



SECRETARIAT GENERAL  
SERVICE DES RESSOURCES HUMAINES

Montpellier, le 18 septembre 2018

INSPECTION SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL  
OCCITANIE EST  
"ESPACE JACQUES CARTIER"  
394, RUE LEON BLUM  
34000 MONTPELLIER

L'Inspecteur Santé Sécurité au Travail

AFFAIRE SUIVIE PAR M. YANNICK DURANTIN  
[yannick.durantin@finances.gouv.fr](mailto:yannick.durantin@finances.gouv.fr)  
TEL : 04 67 15 96 12 – 06 82 66 37 79

## Avis technique

**Objet** : Avis technique relatif aux besoins fonctionnels des agents informaticiens dans le cadre du projet de réimplantation de l'ESI de Montpellier au troisième étage de la Direction des Finances Publiques de l'Hérault (bâtiment dit « Montmorency »).

**Destinataires** : Monsieur le Directeur de la DISI Sud Est – Outre Mer

Monsieur le Responsable de ESI de Montpellier

Madame l'assistante de Prévention de la DISI Sud Est – Outre Mer

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs les membres du CHSCT de la DISI Sud Est – Outre Mer

Madame le Médecin de Prévention référent de la DISI Sud Est – Outre Mer

Monsieur le Directeur Départemental des Finances Publiques de l'Hérault

Monsieur le Président, Mesdames, Messieurs les membres du CHSCT de l'Hérault

Madame la chef de l'antenne immobilière SAFI / GIM de Marseille

**Copie** : Coordination nationale Santé Sécurité au Travail du Secrétariat Général SRH 3B.  
Madame l'ISST de la DISI Sud Est

Visite sur site réalisée le 29 août 2018 en présence de Frederic Ruiz (Responsable de l'ESI Montpellier) et Luc Chastan et Benoît Deleury (agents informaticiens de l'ESI de Montpellier).

### Eléments liminaires :

Il est rappelé que **le présent avis technique ne doit pas être diffusé à des tiers hors les destinataires du présent document**, conformément à l'article 73 du décret du 28 mai 1982 modifié.

Pour rappel, extrait de l'article 73 du décret du 28 mai 1982 modifié.

«(...) Les personnes participant, à quelque titre que ce soit, aux travaux du comité d'hygiène, de sécurité et des condition de travail sont tenues à l'obligation de discrétion professionnelle à raison des pièces et documents dont ils ont eu connaissance à l'occasion de ces travaux. (...)»

## **I. Eléments de contexte.**

---

La réimplantation de l'ESI de Montpellier intervention dans le cadre d'une reconfiguration générale de l'implantation des services de la DDFIP 34 présents au sein de ce bâtiment.

Cette reconfiguration doit permettre un regroupement physique des différentes unités de l'ESI de Montpellier actuellement réparties sur plusieurs zones du bâtiment.

## **II. Eléments réglementaires et méthodologiques.**

---

### **A. Les principes généraux de prévention du code du Travail.**

Le code du Travail, dans ses principes généraux de prévention évoque de grands axes à suivre.

Extrait de l'article L4121-1 du code du Travail :

« (...) *L'employeur veille à l'adaptation de ces mesures pour tenir compte du changement des circonstances et tendre à l'amélioration des situations existantes.* »

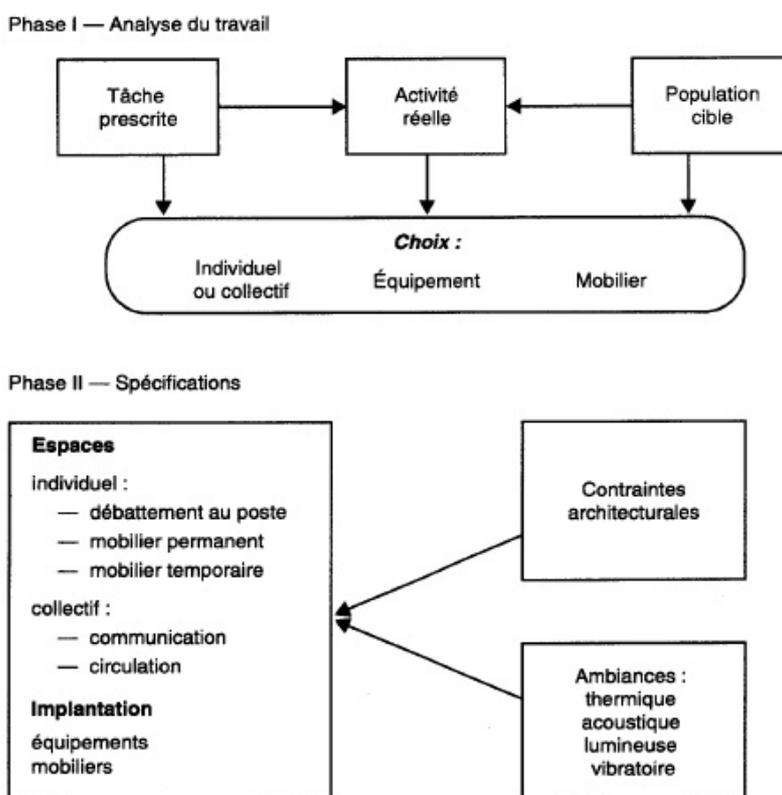
Extrait de l'article L4121-2 du code du Travail :

« (...) 4° Adapter le travail à l'homme, en particulier en ce qui concerne la conception des postes de travail ainsi que le choix des équipements de travail et des méthodes de travail et de production, en vue notamment de limiter le travail monotone et le travail cadencé et de réduire les effets de ceux-ci sur la santé ; (...) »

### **B. La norme NFX 35-102 de l'AFNOR « Conception ergonomique des espaces de travail en bureau »**

La norme NFX 35-102 de l'AFNOR (de portée non obligatoire) préconise une démarche d'analyse du travail qui permettra d'établir des spécifications pour le choix et l'aménagement des espaces de travail (*voir schéma présenté ci-après*). Elle préconise d'identifier l'activité réelle ainsi que la population cible pour identifier le cadre de travail le plus adapté.

Extrait du chapitre 4. « Principes et démarche d'installation d'un bureau » de la norme AFNOR NFX 35-102.



### C. Le guide « pour la prise en compte des conditions de travail dans la conduite de projets » du Secrétariat Général.

Cette nécessité de prendre en compte l'activité réelle est soulignée dans le « Guide pour la prise en compte des conditions de travail dans la conduite de projets » du Secrétariat Général de juillet 2018.

Extrait (page 14) du « Guide pour la prise en compte des conditions de travail dans la conduite de projets » :

« Il est déterminant dans le cadre d'un projet de favoriser une **vision la plus précise du déroulement des activités** des équipes concernées. Cela permet d'en **dégager des besoins adaptés au fonctionnement des structures ainsi qu'aux agents qui les composent.** »<sup>1</sup>

Les activités de l'ESI sont des activités tertiaires, mais possèdent également une dimension de logistique manutention notable (configuration et intervention technique sur des machines physiques [ ordinateurs ] ).

Dans ce contexte, **il convient de prendre en compte ces contraintes métiers dans l'analyse du travail préalable pour arrêter le choix de l'implantation du service dans le cadre de la reconfiguration du bâtiment.**

<sup>1</sup> Éléments en gras rajoutés par l'ISST dans le cadre du présent avis technique.

### **III. Les besoins fonctionnels des agents informaticiens de l'ESI de Montpellier.**

---

Pour des raisons de compréhension le terme d'agent informaticien a pour but d'évoquer les agents techniques de l'ESI amenés à réaliser des manipulations physiques sur les équipements informatiques (ordinateurs et périphériques).

#### **1. Situation actuelle.**

Ces agents sont actuellement implantés au rez de chaussée du bâtiment de Montmorency.

Dans le cadre de leur fonction, ils sont amenés à se rendre :

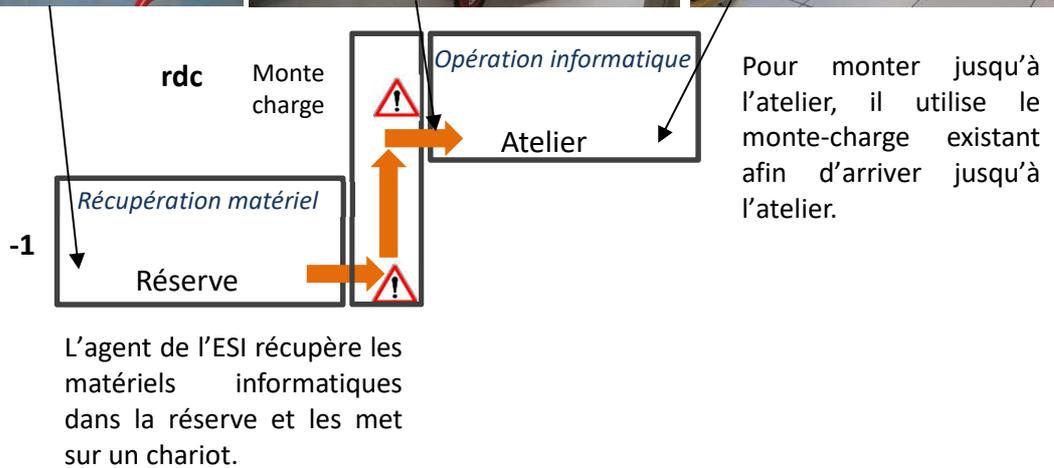
- dans la réserve informatique située au niveau -1
- à la benne de récupération des cartons jouxtant le service courrier au rez de chaussée du bâtiment.

Aujourd'hui, les déplacements verticaux se font via un monte-charge reliant le -1 au rez de chaussée.

Pour transporter le matériel, les agents utilisent un chariot à roues.

Présentation schématisée de la situation actuelle :

Circuit n° 1 : la récupération du matériel informatique de la réserve vers l'atelier :



Circuit n° 2 : la dépose des cartons et emballages vers la benne de récupération.

Les cartons d'emballage sont mis sur le chariot dans l'atelier puis transportés jusqu'au service courrier pour la dépose des cartons dans le container de tri accessible via le service courrier.



Synthèse de la situation actuelle :

La situation actuelle permet de limiter les changements de niveau par circulation verticale, et surtout, donne la possibilité aux agents techniques de **réaliser l'ensemble des opérations dans l'atelier informatique** où ils bénéficient de conditions de travail adaptées.

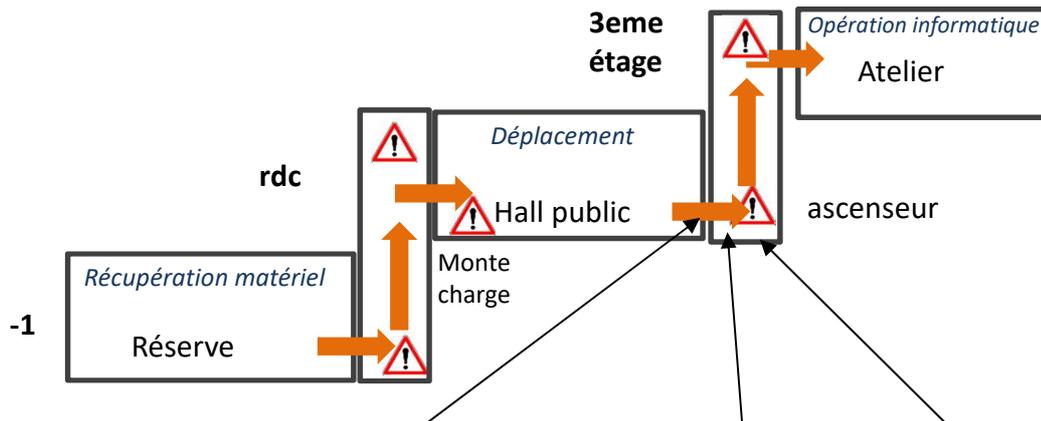
## 2. Projet d'emménagement :

### Circuit n° 1 : la récupération du matériel informatique de la réserve vers l'atelier :

Pour accéder à l'atelier, les agents doivent utiliser le monte-charge, puis circuler via le hall d'accueil du public pour prendre un ascenseur qui permettra d'atteindre le 3eme étage et l'atelier.

L'une des difficultés est l'impossibilité d'utiliser l'ascenseur avec les actuels chariots chargés. Une solution a été trouvée en sortant les différents matériels des cartons dans la réserve et en les plaçant dans des caisses prévues à cet effet.

Dans ce cadre, l'agent met le chariot avec les caisses dans l'ascenseur et poursuit le trajet à pied pour récupérer le chariot à la sortie de l'ascenseur dans le 3eme étage.



Ci-dessus, l'actuelle configuration des chariots ne passe pas dans l'ascenseur.

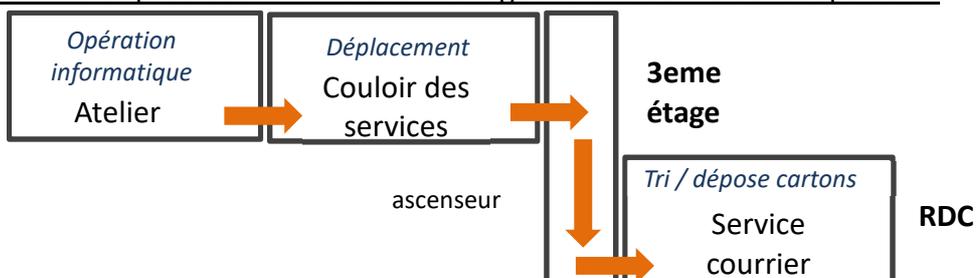


Ci-dessus, les matériels sortis des cartons et répartis dans des caisses.



Ci-dessus, les matériels répartis dans des caisses passent dans l'ascenseur.

### Circuit n° 2 : la dépose des cartons et emballages vers la benne de récupération.



La dépose des cartons vers le container nécessite de passer par un ascenseur également utilisé par les agents pour descendre au service courrier situé au rez de chaussée.

### 3. Analyse synthétique du projet d'aménagement.

Le projet d'emménagement aboutirait à un allongement de la distance entre la réserve informatique et l'atelier. Le nouveau circuit nécessiterait un passage par le hall d'accueil du public ainsi qu'un ascenseur utilisé par l'ensemble des agents (à la différence du monte-charge actuellement utilisé).

Les agents techniques devront monter à pied les escaliers pour récupérer le chargement du chariot présent dans l'ascenseur.

**Ce cheminement pour atteindre l'atelier depuis la réserve est, d'un point de vue santé sécurité au travail, moins adapté que le cheminement actuel.**

Par ailleurs, il nécessitera de réaliser le déballage des matériels informatiques, non plus depuis l'atelier, mais depuis la réserve du niveau moins 1.

## IV. Risques identifiés à traiter

---

### A. Utilisation des circulations verticales.

L'utilisation des ascenseurs envisagée dans le nouveau circuit constitue une contrainte forte notamment par rapport au risque d'interaction avec les autres agents de bâtiment et les usagers.

Par conséquent, il convient de respecter les prescriptions du constructeurs de l'ascenseur et de mettre en œuvre les prescriptions de l'ISST de PACA transmises à la DISI sud est dans un courrier électronique du 19 juin 2018.

#### Préconisations de l'ISST PACA pour l'utilisation de l'ascenseur dans son courrier électronique du 19 juin 2018 :

« Si vous souhaitez utiliser l'ascenseur comme monte charge il faudra respecter les preconisations constructeur en terme de charge maximale ( en prévoyant une marge de sécurité ), éviter la proximité matériel transporté et usagers de l'ascenseur, après avoir apposé une signalisation avertissant que les ascenseurs ne doivent pas être actionnés pendant les opérations de manutention. Les opérateurs devront monter - descendre les étages à pieds et récupérer les matériels sur les palliers (principe des monte-charge). Il est conseillé de matérialiser et distinguer les cheminements des personnes et des chargements de matériels sans croisements-interférences des flux. Une information clairement identifiable par le public et le personnel devrait permettre d'empêcher les interférences de personnes sur les cheminements de matériels.

Bien sûr l'idéal serait de concentrer le transport du matériel sur des périodes en dehors de l'accueil du public voire aux heures de moindre fréquentation y compris du personnel (le matin, le soir...).

Un vérification périodique anticipée permettrait d'être serein sur la capacité de l'ascenseur à assurer ces transports répétés de charge. »

Dans le prolongement des prescriptions de l'ISST PACA, il conviendra **d'obtenir les éléments garantissant le bon entretien des ascenseurs susceptibles d'être utilisés** par les agents de l'ESI de Montpellier. Une vérification générale périodique anticipée avec l'utilisation par les agents de l'ESI permettrait de s'assurer de la compatibilité de l'état de l'équipement avec l'usage envisagé.

#### **Pour rappel, les maintenances et vérifications périodiques à réaliser sur les ascenseurs :**

- Une surveillance et maintenance courante des ascenseurs doit être réalisée par une entreprise spécialisée selon les prescriptions du constructeur et à minima toutes les 6 semaines. (*article 2 de l'arrêté du 18 novembre 2014 modifié*)
- Une vérification générale périodique doit être réalisée selon les prescriptions du constructeur et à minima annuellement par une personne qualifiée (*R4323-23 du code du Travail et arrêté du 29 novembre 2010*)
- Un contrôle technique des ascenseurs doit être réalisé selon les prescriptions du constructeur et à minima tous les 5 ans par un organisme accrédité (*article R 125-2-4 du code de la Construction et de l'Habitation*)

## B. Port de charge.

### 1. Calcul du poids à transporter.

Afin d'opérer la meilleure analyse possible, il convient d'évaluer la charge à transporter et à manutentionner dans la configuration envisagée, c'est-à-dire en répartissant le contenu des cartons des équipements informatiques dans des boîtes de transports :



*A gauche, en fond un chariot avec les cartons complet, au premier plan, le contenu des cartons mis dans une boîte afin de faciliter leur transport et particulièrement l'utilisation de l'ascenseur pour monter au 3eme étage.*

Le nombre habituel de cartons de PC est de 25, durant la visite, un chariot contenant 26 machines a été présenté. Ce dernier chiffre constituera le chiffre retenu pour le calcul du poids du matériel transporté.

#### a/ Boite contenant les unités centrales :

Poids d'une unité centrale : 1,28 kg<sup>2</sup> / par unité centrale.

26 unités sont transportées par boîte.

Poids de la boîte :  $1,28 \times 26 = \mathbf{33,28 \text{ kg}}$

#### b/ Boite contenant les claviers

Poids d'un clavier : 0,56 kg par clavier

26 claviers sont transportés par boîte.

Poids de la boîte :  $0,56 \times 26 = \mathbf{14,56 \text{ kg}}$

#### c/ Boîte contenant les connectiques

Poids d'un ensemble de connectiques : 0,54 kg par ensemble

26 ensembles sont transportés par boîte.

Poids de la boîte :  $0,54 \times 26 = \mathbf{14,04 \text{ kg}}$

L'ensemble des éléments constituent une charge de **61,88 kg**.

---

<sup>2</sup> Chaque élément a été pesé individuellement durant la visite avec une balance de précision.

## 2. Éléments réglementaires

### a/ Les plafonds de charge transportable mentionnés dans le code du Travail.

Le code du Travail limite la charge pouvant être transportée par individu.

Le plafond est de 55 kg pour les hommes et 25 kg pour les femmes.

#### Pour rappel, article R4541-5 du code du Travail :

« Lorsque le recours à la manutention manuelle est inévitable et que les aides mécaniques prévues au 2° de l'article R. 4541-5 ne peuvent pas être mises en œuvre, un travailleur ne peut être admis à porter d'une façon habituelle des charges supérieures à 55 kilogrammes qu'à condition d'y avoir été reconnu apte par le médecin du travail, sans que ces charges puissent être supérieures à 105 kilogrammes.

Toutefois, les femmes ne sont pas autorisées à porter des charges supérieures à 25 kilogrammes ou à transporter des charges à l'aide d'une brouette supérieures à 40 kilogrammes, brouette comprise. »

Chaque boîte prise individuellement possède un poids dont la manipulation est possible par un homme. Toutefois, **la caisse contenant les unités centrales, en raison de son poids supérieur à 25 kg, ne doit pas être manipulée par des personnels féminins.**

### b/ Le plafond de charge transportable en 5 minutes énoncée par la norme NFX 35-109 de l'AFNOR

Par ailleurs, la norme NFX 35-109 de l'AFNOR « Limite de port manuel de charge par une personne » (norme non obligatoire) présente des préconisations pour les situations de port de charge au niveau professionnel.

L'opération réalisée par les agents de l'ESI peut être considérée comme une opération occasionnelle sur une distance de 1m au sens de la norme.

Sur cette base, la charge transportable selon la norme AFNOR NFX 35-109 par un homme de 18 à 45 ans est de 200 kg par laps de temps de 5 minutes. (valeur à moduler en fonction du sexe et de l'âge).

*Ci-dessous, les tableaux des paragraphes 4.1.3.1 et 4.1.3.2 de la norme AFNOR NFX 35-109.*

#### **4.1.3.1 Limitations en fonction du sexe et de l'âge**

<b>Age et sexe</b>	<b>Tonnage maximal transporté sur 10 m (kg/min)</b>	<b>Coefficients de correction (CC)</b>
<b>Hommes 18-45 ans</b>	<b>50</b>	<b>1</b>
Hommes 45-65 ans	40	0,8
Femmes 18-45 et Hommes 15-18 ans	25	0,5
Femmes 15-18 et 45-65 ans	20	0,4

#### 4.1.3.2 Limitations en fonction de la distance de transport

Distance (m)	Tonnage maximal transporté (kg/min)	Coefficients de correction (CC)
20	25	0,5
10	50	1
4	100	2
2	150	3
1	200	4

Sur cet aspect, la manutention envisagée paraît compatible avec les éléments contenus dans la norme NFX 35-109.

#### c / Le principe de réduction de la pénibilité posé par le code du Travail.

En application de l'article R4541-5 du code du Travail (*voir extrait ci-avant*), il convient de limiter au maximum la pénibilité de cette opération en mettant en œuvre des aides mécaniques.



L'un des facteurs de pénibilité de manutention des chariots contenant les boîtes est la nécessité de se pencher pour manipuler la dernière boîte. (*voir illustration à gauche*).

Aussi, le fait de doter les agents techniques d'un chariot à niveau constant permettrait de réduire cette contrainte.

Le modèle choisi devra être compatible, au niveau de son gabarit, avec la nécessité d'utiliser l'ascenseur conduisant au 3eme étage.

#### d/ Nécessaire association du médecin de prévention.

Pour le traitement de ces problématiques qui peuvent générer des risques musculo squelettique, il est indispensable d'associer étroitement le médecin de prévention compétent aux réflexions menées ainsi qu'au choix des équipements.

### **C. Risque de circulation**

Le projet d'implantation présente un risque de circulation notamment en raison des potentielles interférences qui pourraient se produire dans les zones empruntées également avec les usagers et les autres agents.

Dans ce contexte, il convient de mettre en œuvre les préconisations de l'ISST PACA (citées page 8).

#### **D. Risque de chute d'objets**

Afin de prévenir le risque de chute des boîtes de transport, il conviendra sur une base d'évaluation des risques de choisir un équipement permettant une stabilité des équipements transportés par un arrimage adapté. Il convient de choisir, de préférence, un chariot qui possèdera nativement des dispositifs d'arrimage et de stabilisation des équipements transportés.

#### Pour mémoire, R4323-6 du code du Travail :

Les équipements de travail et leurs éléments sont installés et doivent pouvoir être utilisés de manière à assurer leur stabilité.

#### IV. En synthèse.

---

- **Etudier les possibilités d'implanter l'atelier informatique dans une zone qui offrira un accès plus direct à la réserve** dans une logique de prévention primaire.
- Si une telle solution n'est pas possible, mettre en œuvre des mesures compensatoires, permettant de répondre aux risques identifiés.
- L'ESI de Montpellier, pourra s'appuyer avec profit sur le retour d'expérience de ce dossier pour les éventuels projets de réimplantation des services relevant de son périmètre de compétence

L'Inspecteur Santé Sécurité au Travail  
du Ministère de l'Economie et des Finances  
du Ministère de l'Action et des Comptes-publics  
pour le département de l'Hérault.



Yannick Durantin