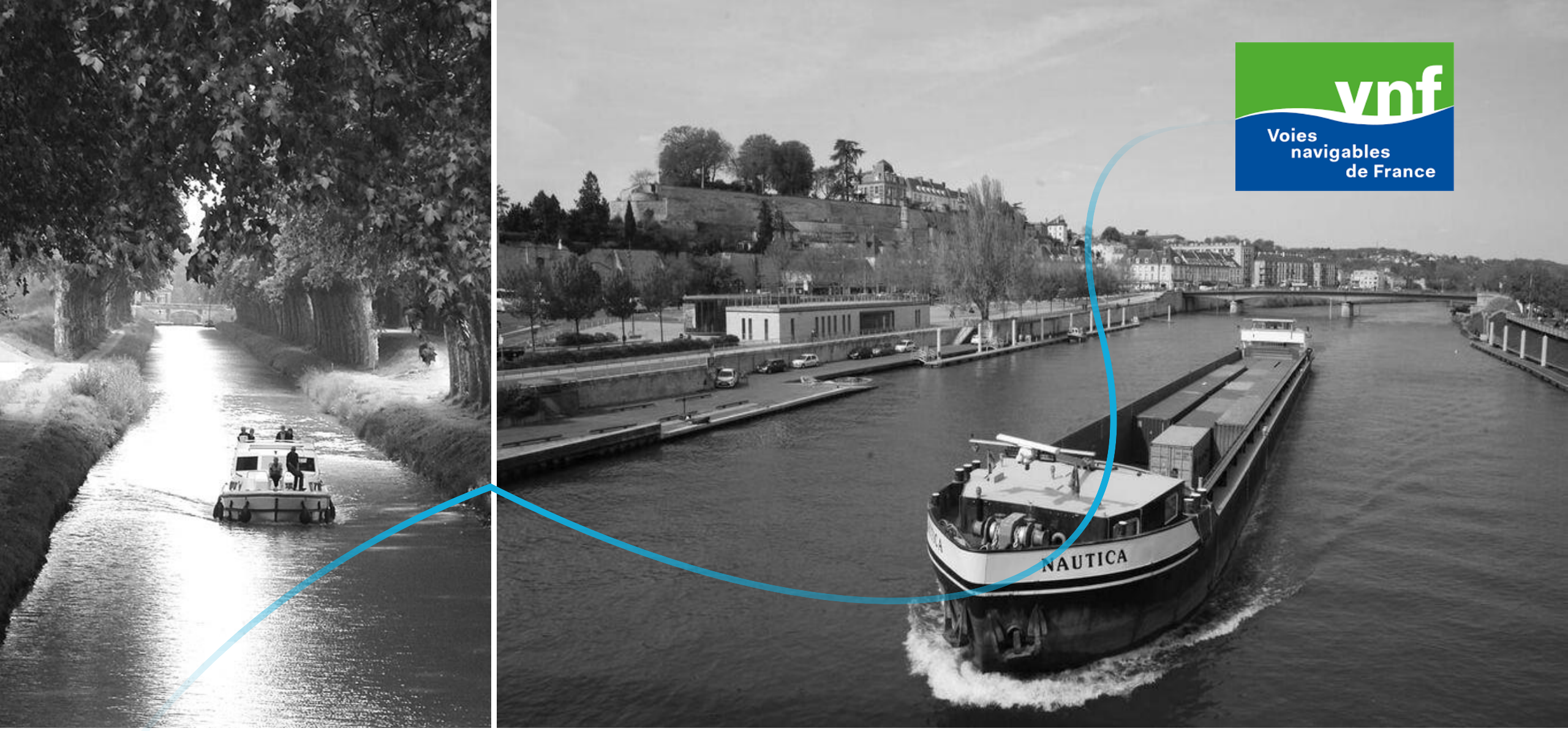


VNF – TRANSFORMATION DIGITALE, SOCIÉTALE ET ENVIRONNEMENTALE

RDV INFO INDUS #5 : Standard PCC

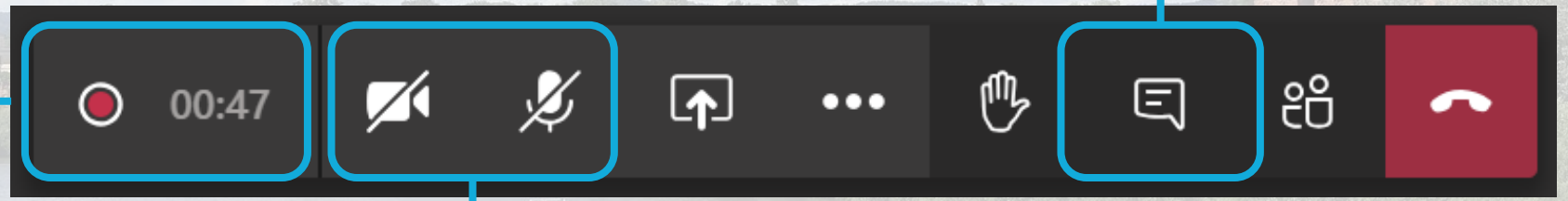
17 Novembre 2022

BIENVENUE AU RDV INFO INDUS

NOUS ALLONS BIENTÔT COMMENCER

La session est enregistrée. Nous mettrons à disposition le replay

Posez nous **toutes vos questions directement dans l'onglet discussion**



Pensez à couper votre micro et votre caméra. Ils devront rester coupés pendant toute la session



LE MOT DE DAVID MOREL

Responsable informatique industrielle

RDV INFO INDUS #5
SESSION DU 17 NOVEMBRE 2022

Company Confidential © Capgemini 2022. All rights reserved |

LES RDV INFO INDUS – UNE RENCONTRE BIMENSUELLE



Un format court, durant 45 minutes, toutes les deux semaines

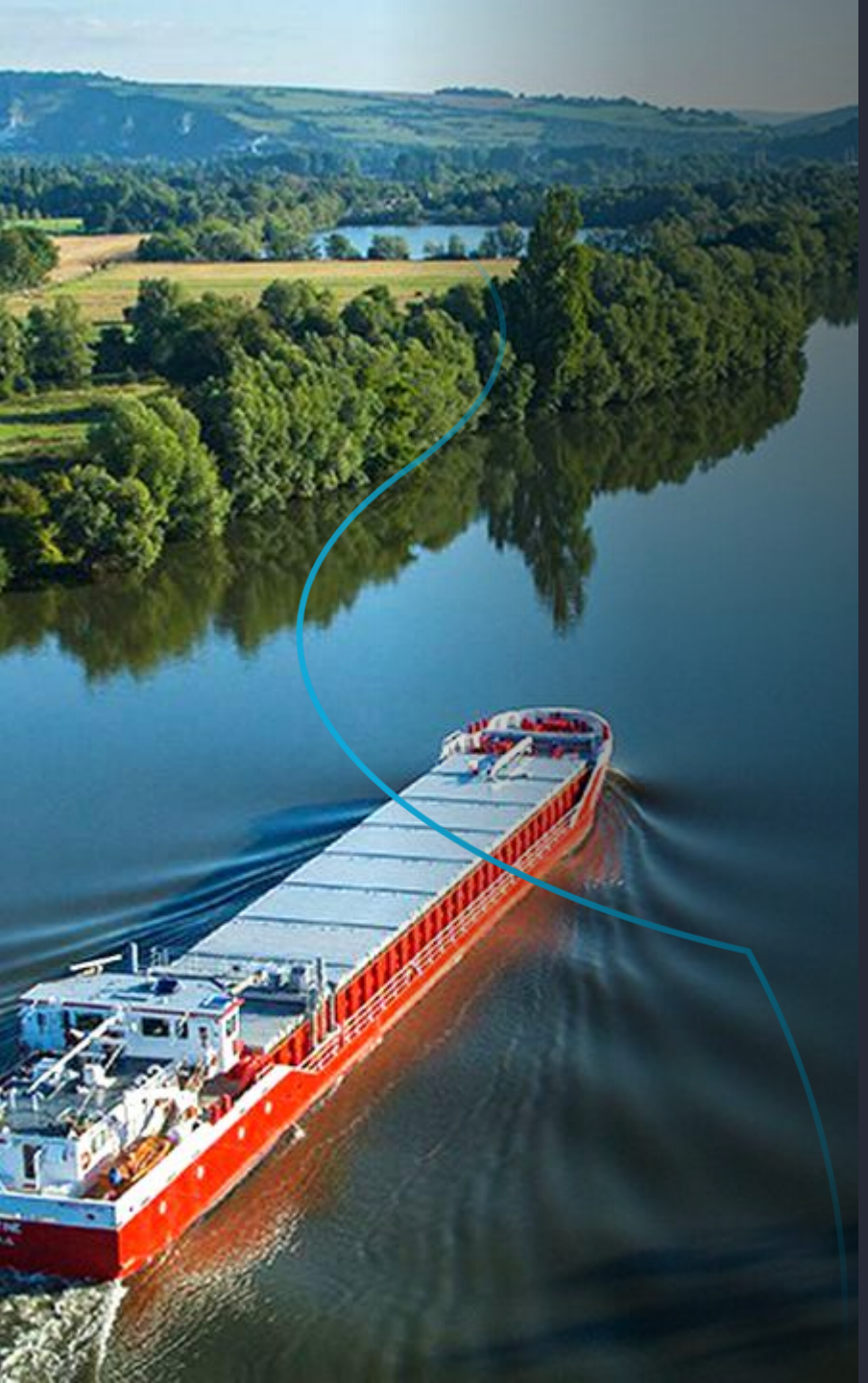
5’ **Introduction :** Introduction et présentation du sujet
25’ **Présentation :** Partage du contenu sur la thématique abordée par le RDV Info Indus
10’ **Q&A :** Questions & réponses



Pourquoi ?

- ✓ Faire rayonner le projet de modernisation et la dynamique de transformation à l’ensemble des acteurs de VNF
- ✓ Communiquer sur les standards
- ✓ Communiquer sur les aspects méthodologiques

Capgemini 2022 . All rights reserved |



RDV INFO INDUS #5

STANDARD PCC

Company Confidential © Capgemini 2022. All rights reserved |

Périmètre de l'Atelier de Co-construction / Atelier du Lab

Dans le contexte de lancement des projets d'aménagement des PCC cibles, le besoin identifié est de se focaliser en priorité sur **les points dimensionnants pour le batiment PCC** pour cette première itération.

THÉMATIQUES PCC ET EGG

Points prioritaires – traités en atelier

- ✓ Nombre et positionnement des caméras GG
- ✓ PCC – Pupitre / poste de commande opérateur
- ✓ PCC– Défaillances et modes dégradés
- ✓ PCC – Ergonomie et agencement salle, bâtiments
- ✓ Ecluse - Automates et automatisme de sécurité

Points secondaires – à traiter ultérieurement

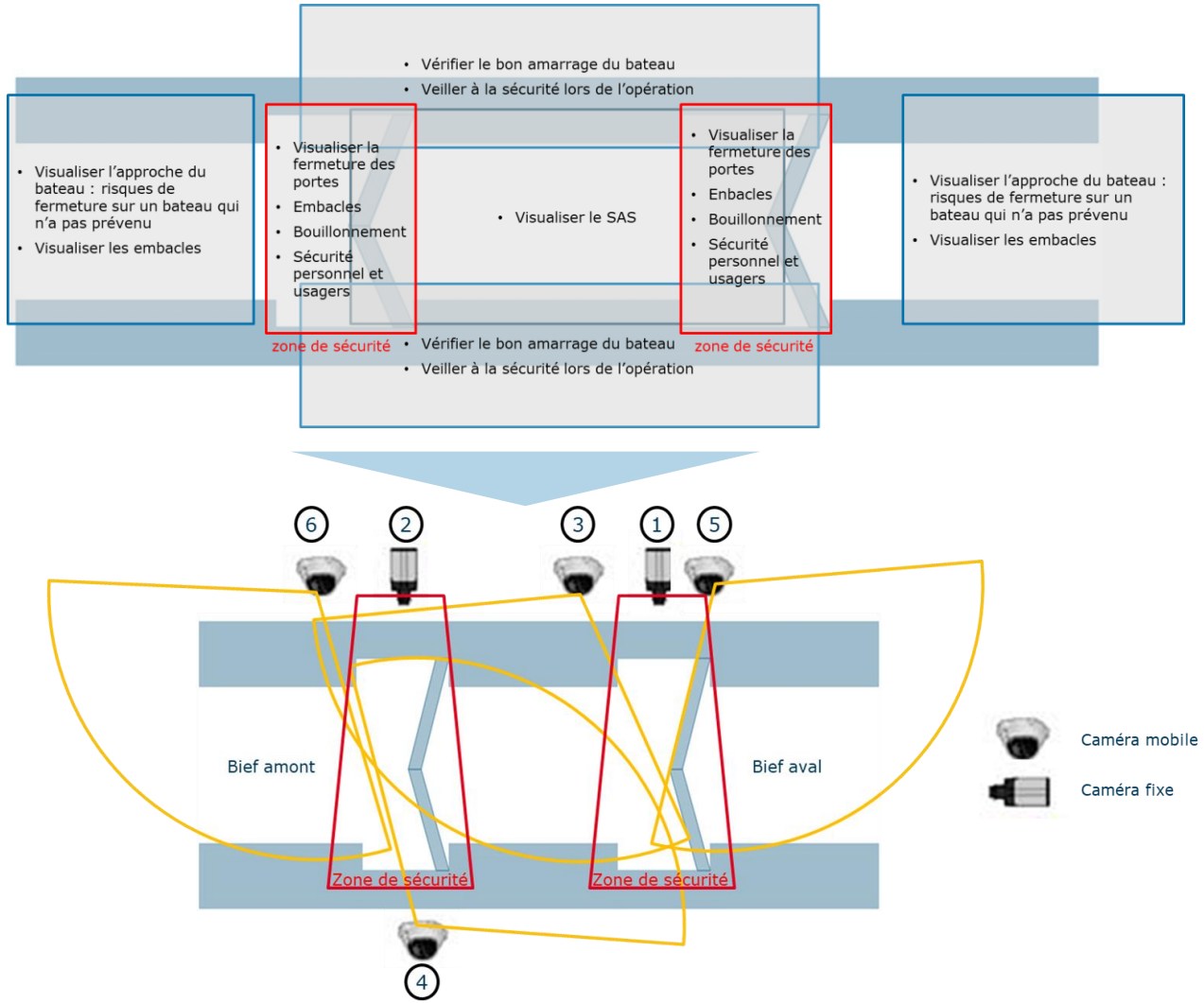
- ➢ Sureté incendie: Alarme, détection, réaction
- ➢ Sureté du grand-gabarit: accès, clôturage
- ➢ Ecluses – Pupitre
- ➢ Ecluses – IHM
- ➢ GTC, GTB, GTE

AMBITION DE L'ATELIER DE CO-CONSTRUCTION

- ✓ **Construction des standards sur l'ensemble des thématiques priorisées** (fonctionnelles et techniques)
- ✓ Les thématiques ont été abordées **sans limitation d'approfondissement**

Architecture des PCC
Dispositif Vidéo à l'ouvrage

Le **nombre de caméras** dimensionne la nombre de vues/écrans vidéo pour le pupitre opérateur



Besoins fonctionnels vidéo concernant les différentes zones à visualiser

Inclus:

✓ Vidéosurveillance d'une écluse GG type

N'inclus pas:

➢ Vidéoprotection des sites

➢ Vidéosurveillance ouvrages de GH

➢ Configuration de site spécifique

Dispositif caméras sur une écluse GG type:

✓ 2 caméras fixes - portes

✓ 4 cameras mobiles – sas, biefs

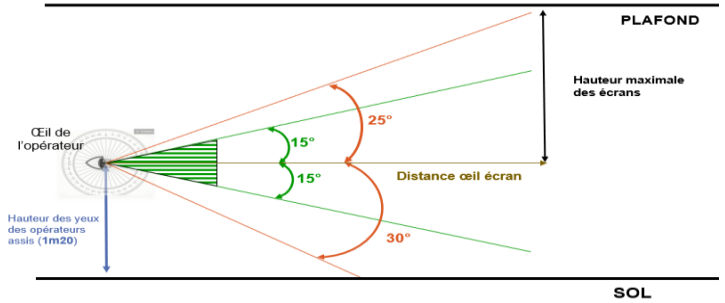
✓ ***Sécurité, ergonomique et économique***

Architecture des PCC
Pupitres

L'ergonomie au service de la **performance de l'opérateur** et de la **préservation de son intégrité physique**

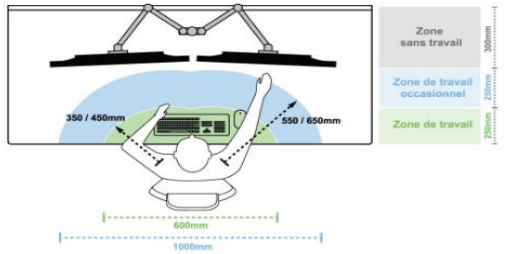
Principes d'ergonomie tout métiers

- ✓ Bureautique
- ✓ Périphériques d'interactions avec les systèmes
- ✓ Ergonomie des écrans / vues vidéos
- ✓ Ergonomie du bureau
- ✓ Liste d'équipements de pupitre standard



Principes spécifiques à la téléconduite

- ✓ Inventaire des fonctionnalités à avoir en pupitre TLC
- ✓ Analyse critique de l'existant
- ✓ Disposition des vues caméras
- ✓ Intégration de l'audio



Simulateur de pupitre d'opérateur téléconduite

- ✓ Pour des fins de formations des opérateurs
- ✓ Permet de jouer des scénarios de passages de bateaux
- ✓ Retranscris l'emplacement et les angles de vues caméras



➢ La définition de **pupitres standards** TLC, RAD, GH et trafic ainsi que **l'ergonomie des pupitres locaux** à approfondir

Architecture des PCC
Analyse d'impact des défaillances

L'analyse d'impact des **défaillances et la qualification des solutions** permet d'évaluer la resilience des dispositifs

Analyse d'impact - défaillances au niveau des équipements

- ✓ Identifier les **impacts des défaillances équipements** sur l'exploitation
- ✓ Identifier les **conditions de la poursuite de l'activité** en mode dégradé

Niveaux de défaillance et impacts

- Défaillance mineure: peu d'impact sur l'activité, peu de risque
- Défaillance majeure: activité plus complexe, peut occasionner des risques
- Défaillance critique: activité impossible



	Audio				Vidéo			Automates		
Métier	Haut-parleur (& micro EPG)	Interphone	VHF	Téléphone	1 caméra	2 caméras	Toutes caméras	1 process d'automate	Tout process	APIs
Téléconduite			Critique sur certains cas (fort trafic, cas particuliers type multi-sas)		Sauf décision contraire avec chef de salle	Sauf décision contraire avec chef de salle				
Réarmement à distance										

Sujets à approfondir:

- ➢ Prise en compte de **l'architecture cible de la gestion de la donnée** dans l'étude des solutions en mode dégradés
- ➢ Travail à mener sur les **défaillances des équipements de GH**
- ➢ Analyse des modes dégradés pour la **conduite locale** (pupitre depuis mirador, console, télécommande)

Architecture des PCC
Analyse d'impact des défaillances

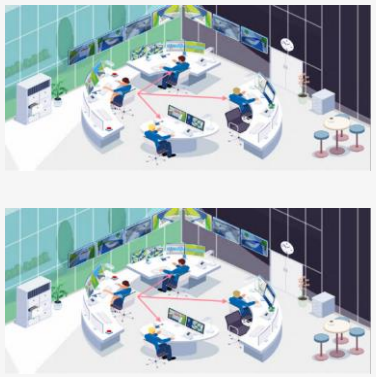
L'**analyse d'impact** propose des solutions possibles - dimensionnantes en termes d'effectifs ainsi que d'équipements et systèmes de secours - devant être étudiées par les DT, qui proposeront les **solutions adaptées à la configuration et à l'organisation des PCC**

Analyse d'impact - indisponibilités partielles ou totale du PCC

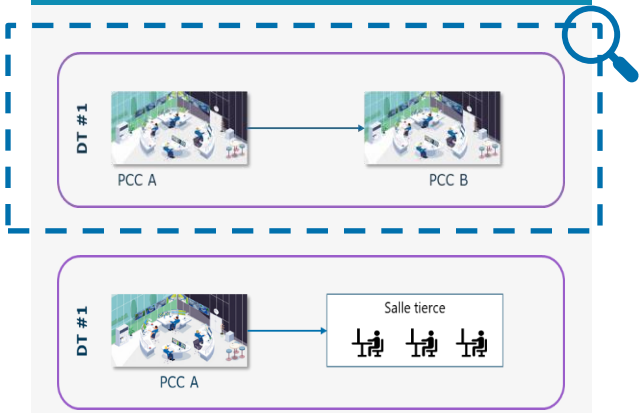
- ✓ Identifier les **types de défaillances**, quantifier leur occurrence et leur durée
- ✓ Etudier les **solutions de fonctionnement en modes dégradés** paraissant les plus adaptées à chaque type de défaillance
- ✓ Qualifier les **avantages, inconvénients et points d'attention des solutions** suivant les dimensions:

  Impacts sur le bâtiment / Niveau de service / Fiabilité technique / Fiabilité organisationnelle

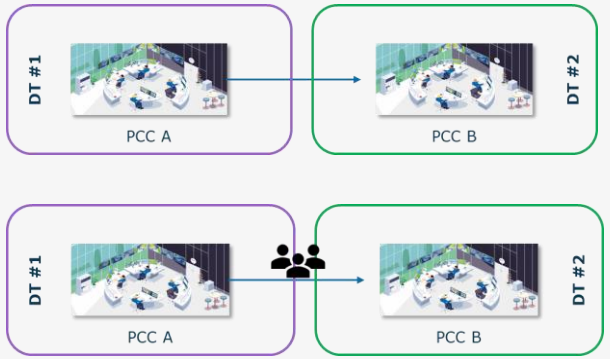
Solutions 1 & 2 : Transfert intra-PCC



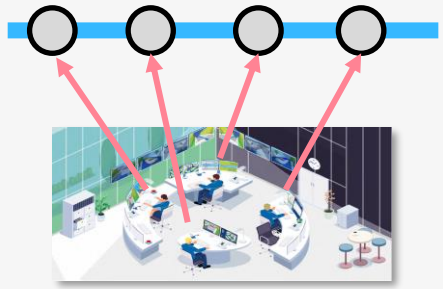
Solutions 3 & 4: Transfert intra-DT



Solutions 5 & 6: Transfert inter-DT



Solution 7: Reprise en local



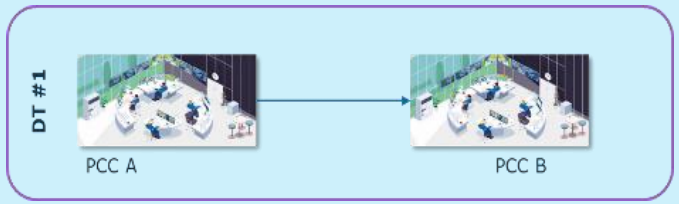
Architecture des PCC
Exemple du report sur PCC B au sein de la DT, cas d'indisponibilité massive technique

Cas d'indisponibilité massive d'origine technique

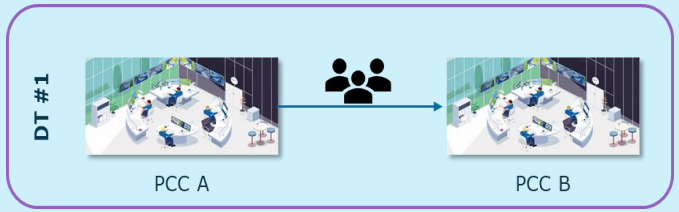
Exemples : incendie, dysfonctionnement serveur

Solutions avec PCC B communiquant au sein de la DT:

- Report d'une partie ou de la totalité des ouvrages sur les opérateurs du PCC B, avec possible reprise en local par les opérateurs restant



- Déplacement d'opérateurs du PCC A vers le PCC B pour une prise en main sur les pupitres inoccupés (pupitres de formation par exemple) avec possible reprise en local par les opérateurs restant



Avantages

Niveau de service
- Maintien d'une navigation 24h/24 et 7j/7 pour tout ou partie des ouvrages

Organisationnel
- Avantage complémentaire hors mode dégradé : mutualisation de l'activité possible en période de faible trafic également

Inconvénients

Niveau de service
- Baisse du niveau de service sur plusieurs itinéraires

Organisationnel
- Gestion complexe car besoin de formations et d'exercices réguliers, voire de compétences particulières pour ouvrages spécifiques
- Surcharge de travail pour les opérateurs
- Inoccupation d'opérateurs du PCC A
- Gestion complexe pour intégrer les temps de déplacement si déplacement des opérateurs du PCC A vers le PCC B

Technique
- Mises à jour des systèmes et équipements doivent être faites de manière simultanée sur les PCC A et B (compliqué en inter-DT)
- S'assurer du raccordement entre les ouvrages du PCC A et le PCC B

Bâtiment
- Impacts sur les bâtiments (arrêts d'urgence et éventuellement serveurs selon architecture de la gestion de la donnée)

Architecture des PCC
Bâtiment PCC

L'atelier s'est prononcé sur les **différents espaces de travail à retrouver dans un PCC**, ainsi que sur les **surfaces minimales** recommandées associées
Ce travail sera annexé au CCTP du marché national d'AMO programmiste PCC, qui a par ailleurs été revu par l'atelier

Catégorie	Ouvrages	Recommandations cible	Surface minimale recommandée*
Zone 1 Cœur du PCC	Salle de téléconduite, réarmement à distance, GH opérationnelle**	Nécessaire	6 m²/pupitre (hors allées de circulation)
	Chef de salle	Nécessaire	12 m²
	Salle Gestion hydraulique spécialisée	Optionnel**	9 m²
	Salle Gestion du trafic	Optionnel**	9 m²
	Bureau opérateurs GH et CIGT	Optionnel**	9 m²
	Espace de briefing / débriefing / management visuel	Nécessaire	2 m² / personne
	Local Technique Informatique	Nécessaire	Voir AMO programmiste PCC
	Bureau atelier/Automaticien	Nécessaire	16 m²
	Salle de crise	Optionnel	30 m²
	Salle de Formation	Optionnel	20 m²
Zone 2 Administration	Bureau administratif/secrétariat	Optionnel	9 m²
	Responsable de PCC et encadrement de la DT	Nécessaire	9 m²
	Bureaux mutualisés opérateurs	Nécessaire	6 m²/opérateur max / 2 postes jour - semaine
	Salle de réunion	Nécessaire	15 m²
Zone 3 Communs	Réfectoire	Nécessaire	20 m²
	Sanitaires	Nécessaire	Selon réglementation
	Douches	Nécessaire	Selon réglementation
Zone 4 Locaux technique	Local archives	Optionnel	9 m²
	Local ménage	Nécessaire	4 m²
	Local chaufferie	Selon configuration	N/A
	Local courant fort	Nécessaire	N/A
	Local ordinateur et courants faibles	Selon configuration	N/A
	Local groupe électrogène de secours	Nécessaire	12 m²
Bâtiment	Parking	Nécessaire	N/A
	Zone fumeur abritée	Nécessaire	N/A

** Pour un projet de PCC neuf. Orientations à adapter pour un projet de réhabilitation*

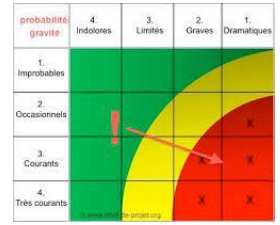
***Selon organisation GH de la DT*

Architecture des PCC
Automates de sécurité

Le travail effectué par l'atelier a permis de définir plusieurs principes et a conclu quant à l'intérêt de réaliser, dans le cadre d'un atelier supplémentaire, **des études de sécurité communes** à l'établissement

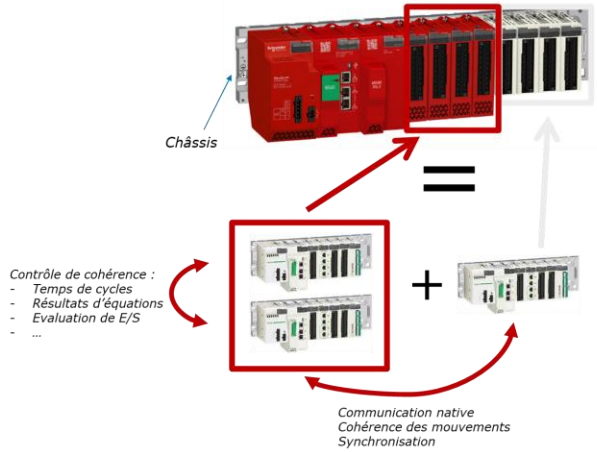
Analyse de risque

- Une analyse de risque est obligatoire à chaque fois qu'on définit/modifie/améliore/modernise une installation
- On peut adapter une analyse de risque existante, en se basant sur une analyse de risque type (adapter selon le type de portes et le niveau de trafic)



Conception de l'installation sécurisée

- L'utilisation d'un automate mixte au lieu d'une combinaison de plusieurs automates est recommandée
- Le réseau fibré propriétaire permet de faire communiquer un automate de sécurité à l'écluse Grand Gabarit avec un automate de sécurité au PCC

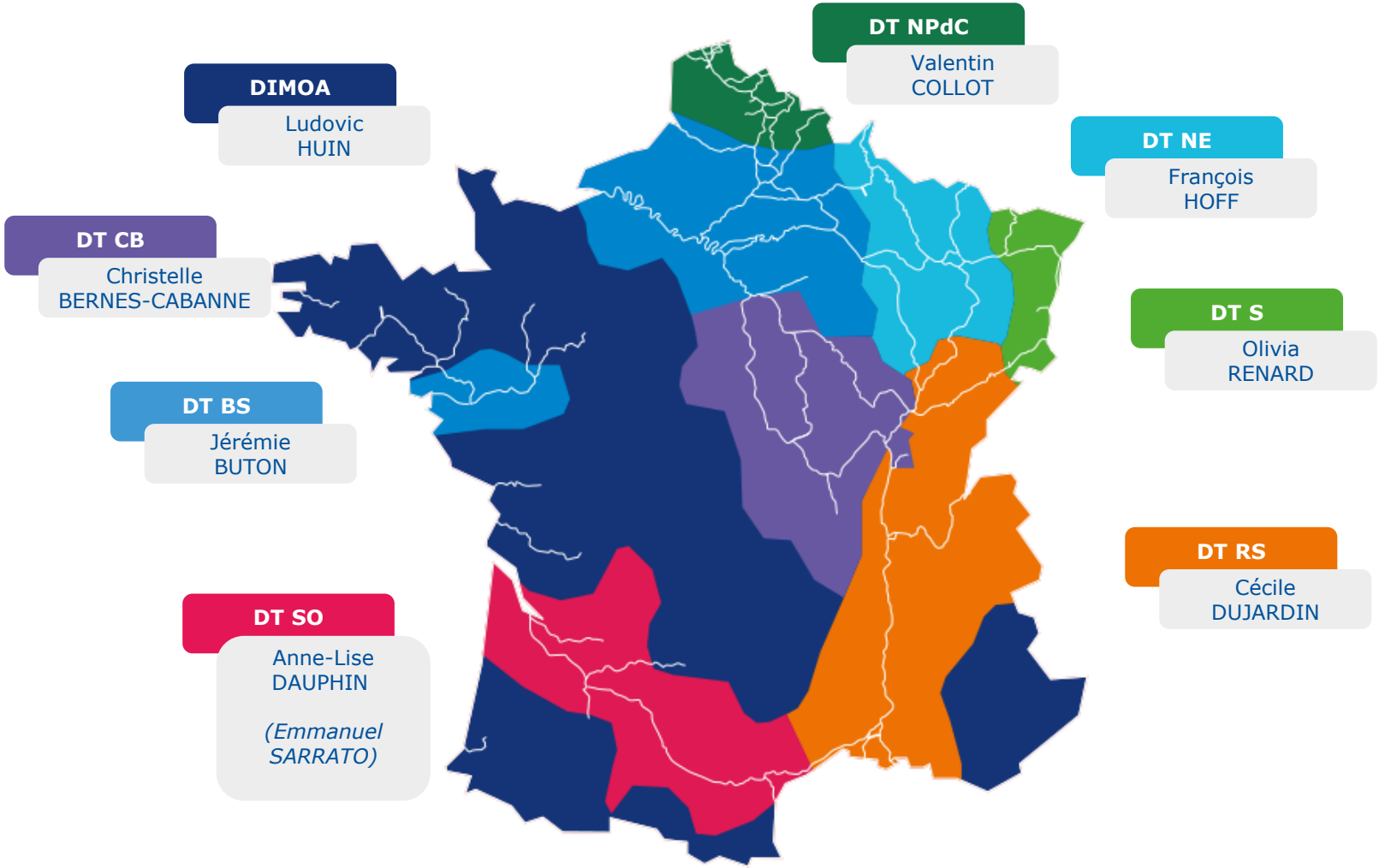


Arrêts d'urgence

- Toute la chaine de sécurité, du bouton à l'actionneur, doit répondre aux mêmes critères définis par le niveau de sécurité (SIL)
- Définition des AUs et des arrêts process

- La définition d'une **étude de risques « type » pour les EPG/EGG et des standards techniques pour les automates process et sécurité** sont des sujets en cours d' approfondissement dans l'atelier dédié Automates

Les référents du standard PCC en DT



N’hésitez pas à contacter directement les référents de votre DT pour poser vos questions !



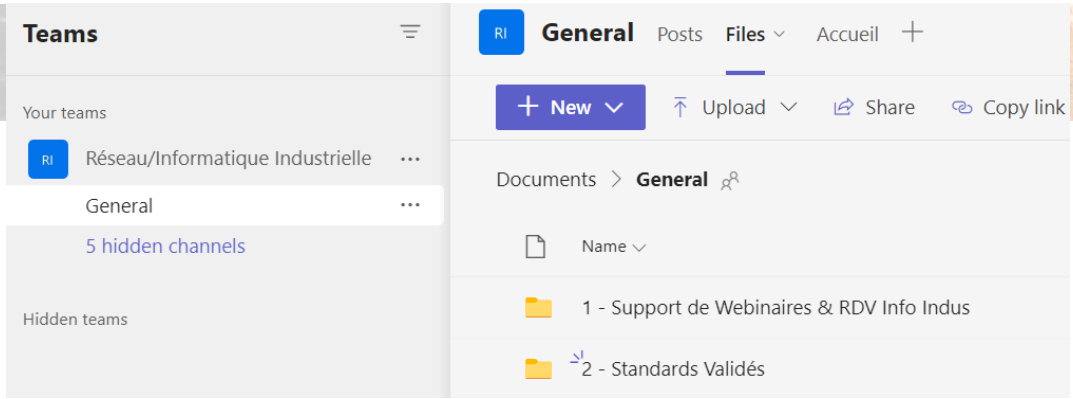
QUESTIONS & RÉPONSES

RDV INFO INDUS #5
SESSION DU 17 NOVEMBRE 2022

MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION

GARDONS CONTACT !

Le contenu de la présentation se trouve dans le Teams « Réseau/Informatique Industrielle »



Une question concernant l'organisation des RDV Info Indus ?
Contactez david.morel@vnf.fr