



**Votre objectif :**  
optimiser  
les solutions  
techniques pour  
**adapter le travail**  
**à l'homme**

# NOS INTERVENTIONS



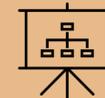
## DIAGNOSTIC ERGONOMIQUE

- Poste individuel
- Activité de travail
- Diagnostic de prévention des TMS



## ERGOCONCEPTION

- Diagnostic de l'organisation du travail
- Accompagnement à la réorganisation d'un atelier
- Intervention sur les évolutions métier et sur la transformation de l'activité
- Actions de réduction de la pénibilité



## AMÉLIORATION CONTINUE

- Ingénierie des process de production
- Agir sur les conditions de travail
- Mesure d'efficacité des installations techniques
- Participation aux projets architecturaux
- Simulation d'activités futures

## NOS INTERVENTIONS



### Dispositifs déployés

- Analyse ergonomique du travail (AET)
- Simulation d'activité future
- Préconisations sur mesure et adaptées au contexte de l'entreprise
- Formulation de synthèse et d'outils pour faciliter la prise de décision
- Projection d'aménagement & adaptation du travail à l'Homme
- Démarche de conduite de projet
- Définition de cahier des charges fonctionnels pour accompagner la recherche de fournisseur
- ...



### Exemples de formations

- Conduire une démarche ergonomique
- Facteur humain et projet
- Savoir analyser l'activité réelle
- Simuler l'activité future



# Diagnostic collectif à la suite d'un Accident de Travail



- Contraintes observées avec caisse :**
- Saisie de la pièce au sol (en zone basse) avec appui des muscles abdominaux sur la paroi de la caisse ;
  - > **flexion du tronc vers l'avant ;**
  - Effort exercé pour soulever la pièce à bout de bras en posture inconfortable ;
  - > **port de charge de 44kg ;**
- Contraintes observées avec chariot :**
- Positionnement de la pièce par le côté du chariot -> **flexion du tronc** pour déposer/saisir la pièce en lien avec la largeur/profondeur du chariot.
- Points positifs et facteurs limitants :**
- Saisie à hauteur avec le chariot de transport (hauteur 80cm)

**2.3 La (dé)pose du train : Comprendre l'origine des contraintes**

**Déterminants de la tâche (pose/dépose du train) :**

- **Compagnons :** expérience, capacité physique, dextérité, capacité de coordination entre les compagnons pour maintenir la pièce, l'orienter et la verrouiller sur l'aéronef, **savoir-faire de prudence & technique de mise en place.**
- **Caractéristiques du train d'atterrissage :** longueur (950mm), poids (44kg), **absence de prises**, etc., parfois la présence de l'amortisseur augmente le poids et l'encastrement de l'équipement ;
- **Caractéristiques de l'aéronef :** pose du train qui oriente et l'autre qui soulève, présence de compagnons à accentuer la flexion du tronc (en positionnement) ;
- **Technique de maintenance de l'équipement**
- **Ambiance lumineuse :** en fonction de la visibilité temps de maintien de la pièce (facteurs de faible

**Contraintes :**

- Effort pièce à l'inconfort
- > **Port bras et l'avant**

**PISTES DE RECHERCHE :**

1. amortisseurs
2. transport) sa verrouillage
3. l'ensemble de

**Synthèses des pistes de réflexions**

Situations de travail invariables	Contraintes identifiées	Besoins	Pistes d'amélioration
<b>1- La saisie et la manutention de l'équipement</b>			
Limitier les facteurs de contraintes posturales	- Flexion du tronc pour saisir la pièce	Définition d'une nouvelle caisse de stockage	Définis par le constructeur ou l'armée de l'air (difficile).
Définition d'un outillage facilitant la manutention et la manipulation du train	- Manipulation manuelle de l'équipement en adoptant des contraintes posturales	Permettre de manutentionner l'équipement de la caisse vers un chariot (ou chariot de transport) sans effort et faciliter l'inspection de l'équipement	Groupe de travail 1 : définition d'un cahier des charges
<b>2- La mise en place montage/démontage du train</b>			
Limitier les facteurs de contraintes	- La présence des volées réduit l'accès à la zone de montage et contraint à adopter des postures contraignantes - Présence de l'amortisseur sur le train d'atterrissage (Poids 8kg longueur 400mm et largeur 120mm)	Permettre de définir périodes où la volée Monter uniquement montage dans un de l'amortisseur et du	
Définition d'un outillage facilitant la manutention et la mise en place du train	- Manipulation manuelle de l'équipement en adoptant des contraintes posturales	Permettre de manipuler l'équipement sans effort et permettre l'orientation manuelle à faciliter	
Faciliter et mutualiser les pratiques lors du montage du train	- La réalisation de l'opération est menée le plus souvent par les mêmes compagnons	Mutualiser les compétences et faciliter la pratique (savoir faire/prudence)	
Adapter l'environnement de travail	- Le manque de visibilité et compte tenu des exigences de la tâche-contraint le compagnon à maintenir une posture inconfortable	Adapter la visibilité développer des rep	

**Sujet « Étude ergonomique pour faciliter la mise en place des trains d'atterrissage ALPHAJET »**

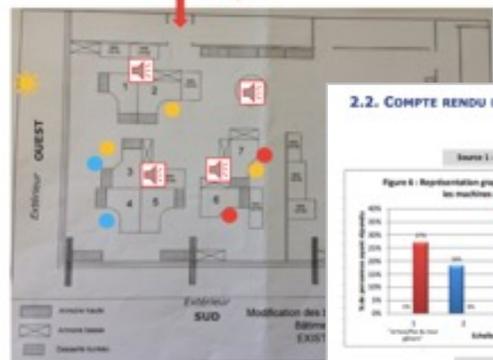
Synthèses des propositions techniques

**Grille d'aide à la décision**

Types de solutions	Fournisseurs	Essais possibles	Grille d'aide à la décision						
			Prix	Maniabilité	Encastrement Au sol / de bras	Usage	Temps d'utilisation	Vitesse d'exécution	Possibilité de l'utiliser autrement
1. Chariot bras manipulateur	CEM	Oui	51 900€	+++	+++ / +++	++	++	+++	+++
2. Bras manipulateur	ALTI-FORT (Sans prisonnier spécifique)	Oui	47 750€	+++	++ / +	+++	++	++	++
3. Manipulateur à bras linéaire	INDEVA (Sans prisonnier spécifique)	Oui	25 530€	+++	+++ / +	+++	++	++	+
4. Manipulateur à bras linéaire	NEODITECH (Sans prisonnier spécifique)	Oui	28 290€	++	+++ / ++	++	++	++	+
5. Table élévatrice	MZR	Non	-	-	+++	+	+++	++	+++

# Accompagnement dans l'aménagement d'un plateau technique

### 2.3. SYNTHÈSE DES BESOINS PRIORITAIRES : EN LIEN AVEC L'AMÉNAGEMENT ACTUEL MACRO



**1. Gêne acoustique**

- Besoin de gérer le niveau d'exposition
- Besoin de se concentrer
- Besoin d'avoir des conversations privées

### 2.2. COMPTE RENDU DES ENTRETIENS INDIVIDUELS : RESENTI ET GÊNE ACOUSTIQUE (2)

**Source 1 : Les fonctionnements des machines**

**Figure 6 : Représentation graphique de la fréquence du bruit causé par les machines et de la gêne occasionnée**

Temps de travail (h)	Fréquence de bruit (dB)	Gêne occasionnée (%)
1	~100	~10
2	~100	~20
3	~100	~30
4	~100	~40

**Source 2 : Les conversations téléphoniques**

**Figure 7 : Représentation graphique de la fréquence des conversations téléphoniques entendues et de la gêne occasionnée**

Temps de travail (h)	Fréquence de conversations (%)	Gêne occasionnée (%)
1	~10	~10
2	~10	~20
3	~10	~30
4	~10	~40

**Source 3 : Les conversations intelligentes**

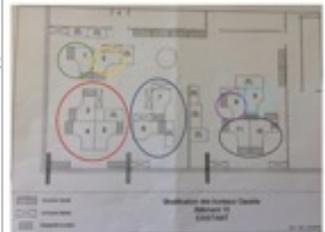
**Figure 8 : Représentation graphique de la fréquence des conversations intelligentes entendues et de la gêne occasionnée**

Temps de travail (h)	Fréquence de conversations (%)	Gêne occasionnée (%)
1	~10	~10
2	~10	~20
3	~10	~30
4	~10	~40

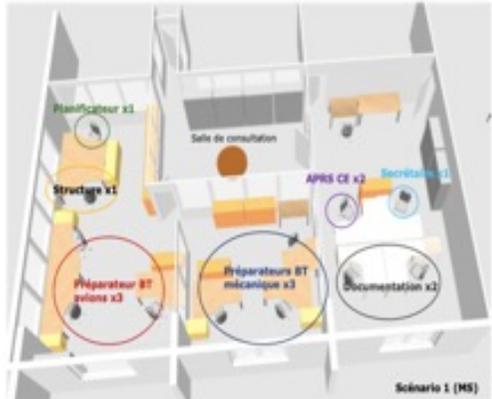
### 3.1. RÉFLEXION SUR L'AMÉNAGEMENT DES LOCAUX : RÉFLEXION SUR LE PLAN ACTUEL

**Objectifs de la réorganisation des bureaux :**

- > **Regroupement des bureaux par pôles/métiers :** exemple 4 bureaux + pôle mécanique > et 3 bureaux + pôle électrique >
- > **Limiter les nuisances sonores :**
  - Fermeture de la salle de consultation et échanges sur la table ronde -> cloisons + portes ;
  - Fermeture et isolement des 3 postes préparation BT mécanique -> cloisons ;
  - Isolement du bruit du couloir permettre d'isoler le poste structure, le poste de planification et les 3 postes de préparation BT mécanique -> cloisons,
- > **Optimiser le stockage par postes**
- > **Permettre de réorganiser la zone de travail si besoin**



### 3.2. RÉFLEXION SCÉNARIO 1



**Scénario 1 (MS)**

- Planificateur x1
- Structure x1
- Préparateur BT avions x3
- Préparateurs BT mécanique x3
- Documentation x2
- Salle de consultation
- APRS CE x2
- Secrétaires x1

+ RCP  
+ Prépa modifs

## PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS



**Votre objectif :**  
**identifier, évaluer**  
**et réduire les facteurs**  
**de risques**

# NOS INTERVENTIONS



## DÉMARCHES PRÉVENTIVES

- Programme de prévention des risques des troubles musculo-squelettiques (TMS), risques psychosociaux (RPS) ou des risques spécifiques
- Gestion de l'absentéisme et prévention des arrêts de travail - de maladie professionnelle (AT/MP)
- Création d'indicateurs de pilotage
- Intervention de réduction de la pénibilité
- Déploiement d'une démarche de prévention des TMS



## D.U.E.R.P.

- Conception et mise à jour du document unique d'évaluation des risques professionnels (DUERP)
- Evaluation et cotation des risques professionnels
- Accompagnement dans la définition de plan d'action opérationnel (PAPRI Pact)



## INTERVENTIONS CSE

- Méthodologie de prévention
- Enquêtes paritaires
- Equilibre vie professionnelle - vie privée
- Harcèlement moral et sexuel

## NOS INTERVENTIONS



### Dispositifs déployés

- Audit, diagnostic
- Soutien méthodologique
- Conception du plan d'action
- Aide à la mise en œuvre
- Soutien à la mise à jour du DUERP

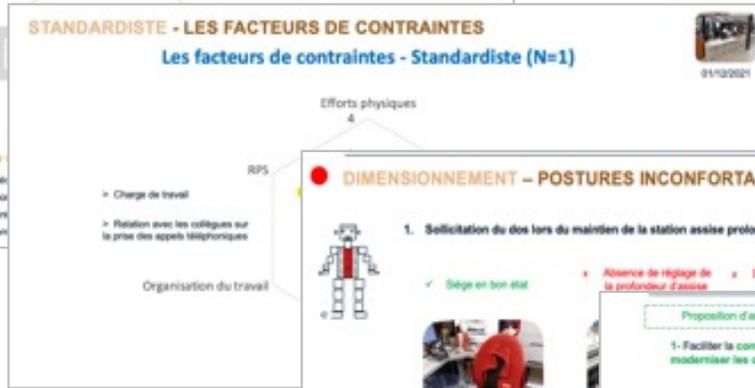


### Exemples de formations

- Conduire une démarche préventive
- Prévention des risques professionnels
- Réduire les causes de : l'absentéisme, pénibilité, TMS, RPS
- Prévention des risques liés à l'activité physiques (PRAP IBC) - RPS (INRS)
- Gestes & Postures pour sensibiliser
- CSE et Santé Sécurité et conditions de travail (CSSCT)



# Accompagnement démarche de prévention des TMS



### 1- POINT DE VENTE – PLAN D'ACTIONS

Risques identifiés	Facteurs de contraintes	Description de la situation	Actions de prévention
		1. Sollicitation du dos lors du maintien de la station assise prolongée la majeure partie de la journée (absence de réglage de la profondeur d'assise et manque de soutien lombaire).	➤ <b>Projet point de vente</b> : achat de nouveaux sièges
		2. Sollicitation des cervicales (mouvement d'extension des cervicales de 30° lors de l'accueil client (debout et après de vente assis sur un même niveau)).	➤ <b>Projet point de vente</b> : aménagement poste de vente sur une estrade et hauteur du plan de travail rehaussés.
		3. Sollicitation des cervicales (mouvement de flexion de 30° et de torsion de 45°) lors de l'utilisation des écrans.	➤ <b>Projet point de vente</b> : écran équipé de bras dont angle permettant l'ajustement de la hauteur et le positionnement des écrans selon le vendeur sur les 4 points de vente.
● Risque lié à la charge physique	Dimensionnement des postes de vente	4. Sollicitation des cervicales (mouvement de flexion latérale de 10°) lors de l'utilisation de téléphone fixe répétée.	➤ <b>Projet point de vente</b> : casque téléphonique non soulevé. (7) Organisation pour limiter la prise d'appel sur postes de vente 7.
		5. Sollicitation des épaules (mouvement de rotation externe de l'épaule) lors de l'utilisation de la souris.	➤ <b>Projet point de vente</b> : revoir le positionnement du clavier, courts dans le prolongement de l'écran.
		6. Sollicitation des épaules et du dos (mouvement de flexion et torsion du tronc) lors de la réorganisation de dossier dans des zones d'attente non fonctionnelles.	➤ <b>Projet point de vente</b> : revoir le stockage des documents au poste de vente (absence d'attente limitée à 60 cm de l'attente).
		7. Sollicitation des épaules (mouvement d'extension des épaules de 80°) lors de la réorganisation des impressions de l'imprimante à 80cm de hauteur.	➤ <b>Projet point de vente</b> : revoir le positionnement des imprimantes. Limiter des imprimantes moins hautes et encombrantes 7.
● Risque lié à l'ambiance lumineuse	Intensité lumineuse	8. Ambiance lumineuse importante : 300 Lux (conforté entre 300 et 500 Lux).	➤ <b>Projet point de vente</b> : revoir l'éclairage et limiter l'intensité lumineuse source de fatigue.
● Risque lié à l'ambiance thermique	Courant d'air	9. Ambiance thermique avec la présence d'un courant d'air à proximité du travail.	➤ <b>Projet point de vente</b> : positionnement des postes de vente plus éloigné de l'entrée.

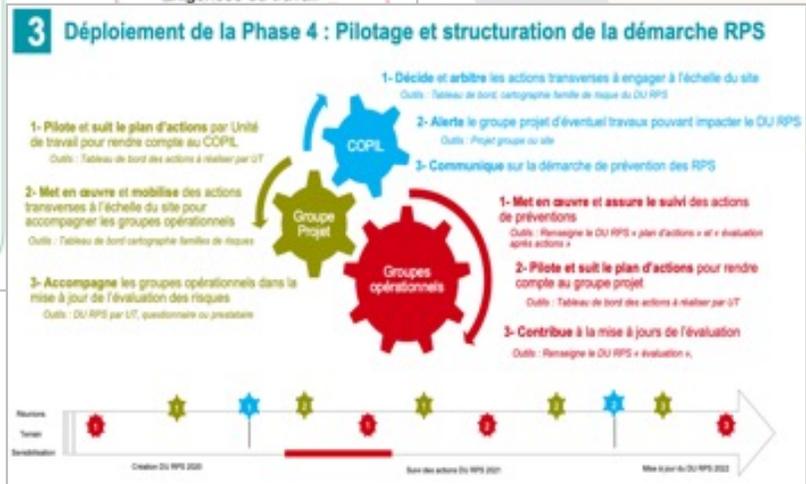
# Intégration des RPS dans le DUERP

## 2 Rappel de la Méthodologie – Présentation d'un extrait du DU

EVALUATION		PLAN D'ACTIONS	
Statut de l'UE	Statut des engagements et des réalisations	Statut de l'UE	Statut des engagements et des réalisations
Supérieur au travail	Engagement de la gestionnaire et des collaborateurs pour garantir l'efficacité de la mise en œuvre et la réalisation d'activités en temps et lieu (selon le calendrier défini dans le RPS).	Complète	En cours
Adéquation	Parte autonome liée au mode de management, plans et diagrammes d'organisation avec le rôle qui peut générer un sentiment d'accomplissement et un manque de soutien social.		
Adéquation au travail	Management d'une façon transparente avec des méthodes d'organisation et des valeurs affirmées au travail qui entraînent des collaborateurs à entrer en accord avec une culture d'entreprise.		
Indicateur de travail	Manque d'efficacité et d'engagement dans la partie des changements qui génère des copies d'un manque d'engagement dans l'accomplissement.		

## 2 Bilan de l'évaluation – Cartographie des niveaux de risques SELM (13 UE)

Unité de travail (UE)	Niveau de risque		4 Domaines de facteurs de risques			
	Intensité de travail	Temps de travail	Exigences émotionnelles	Autonomie	Relations au travail / rapports sociaux	Conditions de travail
UE1_Signif (EM)	22	22	22	22	22	22
UE1_Signif (I)	22	22	22	22	22	22
UE1_Transformation	22	22	22	22	22	22
UE1_EAP	22	22	22	22	22	22
UE1_Maintenance	22	22	22	22	22	22
UE1_Signif (EM)	22	22	22	22	22	22
UE1_Signif (I)	22	22	22	22	22	22
UE1_Transformation	22	22	22	22	22	22
UE1_EAP	22	22	22	22	22	22
UE1_Maintenance	22	22	22	22	22	22
UE1_Signif (EM)	22	22	22	22	22	22
UE1_Signif (I)	22	22	22	22	22	22
UE1_Transformation	22	22	22	22	22	22
UE1_EAP	22	22	22	22	22	22
UE1_Maintenance	22	22	22	22	22	22



## DIVERSITÉ & INCLUSION



**Votre objectif :**  
**lutter contre  
les discriminations**  
pour respecter la  
réglementation et  
développer un levier  
d'efficacité

# NOS INTERVENTIONS



## DIAGNOSTIC ERGONOMIQUE

- Etude des situations de travail selon les restrictions médicales
- Etude préalable à l'adaptation/aménagement des situations de travail (EPAAST)



## INCLUSION DU HANDICAP

- Optimisation de l'obligation d'emploi des travailleurs handicapés (OETH)
- Rédaction et mise en œuvre d'accords et conventions
- Prévention de l'inaptitude
- Intégration
- Bilans et employabilité
- Adaptations et aménagements
- Accompagnement des référents



## PARITÉ & MIXITÉ

- Sécurisation des parcours professionnels
- Seniors : vieillissement et usure professionnelle
- Egalité Femmes - Hommes
- Egalité des chances et méthodes de recrutement

## NOS INTERVENTIONS



### Dispositifs déployés

- Diagnostic
- Etudes d'impact
- Plan d'action
- Aide à la mise en œuvre



### Exemples de formations

- L'obligation d'emploi des travailleurs handicapés (OETH) et la loi Avenir
- Devenir référent handicap
- Agir sur l'usure professionnelle
- Connaître le risque d'inaptitude



# Etude pour l'adaptation et l'aménagement des situations de travail

### RESTRICTIONS MÉDICALES ET INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES

RESTRICTIONS MÉDICALES ÉMISES PAR LE MÉDECIN DU TRAVAIL (26 MARS 2021 ET ÉCHANGE EN DATE DU 18 FÉVRIER 2022)

- Pas de manutention de charges supérieures à 7kg,
- Pas de surélévation de m...
- Pas de mouvement de gr...

RESSENTIS DE LA BÉNÉFICIAIRE (FÉVRIER 2022)

«Souhait de maintenir son emp...

ÉLÉMENTS DE CONTEXTE (FICHE DE PR...

- L'employeur a le **souhait** d...
- Une première rencontre e...
- Les **missions** de la salari...
- aux postes d'injection e...
- approvisionnement mati...
- L'**objectif** de l'interven...
- réduire au maximum les s...



### DES RÉGLAGES QUI NÉCESSITENT DES MANUTENTIONS DE PIÈCES ET DES EFFORTS CONTRAIGNANTS

- ✓ Organisation facilitante permettant d'anticiper et d'adapter le planning entre les opérateurs selon le nombre de réglage sur ligne à réaliser.
- ✓ Et une planification des « longues séries » le week-end limitant ainsi les réglages.

### DEVIS N°1 – BASCULEUR DE SAC

Changement de série  
Fréquence : 1 à 2 fois par poste  
Durée : 45 à 30 minutes pour un opérateur

Changement de diamètre  
Fréquence : 1 à 2 fois  
Durée : 45 à 30 minutes pour un opérateur

Réglage longueur  
Fréquence : 3 à 5 fois

Réglage des outils  
Fréquence : 3 à 5 fois

Amplitudes articulaires et efforts à réaliser : Hauteurs d'atteinies = 1400mm

Manutention Poids man...

### COMPTE-RENDU DU 29/04/22 : SYNTHÈSES DES ACTIONS À METTRE EN ŒUVRE 1/2

Exécute	Dates de solutions évolutives	Actions à réaliser / Date / Pilotes
Poste alimentation position assise : Limiter les contraintes au niveau du membre supérieur droit	<p>Action 1 : Privilegier une position debout ou assise de type siège selle.</p> <p>Action 4 : Tracter les piles de carton</p> <p>Action 5 : Ajuster la hauteur de la table selon la hauteur d'atteinie de la personne</p> <p>Action 7 : Redonner de la mobilité à la bénéficiaire pour réduire la distance de préhension =&gt; 2 options possibles : un passage en position debout avec amortissement sur legs ou l'utilisation d'un siège sur roulettes (elle option nécessite de repenser entièrement l'estrade pour sécuriser les déplacements à roulettes en position assise).</p>	<p>09/05/22 : Contacter fournisseur ERGOFRANCE ou MEDICENTRE pour réaliser un essai (cf cahier des charges fonctionnelles proposé). <b>Pilote Ergonomie</b></p> <p>16/05/22 : L'Infirmière et le CAP EMPLOI vont contacter le fournisseur AZERGO</p> <p>06/06/22 : Mise à disposition d'un siège selle de type Amazon pour essai</p>
Poste alimentation position debout : Limiter les contraintes au niveau du membre supérieur droit	<p>Action 8 : Limiter la hauteur des palettes lors de l'acheminement sur la ligne (hauteur max. idéalement 1400mm).</p> <p>Action 9 : Mettre à disposition un outi d'aide à la manutention pour mettre à hauteur la palette</p> <p>Action 10 : Mettre à disposition une estrade de 150200mm</p>	<p>09/05/22 : <b>CF Pilote entreprise</b>, 16/05/22 : en cours d'analyse</p> <p>09/05/22 : <b>CF Pilote entreprise</b>, 16/05/22 : en cours de mise en place</p> <p>09/05/22 : <b>CF Pilote entreprise</b>, 16/05/22 : en cours de mise en place</p>
Approvisionner la ligne en « matières » : Limiter la manutention de sac de 25kg	Action 12 : Supprimer la manutention manuelle des sacs de 25kg	<p>09/05/22 : <b>CF Pilote entreprise</b>, 16/05/22 : Pas possible de reconditionner les sacs, évaluer la faisabilité d'une canne aspirante</p>
Le changement du conformateur : Limiter les efforts importants et les sollicitations des épaules	Action 13 : Optimiser la stabilité du chariot porte conformateur	<p>09/05/22 : <b>CF Pilote entreprise</b>, 16/05/22 : Prendre contact auprès d'un fournisseur</p>
	Action 16bis : Acquisition d'un outi d'aide à la manutention pour accompagner la manutention des blocs entre la machine et le chariot de stockage.	<p>09/05/22 : Contacter fournisseur pour réaliser un essai (cf cahier des charges fonctionnelles proposé). <b>Pilote Ergonomie</b></p> <p>16/05/22 : Prendre contact auprès d'un fournisseur</p> <p>28/06/22 : Deux dates proposées pour rencontre avec le fournisseur INDEVA le 29 juin ou le 6 juillet ?</p>