



Association des
Centres hospitaliers
locaux et des
EHPAD Publics
du Maine-et-Loire

Gestion du risque Légionelles

Retour d'expérience en EHPAD et actions-clés

Rafik LENEGUER – *Ingénieur conseil ACEP 49*

Surveillance des réseaux d'eau et prévention de la légionellose
Demi-journée Hygiène Colines - 26 septembre 2024 - Saint-Nazaire



Relais territorial d'hygiène



La prévention légionelles en quelques points-clés

Les actions prioritaires pour ne plus se laisser surprendre

- ✓ **Maîtriser et suivre les températures d'eau chaude et froide sanitaire**
- ✓ **Empêcher la stagnation**
- ✓ **Entretenir les points d'usage à risque (*douches, robinets*)**
- ✓ **Programmer des prélèvements légionelles annuels (*obligation réglementaire*)**

+ Traçabilité

Organiser la traçabilité : le Carnet Sanitaire Eau

Formaliser le suivi existant, se construire un outil fonctionnel, l'alimenter régulièrement

- **Centralisation des documents d'exploitation**
 - Plans des réseaux, liste des points de puisage
→ *Connaissance des installations*
 - Protocoles des actions préventives et curatives
- **Traçabilité de la gestion des réseaux**
 - Archivage des interventions
 - Maintenance préventive des installations
 - Relevés des compteurs
- **Surveillance des points critiques**
 - Résultats des analyses d'eau
 - Suivi des températures ECS
 - Puisages des points peu/pas utilisés
- **Document de référence en interne et en externe**
(exigé par les autorités sanitaires)





Association des
Centres hospitaliers
locaux et des
EHPAD Publics
du Maine-et-Loire

1- Risque légionelles et températures

Pourquoi faut-il maintenir le réseau ECS à plus de 50°C ?

Surveillance des réseaux d'eau et prévention de la légionellose
Demi-journée Hygiène Colines - 26 septembre 2024 - Saint-Nazaire



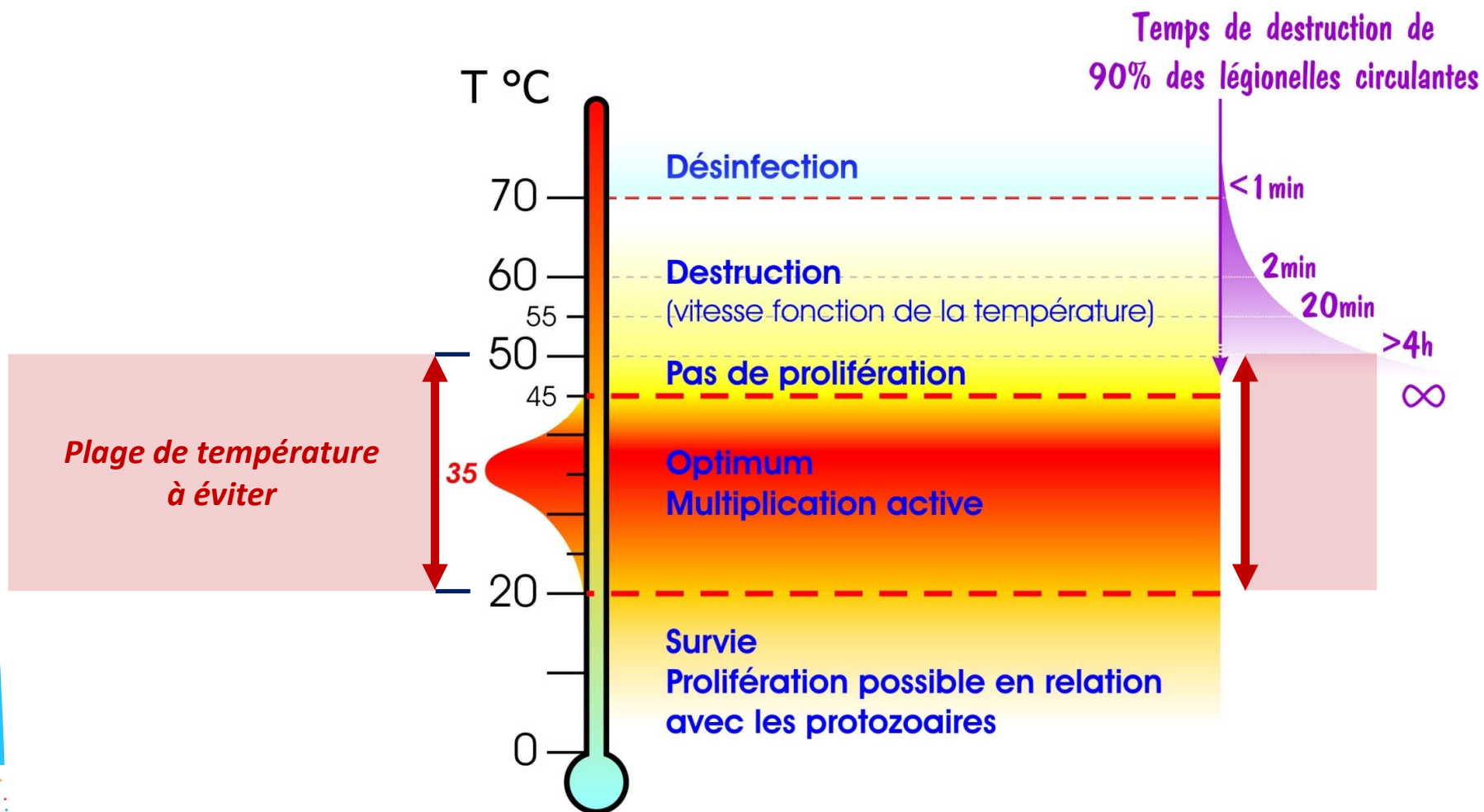
Relais territorial d'hygiène



Conditions favorables à la prolifération des légionelles

- **Température entre 25 et 45°C**
 - Oxygène
 - Corrosion (*Ions métalliques : fer, zinc, aluminium*)
 - **Tartre** (*calcium*)
 - **Biofilm** (*couche organique contenant des micro-organismes et les nutriments nécessaires aux légionelles*)
- Faute d'une conception et d'une exploitation rigoureuses, **une installation d'eau chaude sanitaire collective a toutes les chances de réunir ces conditions de milieu.**
- **Les réseaux d'eau froide peuvent également être concernés**, dès lors qu'ils sont réchauffés au-delà de 25°C.

Influence de la température sur les légionelles



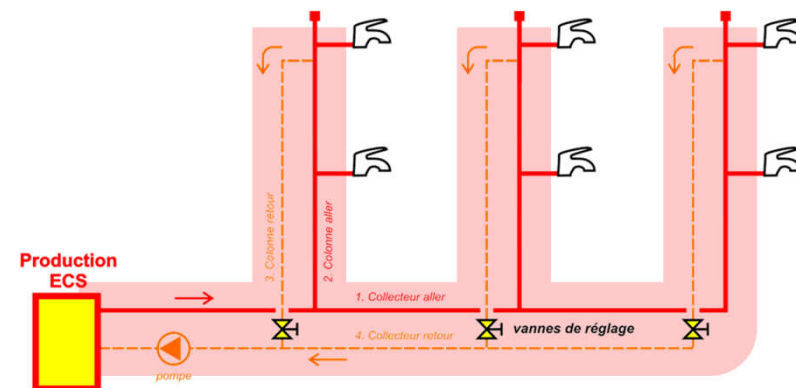
dérivé de J.M. Hodgson et B.J. Casey (d'après G.W. Brundett)
 temps de destruction : Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, 2001.

Consignes de température

(Arrêtés du 30 novembre 2005 et du 1^{er} février 2010 + Recommandations ARS PdL 2019)

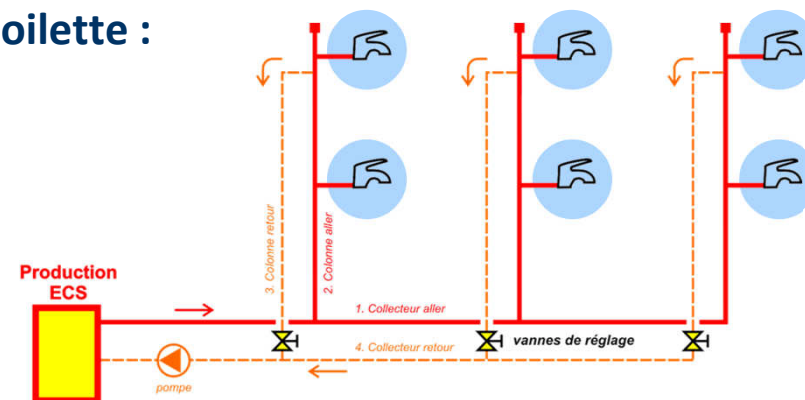
Risque légionelles → Sur le réseau d'eau chaude sanitaire :

- > 55°C en sortie de production
(à défaut, montée quotidienne à plus de 60°C)
- > 50°C en tout point du réseau en permanence
- ✚ Delta-T inférieur à 5-7°C sur un bouclage
(pertes de chaleur entre départ et retour de boucle)



Risque de brûlure → Aux points de puisage destinés à la toilette :

- Douches : Inférieure à 40°C
 - Lavabos : Inférieure à 50°C
- Importance du mitigeage terminal nécessitant des robinetteries adaptées (*thermostatiques ou à butée mécanique*)



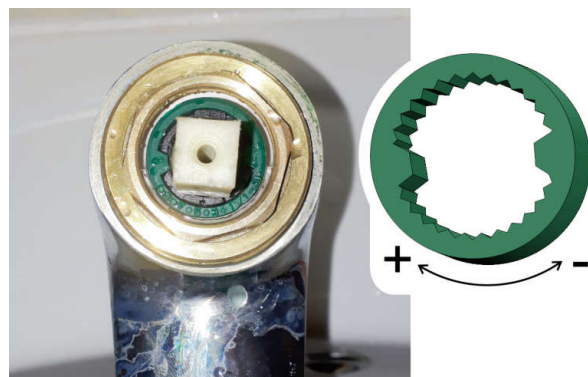
Risque de brûlure : Organiser le mitigeage terminal

(Recommandations ARS Pays de la Loire 2019)

■ Lavabos destinés à la toilette : < 50°C

➔ Mitigeurs à butée de température

à régler empiriquement avec une marge de sécurité, la température de l'eau froide variant selon les saisons



■ Douches et baignoires : < 40°C

➔ Mitigeurs thermostatiques à généraliser





Association des
Centres hospitaliers
locaux et des
EHPAD Publics
du Maine-et-Loire

2- Maîtriser le risque légionelles dès la production ECS

Principaux types d'installations et points de vigilance

Surveillance des réseaux d'eau et prévention de la légionellose
Demi-journée Hygiène Colines - 26 septembre 2024 - Saint-Nazaire



Relais territorial d'hygiène



La production collective d'eau chaude sanitaire

■ Différents modes de production

- **Instantanée** (*sans stockage d'eau sanitaire*)
 - Échangeur à plaques puissant
 - Directement sur chaudière(s) ou avec ballon tampon intermédiaire côté primaire
- **Semi-instantanée / semi-accumulée**
 - Échangeur à plaques couplé à un stockage tampon couvrant les besoins de pointe
- **Accumulée**
 - Un ou plusieurs ballons ECS (*préparateurs gaz, électriques, sur primaire chaudières...*)
 - Fonctionnement en continu ou en heures creuses

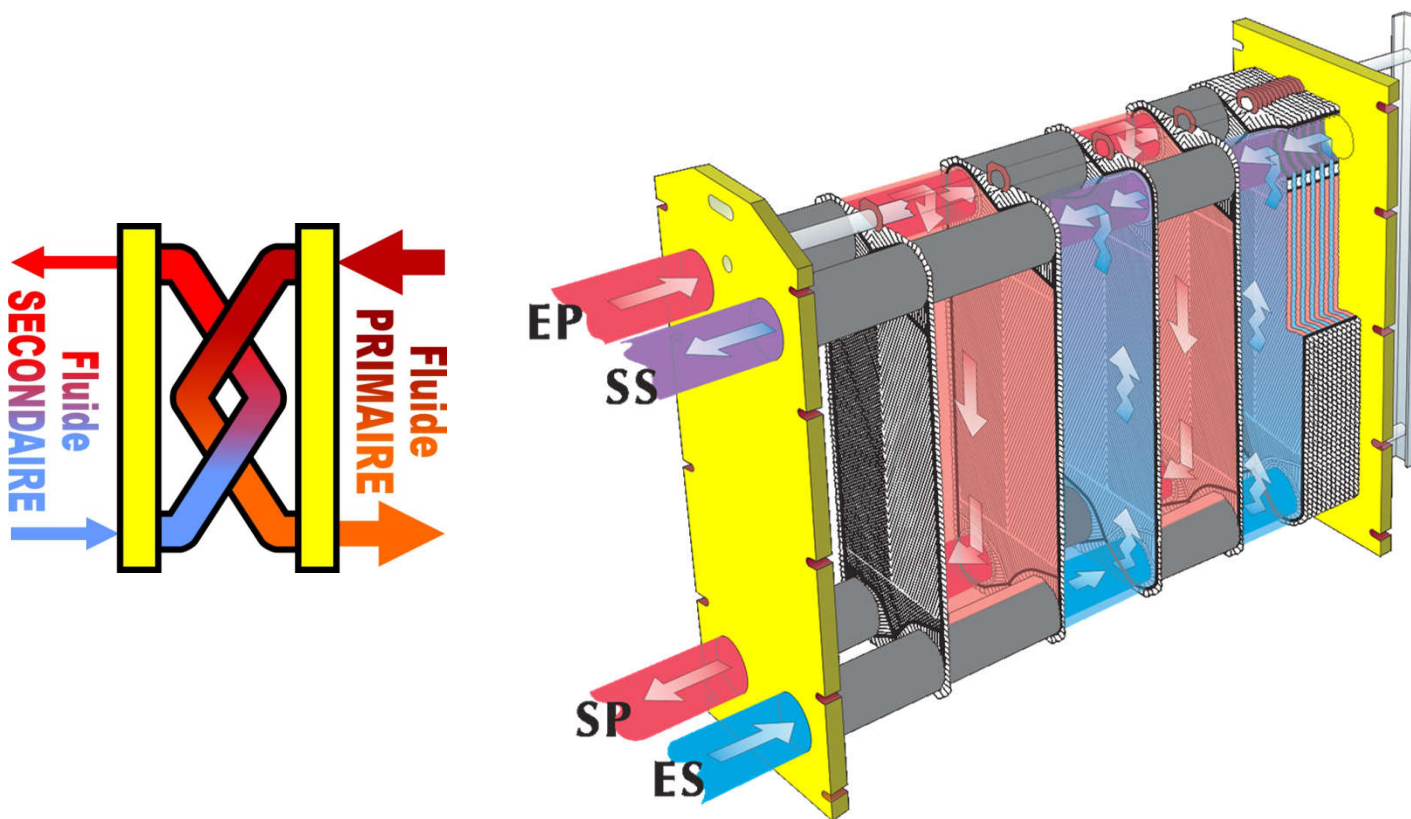
■ Sources d'énergie

- Exclusive ou d'appoint : Gaz, fioul, électricité, biomasse
- Préchauffage : Solaire thermique, aérothermie, géothermie

L'échangeur à plaques

Production instantanée et fonction de découplage

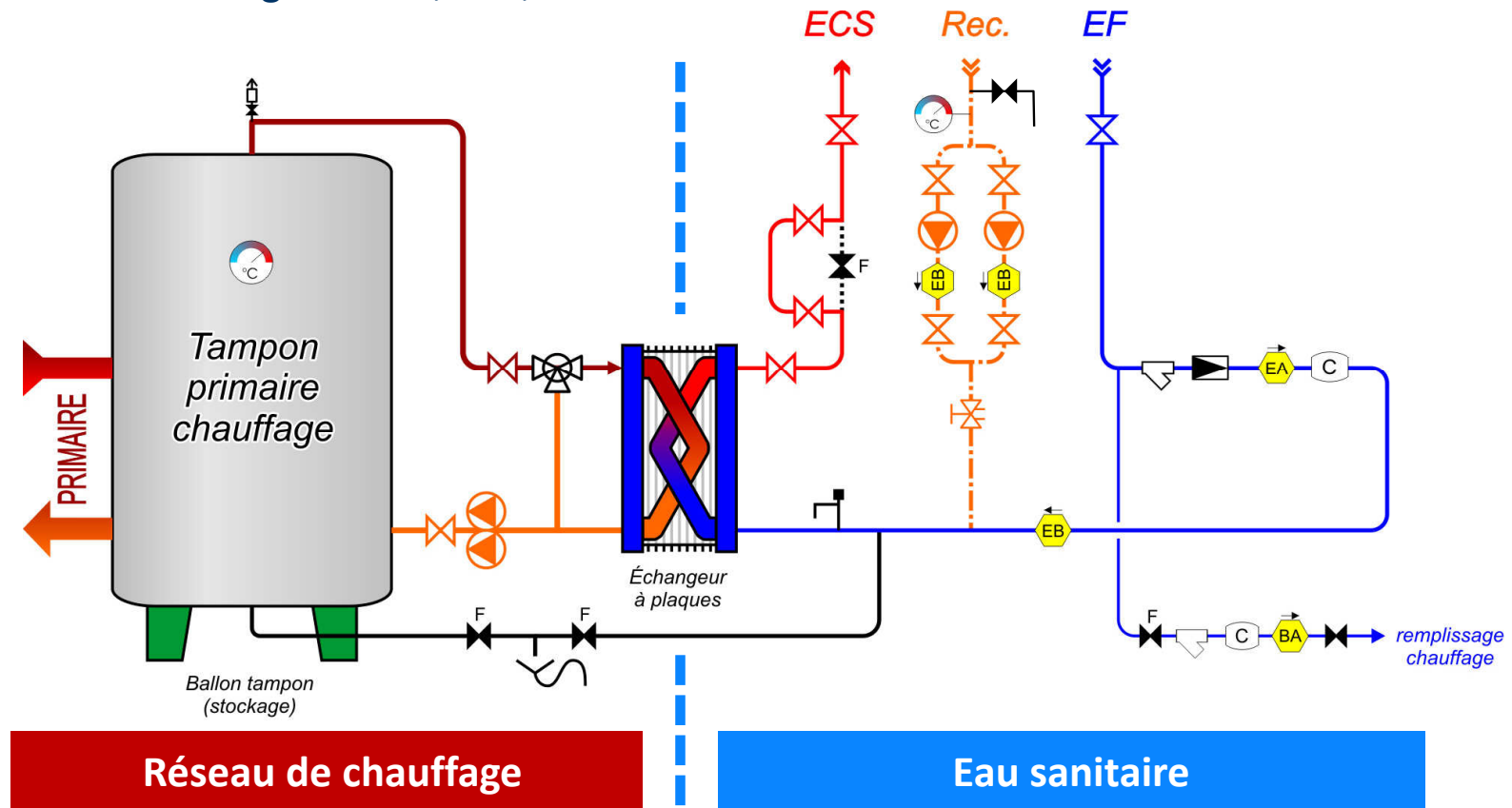
- Transfert de chaleur entre un fluide primaire et un fluide secondaire
- Réchauffement instantané du fluide secondaire
- Fonction de **découplage** : Pas de contact entre fluide primaire et secondaire



La production collective d'eau chaude sanitaire

✓ Pas de stockage ECS

- 1. Instantanée (sans stockage d'eau sanitaire)
 - Échangeur à plaques puissant
 - Directement sur chaudières ou avec ballon tampon intermédiaire côté primaire
 - Sources d'énergie : Fioul, Gaz, Biomasse...

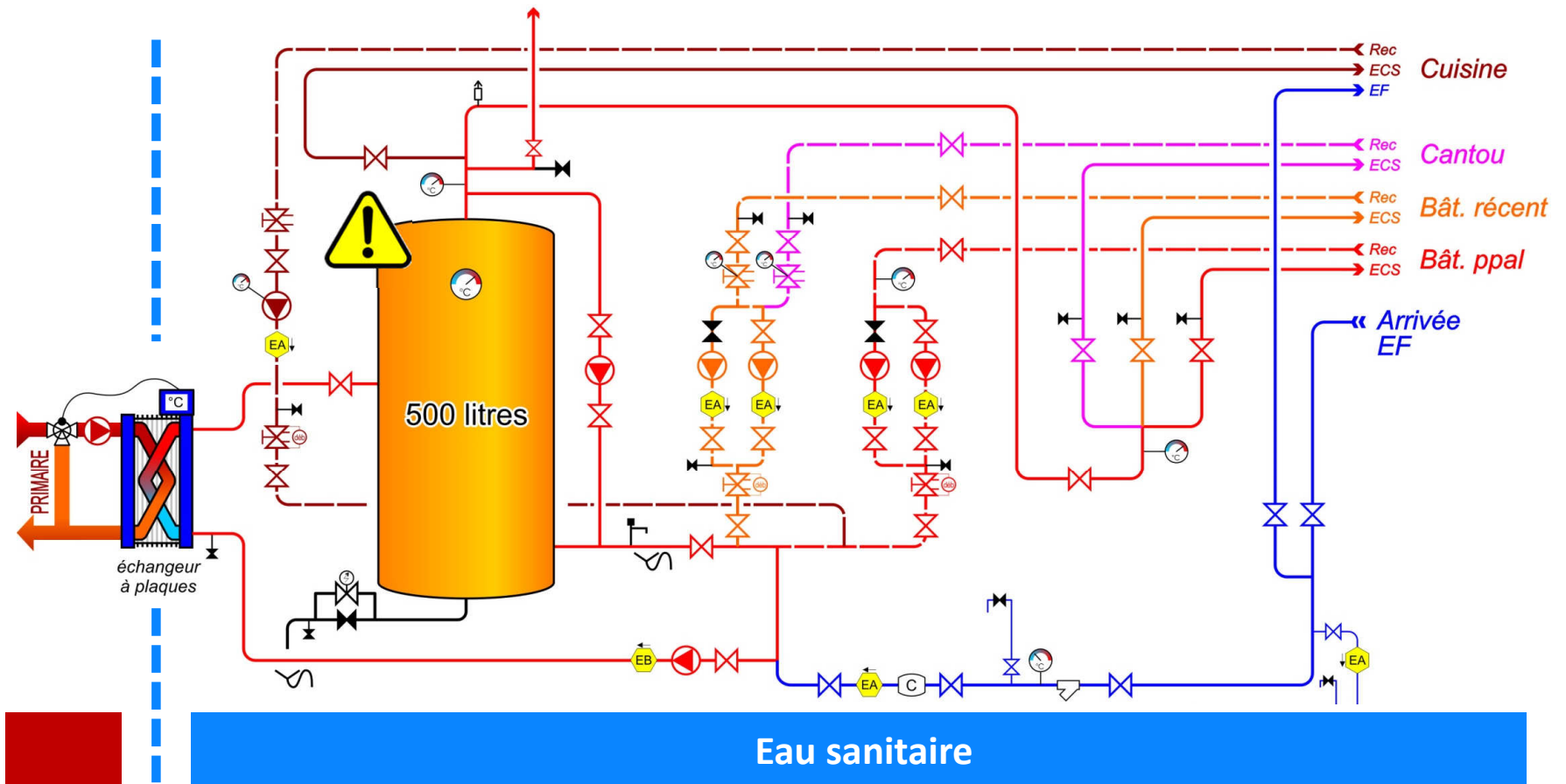


La production collective d'eau chaude sanitaire

 Surveillance légionelles

■ 2. Semi-instantanée / semi-accumulée

→ Échangeur à plaques couplé à un stockage tampon couvrant les besoins de pointe



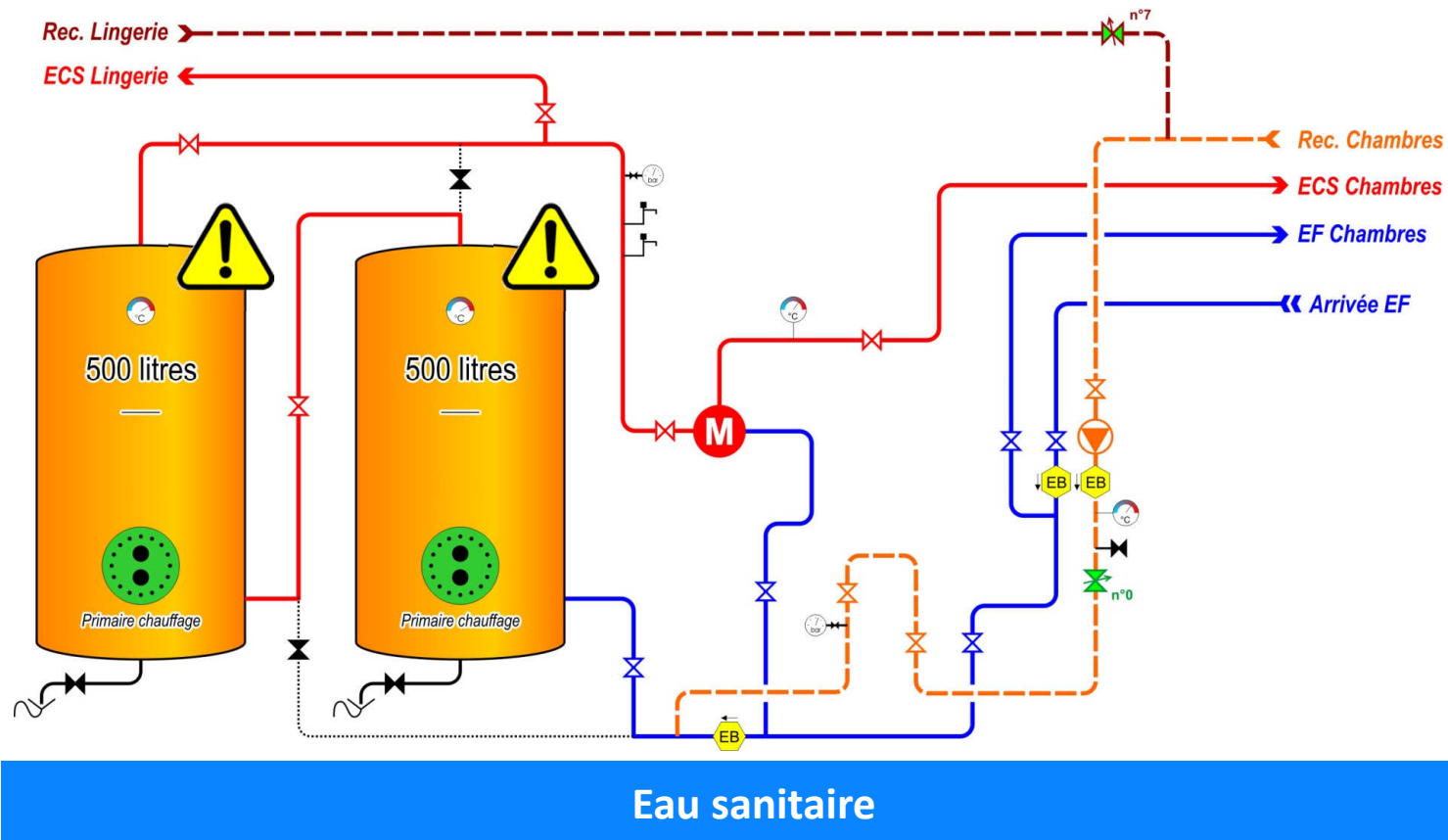
Eau sanitaire

La production collective d'eau chaude sanitaire

! Surveillance légionelles

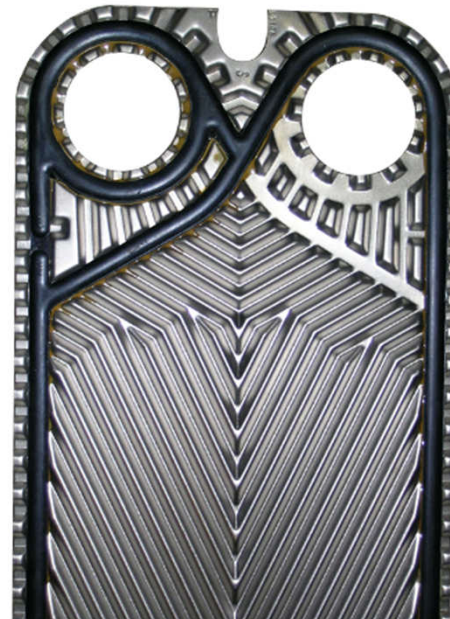
3. Accumulée

- Un ou plusieurs ballons ECS (*capacité totale ≥ besoins journaliers*)
- Fonctionnement en continu ou en heures creuses



L'échangeur à plaques

- Doit être correctement dimensionné
→ adapté aux périodes de tirage maximum
- Peut être couplé à un stockage tampon
→ Respecter les recommandations pour le choix et l'entretien du (ou des) ballon(s)
- Est sujet à l'entartrage
 - Prendre en compte la dureté de l'eau
 - Au besoin (*eau de ville trop dure*), installer un Adoucisseur, sans trop adoucir ($TH > 8^{\circ}f$)
 - Détartre et désinfecter périodiquement



Plaque neuve

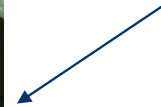


Plaque entartrée

L'intérieur d'un ballon d'eau chaude sanitaire...



Trou d'homme
(indispensable)



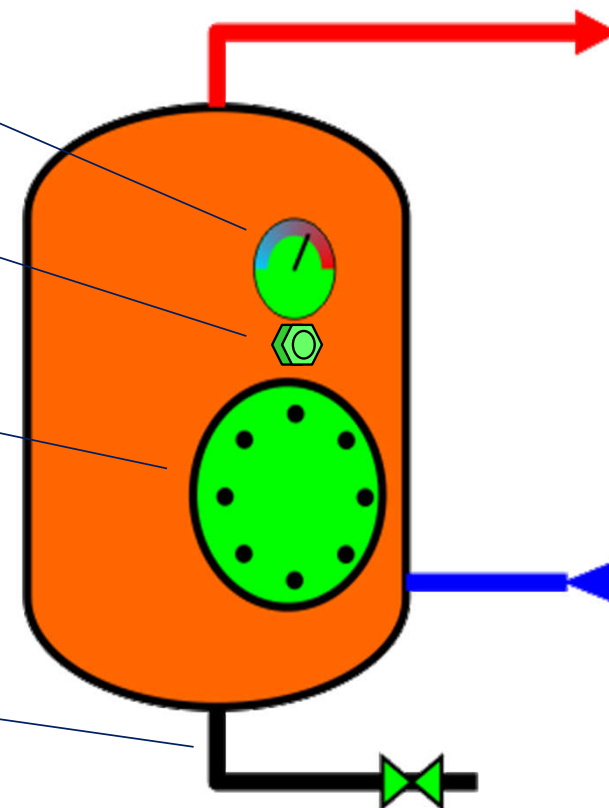
Consignes d'utilisation et d'entretien des ballons ECS

- **Maintenir une température > 55°C**
À défaut, montée quotidienne à plus de 60°C au moins 1h
- **Assurer le renouvellement de l'eau**
 - Stockage adapté aux besoins, non surdimensionné
 - Si plusieurs ballons, veiller à leur montage en série
- **Éliminer régulièrement les dépôts**
 - Chasses vigoureuses en point bas (*si la vanne existe...*)
 - Fréquence hebdomadaire à mensuelle
- **Nettoyer et désinfecter tous les ans**
 - Vidange
 - Détartrage, désembouage, élimination de la corrosion ("trou d'homme" nécessaire)
 - Désinfection (*thermique ou chimique*)
 - Rinçage
- **Prélèvements légionelles annuels en fond de ballon**
 - Obligation réglementaire au moins sur le dernier ballon avant distribution



Un ballon d'eau chaude sanitaire devrait comporter :

- ✓ **Un thermomètre fiable (étalonné)**
 - Contrôle régulier (quotidien à hebdomadaire)
- ✓ **Une anode sacrificielle (protection contre la corrosion)**
 - Vérification semestrielle
- ✓ **Une trappe de visite ("trou d'homme")**
(Ø 50cm si sa capacité excède 1000L)
 - Ouverture annuelle pour nettoyage avant désinfection
 - Inspection visuelle de l'état du réservoir
- ✓ **Une vidange en point bas (vanne accessible)**
(canalisation de diamètre suffisant et distincte de l'arrivée d'eau froide de préférence)
 - Chasses brèves périodiques (*minimum : mensuelles*)
 - Prélèvement légionelle annuel (= *fond de ballon*)





Association des
Centres hospitaliers
locaux et des
EHPAD Publics
du Maine-et-Loire

3- Maîtriser le risque légionelles sur le réseau ECS

*Maintenir une température élevée et homogène
et limiter les déperditions*

Surveillance des réseaux d'eau et prévention de la légionellose
Demi-journée Hygiène Colines - 26 septembre 2024 - Saint-Nazaire



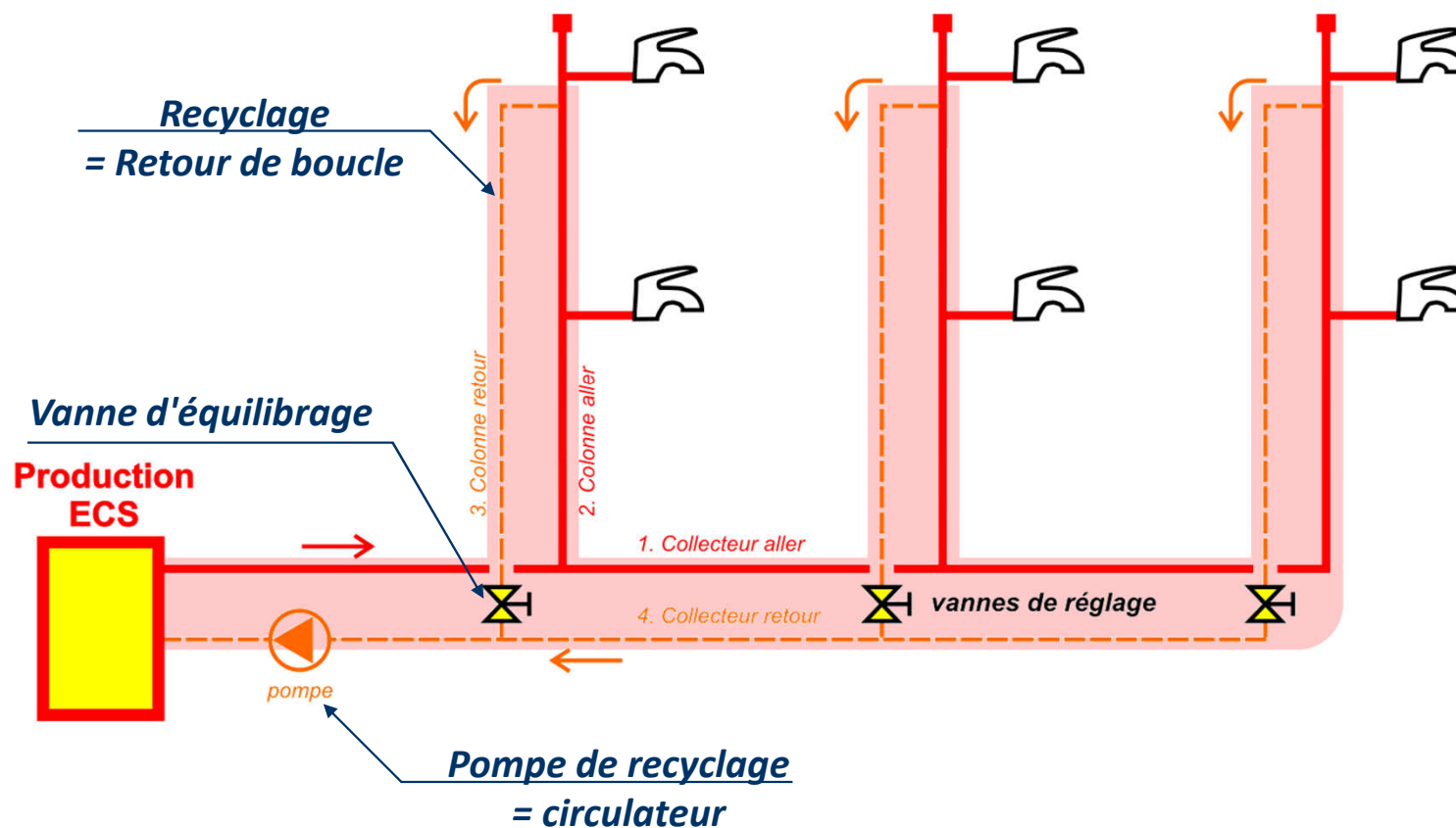
Relais territorial d'hygiène



Maintien en température du réseau ECS par bouclage

Circulation permanente avec recyclage (=retour) à la production ECS

- Exemple : Bouclage du collecteur et des colonnes



Points-clés d'un bouclage ECS efficace

- Consignes :
 - $\geq 55^{\circ}\text{C}$ en départ de boucle,
 - $\geq 50^{\circ}\text{C}$ sur le retour général
(et en tout point du bouclage)
 - $T^{\circ}\text{départ} - T^{\circ}\text{retour} < 5-7^{\circ}\text{C}$ (delta-T).

→ *Maîtriser les pertes calorifiques le long de la boucle*

= Nécessité de vitesses de circulation suffisantes et d'un calorifugeage performant

- L'ensemble du bouclage doit circuler en permanence
 - Réseau bien conçu (architecture et dimensionnement)*
 - + *Équilibrage réalisé (maintien en température homogène)*

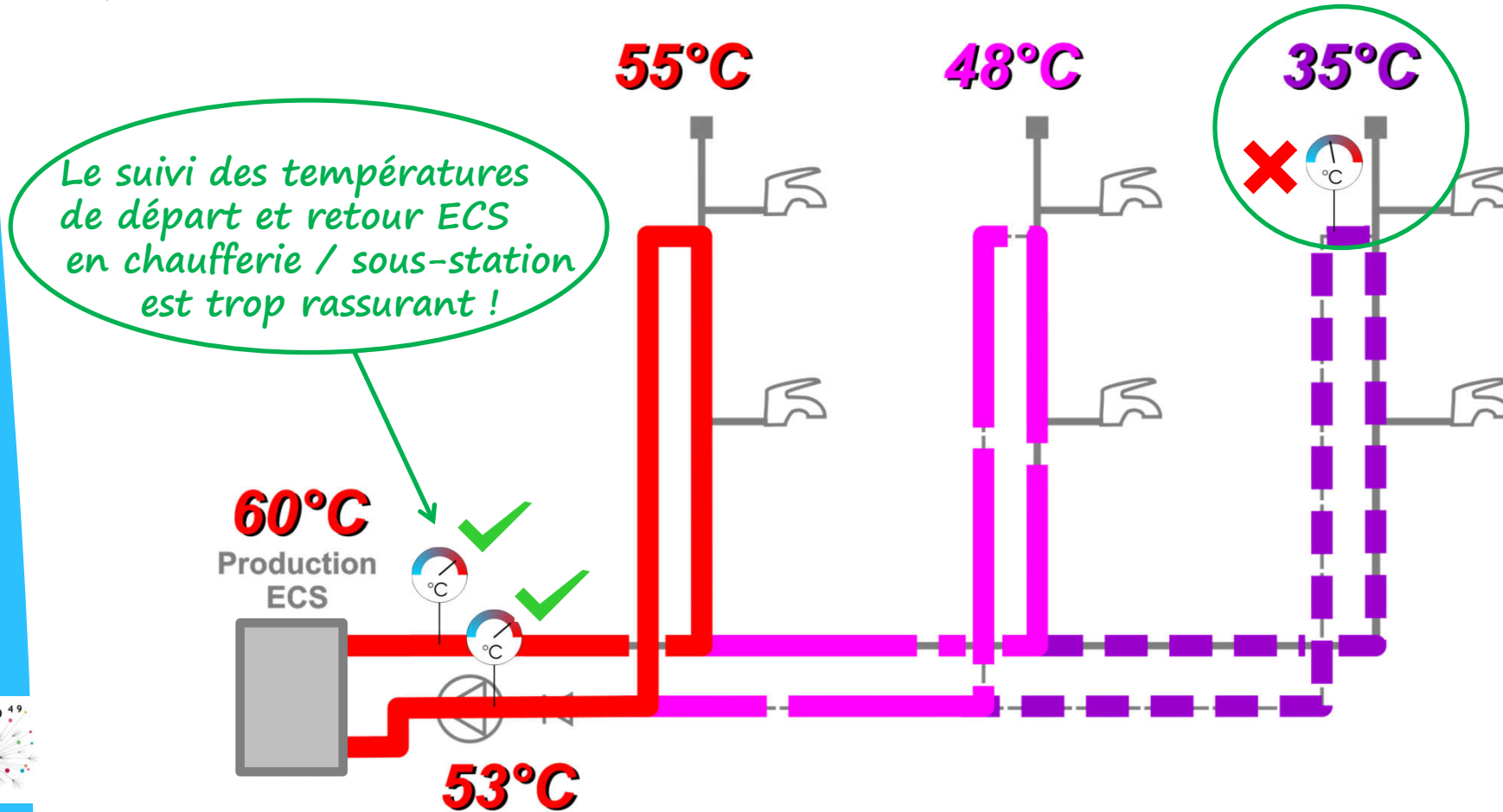
= Maîtrise de la température et de la stagnation

- Le suivi des températures est un indicateur indirect du fonctionnement du bouclage
 - *Idéalement, organiser un suivi des températures :*
 - *en continu (enregistreurs autonomes, GTB/GTC, télérelève)*
 - *au niveau de la production et sur quelques boucles représentatives (éloignées).*

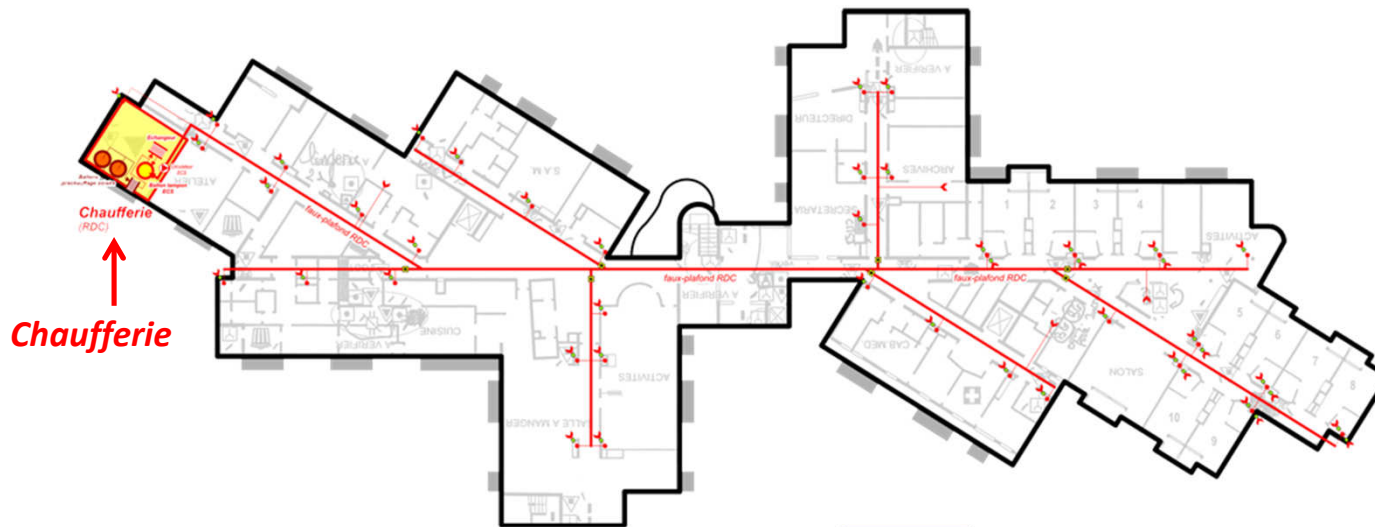
Comportement d'un bouclage pas (ou mal) équilibré

Les boucles proches de la production ECS sont favorisées

Les vitesses de circulation sont trop faibles sur les boucles distantes = Pertes de chaleur excessives



"Carte thermique" d'un bouclage ECS mal équilibré (car mal conçu)



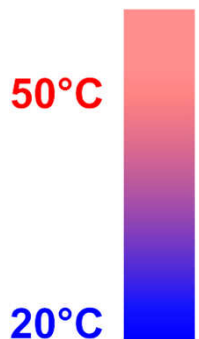
~ 50 boucles ECS !
(une par chambre)



Étude hydraulique



Réduit à 7 boucles ECS
(une par aile)

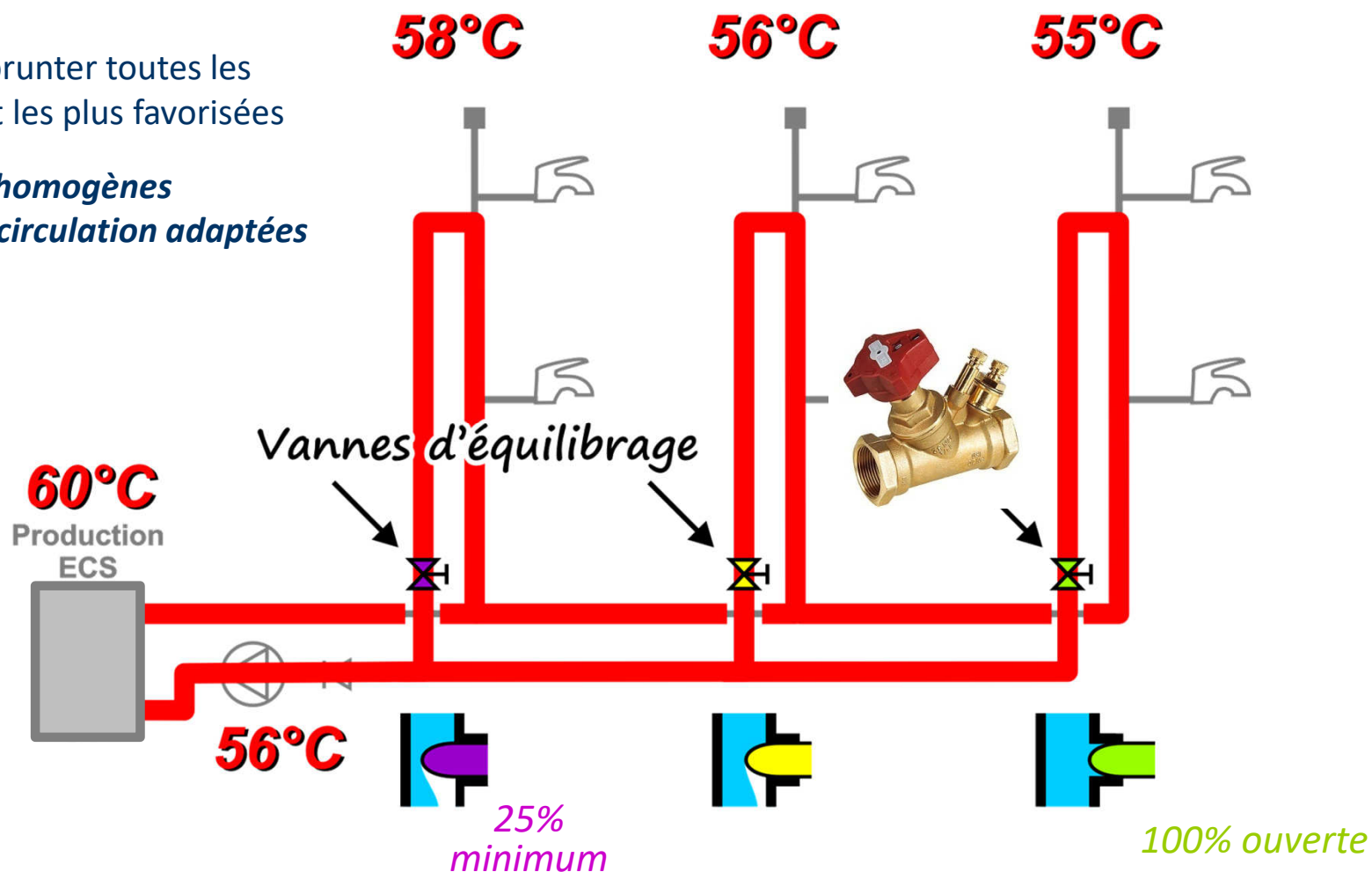


Principe de l'équilibrage d'un bouclage

Répartir les débits à l'aide de vannes d'équilibrage adaptées

Forcer l'eau à emprunter toutes les boucles en bridant les plus favorisées

→ *Températures homogènes et vitesses de circulation adaptées*



Maintien en température du réseau ECS par bouclage

Principaux organes d'équilibrage rencontrés sur sites

Équilibrage direct (mesure des débits)



Vanne débitmétriques manuelles avec prises de pression amont / aval

Équilibrage indirect (mesure des températures)



Vanne débitmétrique manuelle

Té de réglage

Équilibrage peu ou mal maîtrisé (vannes automatiques)

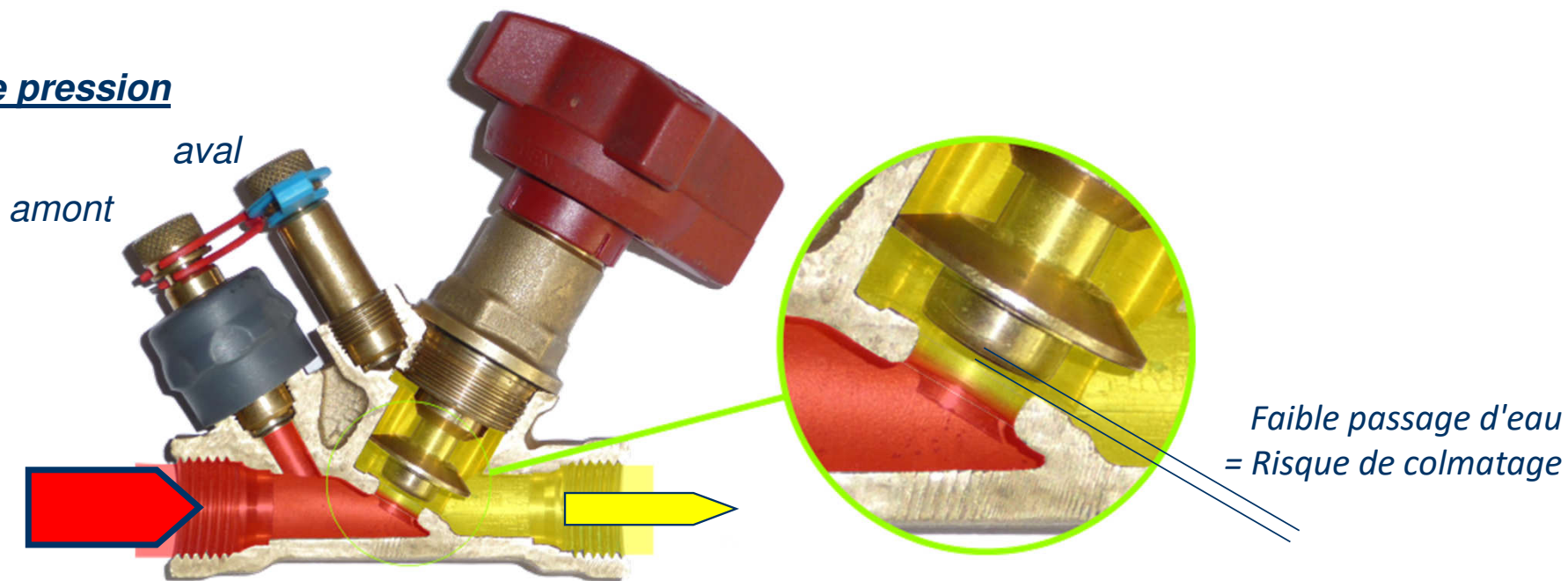


Vanne thermostatique avec pré-réglage du débit maximum

Vanne thermostatique

Fonctionnement d'une vanne d'équilibrage débit-métrique

Prises de pression



Ouverture minimale recommandée : 25 à 50%

0,0 tour
= fermée



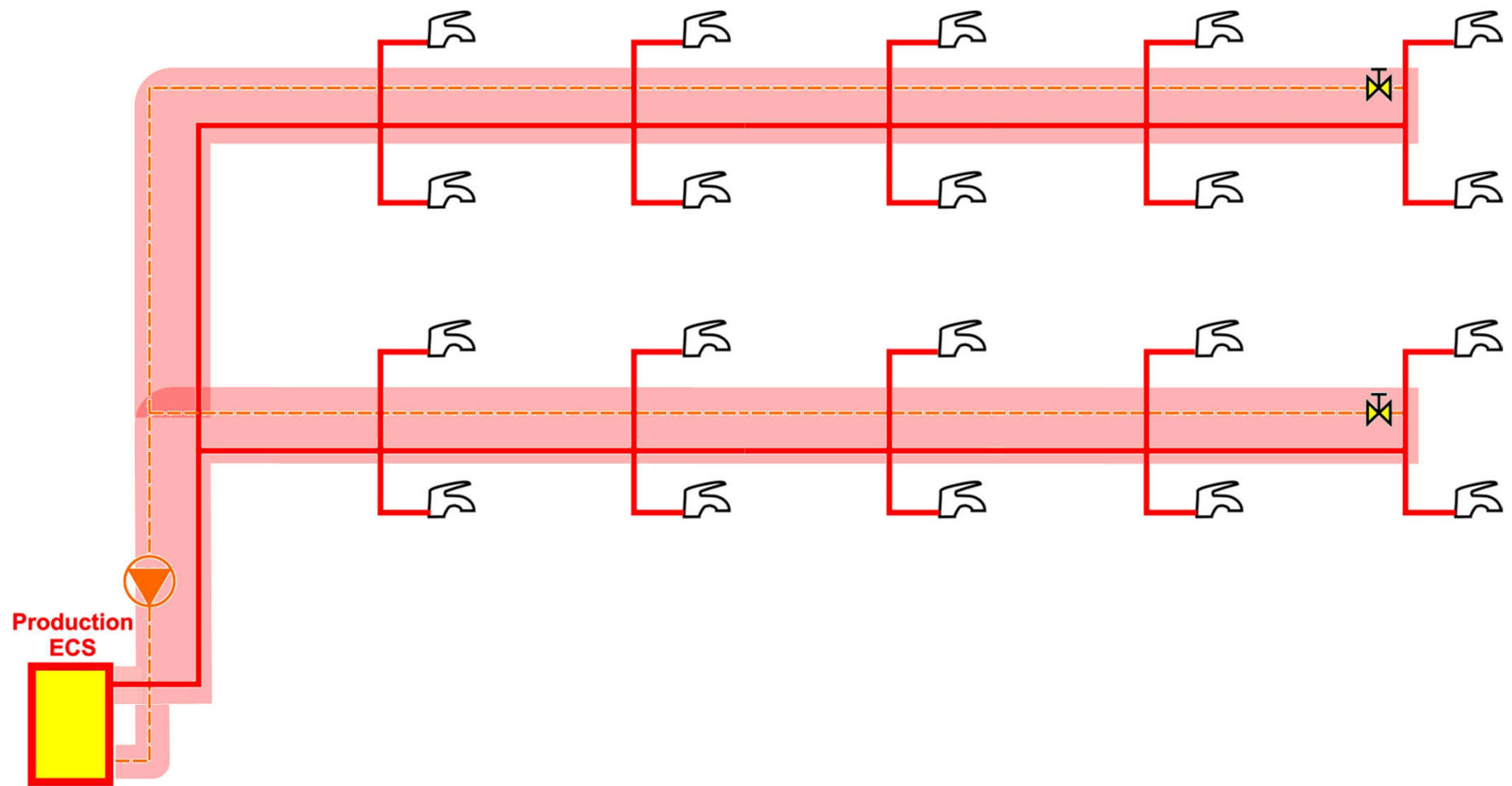
4,0 tours
= ouverte à 80%



Principe de conception d'un bouclage ECS

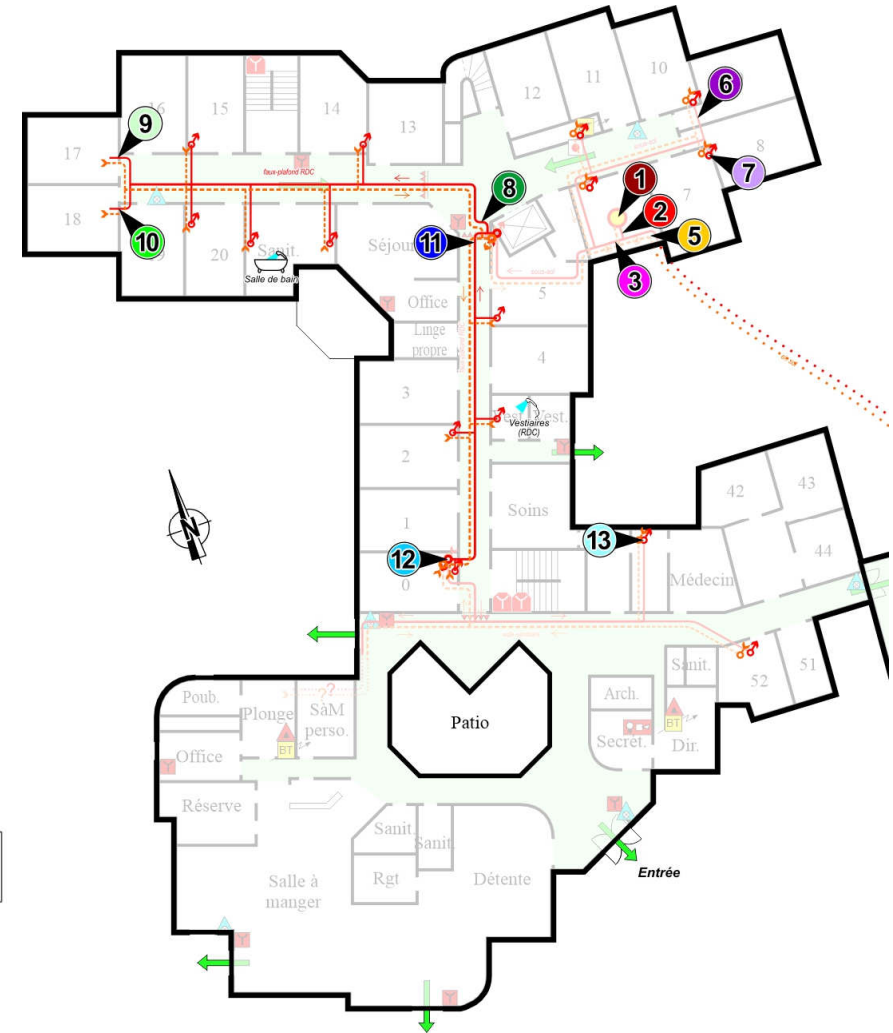
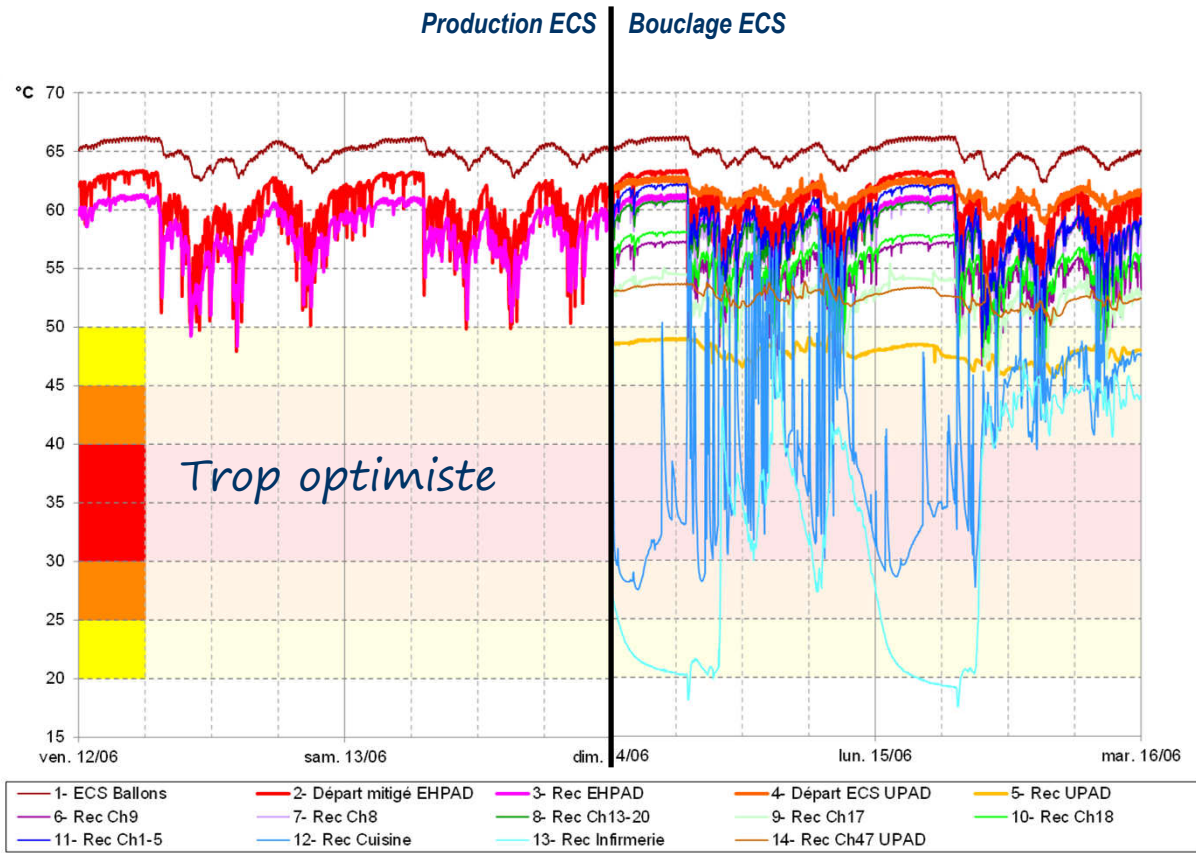
Viser la simplicité hydraulique

- Ex: Bouclage horizontal (nombre de boucles limité au strict nécessaire)



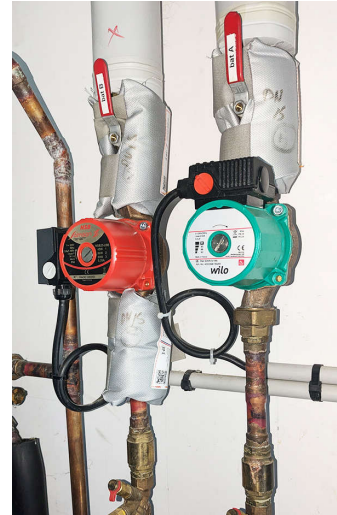
Comportement d'un bouclage ECS (exemple)

Mesures de températures en continu en plusieurs endroits représentatifs



Quelques pièges à éviter sur un bouclage ECS

- **Surdimensionner le circulateur ECS ne "poussera" pas l'eau jusqu'au bout du réseau**
 - *Les boucles fonctionnelles circuleront plus vite*
 - *Les boucles défavorisées le resteront*
 - **Solution : diagnostic hydraulique suivi d'un équilibrage du bouclage**
- **Un recyclage ECS colmaté / fermé devient un bras mot permanent**
 - *Difficile à détecter, car l'eau chaude continue d'arriver aux points de puisages concernés*
 - *Mais facilement identifié au toucher (froid hors période de puisage)*
- **Le suivi centralisé des températures (départ / retour ECS) n'est pas représentatif du réseau**
 - *Les températures seront bonnes même si quelques boucles seulement circulent (faux sentiment de sécurité)*
 - *Il permet tout de même d'identifier certains défauts (passages d'eau froide dans l'ECS)*
 - **À compléter par des mesures de température en quelques points défavorisés du bouclage (recyclages éloignés de la production ECS)**



Importance du calorifugeage : en chaufferie

Limiter la consommation énergétique du réseau ECS

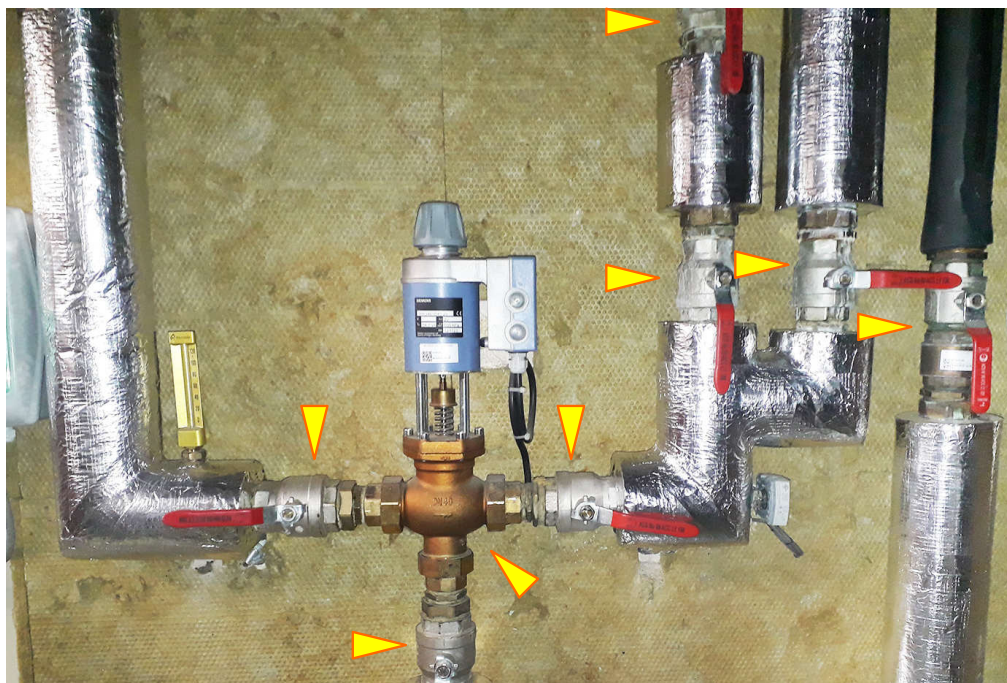
- Isoler canalisations, ballons, échangeurs à plaques...



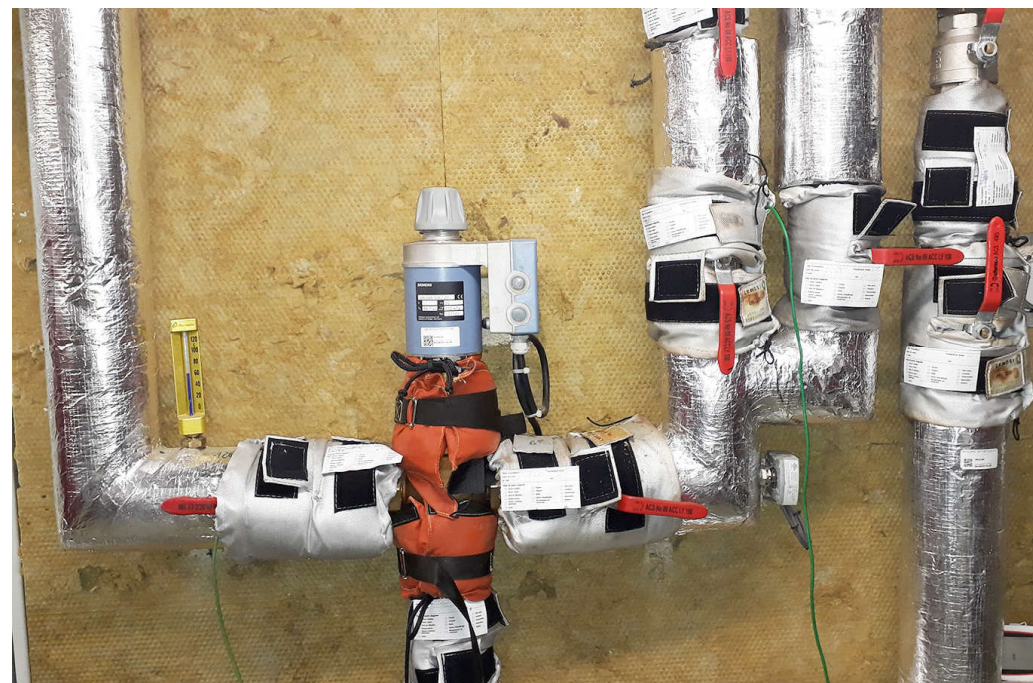
Importance du calorifugeage : en chaufferie (suite)

Limiter la consommation énergétique du réseau ECS

- Isoler les points singuliers (vannes, clapets) – Prestation éligible aux primes CEE



Avant

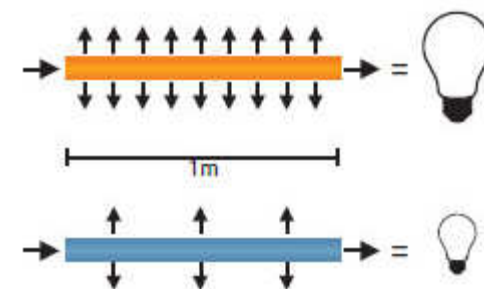


Après

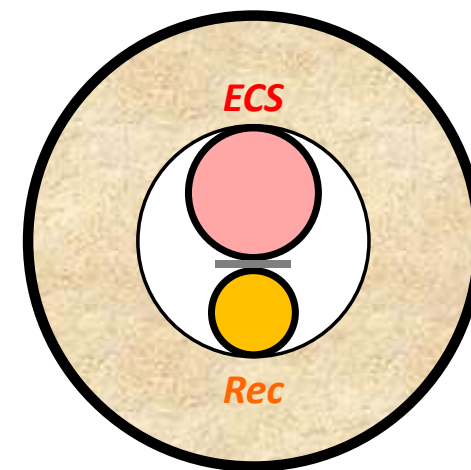
➔ **Attention :** Veiller à conserver l'accessibilité et la manœuvrabilité des organes, ainsi que la lisibilité de l'installation.

Importance du calorifugeage des réseaux

- Une isolation adaptée des réseaux d'eau permet de :
 - Limiter la consommation énergétique du réseau ECS (ΔT)
 - Optimiser son maintien en température (risque légionelles, confort des usagers)
 - Prévenir le réchauffement de l'eau froide (risque légionelles, inconfort des usagers)
- ➔ **Isolant performant** (= épaisseur conséquente, à prendre en compte dès la conception des réseaux)
- ➔ **Mise en œuvre soignée et exhaustive** (éviter au maximum les ponts thermiques)
- ➔ **Ajustement de la température de distribution ECS** au strict nécessaire ($\sim 60^\circ\text{C}$)



Cliché thermique d'un faux-plafond

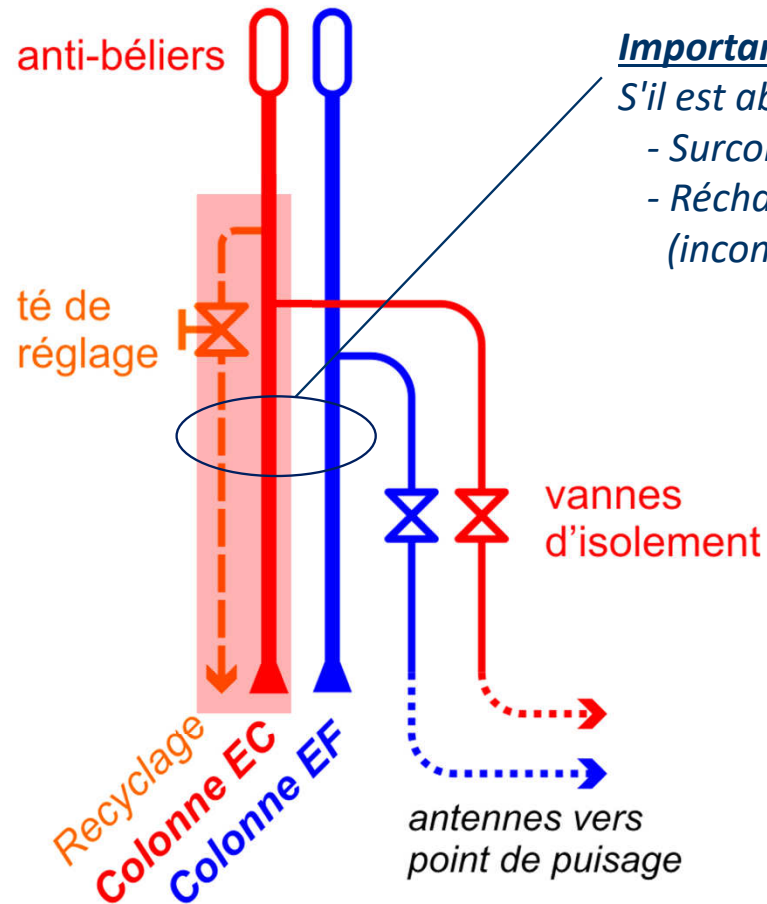


Co-isolation du bouclage ECS ?

Importance du calorifugeage : colonne ECS bouclées



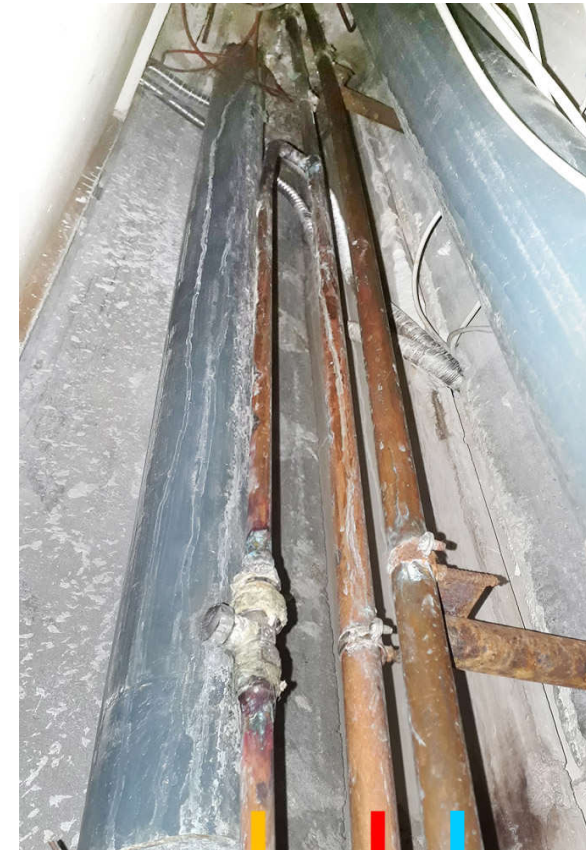
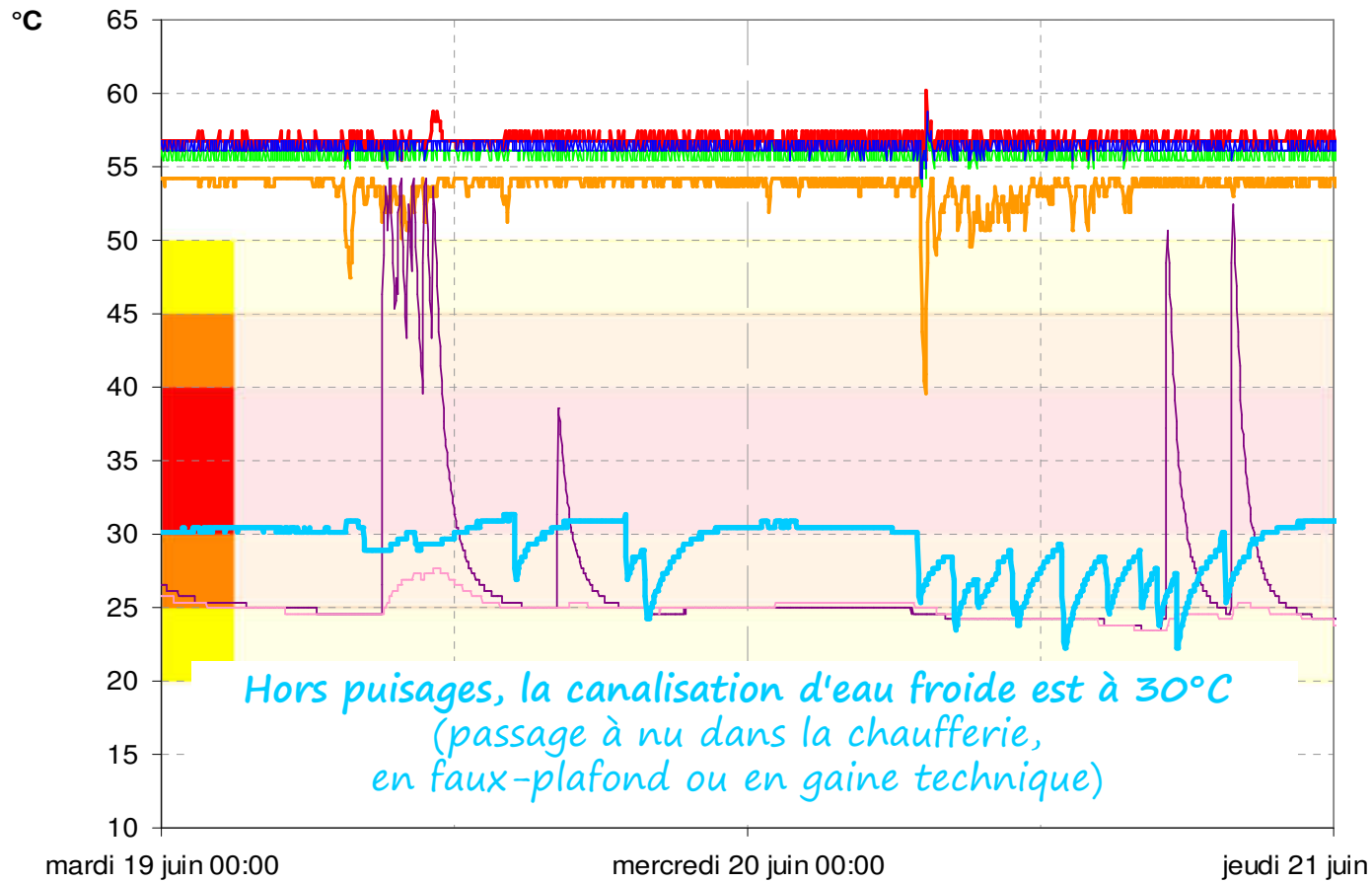
Le recyclage est de section réduite



Importance du calorifugeage
S'il est absent ou incomplet :
- Surconsommation énergétique
- Réchauffement de la colonne EF
(inconfort + risque légionelles)

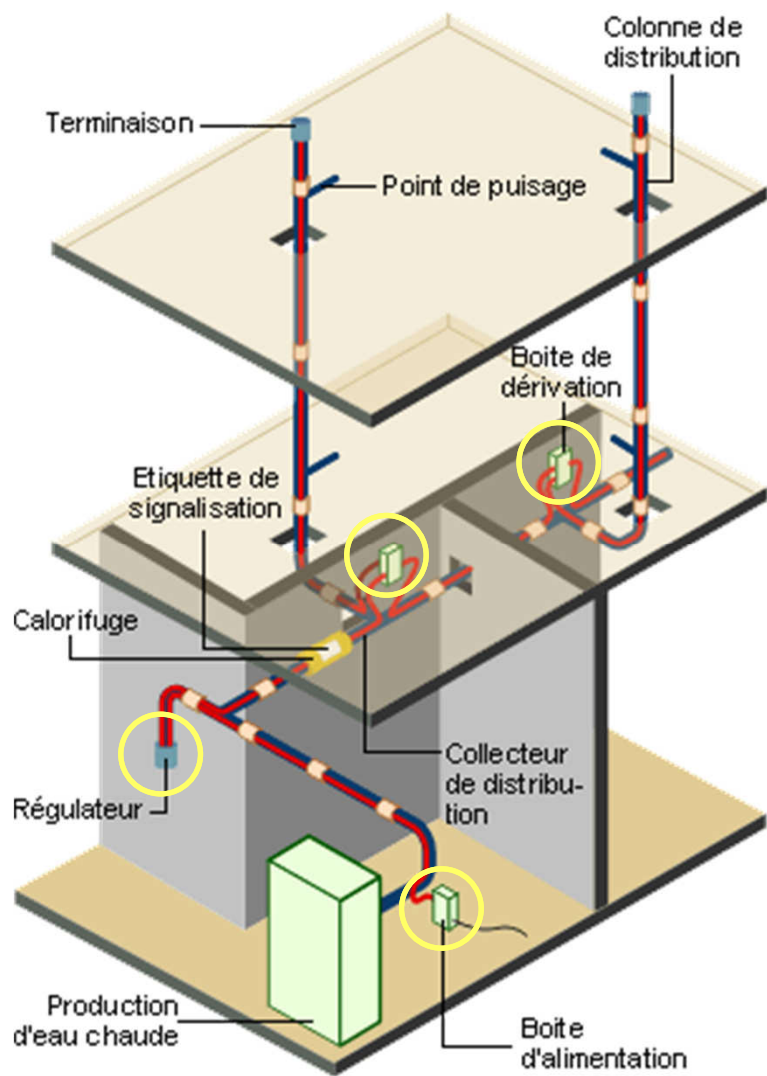
Exemples de situation à risque

Canalisation EF réchauffée en l'absence de calorifugeage



Rec. ECS EF

Maintien en température de l'ECS par traçage *(obsolète mais encore répandu)*



Cordon chauffant = Traceur électrique



Maintien en température de l'ECS par traçage

- **Consigne de traçage : 55°C au moins nécessaires**
 - Chauffage indirect → L'eau n'atteint pas la température du cordon
 - Importance capitale du calorifugeage (qualité et continuité)
 - Consigne rarement réglable, généralement insuffisante
- **Les traceurs sont généralement autorégulants**
Plus la canalisation est chaude, moins ils chauffent
- **Pas de circulation d'eau hors puisages, contrairement au bouclage**
→ *Pas d'action mécanique limitant l'accrochage du biofilm*
- **Vérifier régulièrement le fonctionnement des cordons**
 - La panne d'un boîtier de raccordement ou de dérivation (absence de continuité électrique) peut passer longtemps inaperçue.
 - Un cordon peut avoir été endommagé par une surchauffe (distribution à température trop élevée) ou par une mauvaise mise en place (torsion / courbure excessive)





Association des
Centres hospitaliers
locaux et des
EHPAD Publics
du Maine-et-Loire

4- Prévenir la dégradation de la qualité de l'eau : le maintien en température ne suffit pas !

Entartrage, biofilm, stagnation, retours d'eau

Surveillance des réseaux d'eau et prévention de la légionellose
Demi-journée Hygiène Colines - 26 septembre 2024 - Saint-Nazaire



Relais territorial d'hygiène








Prévenir la stagnation : bras morts structurels

- **Sur l'eau froide**
 - *piquages pour l'arrosage (réseau enterré, robinets muraux)*
 - *piquages des lances incendie (RIA)*

 - **Sur EF et ECS**
 - *vannes fermées*
 - *attentes pincées ou bouchonnées (dans les locaux et dans les gaines techniques)*
 - *postes inutilisés (locaux réaffectés au stockage ou désaffectés)*
- ➔ **Recenser les points concernés**
- ➔ **Les supprimer** chaque fois que possible
- ➔ **Installer des dispositifs anti-pollution** sur les réseaux techniques (*clapets, disconnecteurs*)
- ➔ **Organiser un soutirage régulier** pour les autres



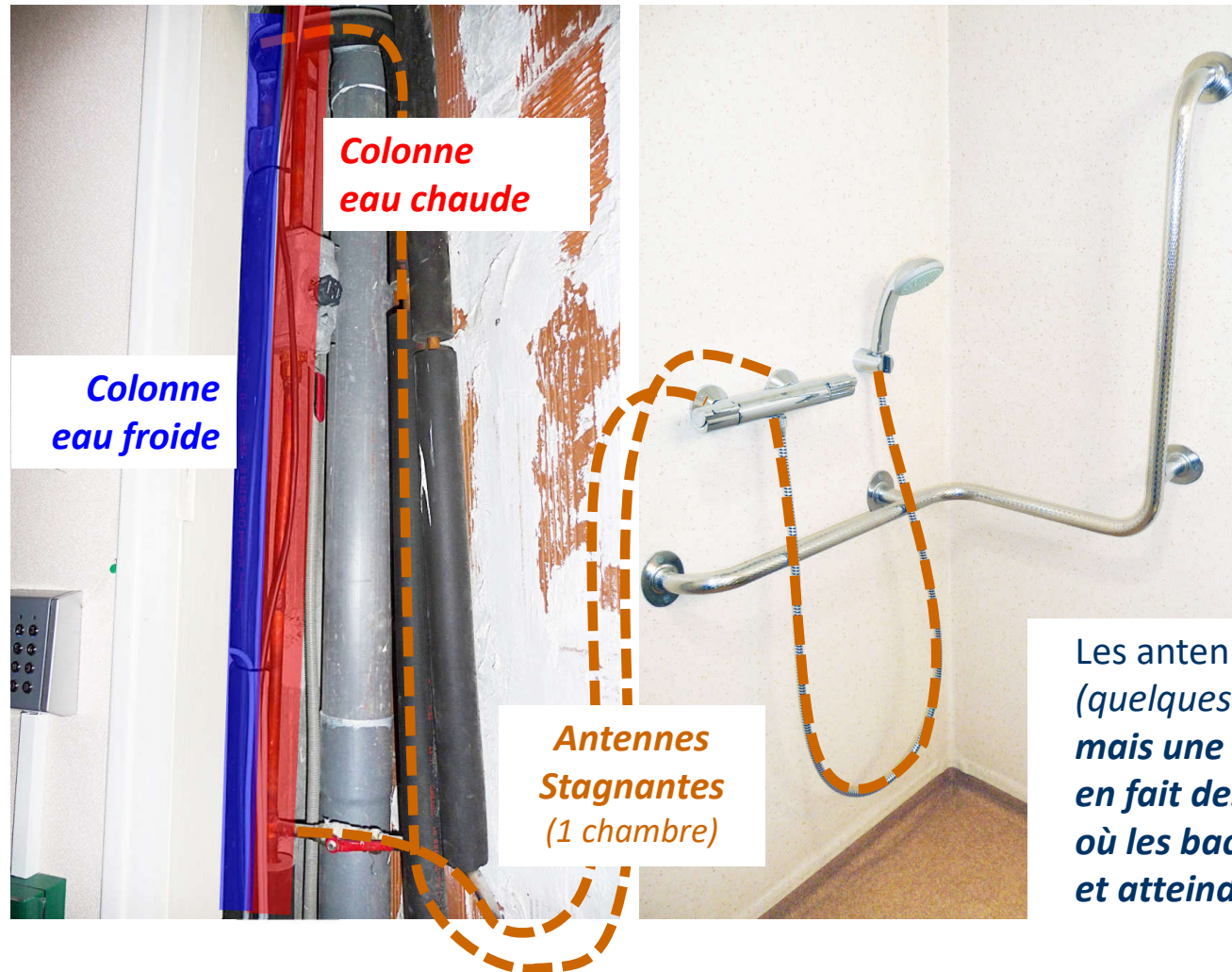
Prévenir la stagnation : protections anti-retour les plus courantes

Exemples d'emplacement	Protection recommandée	Abréviation	Nom	Intervention	Fréquence
<ul style="list-style-type: none"> - Remplissage des circuits de chauffage si chaudière > 70kW - Piquage des réseaux d'arrosage enterrés ou microporeux 		BA	Disconnecteur contrôlable à zone de pression réduite	<p>SPEC ANTIPOL.</p> <p>Contrôle par un spécialiste ou remplacement (contrat CRAN)</p>	Une fois par an
<ul style="list-style-type: none"> - Remplissage des circuits de chauffage si chaudière < 70kW - Distributeurs de boissons instantanées 		CA	Disconnecteur non contrôlable à zones de pressions différentes	<p>TECH</p> <p>Contrôle de disconnexion (raccord amont découplé, un écoulement doit se produire par l'orifice de décharge)</p>	Une fois par an
<ul style="list-style-type: none"> - Compteur d'eau général - Séparation EC-EF - Centrales de désinfection des sols - Pompe de recirculation ECS 		EA	Clapet antipollution contrôlable	<p>TECH</p> <p>Contrôle d'étanchéité (vanne amont fermée et bossage amont ouvert, vérifier l'absence d'écoulement continu)</p>	Tous les 2 ans
<ul style="list-style-type: none"> - Séparation EC-EF - Pompe de recirculation ECS 		EB	Clapet antipollution non contrôlable	<p>TECH</p> <p>Remplacement</p>	Tous les 5 ans
<ul style="list-style-type: none"> - Robinets muraux raccordés à des flexibles de façon permanente ou temporaire 		HA	Disconnecteur d'extrémité	<p>TECH</p> <p>Contrôle d'étanchéité (absence de fuite)</p>	Une fois par an

Référence : Norme NF EN 1717

Prévenir la stagnation : bras morts fonctionnels

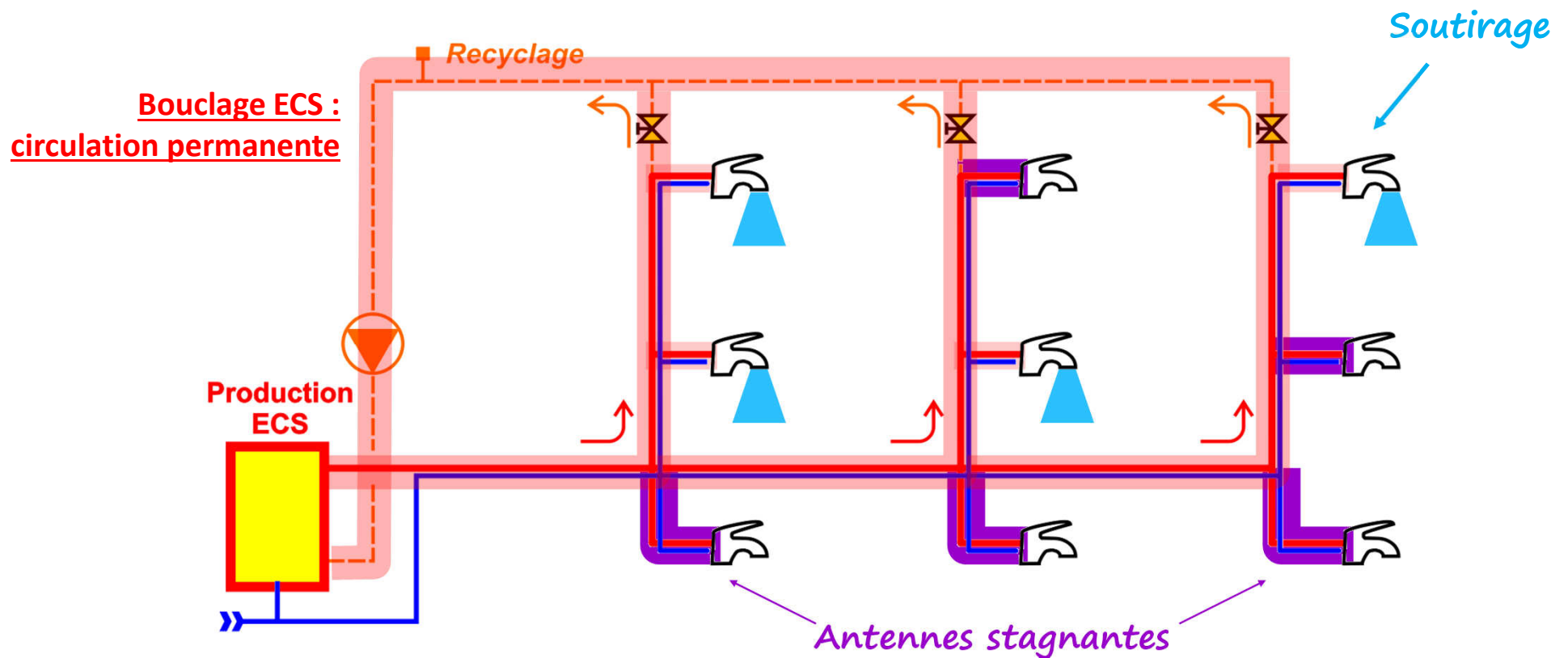
Nécessité d'organiser le soutirage régulier des points de puisages peu ou pas utilisés



Prévenir la stagnation : bras morts fonctionnels (suite)

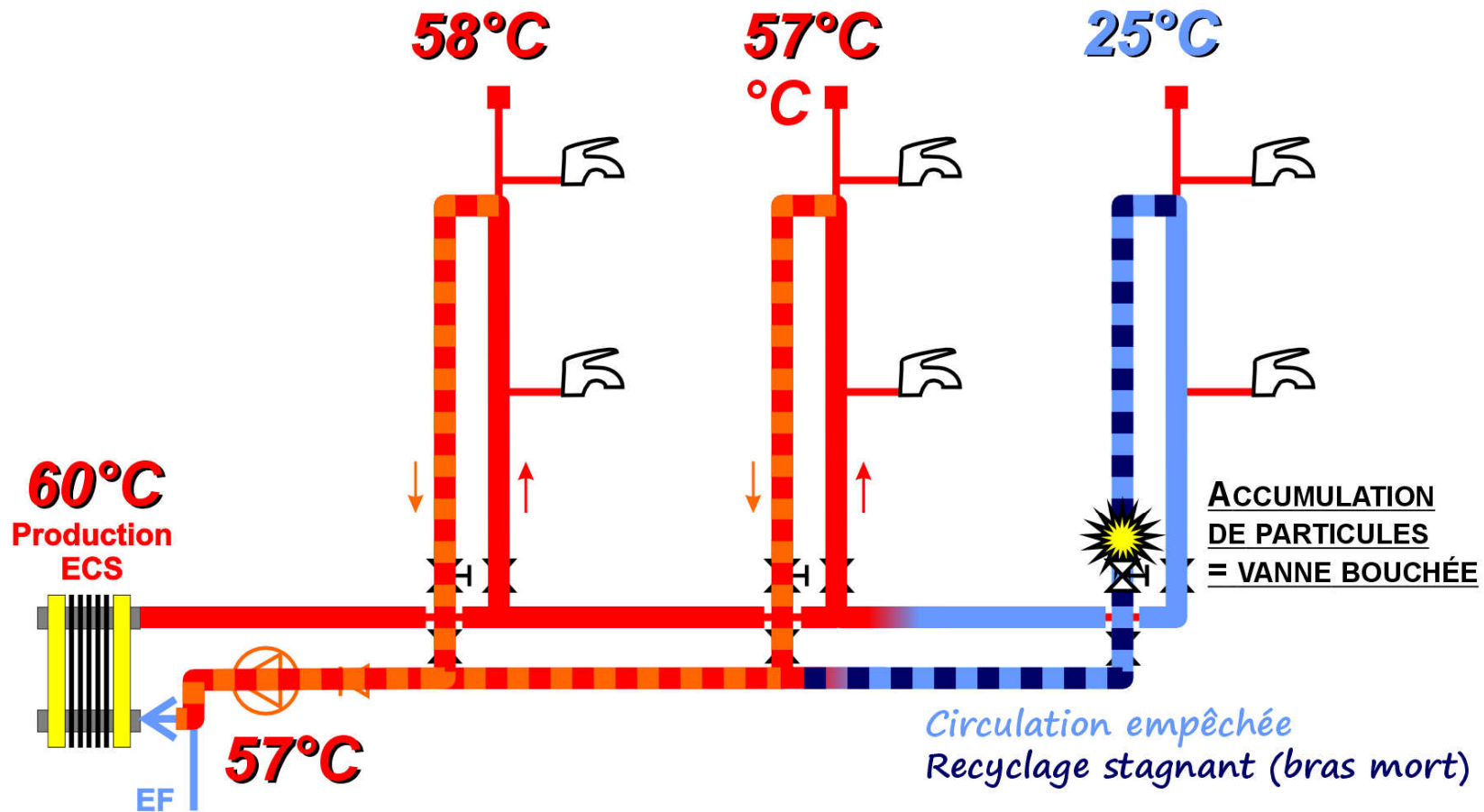
Nécessité d'organiser le soutirage régulier des points de puisages peu ou pas utilisés

- Recenser les points de puisage concernés
- Panser EC + EF (ensemble ou successivement) au minimum 1 fois / semaine
le temps de renouveler le volume stagnant (1mn suffit en général, limiter le gaspillage)



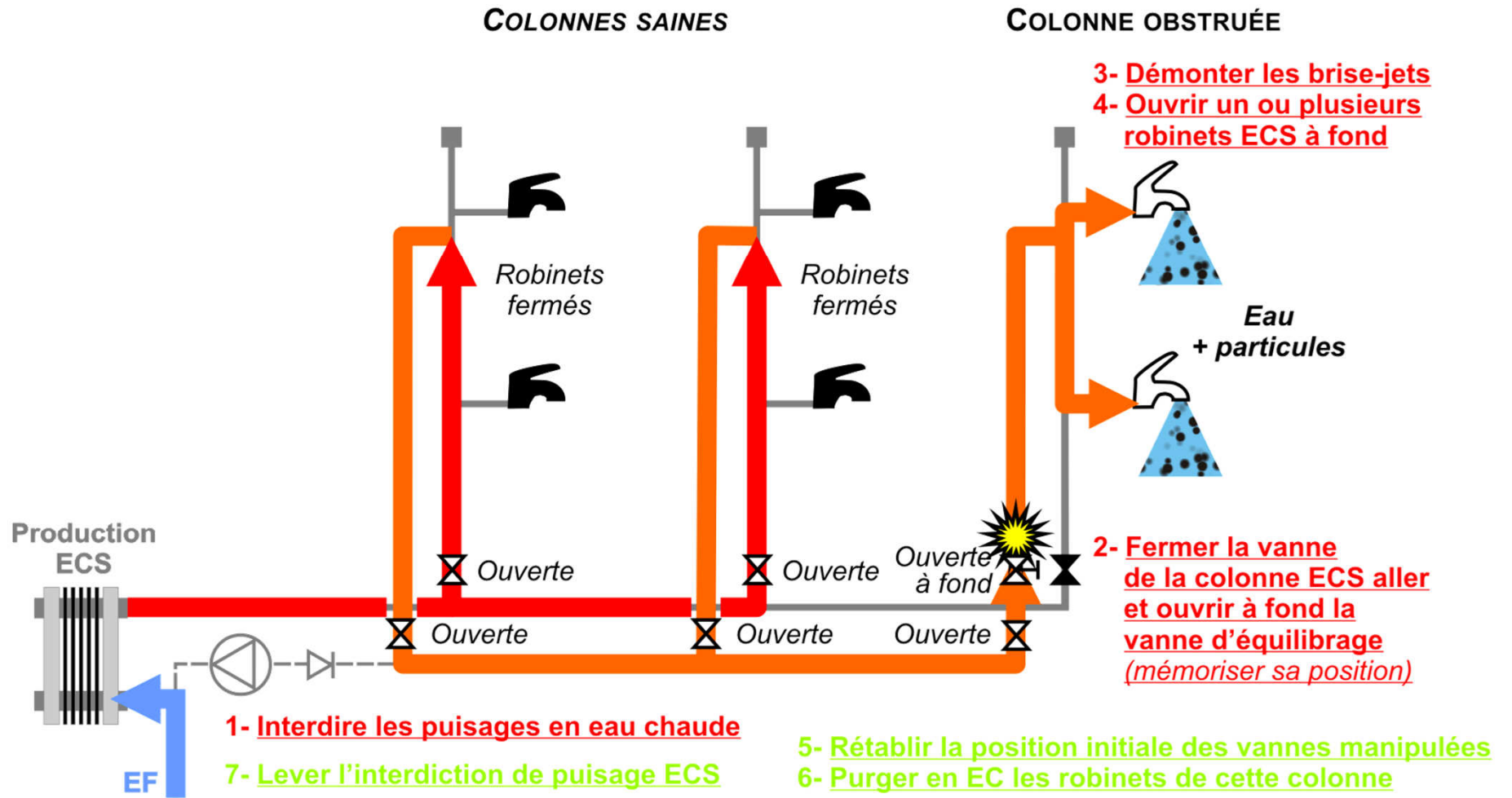
Prévenir la stagnation : Recyclage ECS bouché

Encrassement d'un organe d'équilibrage, ou vanne fermée par inadvertance



Intervenir sur un recyclage ECS bouché

Tenter d'éliminer le bouchon par circulation inversée

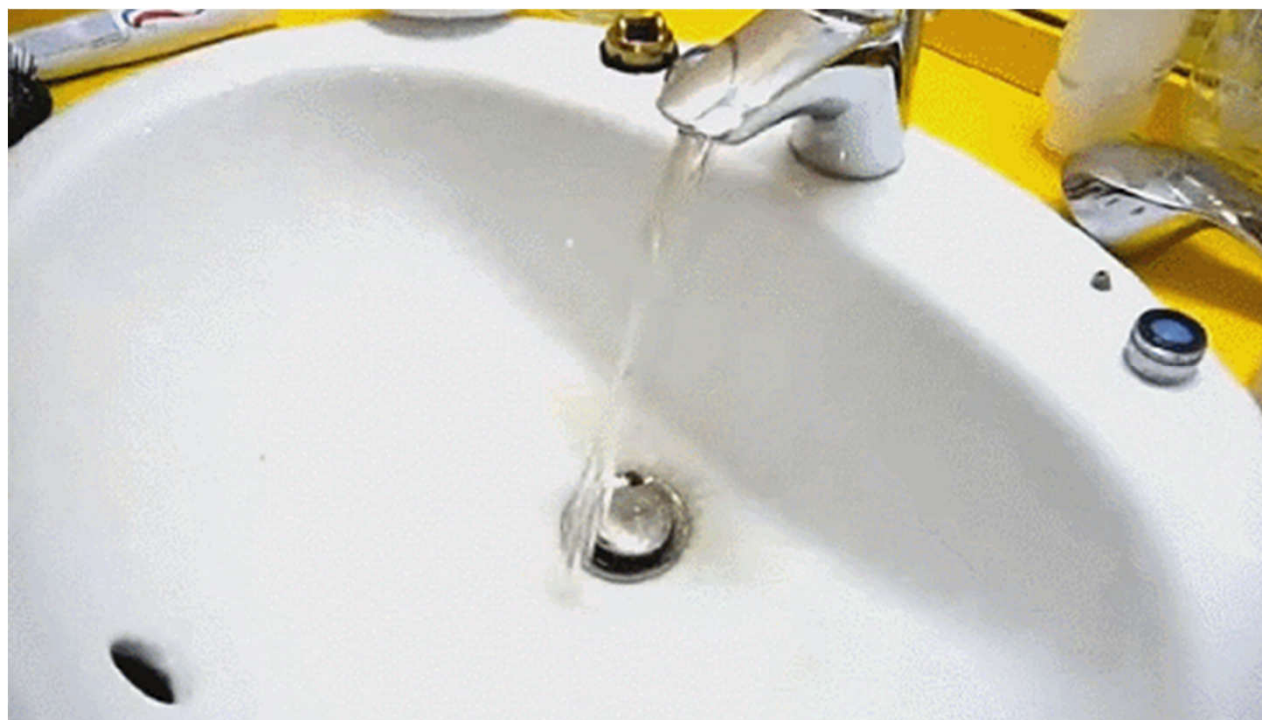


Absence d'écoulement = vanne de réglage ou colonne à changer



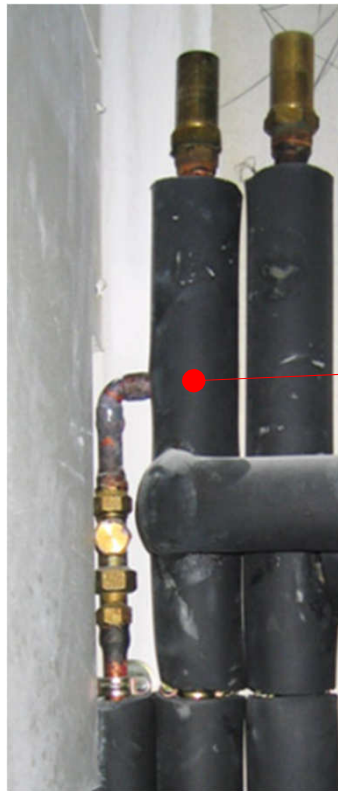
Intervenir sur un recyclage ECS bouché (suite)

Exemples de nettoyages par circulation inversée

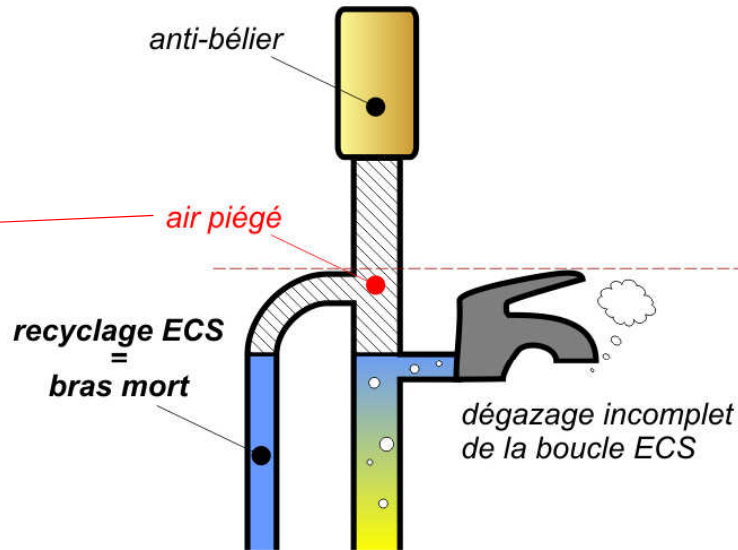


Stagnation : Colonne bouclée désamorcée (embolie gazeuse)

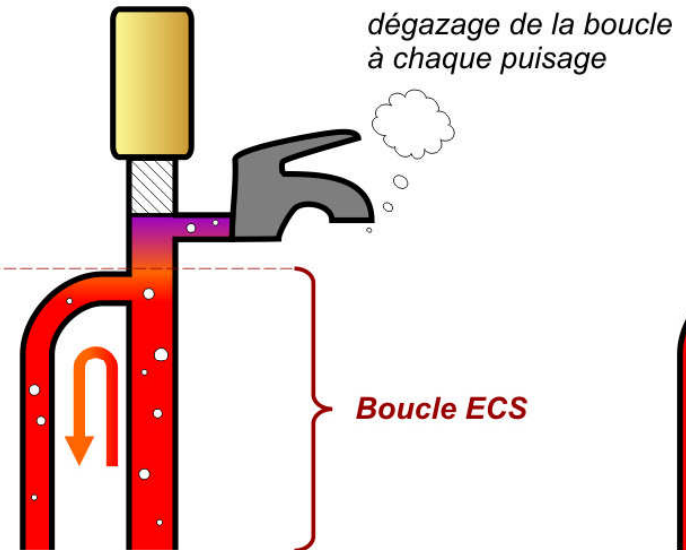
Permettre en sommet de colonne l'élimination de l'air produit par le dégazage de l'eau chaude



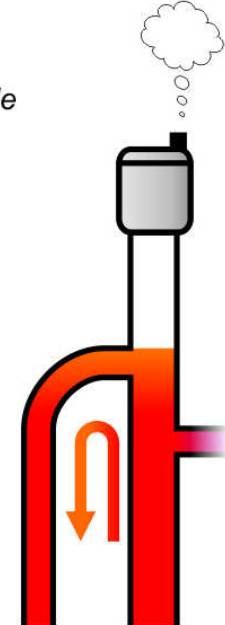
L'air piégé peut interrompre la circulation de la colonne ECS



Le dégazage peut être assuré :
- soit par un point de puisage, s'il est piqué au-dessus du recyclage

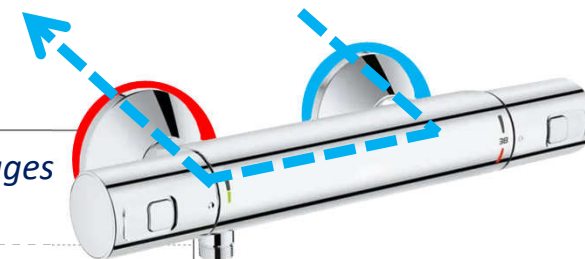


- soit par un purgeur d'air

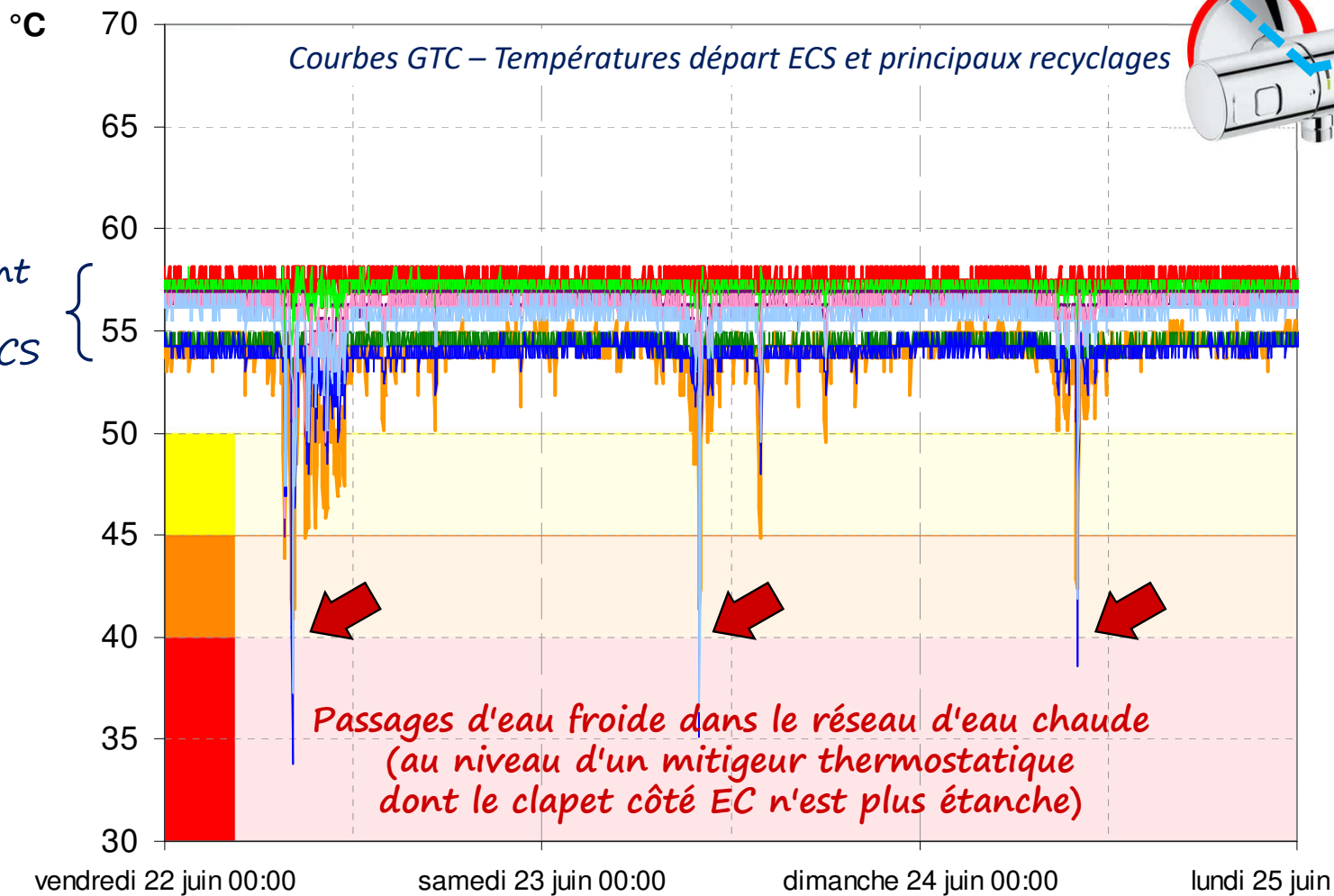


Empêcher les interconnexions eau chaude – eau froide

Visibles sur un suivi des températures en continu



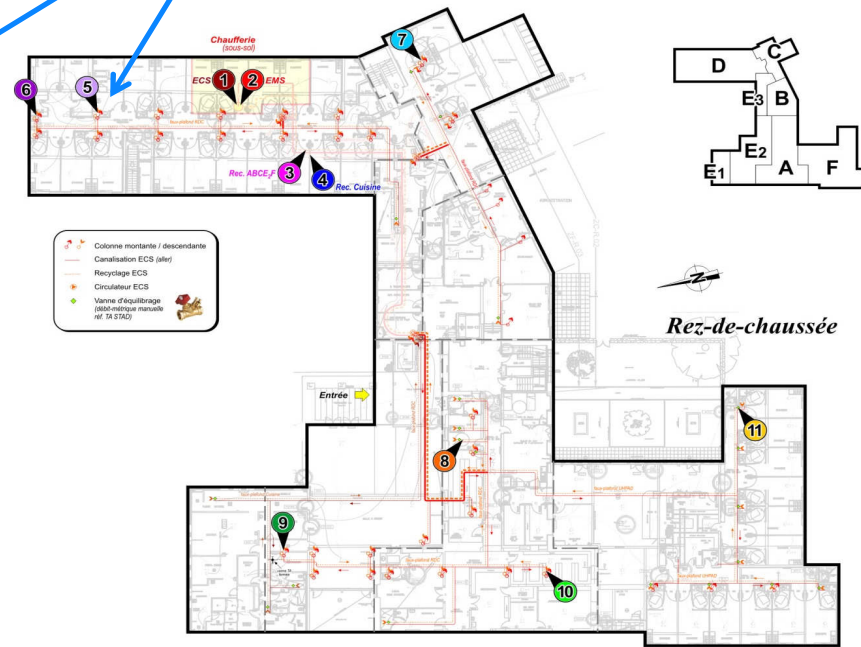
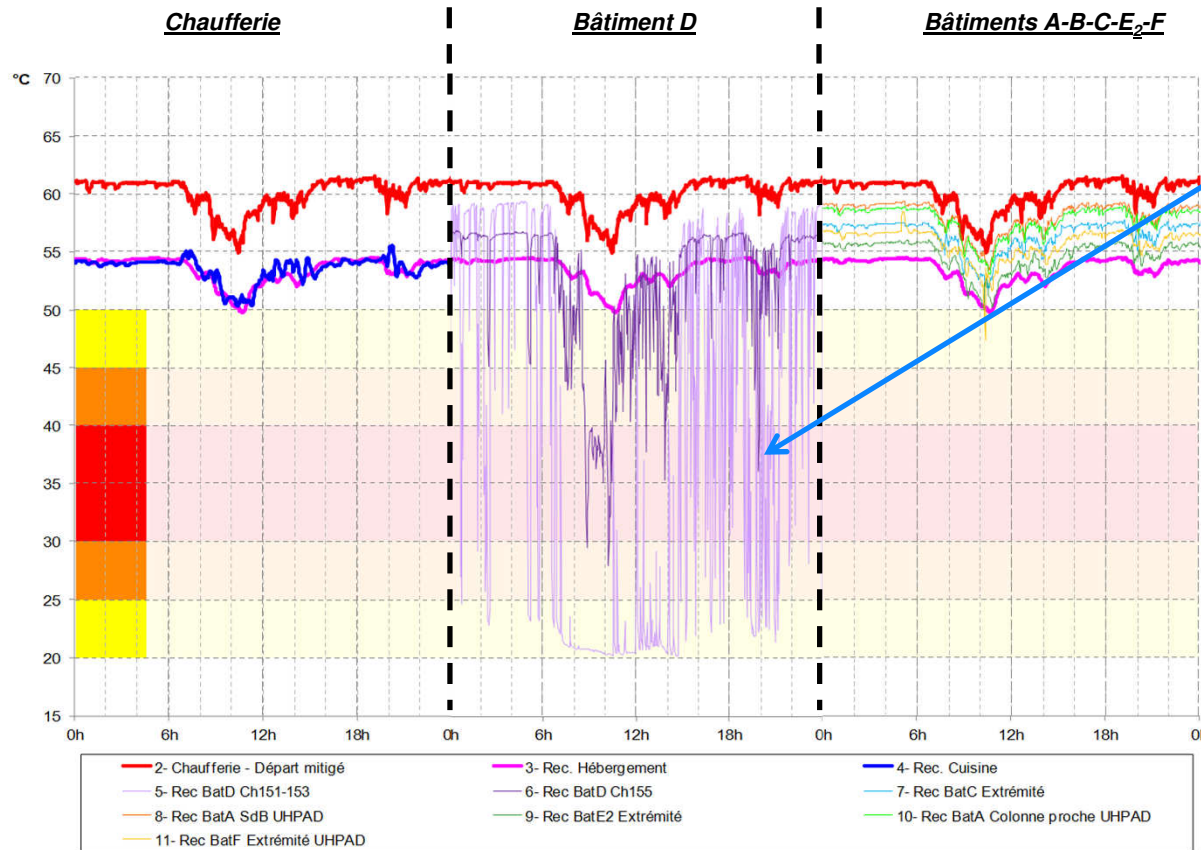
Comportement normal du bouclage ECS



Empêcher les interconnexions eau chaude – eau froide

Visibles sur un suivi des températures en continu

Lave-main à commande optique (clapets manquants sur EC et EF)



Risque légionelles selon la température : ■ maximum ■ élevé ■ faible



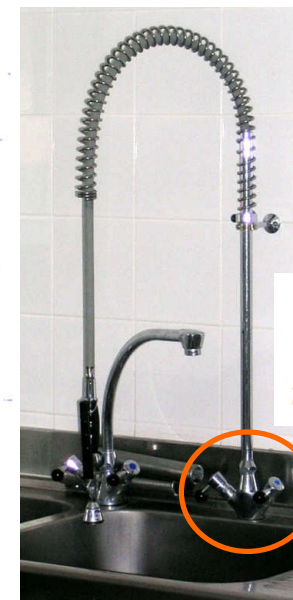
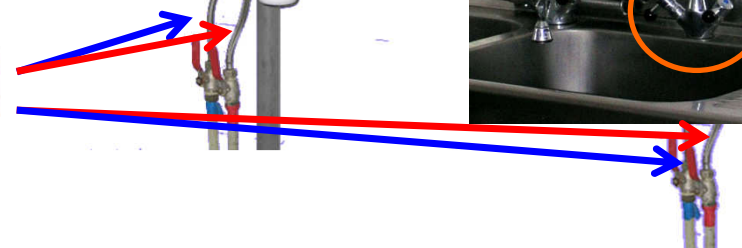
Empêcher les interconnexions eau chaude – eau froide (suite)

Certaines configurations sont à surveiller

- Mitigeurs thermostatiques
 - Vérifier l'existence et l'efficacité des clapets intégrés
 - Un clapet défectueux (ou coincé) entraîne une instabilité des températures sur les points de puisage situés à proximité

- Puisages à commande déportée alimentés en eau mitigée
 - Lave-mains à commande optique, fémorale, au pied
 - Mitigeurs temporisés
 - Douchettes en cuisine (souvent laissées en pression)

- ➔ **Poser des clapets sur leurs arrivées EC et EF**
 (Clapets contrôlables EA chaque fois que possible)



Prévenir la contamination terminale (tartre, biofilm)

Entretenir les aérateurs, pommeaux et flexibles de douche **1 fois par an minimum**

■ Privilégier autant que possible le recours aux éléments consommables :

Aérateurs et kits pommeau+flexible jetables

- ✓ *Simplicité*
- ✓ *Temps d'intervention minimal*
- ✓ *Garantie de résultat*
- ✓ *Traçabilité (code couleur)*
- ✗ *Durabilité (les kits jetés sont souillés mais en très bon état)*



■ Sinon, détartrer et désinfecter

Par trempage acide puis désinfectant (+ rinçages)

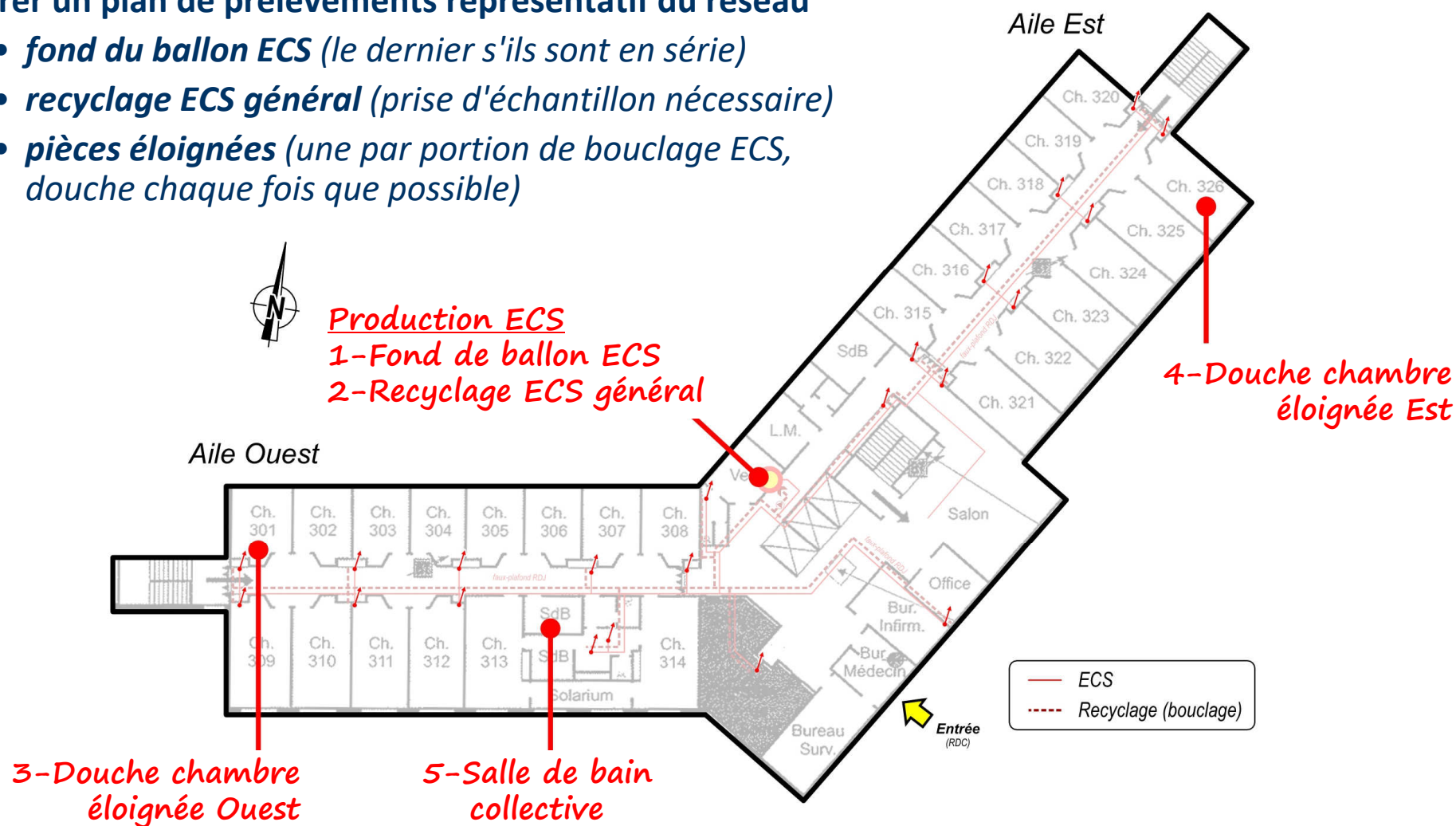
- Manipulation de produits irritants
- Détérioration des éléments chromés
- Mise en œuvre difficile pour les **flexibles de douche**
- Pas de garantie de résultat



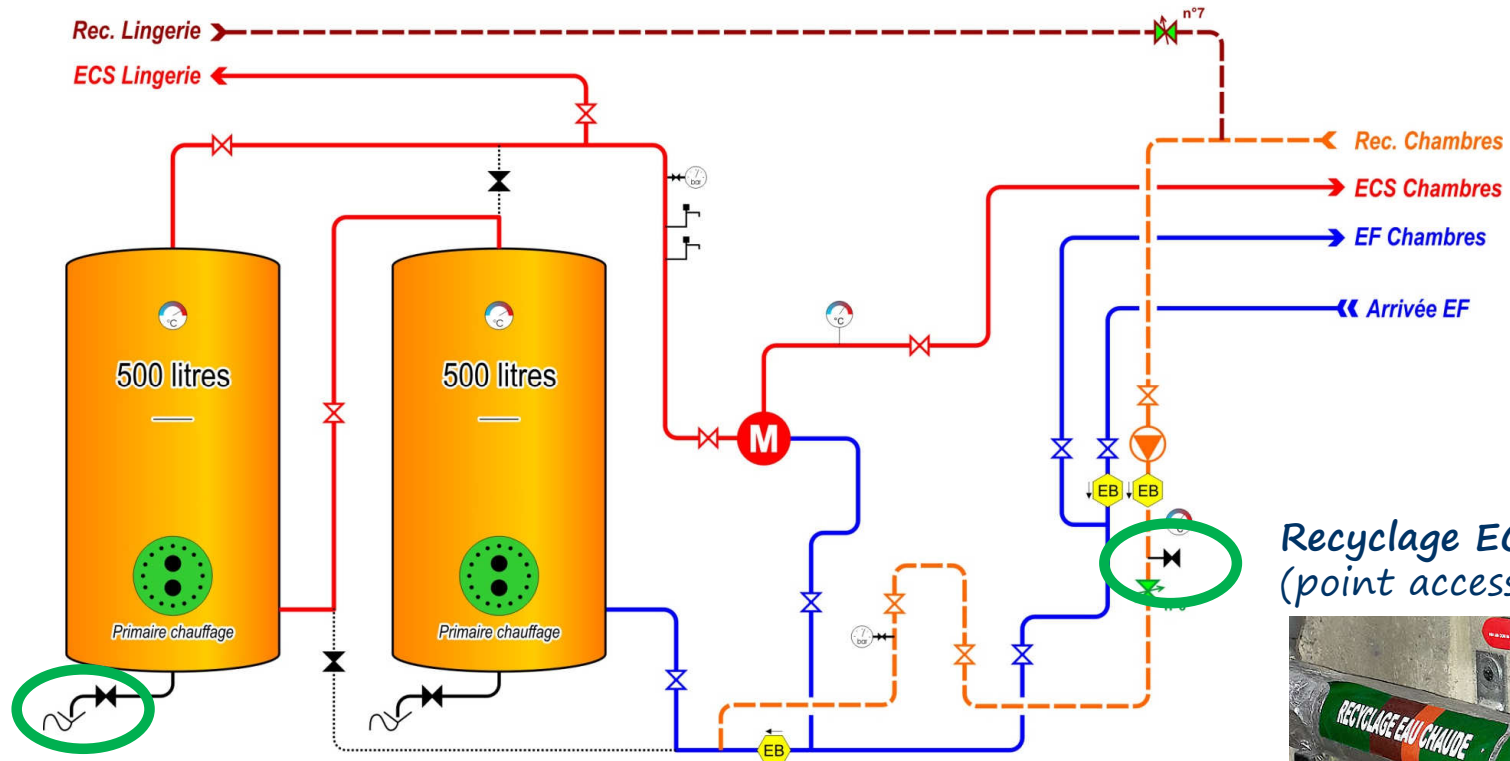
■ Beaucoup de prélèvements légionelles positifs sont simplement imputables à un entretien insuffisant des pommeaux et flexibles de douche (sans légionelles sur le réseau ECS)

Organiser les prélèvements légionelles

- Préparer un plan de prélèvements représentatif du réseau
 - *fond du ballon ECS* (le dernier s'ils sont en série)
 - *recyclage ECS général* (prise d'échantillon nécessaire)
 - *pièces éloignées* (une par portion de bouclage ECS, douche chaque fois que possible)



Permettre les prélèvements légionelles



Fond de ballon (vanne accessible)



Recyclage ECS général (point accessible et flambable)



La prévention légionelles en quelques points-clés

Les actions prioritaires pour ne plus se laisser surprendre

+ Traçabilité

1. Maîtriser et suivre les températures ECS

- *Connaître et comprendre son installation d'eau chaude sanitaire*
- *Surveiller les températures en production (départ + retour ECS) et aux points éloignés*
- *Une fois identifié, ne pas laisser un défaut s'installer*

2. Empêcher la stagnation (puisages réguliers)

- *Identifier les postes trop peu utilisés (moins d'une fois par semaine)*
- *Organiser leur puisage hebdomadaire en eau chaude et froide (1 minute suffit en général)*

3. Entretenir les points d'usage à risque

- *Douches : pommeaux et flexibles changés ou désinfectés 1 fois / an*
- *Lavabos : aérateurs changés ou désinfectés 1 fois / an*

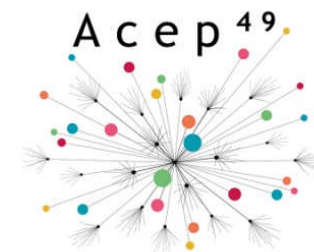
4. Programmer des prélèvements légionelles annuels (obligation réglementaire)

- *Fournir au laboratoire un plan de prélèvement représentatif de l'installation*
- *Comprendre les résultats sans se précipiter (pas de choc chimique ou thermique tout de suite !)*
- *Identifier et coordonner les actions correctives le cas échéant*



L'ACEP 49

Association des Centres Hospitaliers et EHPAD Publics du Maine-et-Loire



■ Réseau territorial

- 22 établissements adhérents en Maine-et-Loire (près de 4000 lits et places)
- 26 établissements supplémentaires conventionnés "Risque légionelles" sur la région Pays-de-Loire

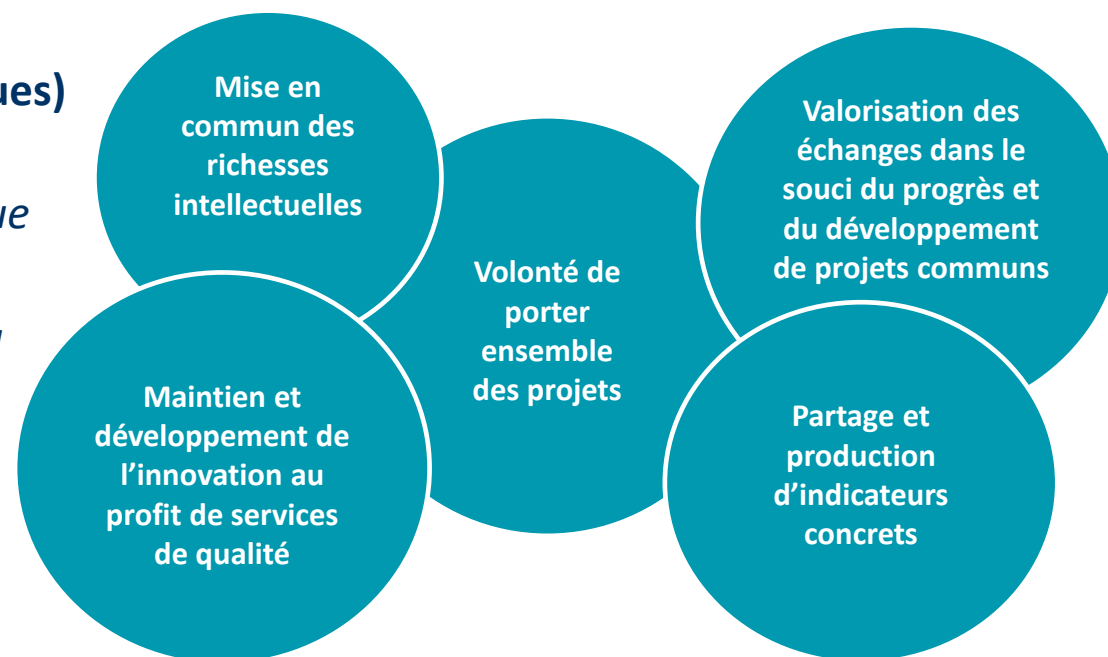
■ Mutualisation des connaissances et des moyens

- Partages d'expériences, veille juridique, groupes de travail thématiques
- Achats mutualisés
- **Risque légionelles (62 sites géographiques)**
- Développement durable
 - *Construction et transition énergétique*
 - *Restauration collective*
 - *Management de l'Énergie et de l'Eau*

...associés pour innover !



www.acep49.fr





Acep⁴⁹

Contacts

Rafik LENEGUER – Ingénieur conseil "Risque légionelles"

EHPAD "Résidence des Sources"

6 rue d'Anjou ST GERMAIN SUR MOINE 49230 SEVREMOINE

Tél : 06 51 46 48 60 – r.leneguer@acep49.fr

Christophe BRUAND – Président de l'Association ACEP 49

Établissements de Santé Baugeois Vallée

14, rue de l'Hôpital 49250 BEAUFORT EN VALLEE

Tél : 02 41 84 13 84 – contact@acep49.fr

www.acep49.fr

Textes de référence

- **Arrêté du 30 décembre 2022** relatif à l'évaluation des risques liés aux installations intérieures de distribution d'eau destinée à la consommation humaine – *Ministère de la Santé et de la Prévention*
- **Circulaire n° DGS/EA4/2013/34 du 30 janvier 2013** relative au référentiel d'inspection-contrôle de la gestion des risques liés aux légionelles dans les installations d'eau des bâtiments – *Ministère des Affaires sociales et de la Santé*
- **Circulaire DGS/EA4 n° 2010-448 du 21 décembre 2010** relative aux missions des Agences régionales de santé dans la mise en œuvre de l'arrêté du 1^{er} février 2010
- **Arrêté du 1^{er} février 2010** relatif à la surveillance des légionelles dans les installations de production, de stockage et de distribution d'eau chaude sanitaire – *Ministère de la Santé et des Sports*
- **Note de service n°DGS/EA4/2009-167 du 19 juin 2009** relative à la désinfection des réseaux d'eau chaude sanitaire par injection de produits à base de peroxyde d'hydrogène et de sels d'argent – *Direction Générale de la Santé*
- **Arrêté du 30/11/2005** relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments recevant du public – *Ministère de la Santé*
- **Circulaire DGS-SD7A-DHOS-E4-DGAS-SD2-2005-493 du 28/10/2005** relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements sociaux et médico-sociaux d'hébergement pour personnes âgées – *Direction Générale de la Santé*
- **Circulaire DGS / 7D7A / SD5C-DHOS-E4 n°2002/243 du 22/04/2002** relative à la prévention du risque lié aux légionelles dans les établissements de santé – *Direction Générale de la Santé*

