



Comment gérer le risque lié aux légionelles dans un réseau d'eau chaude sanitaire ?

Etablissements d'hébergement pour personnes âgées

juin 2006



Plan de l'intervention

- Un préalable : bien connaître son installation
- Les 3 principes de gestion des légionelles
 - Maîtriser la température
 - Prévenir l'entartrage et la corrosion
 - Eviter la stagnation de l'eau
- Surveillance des installations
- Le carnet sanitaire

Un préalable : bien connaître son installation

1. Bien connaître sa production ECS



Echangeur à
plaques



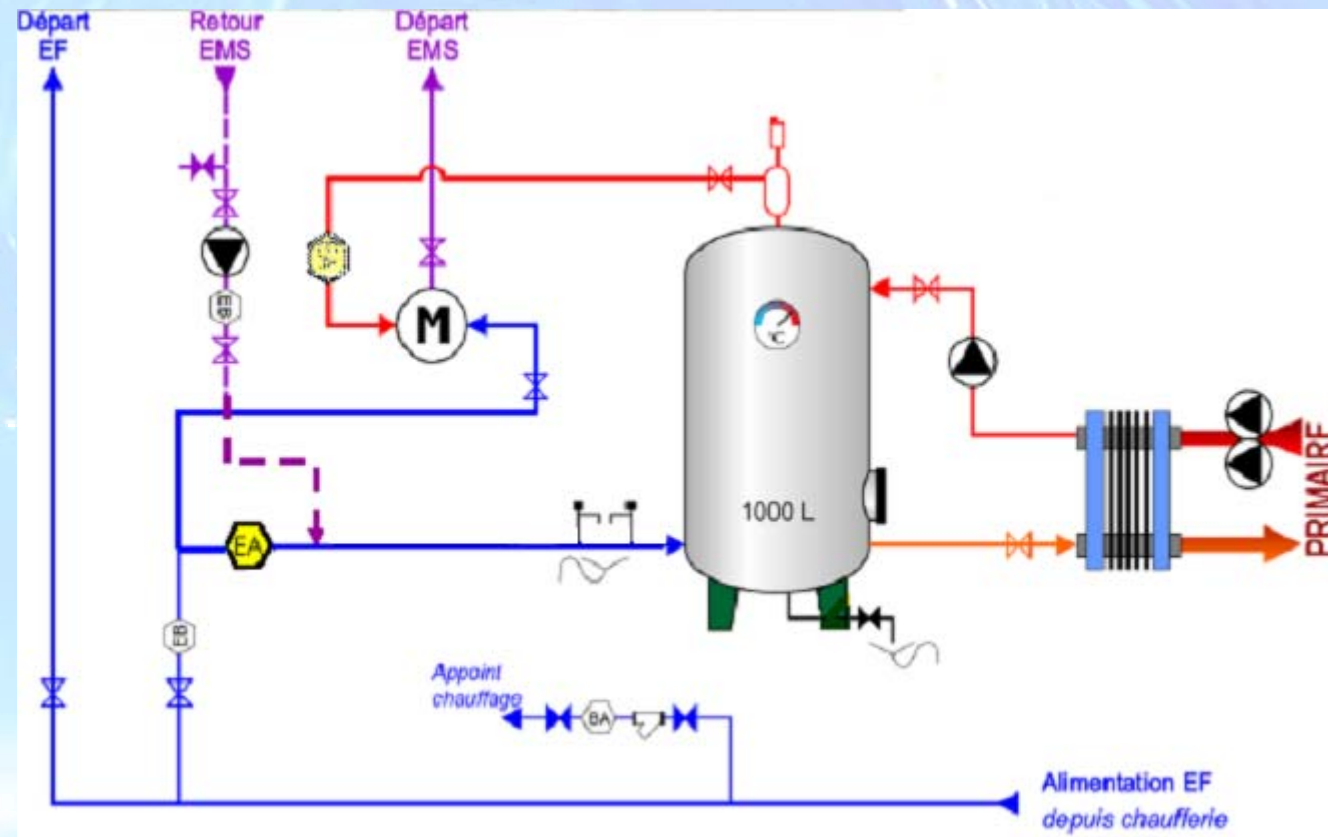
Ballon



Echangeur à plaques et
ballon de stockage

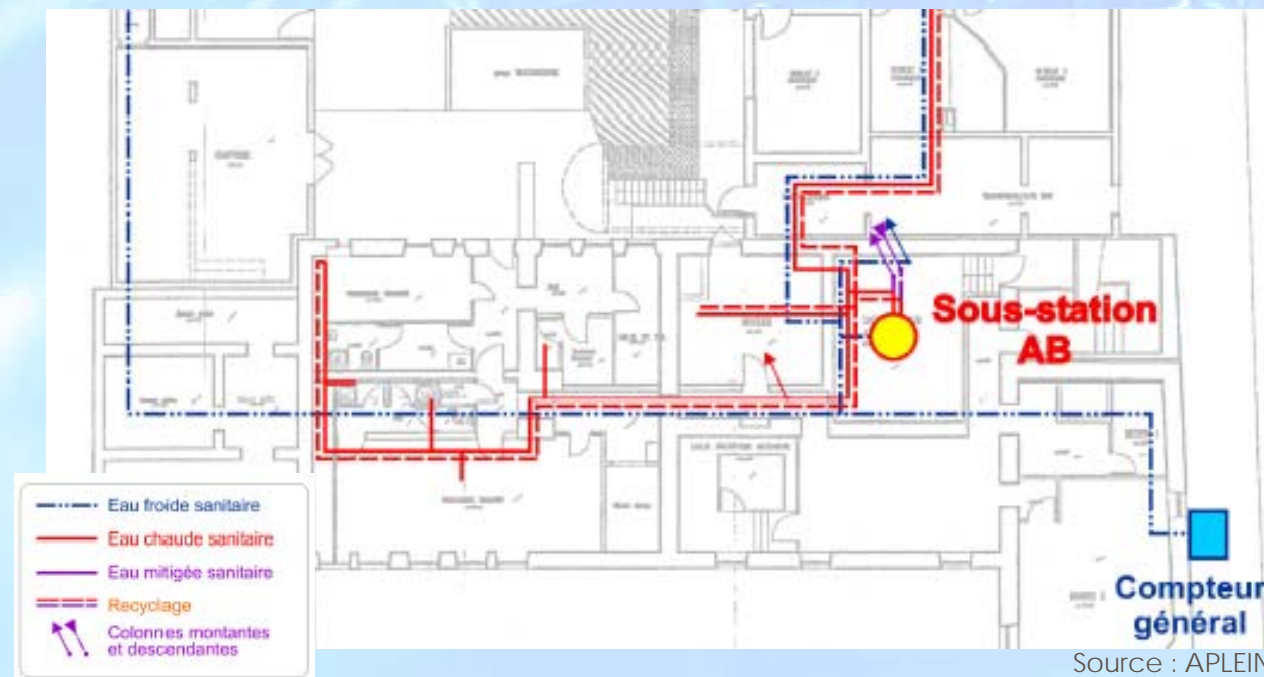
Un préalable : bien connaître son installation

- Formaliser un schéma de principe de la production d'eau affiché dans le local



Un préalable : bien connaître son installation

2. Bien connaître le principe de la distribution de l'eau dans l'établissement

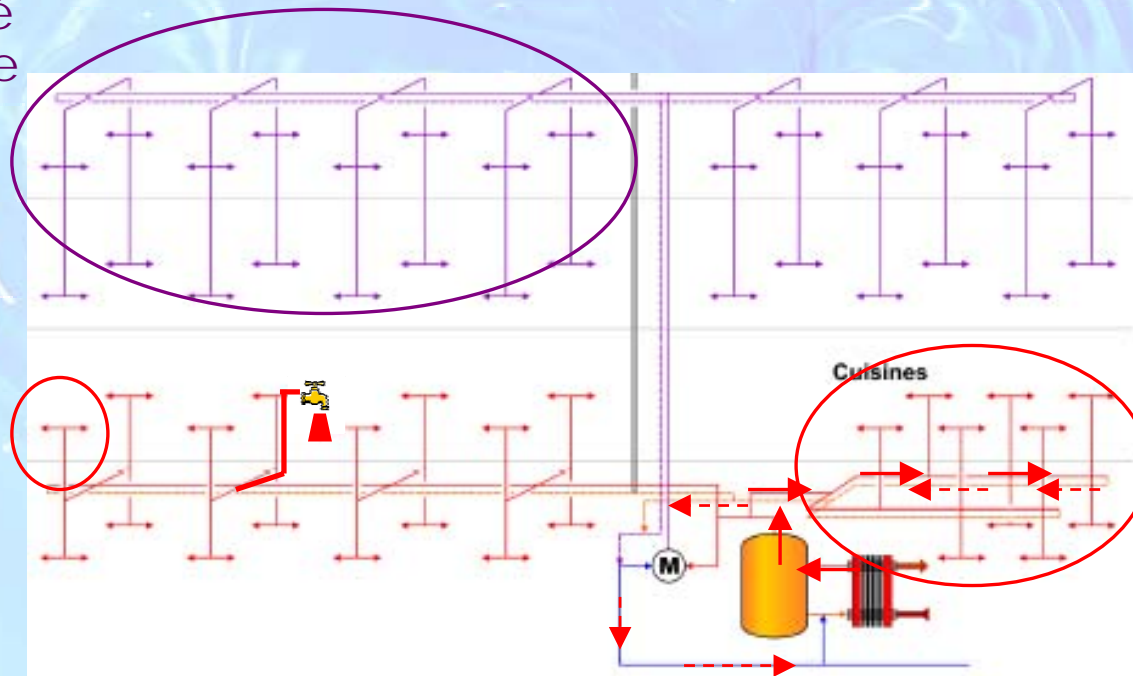


Plan des réseaux

Un préalable : bien connaître son installation

- Etablir un schéma de principe de distribution de l'eau chaude

Réseau bouclé en eau mitigée desservant le 1er étage



Réseau ECS bouclé desservant les cuisines

Colonne non bouclée

Source : APLEIN

Les 3 principes de gestion des légionelles

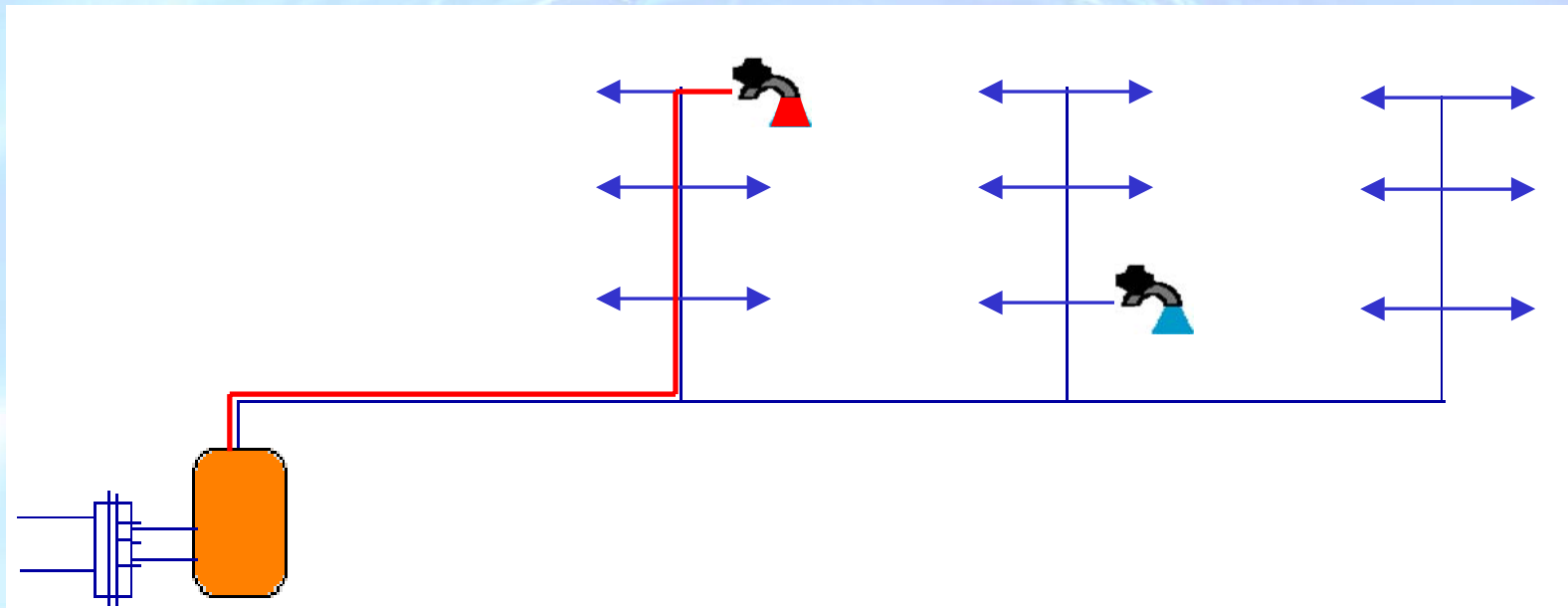
- ① Maîtriser la température de l'eau produite et distribuée
- ② Prévenir l'entartrage et la corrosion des réseaux
- ③ Eviter la stagnation de l'eau

① Maîtriser la température de l'eau

- Produire chaud et distribuer chaud
 - Maintenir l'eau dans les stockages à 60°C
 - Distribuer l'eau chaude >50°C tout au long du réseau (jusqu'au point de puisage)
 - Mitiger l'eau au plus près du point de puisage pour limiter les risques de brûlure

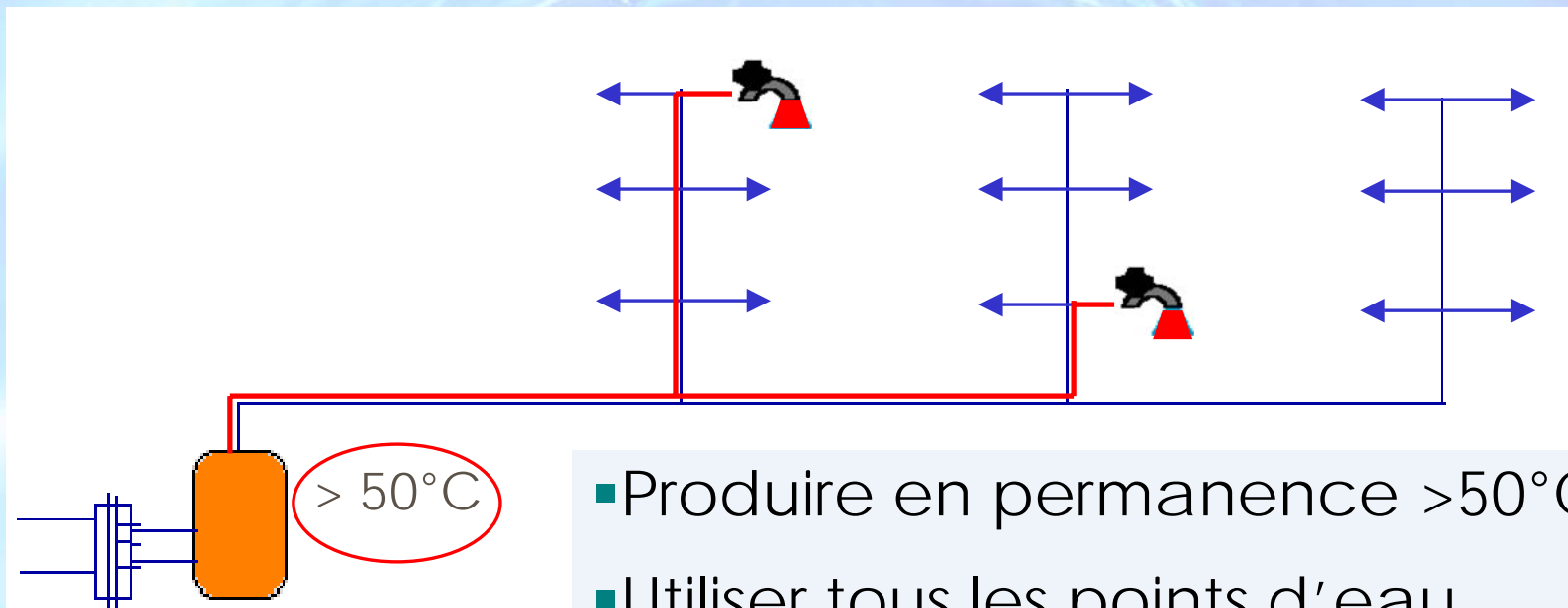
① Maîtriser la température de l'eau

■ Cas d'un réseau linéaire



① Maîtriser la température de l'eau

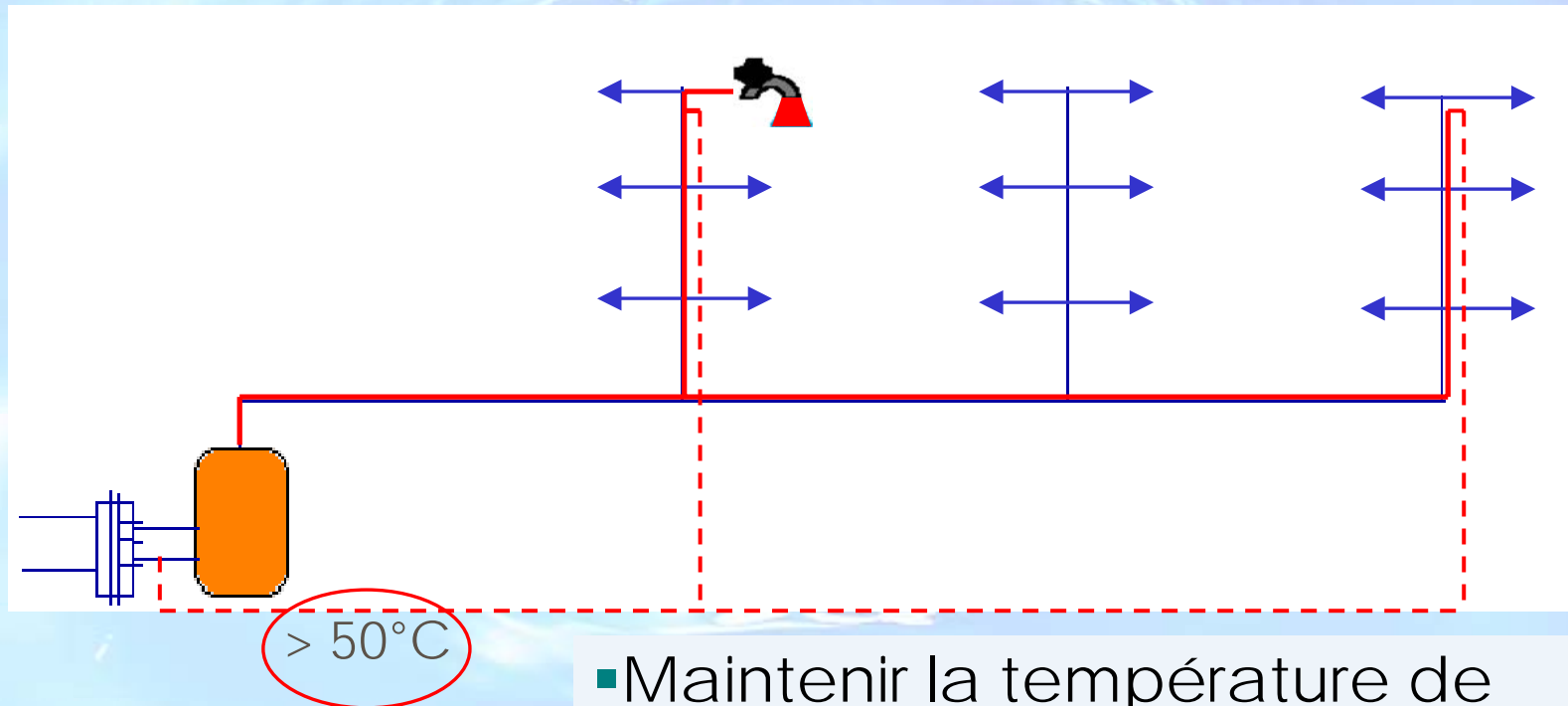
■ Cas d'un réseau linéaire



- Produire en permanence >50°C
- Utiliser tous les points d'eau
- Traceurs de température

① Maîtriser la température de l'eau

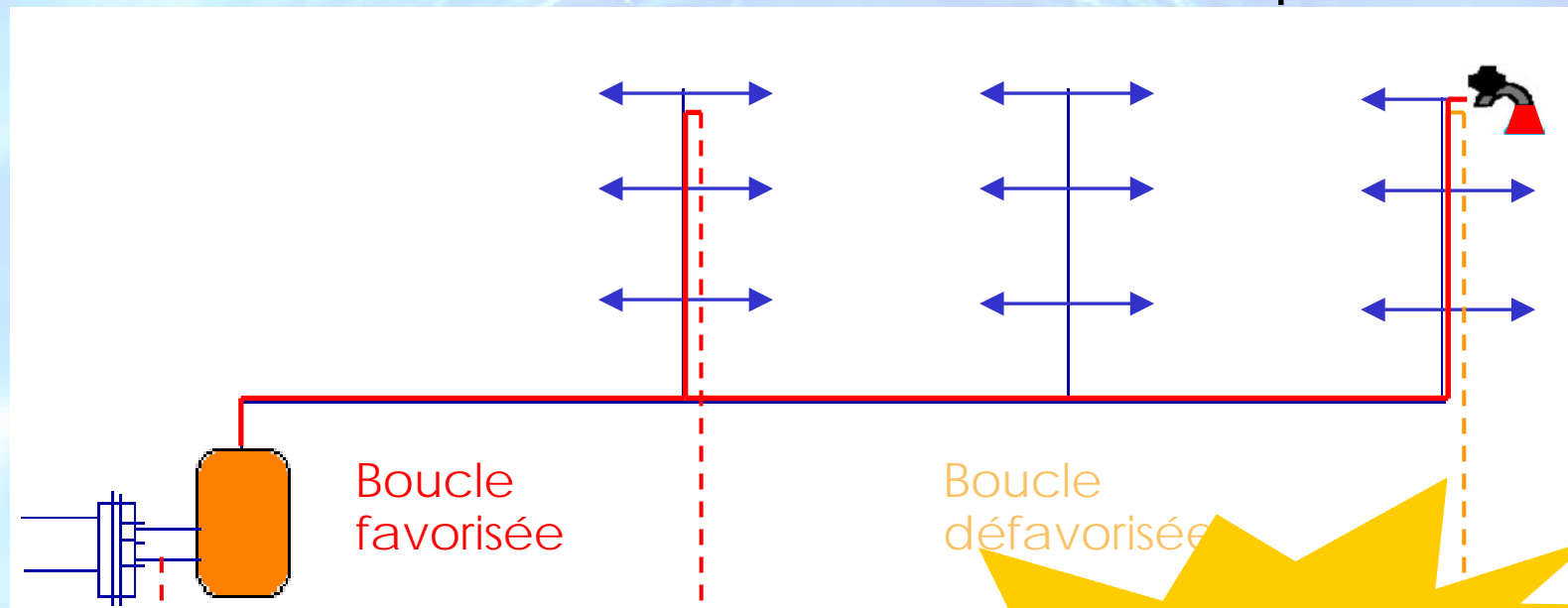
■ Cas d'un réseau bouclé



- Maintenir la température de retour de boucle en permanence >50°C

① Maîtriser la température de l'eau

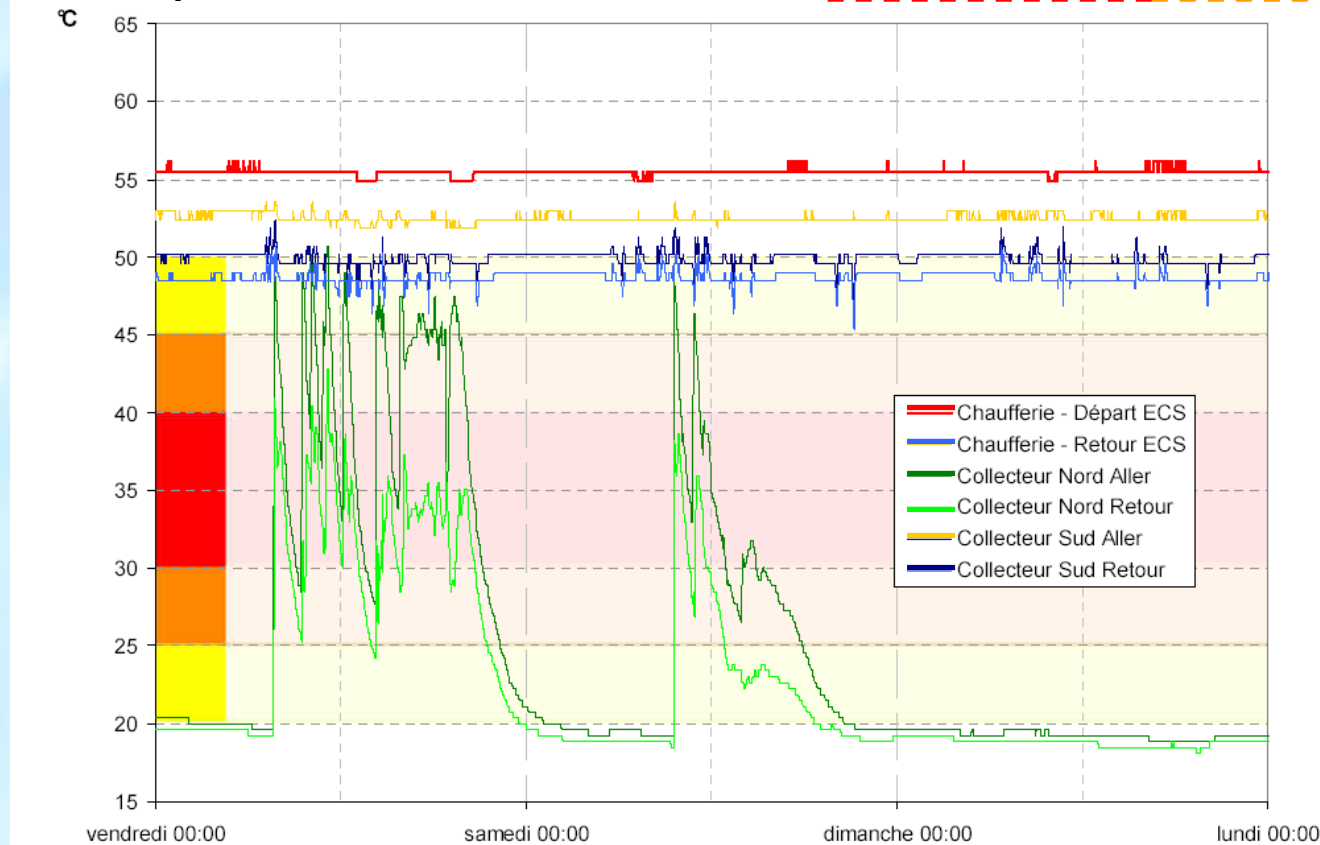
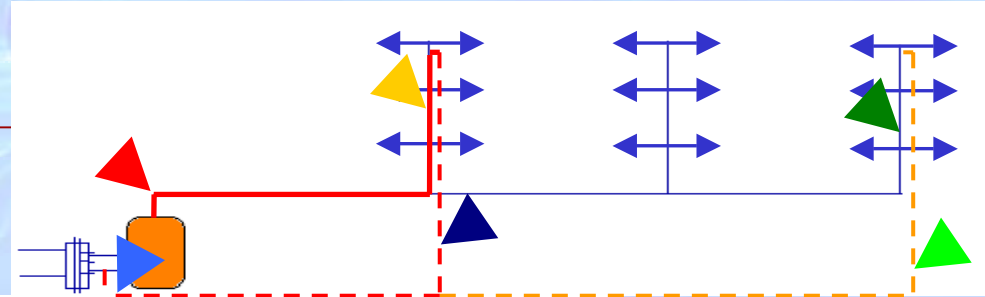
- Cas d'un réseau bouclé mal équilibré



Développement
de légionelles

① Maîtriser la température de l'eau

■ Enregistrements température

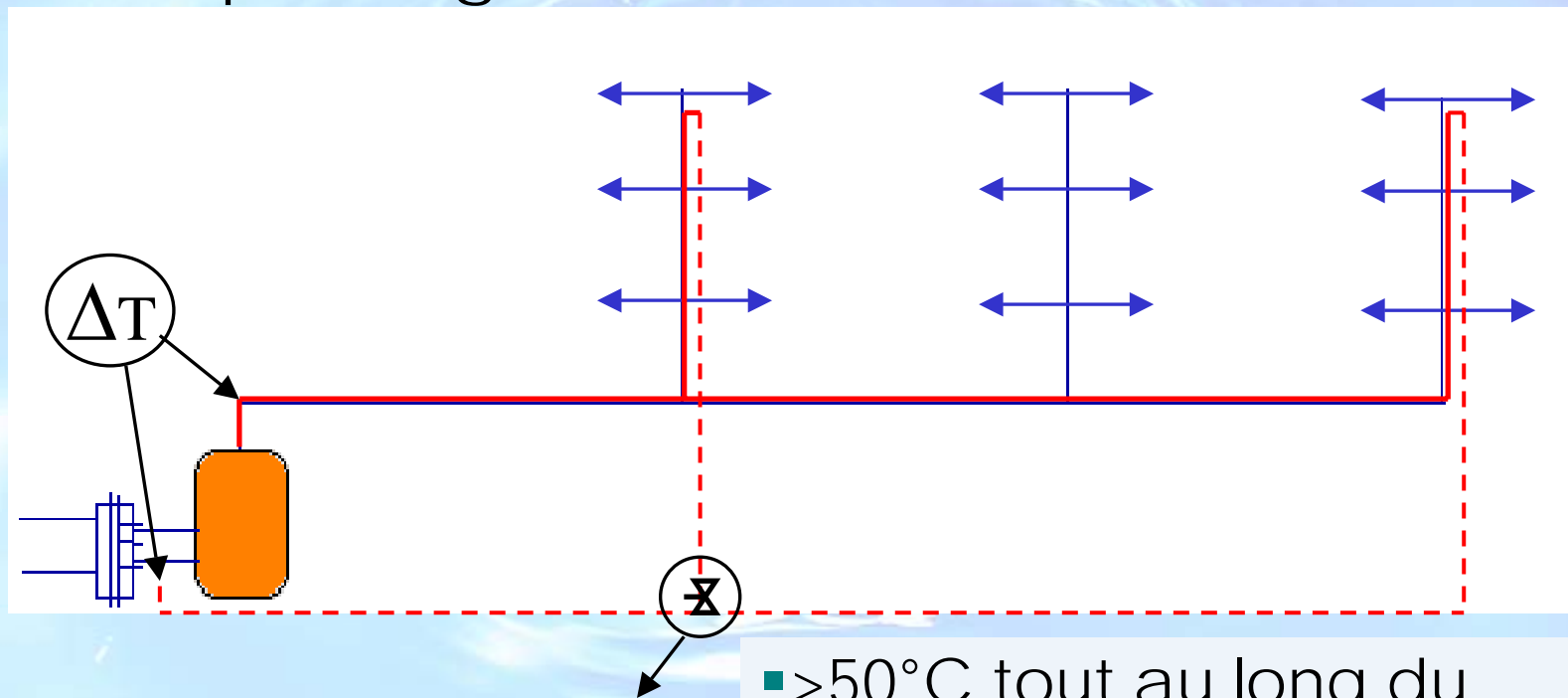


Risque légionelles selon la température : ■ maximum ■ élevé ■ faible

Source : APLEIN

① Maîtriser la température de l'eau

■ Équilibrage d'un réseau bouclé



Té de réglage



- $>50^{\circ}\text{C}$ tout au long du réseau bouclé

- $\Delta T < 7^{\circ}\text{C}$

① Maîtriser la température de l'eau

- Le dilemme de la gestion des légionelles

Temps d'exposition entraînant :		
Température de l'eau	brûlure profonde de la peau	destruction de la légionelle
70°C	1 seconde	1 minute
60°C	7 secondes	32 minutes
50°C	8 minutes	Croissance stopée

Source : DGS

① Maîtriser la température de l'eau

Mitiger au niveau des points d'usage

- Mitigeur à butée réglable
- Mitigeur thermostatique



Les 3 principes de gestion des légionelles

- ① Maîtriser la température de l'eau produite et distribuée
- ② Prévenir l'entartrage et la corrosion des réseaux
- ③ Eviter la stagnation de l'eau

② Prévenir l'entartrage et la corrosion

- Nettoyer, détartrer, désinfecter :



Ballons de stockage, échangeur à plaques : 1 fois / an

Brise-jets, pommeaux et flexibles de douches : 1 à 2 fois / an



② Prévenir l'entartrage et la corrosion

- Mettre en place des manchettes test démontables pour évaluer l'intérêt d'un traitement

Entartrage d'une canalisation



Les 3 principes de gestion des légionelles

- ① Maîtriser la température de l'eau produite et distribuée
- ② Prévenir l'entartrage et la corrosion des réseaux
- ③ Eviter la stagnation de l'eau

③ Eviter la stagnation de l'eau

■ Rechercher les zones de stagnation :

- Fond de ballon



- Chasse : 1 / semaine



- Bras morts : attentes, lavabos d'une chambre affectée en lieu de stockage ...

- **SUPPRESSION** des bras morts

- Points d'eau peu ou pas utilisés : chambre libre, douches de vestiaires, service temporairement fermé ...

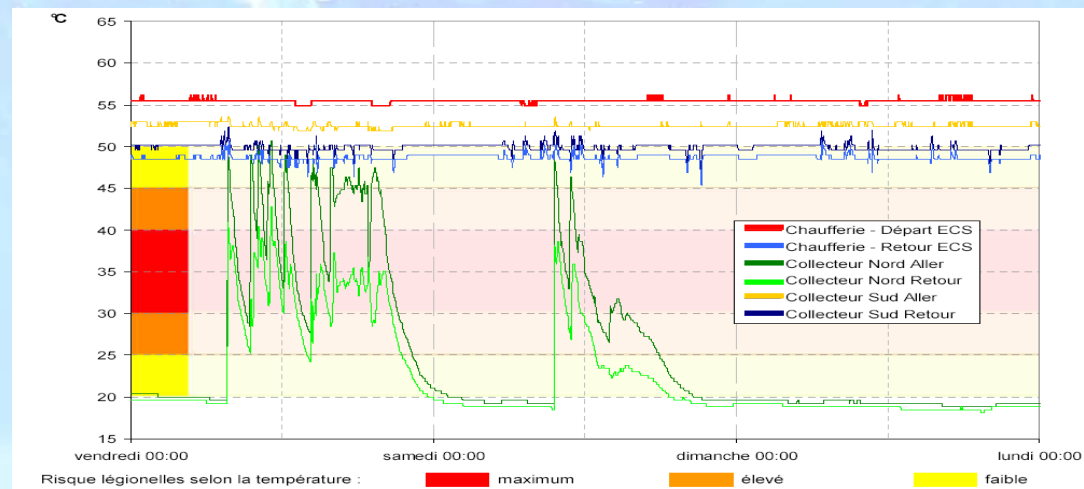
- Suppression si possible ou soutirage régulier (env. 30 s, au moins 1 fois par semaine)

- Boucle de réseau défavorisée

- Ré-équilibrer le réseau

Surveiller son installation

- Surveiller la température
 - En production et en distribution
 - Manuellement : thermomètres étalonnés + traçabilité
 - En continu : boîtiers enregistreurs / GTC



Surveiller son installation

- Surveiller la contamination du réseau par les légionelles
 - En production, en distribution (cf. fiche II de la circulaire)
 - Par un laboratoire agréé de préférence ou COFRAC (ou équivalent) pour le paramètre légionelles ⇒ voir site des Ddass&Drass
<http://pays-de-la-loire.sante.gouv.fr>

Le carnet sanitaire

- Centraliser l'information
- Programmer et tracer les opérations
- Contient :
 - Plans des réseaux actualisés
 - Rapport de diagnostic
 - Liste des travaux
 - Opérations de maintenance et d'entretien
 - Résultats de la surveillance (température et analyses)
 - Volumes consommés

Les traitements choc

■ Choc thermique

=

70°C à chaque point de puisage pendant 30 min

- Capacité de production suffisante
- Attention au risque de brûlure
- Risques de fuites

■ Choc chloré

=

50mg/l pendant 12h

- Intervention sur un réseau équilibré
- Ne pas consommer l'eau
- Rinçage des réseaux
- Déterioration des conduites

Dans tous les cas, efficacité limitée dans le temps

Conclusion

- Un principe simple : la gestion du risque lié aux légionelles par la maîtrise de la température de l'eau
- Un préalable : connaître son réseau (plans, diagnostic)
- Mieux vaut prévenir que gérer la contamination ou le cas de légionellose
- Une nécessité : programmer les opérations dans le temps