régler en profondeur. Il faut calculer la position adéquate en fonction de l'épaisseur de la faïence et du mitigeur installé. Il n'y a pas de réglage possible comme précédemment mais, il n'y a pas de joint filasse à faire car le mitigeur se monte directement dessus.

- Cette dernière platine n'est pas très fiable car elle est fragile. Quand on visse les excentriques le raccordement derrière tourne aussi et fini par vrir le tuyau PE qui se trouve raccordé.



POSE ET RACCORDEMENT D'UNE BAIGNOIRE

Après le montage de tous les accessoires il faut mettre la baignoire en place et régler les pieds de manière à ce que le haut de celle-ci arrive à 55cm du sol fini. Une fois cette opération faite il faut tracer sur le mur la position de la retombée qui va correspondre à la hauteur du support.

En général le support est un liteau de bois de 2 ou 3 cm fixé au mur à l'aide de chevilles molly. Après avoir tracé les trous de perçage au niveau du placo je fais un repère sur le liteau afin de conserver le sens de montage.



POSE ET RACCORDEMENT D'UNE BAIGNOIRE

Il existe différents types de montage pour les pieds:

- Le premier montage est relativement rigide grâce aux barres de renfort en fer. Pour chaque pied il faut bien visser à fond la vis dans son support et la bloquer par le contre écrou afin de créer un montage rigide.
- Il existe un deuxième montage où les pieds sont vissés directement dans des supports sous la baignoire. Ils sont beaucoup plus fragiles et il faut bien faire attention à ne pas les casser en déplaçant la baignoire quand on est seul.



POSE ET RACCORDEMENT D'UNE BAIGNOIRE

- Une baignoire ne se pose jamais sur le carrelage fini mais directement sur la dalle béton. Cela fait une économie de carrelage et chape sous cette dernière mais cela peut poser un autre problème. Certains pieds en tige filetée deviennent trop courts et l'emprise du filetage n'est pas assez importante. Il faut donc mettre des cales de 5 cm sous la baignoire en prenant soin de les sceller au ciment prompt.

- Une fois que tout est prêt il faut décaler la baignoire de 10mm du mur et mettre un bon cordon de silicone sur le liteau bois. Ensuite on remet la baignoire en place et on enlève le surplus de joint. L'idéal est aussi de remplir la baignoire d'eau afin que celle-ci se mette bien en place mais, ce n'est pas toujours possible. Une fois que le joint sera bien sec il faut refaire un cordon de silicone à 45° tout le long de la baignoire.



POSE ET RACCORDEMENT D'UNE BAIGNOIRE

Il existe deux types de montages pour le mitigeur: mural et sur colonnette.

- Je ne suis pas pour le premier montage car, en cas de soucis on n'a aucun accès à la robinetterie.
- Je préfère un montage sur baignoire beaucoup plus simple à traiter via une trappe de visite.
- Pour le montage des colonnettes il est important de les prendre avec des flexibles montés directement. Une fois la baignoire en place il est beaucoup plus facile de faire les raccordements sur le réseau d'eau chaude et eau froide.



L'EAU CHAUDE SANITAIRE

Il existe plusieurs types de cumulus (posé au sol, suspendu vertical ou horizontal) L'eau est chauffée à l'aide d'une résistance électrique: blindée (en contact direct avec l'eau) ou stéatite (protégée par un fourreau ce qui en facilite la maintenance).

Sa capacité est dimensionnée en fonction du nombre de personnes mais, grâce au contact J/N on peut autoriser la chauffe pendant 24H.

En fonction du nombre d'utilisateurs réguliers

Nombre de personnes	Capacité du chauffe-eau
	50 L
	75 L
	100 L
	150 L
	200 L
	250 L
	300 L

En fonction de vos habitudes

Utilisations	Quantité	Volume d'eau chaude à 40°C
Douches/jour	X 40 L
Bains/jour	X 160 L
Vaisselle/jour	X 15 L
Lavages de mains/jour	X 3 L
Volume total d'eau à 40 °C nécessaire/jour		

Choisissez la capacité de votre chauffe-eau selon la quantité d'eau chaude à 40 °C nécessaire



LES ACCESSOIRES

Les ballons Électriques produisent de l'électrolyse avec l'échauffement de l'eau (certains l'appellent l'effet pile), cette charge électrique va circuler avec l'eau chaude à chaque puisage par l'usagé. Afin d'éviter la dissipation de cette charge sur les tubes ou appareillages post production il faut positionner ce raccord isolant à la sortie du cumulus côté eau chaude (sens de circulation du fluide). Attention ce phénomène d'électrolyse peut entraîner à la longue une corrosion de la cuve.

La siphonette se monte directement sur le groupe de sécurité son raccordement se fait en PVC D32 et elle évite les remontées de mauvaises odeurs.

Le support rehausse le cumulus de 50cm (jusqu'à 200L) ce qui permet le montage de tous les accessoires en dessous.

L'espace est restreint donc il faut tout optimiser.



PROBLEMES DE MISE EN OEUVRE

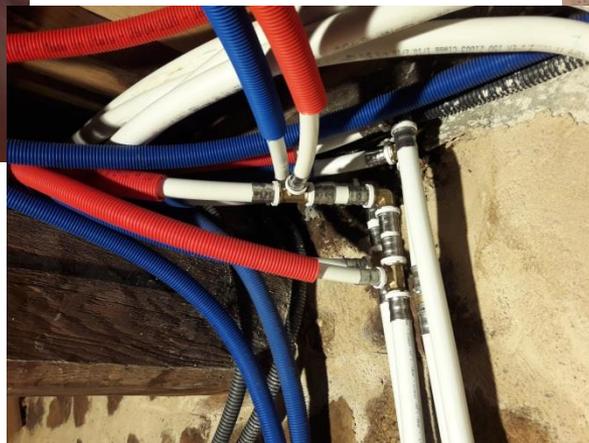
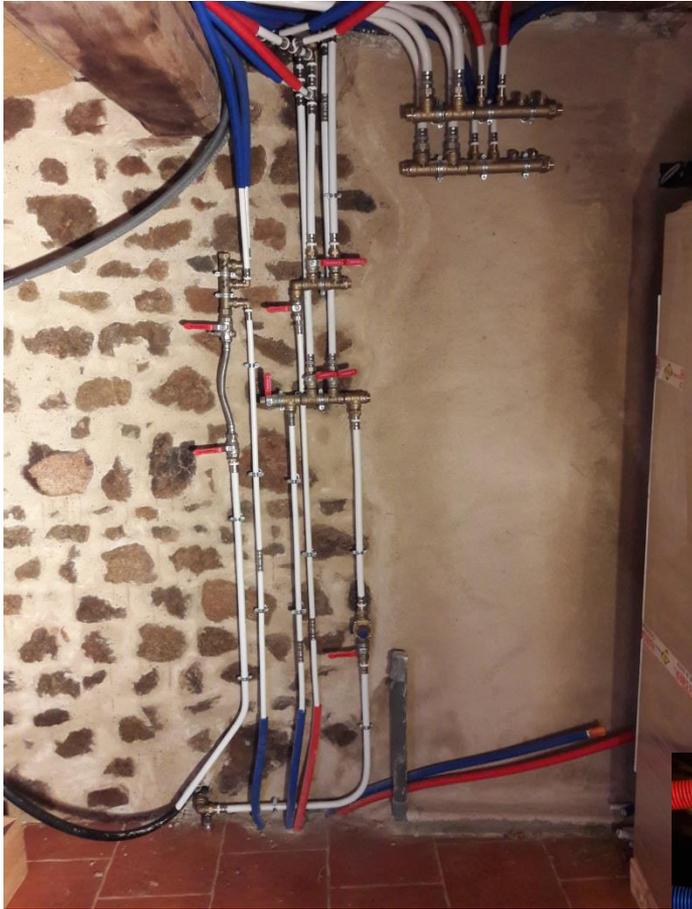


PROBLEMES DE MISE EN OEUVRE

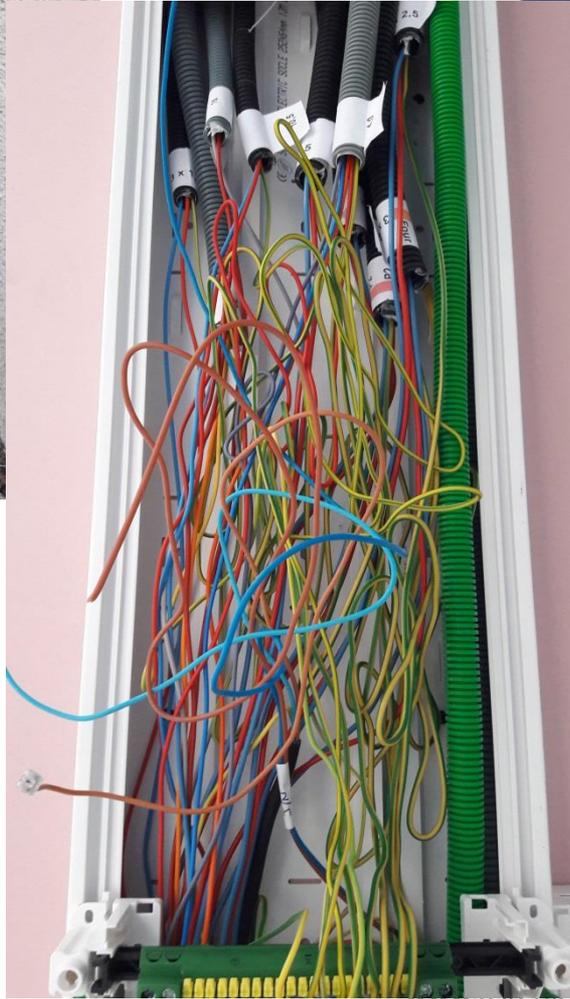
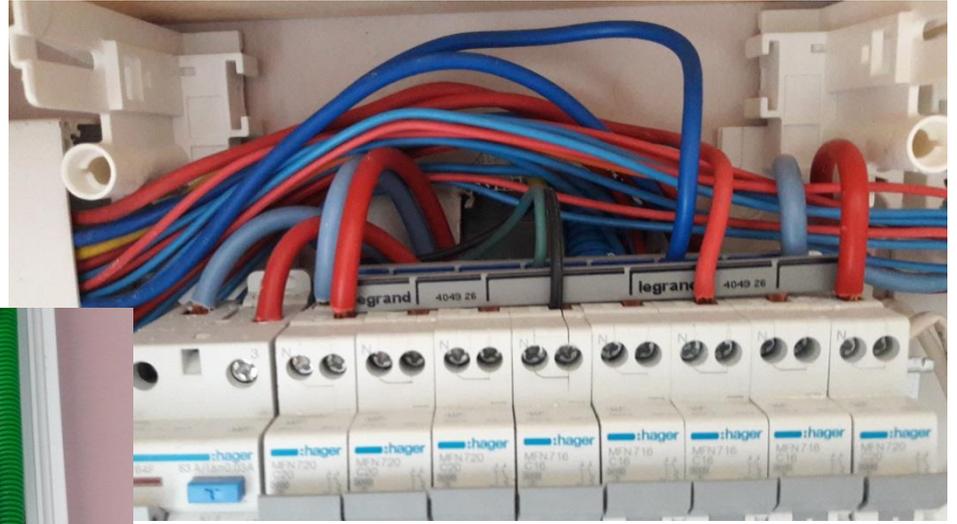


BASCULEMENT EAU DE VILLE / EAU DE PLUIE

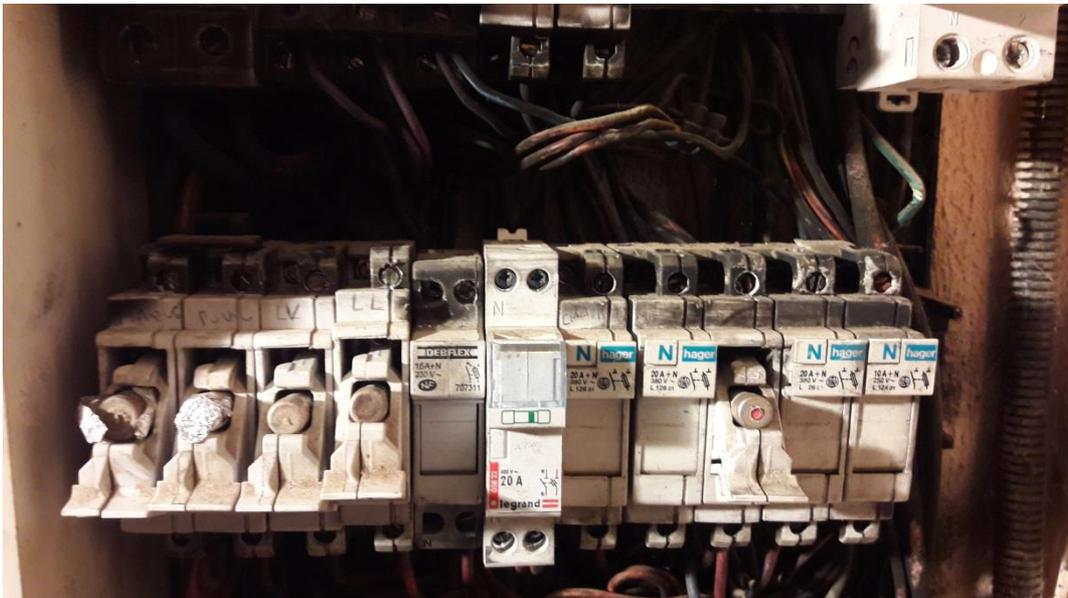
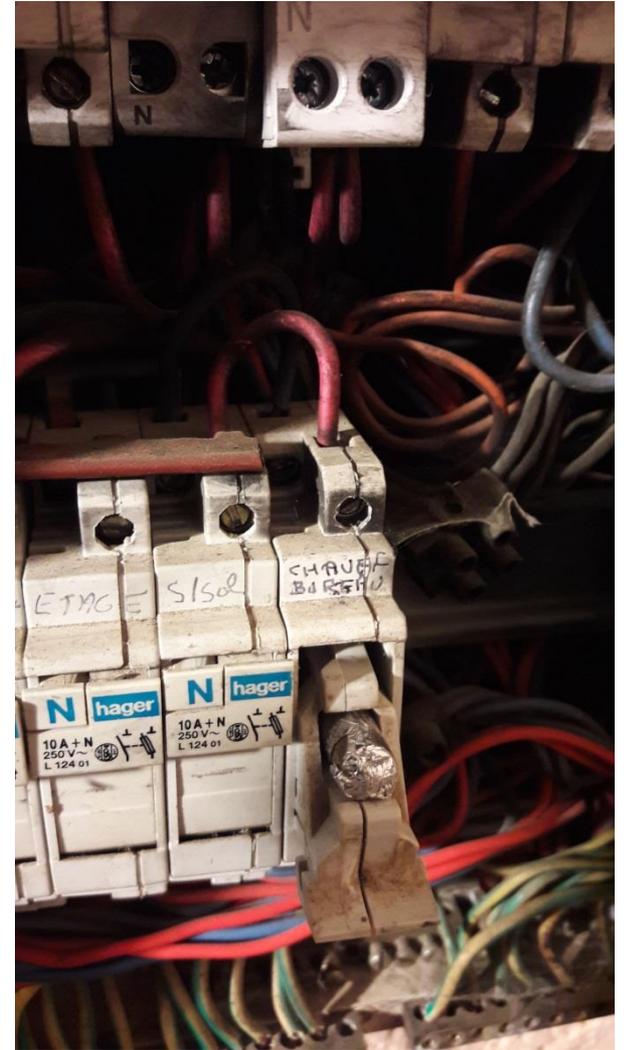


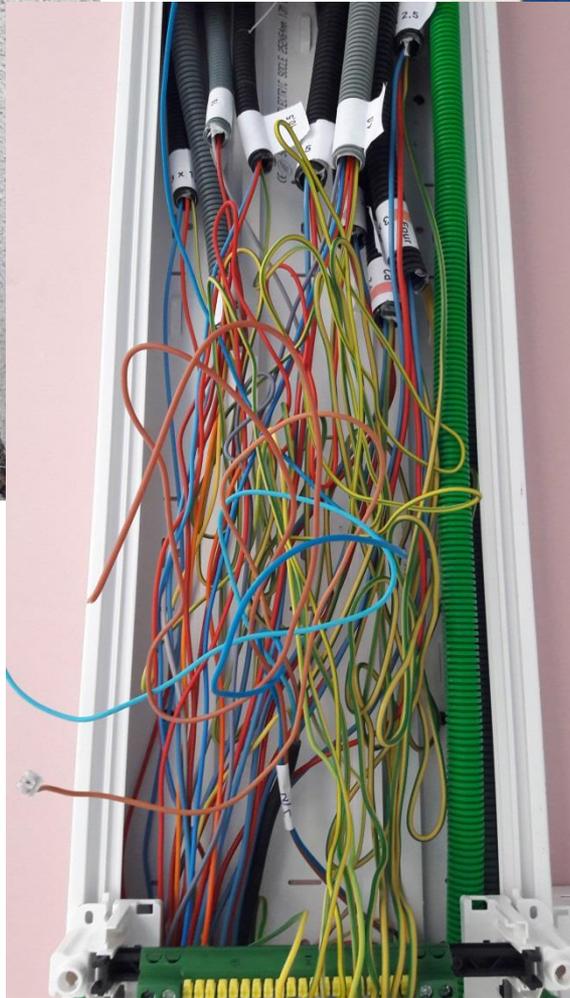
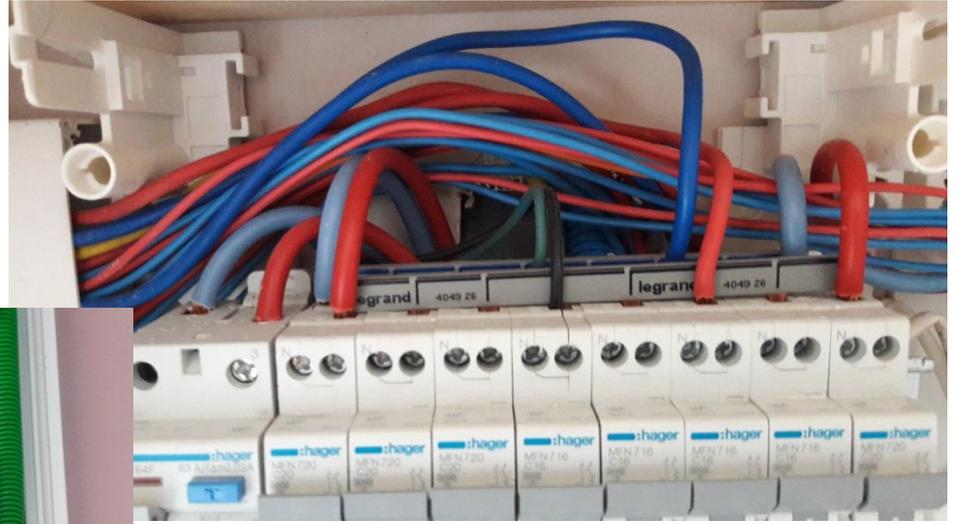






















CHAUFFE EAU SOLAIRE



ENSEMBLE CHAUDIERE ELEC, ECS ET DOUBLE FLUX