

# INTÉGRATION DE LA SANTÉ ET DE LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL LORS DE LA CONCEPTION ET DE LA GESTION D'UN PARC D'ACTIVITÉS ECONOMIQUES (P.A.E)



## Préconisations de la Carsat Rhône-Alpes (Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail Rhône-Alpes) :

- Pour concevoir un P.A.E adapté à son usage.
- Pour organiser en sécurité les travaux de viabilisation et de construction des bâtiments
- Pour accompagner les entreprises qui s'installent :
  - en proposant un accueil de qualité et des offres de service adaptées
  - en dotant le P.A.E d'une organisation durable
- Pour aménager des parcelles et concevoir des bâtiments adaptés à leurs usages.
- Pour réaliser en sécurité la phase de construction des bâtiments.

# PRÉAMBULE

La création et le développement des entreprises s'effectuent actuellement, à plus de 80 %, dans des P.A.E. Ces zones de développement économique sont aussi des zones de travail pour les entreprises qui :

- réalisent les travaux de viabilisation et de construction des bâtiments...
- s'implantent sur le parc,

mais aussi pour les fournisseurs, les livreurs, les entreprises de maintenance...

Les collectivités, les aménageurs, les développeurs et les gestionnaires sont concernés par un développement de qualité des P.A.E et des entreprises du parc.

La création d'un P.A.E, constitue un moment unique pour agir en prévention des risques professionnels, composante du volet social du développement durable. En effet, les décisions prises lors de la conception sont souvent définitives. Elles sont déterminantes pour les déplacements et les conditions de travail.

Dans un souci d'efficacité et de complémentarité des missions, la Carsat Rhône-Alpes souhaite renforcer le travail en partenariat, pour agir en prévention en se rapprochant des acteurs qui accompagnent la création et la gestion de P.A.E.

Les préconisations qui suivent en matière de santé et sécurité sont issues de retours d'expériences des préventeurs de la Carsat Rhône-Alpes. Un état des lieux sur neuf P.A.E de la région a permis de les enrichir. Elles sont construites autour de cinq objectifs :

- Concevoir un P.A.E adapté à son usage
- Organiser en sécurité les travaux de viabilisation et de construction des bâtiments
- Accompagner les entreprises qui s'installent :
  - en proposant un accueil de qualité et des offres de service adaptées
  - en dotant le P.A.E d'une organisation durable
- Aménager des parcelles et concevoir des bâtiments adaptés à leurs usages
- Réaliser en sécurité la phase de construction des bâtiments.

Les préventeurs de la Direction des Risques Professionnels et de la Santé au Travail sont à votre disposition pour vous accompagner lors de la mise en place de ces préconisations.

Jérôme Chardeyron

Directeur des Risques Professionnels  
et de la Santé au Travail  
de la Carsat Rhône-Alpes.



## PRÉCONISATIONS POUR CONCEVOIR UN P.A.E ADAPTÉ À SON USAGE

Elles peuvent être incluses dans le contrat de l'aménageur.

L'aménageur pourra les imposer à l'équipe chargée de la conception puis de la réalisation du P.A.E : architecte urbaniste ou conseil, bureau d'étude spécialisé en voirie et réseaux divers (V.R.D), bureau d'étude spécialiste en éco-environnement...

THÈMES	MESURES DE PRÉVENTION	COMMENTAIRES OU EXEMPLES
<b>Desserte du Parc</b> Les mesures proposées visent à faciliter l'accès au PAE et réduire les risques liés aux déplacements	Prévoir la desserte du parc par des transports en commun adaptés aux horaires de travail.	A défaut de transport en commun, une navette de liaison peut être gérée par le parc. Si des parcs sont implantés en dehors des zones gérées par les autorités organisatrices des transports en commun (A.O.T). Des actions peuvent être menées pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>• fédérer le covoiturage,</li> <li>• négocier avec la SNCF la possibilité de réouvrir une ligne, adapter les créneaux horaires aux prises de postes des salariés...</li> </ul>
	Favoriser les modes actifs.	Ils encouragent l'activité physique liée à la marche à pied et au vélo.
	Relier le P.A.E. aux réseaux de pistes cyclables et voies piétonnes ou demander l'aménagement de pistes et de voies piétonnes.	La demande peut être réalisée auprès des communes, communautés de communes et des conseils généraux.
	Prévoir des giratoires à l'entrée et à la sortie du P.A.E.	
	Aménager à l'entrée une zone d'accueil équipée d'un plan localisant les entreprises et conçue pour recevoir le stationnement de véhicules légers (V.L.) et de poids lourds (P.L.).	Se référer aux paragraphes 4.1.6 et 4.1.7 de la brochure INRS ED 950 « Conception des lieux et des situations de travail ».
<b>Circulation à l'intérieur du Parc</b> Les mesures proposées visent à faciliter la circulation à l'intérieur du PAE et à réduire les risques liés aux déplacements	Concevoir une circulation en boucle : <ul style="list-style-type: none"> <li>• complétée par une signalétique adaptée,</li> <li>• munie de giratoire aux croisements.</li> </ul>	A défaut, prévoir à l'extrémité des culs de sac, des aires de retournement pour les P.L.
	Aménager des pistes cyclables et des voies piétonnes.	Afin de favoriser les modes actifs.
	Prévoir des « bateaux » afin de rendre accessibles les zones de stockage des containers à déchets des entreprises. Pour faciliter la manutention des containers prévoir : des pentes < 5%, des ressauts < 2cm et un revêtement enrobé...	
	Prévoir des zones d'arrêts dédiées au covoiturage et les signaler.	
<b>Entretien ultérieur du P.A.E.</b> Ces dispositions visent à faciliter et réduire les risques liés à l'entretien et la maintenance sans perturber la circulation	Implanter les réseaux enterrés en dehors des voies de circulation des P.L. et des V.L.	
	Prévoir des zones dédiées à la mise en station de nacelles pour entretenir l'éclairage et les éléments situés en hauteur.	A défaut prévoir un plan de circulation qui permet de dévier la circulation des zones en travaux. Dans ce cas, dimensionner les voies en conséquence afin de maintenir une circulation fluide lors des travaux.
	Lors de la conception des espaces verts prévoir des aires qui permettent le stationnement des véhicules d'intervention.	
<b>Stationnements collectifs</b> Ces dispositions visent à réduire la circulation interne au P.A.E et le stationnement anarchique.	Prévoir un ou plusieurs parcs de stationnement mutualisé à l'entrée du P.A.E. Implanter ces zones de stationnement afin que les distances à parcourir par les piétons soient raisonnables. Sécuriser les zones de déplacements des piétons. Prévoir dans le règlement du P.A.E. des parkings d'attentes dans les parcelles pour les activités qui nécessitent des livraisons fréquentes par des PL.	Cette disposition a pour objectif d'inciter les usagers à stationner sur ces parcs. Elle permet de gagner de la place car le taux de remplissage est plus élevé. Elle diminue la circulation et évite le stationnement anarchique. De plus il est plus facile d'agrandir ou diminuer un parking collectif en entrée de zone. Cette mesure libère aussi de la place pour l'activité de production des entreprises. A défaut prévoir des places de stationnements V.L et P.L adaptées, réparties et en nombre suffisant.
<b>Services collectifs</b> Ces dispositions ont pour objet de diminuer les déplacements des salariés	Prévoir dans la conception du parc des zones pour implanter des services collectifs. Se reporter à la partie « Préconisations en matière de santé et sécurité proposées pour accompagner les entreprises qui s'installent ».	

# PRÉCONISATIONS POUR ORGANISER EN SÉCURITÉ LES TRAVAUX DE VIABILISATION ET DE CONSTRUCTION DES BÂTIMENTS

Elles peuvent être incluses dans le contrat de l'aménageur

THÈMES	MESURES DE PRÉVENTION	COMMENTAIRES OU EXEMPLES
<b>Organisation des travaux</b> <b>Réduire les risques liés aux travaux de viabilisation et de construction des bâtiments</b>	<p>Optimiser et coordonner les travaux et les activités des différentes entreprises présentes. Le contrat de l'aménageur et les documents de cession des lots doivent intégrer des clauses pour assurer cette coordination.</p> <p>Il sera notamment demandé à l'aménageur de réaliser un schéma directeur comprenant un programme général et un plan général d'installation de chantier qui précise la gestion des interfaces en fonction du planning. Le plan général d'installation est nécessaire pour anticiper les VRD préliminaires et permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● l'implantation des moyens de manutention et des accès,</li> <li>● l'estimation des puissances et des besoins pour la base vie et la réalisation des travaux,</li> <li>● l'anticipation des études avec les concessionnaires de réseaux.</li> </ul> <p>Pour assurer cette mission l'aménageur sollicitera un bureau des méthodes et de planification qui réalisera :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● le schéma directeur,</li> <li>● les plans de grues, des accès, des circulations et des VRD,</li> <li>● le planning général sous forme de semainiers,</li> <li>● les études des contraintes liées aux VRD du chantier, aux VRD pour livraisons partielles, aux VRD définitives.</li> </ul>	<p>Lors de la réalisation du PAE interviennent simultanément :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● les entreprises de viabilisation,</li> <li>● les entreprises qui construisent les bâtiments des acquéreurs,</li> <li>● les entreprises dont l'activité a démarré, avec l'intervention de fournisseurs, de prestataires de service et d'entreprises de maintenance...</li> </ul> <p>Tous les Maîtres d'Ouvrage ont intérêt à ce que le déroulement de ce projet global soit optimisé et donc à se coordonner.</p> <p>Le schéma directeur permet de respecter les principes généraux de prévention et de faire intervenir maîtres d'ouvrage, concepteurs et entreprises avec le maximum d'efficacité en limitant aléas, impondérables, délais, coûts (économiques, sociaux, humains) et dérives de tout genre.</p>
	<p>Étendre la mission de coordination SPS pour les chantiers d'aménagement du parc en y incluant la gestion des interfaces relatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● aux chantiers relatifs des parcelles privatives,</li> <li>● aux chantiers de construction des éventuels locaux collectifs,</li> <li>● aux bâtiments qui seront livrés puis en activité.</li> </ul> <p>En plus de sa mission sur les travaux de viabilisation, le coordonnateur SPS participera en concertation avec le bureau des méthodes et de la planification à la rédaction du schéma directeur, des plans, du planning et des études particulières évoqués ci-dessus.</p>	<p>Le fait d'étendre la mission de coordination SPS permet à l'Aménageur d'assurer la coordination globale du projet.</p>



# PRÉCONISATIONS POUR ACCOMPAGNER LES ENTREPRISES QUI S'INSTALLENT

Elles sont destinées à l'aménageur, au gestionnaire du parc ou à l'association des entreprises.

THÈMES	MESURES DE PRÉVENTION	COMMENTAIRES OU EXEMPLES
<b>Services collectifs</b> Ces dispositions ont pour objet de diminuer et sécuriser les déplacements des salariés	Offrir localement des services aux salariés et aux entreprises.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offrir la possibilité de se restaurer sur place, restaurant inter ou intra entreprise, réfectoires, salles hors sacs...</li> <li>• Créer une crèche</li> <li>• Promotion et animation pour du covoiturage</li> <li>• Salles de conférences et/ou visio conférences</li> <li>• Stockage des archives</li> <li>• Conciergerie d'entreprises</li> <li>• Réseau de communication interne au P.A.E. dédié aux entreprises</li> <li>• Zones mutualisées pour la collecte des déchets munies de places de stationnement dont des déchets informatiques et électroniques</li> <li>• Boîte aux lettres ou bureau de postes, point d'argent, point journaux/papeterie</li> <li>• Pressing, salon de coiffure, conseil juridique, dépannage multiservices</li> <li>• Contrôle technique et/ou entretien des véhicules, centre de stockage des pneus neige, location de voitures</li> <li>• Espaces de loisirs et de détente, activités collectives, associations sportives</li> <li>• Mise à disposition des horaires des navettes et bus et les situations météorologiques locales exceptionnelles</li> </ul>
	Prévoir pour les chauffeurs de P.L un local muni de sanitaires, douches et d'une salle de repos.	Une réponse peut consister à prévoir une station service ouverte 24h/24 munie d'un local détente-café et de sanitaires-douches.
	Prévoir un local de douches interentreprises afin de favoriser l'utilisation de cycles.	
	Mettre en place une entité dotée de moyens chargée d'animer des actions collectives pour les entreprises et les salariés du P.A.E.	<p>L'Association des entreprises peut mettre en place une personne «ressource» qui assure le développement durable de ce parc en y intégrant les aspects : conception, aménagements, accueil des entreprises, gestion et animation, santé-sécurité et amélioration des conditions de travail.</p> <p>Si une association syndicale est créée pour gérer le parc, inclure dans son contrat une mission complémentaire pour répondre aux besoins collectifs des entreprises et des prestataires de services.</p> <p>En terme de santé sécurité et amélioration des conditions de travail, les actions suivantes peuvent être menées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilisation au risque routier des salariés et des chefs d'entreprise.</li> <li>• Campagne de vérification annuelle des pneus et des feux des véhicules.</li> <li>• Mise à disposition d'une personne pour animer un club d'entreprises et assurer le rôle d'animateur qualité sécurité environnement.</li> <li>• Mise en place de formations inter-entreprises</li> </ul>
<b>Accompagnement des entreprises qui s'installent lors de la conception de leurs bâtiments</b>	Organiser des réunions de sensibilisation des futurs maîtres d'ouvrage et/ou maîtres d'œuvre.	Elles peuvent être animées par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une personne relais de l'entité de gestion animation du P.A.E,</li> <li>• la structure qui assure la commercialisation des lots ou parcelles.</li> </ul>
	Accompagner les maîtres d'ouvrage et ou les maîtres d'œuvre lors de la conception.	Cet accompagnement peut être réalisé par : <ul style="list-style-type: none"> <li>• une personne relais de l'entité de gestion animation du P.A.E.,</li> <li>• la structure qui assure la commercialisation des lots ou parcelles,</li> <li>• la commission projet, lorsqu'elle existe.</li> </ul>

# PRÉCONISATIONS POUR LA CONCEPTION ET L'AMÉNAGEMENT DES PARCELLES ET DES BÂTIMENTS

Elles sont destinées aux entreprises qui s'installent et peuvent être intégrées dans les documents de cession des lots

THÈMES	MESURES DE PRÉVENTION	COMMENTAIRES OU EXEMPLES
<b>Lots ou parcelle : organisation du plan masse</b> Ces dispositions ont pour objet de diminuer les risques liés aux déplacements et faciliter les manœuvres	Dissocier les circulations des piétons, des V.L. et des P.L.	Voir la brochure INRS ED 950 « Conception des lieux et situation de travail » paragraphes 4.1.6 et 4.1.7. Dissocier les flux permet de réduire les risques liés aux différences de vitesses et de gabarits.
	Prévoir une circulation en boucle ou une aire de retournement pour les P.L.	Pour un semi-remorque prévoir une surface de 30 m de diamètre.
	Prévoir un sens de circulation des P.L. qui permette la mise à quai à main gauche en reculant.	Le sens de circulation est « anti-horaire ».
	Reculer le portail d'entrée des P.L. ou à défaut prévoir une voie d'insertion.	11 m pour un 19 T ou 18 m pour un semi-remorque. L'objectif est de permettre aux véhicules entrant de s'arrêter sans empiéter sur la chaussée. Si une PME/TPE est livrée uniquement par des véhicules utilitaires légers (V.U.L.), un recul du portail de 5 m peut être admis.
	Organiser le stationnement des V.L. en épis ou à défaut toutes les places de stationnements doivent permettre de se garer en marche arrière.	L'analyse des accidents montre que la majorité des sinistres entre piétons et véhicules sur parking V.L. sont occasionnés par les voitures lors de la phase de recul lors du départ du salarié. L'obligation de se garer en marche arrière figure dans de nombreux règlements intérieurs de grandes entreprises.
	Reculer le portail d'entrée des V.L. ou prévoir une voie d'insertion.	5m pour un VL. L'objectif est de permettre aux véhicules entrant de s'arrêter sans empiéter sur la chaussée.
	Prévoir une zone de stockage des conteneurs à déchets en limite de propriété et directement accessible sans ressauts depuis l'intérieur et l'extérieur.	L'objectif est de faciliter la manipulation des conteneurs et éviter que le camion de collecte entre dans la parcelle.
	Concevoir une circulation entre le local à déchets et la zone de stockage pour la collecte adaptée à la circulation des containers.	Pente < 5%, ressauts < 2cm, largeur suffisante, revêtement en enrobé ... L'étude de notre base de données montre que de nombreux accidents sont occasionnés par la manipulation des containers à déchets.
<b>Conception du Bâtiment</b> Prévention des risques professionnels	Prévoir des places de stationnement en nombre suffisant pour les P.L., les V.U.L. et les V.L.	Le nombre de places de stationnements des VL peut être limité si le P.A.E comporte des parkings collectifs. Cette mesure permet d'éviter le stationnement anarchique des véhicules sur les voies communes.
	Prévoir un local équipé et aménagé pour que les salariés puissent y manger.	Cette disposition a pour objet de diminuer les déplacements surtout le midi.
	Concevoir un bâtiment qui comporte des acrotères hauts ou des garde-corps sur les toitures terrasses et qui assurent une hauteur de protection minimum de 1,10 m.	L'objectif est d'empêcher les chutes de hauteur lors des interventions sur les terrasses. Les installations non fixes demandent du temps pour être installées et nécessitent des vérifications.
	Concevoir un bâtiment qui favorise l'éclairage naturel et qui comporte des baies transparentes à la hauteur des yeux des salariés.	L'objectif est de favoriser le confort visuel. Ces dispositions sont imposées par le code du travail, elles permettent de répondre à des besoins psychologiques et physiologiques; avoir la notion du temps qui passe et reposer la vue en regardant au loin.
	Effectuer une analyse de risques de votre activité. Compléter les mesures de prévention qui précèdent puis les prendre en compte dans la conception du bâtiment.	Les brochures ED 950 « Conception des lieux et situations de travail » et ED 6096 « Création de lieux de travail, 10 points clefs pour un projet réussi » fournissent des pistes de solutions à la fois sur la démarche à suivre et sur les préconisations techniques pouvant être mises en place.



## PRÉCONISATIONS POUR RÉALISER EN SÉCURITÉ LA PHASE DE CONSTRUCTION DES BÂTIMENTS

Elles sont destinées aux entreprises qui s'installent et peuvent être intégrées dans le cahier de cession des lots afin que celles-ci les imposent à leur tour dans le contrat de l'équipe de maîtrise d'œuvre, du coordonnateur SPS et des entreprises qui réaliseront les travaux.

THÈMES	MESURES DE PRÉVENTION	COMMENTAIRES OU EXEMPLES
<p><b>Construction des bâtiments</b> Ces dispositions ont pour objet de diminuer les risques liés aux manutentions et chute de hauteur et améliorer l'hygiène et les conditions de travail.</p>	<p>Respecter le Socle commun BTP, « Recommandations pour la mise en oeuvre d'un Socle Commun d'exigences fondamentales pour la prévention des risques de chute de hauteur, de manutention et pour l'amélioration de l'hygiène et des conditions de travail » lors de la phase de construction.</p> <p>Imposer dans le contrat :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de l'équipe de maîtrise d'œuvre de prendre en compte les exigences de ce socle pour organiser le chantier puis de transcrire ces exigences dans les pièces écrites du marché des entreprises,</li> <li>du coordonnateur S.P.S de prendre en compte les exigences de ce socle pour organiser le chantier puis de transcrire ces exigences dans le plan général de coordination (P.G.C),</li> <li>des entreprises qui réaliseront les travaux ce socle commun et plus particulièrement le paragraphe « Implication des entreprises ».</li> </ul>	<p>Ces recommandations sont issues du Réseau Prévention, constitué des organismes paritaires CNAMTS, Carsat/Cram/CGSS, INRS, auquel s'associe l'OPPBTB.</p>

## DOCUMENTS UTILES

### La conception des lieux de travail :

documents téléchargeables sur [www.inrs.fr](http://www.inrs.fr)

- **ED 81** Créer et re-qualifier un parc d'activités en y intégrant la prévention des risques professionnels.
- **ED 950** Conception des lieux de travail de travail – Santé et sécurité : démarche, méthodes et connaissances techniques.
- **ED 6096** Création de lieux de travail, dix points clés pour un projet réussi : une démarche intégrant la santé sécurité au travail.

### La coordination globale des travaux :

documents téléchargeables sur [www.carsat-lr.fr](http://www.carsat-lr.fr)

- **Recommandation T69** de la Carsat Languedoc Roussillon « Aménageur et maître d'ouvrage ».

### La phase construction des bâtiments :

documents téléchargeables sur [www.risquesprofessionnels.ameli.fr](http://www.risquesprofessionnels.ameli.fr)

- **Socle commun BTP**, « Recommandations pour la mise en oeuvre d'un Socle Commun d'exigences fondamentales pour la prévention des risques de chute de hauteur, de manutention et pour l'amélioration de l'hygiène et des conditions de travail ». Recommandation du Réseau Prévention, constitué des organismes paritaires CNAMTS, Carsat/Cram/CGSS, INRS, auquel s'associe l'OPPBTB.

## Missions de la Carsat Rhône-Alpes en matière de prévention des risques professionnels

La Carsat Rhône-Alpes est un organisme de Sécurité Sociale, géré par les partenaires sociaux. Dans le cadre de ses missions de Service Public, la Carsat Rhône-Alpes est notamment l'assureur des entreprises de la région, pour les risques Accident du Travail et Maladies Professionnelles (AT/MP).

Cela se traduit par le suivi statistique des sinistres, le calcul des cotisations AT/MP des entreprises et le développement de la prévention des risques professionnels.

Pour accomplir cette dernière mission, la Carsat Rhône-Alpes dispose d'une équipe de 75 ingénieurs et techniciens-conseils issus du monde industriel. Ils pratiquent chaque année plus de 28 000 interventions dans les entreprises de la région, dans le but de réduire les risques d'accidents du travail et de maladies professionnelles.

Une part importante de cette activité est consacrée à l'intégration de la prévention dans la conception des territoires et lieux de travail.

Ont participé à la rédaction de cette brochure :

E. Billiard, P. Bourchenin, C. Brossat, D. Clément, C. Couillandeu, C. Ferré, B. Ghesquier, S. Gourdain, J-M. Odoit, S. Roberget, C. Robin, L. Thomasset, O. Tompa.

### Carsat Rhône-Alpes

Direction des Risques Professionnels et de la Santé au Travail  
26, rue d'Aubigny 69436 Lyon cedex 03  
Tél. 04 72 91 96 96 - Fax. 04 72 91 97 09  
Email : [preventionrp@carsat-ra.fr](mailto:preventionrp@carsat-ra.fr)  
site internet : [www.carsat-ra.fr](http://www.carsat-ra.fr)

SP 1186 - octobre 2012

