

Concilier communication audio efficace et protection auditive en milieu industriel bruyant

Contact : François Grandjeat
Téléphone : +33 6 95 36 29 45
Mail : f.grandjeat@globalsys.fr

Introduction	1
Bruit : un enjeu de santé, sécurité et efficacité	2
Communication et processus critique de production	5
Communiquer : attention zones blanches !	7
Technologies de communication sans fil	8
Focus sur les technologies DECT et LTE	9
SafeComm par GLOBALSYS : la réponse complète et performante	11
Focus sur la base relais	12
Cas pratique : DS Smith	13
Conclusion	15

Introduction

Communiquer en temps réel, sans interruption ni délai est essentiel pour les opérateurs intervenant sur les processus critiques de production dans les sites industriels bruyants.

Près d'un million de salariés de l'industrie sont très exposés au bruit et donc confrontés à des risques significatifs à la fois pour leur santé et leur sécurité.

Selon le Ministère du Travail, l'exposition au bruit peut entraîner une baisse de productivité jusqu'à 40% en raison d'interruptions fréquentes et de difficultés à se concentrer.

À ces problématiques, s'ajoute l'impératif d'efficacité des communications, particulièrement pour les processus critiques de production dont la parfaite coordination en temps réel est cruciale à la performance industrielle.



Qu'est-ce qu'un processus critique ?

Un processus critique désigne les étapes essentielles à la sécurité, la qualité ou l'efficacité du système de production. Son dysfonctionnement peut mettre en jeu la sécurité des personnes et affecter les performances de l'entreprise.

Face à la complexité des enjeux et à la diversité des solutions existantes, GLOBALSYS publie ce livre blanc pour aider les managers à mieux comprendre ces questions et identifier les solutions les plus appropriées.

Avec 25 ans d'expertise dans les technologies sans fil en environnement sévère, GLOBALSYS se positionne aujourd'hui comme un leader des solutions de communication audio sans fil en environnement critique. Elle fut notamment la première au monde à établir un système de communication vocale sans fil en Full Duplex entre un avion et son équipe au sol.

GLOBALSYS a aussi su étendre son savoir-faire aux industries, en collaborant avec des entreprises telles que Florette (agroalimentaire), TSO (ferroviaire), Airbus (construction aéronautique) et DS Smith (cartonnage), pour offrir des solutions de communication optimisées et adaptées à leurs besoins spécifiques.

Bruit : un enjeu de santé, sécurité et efficacité

3 000 000

Nombre d'employés exposés à des niveaux de bruit nocifs en France

88 %

Part des ouvriers estimant être gênés par le bruit au travail

120 h

Heures de travail perdues par employé par an à cause de la pollution sonore

Le bruit, un impact avéré sur la santé et la sécurité

Si l'exposition au niveau sonore touche tous les métiers, ce sont les opérateurs de production qui en souffrent le plus. Leur exposition est d'autant plus critique qu'elle cumule les trois types de nuisance sonore :

- **Les bruits supérieurs à 85 dB** : ils concernent **43 %** des ouvriers de l'industrie. Cette exposition est généralement longue et constante et peut causer des lésions irréversibles à long terme sur l'appareil auditif, allant jusqu'à une surdité totale si des dispositions ne sont pas prises.
- **Les bruits comportant des chocs ou impulsions** : appelés aussi bruits de crêtes, ils sont généralement très courts mais aussi intenses et touchent **22 %** des ouvriers de l'industrie. Ces bruits peuvent directement affecter l'appareil auditif en causant des bourdonnements, des acouphènes ou une surdité partielle. Ces bruits sont les plus dangereux à court terme.
- **Les bruits gênants** : ils regroupent les bruits inférieurs à 85dB et impactent la santé et le travail d'un employé. Ils touchent **1 ouvrier sur 5** dans l'industrie.

Une enquête de la Direction de l'animation de la recherche, des études et des statistiques (DARES) indique que 48% des salariés exposés au bruit présentent un risque de pathologie. Ce chiffre passe à 74% pour une exposition supérieure à 85 dB.

Méfais du bruit sur la santé au travail



Fatigue

- Réduction de la motivation au travail
- Perte d'attention



Stress

- Perte d'efficacité et de productivité
- Hypertension artérielle



Santé mentale

- Nervosité, agressivité
- Isolement, renfermement sur soi

Bruit : un enjeu de santé, sécurité et efficacité

L'exposition au bruit ne nuit pas seulement à la santé intrinsèque du travailleur, mais porte aussi atteinte à sa sécurité dans les tâches qu'il réalise. En effet, les travailleurs de l'industrie sont confrontés à des niveaux de bruit qui peuvent les empêcher d'être alertés, de prévenir et donc de réagir en cas de situation dangereuse. Ces difficultés sont accentuées par une exposition prolongée au bruit (stress, fatigue, etc.)

Un secteur encore peu protégé des nuisances sonores

La DARES estime dans une étude de 2007 que 8,6 % des accidents du travail sont liés à l'exposition sonore.

Considéré comme l'un des principaux risques en milieu industriel, l'impact lié au bruit est de plus en plus surveillé par la réglementation sur les conditions de travail afin de mieux protéger les salariés et de les sensibiliser à l'impact de cette exposition.

D'après la dernière enquête de la Surveillance Médicale des Salariés aux Risques Professionnels (SUMER), la plupart des expositions des salariés aux contraintes physiques auraient baissé entre 1994 et 2017, à l'exception du bruit.

Dans un environnement bruyant, les protections auditives sont des équipements essentiels de prévention des risques sonores. Pourtant, **43 % des ouvriers ne disposent toujours pas de dispositifs adaptés** et s'exposent à des bruits nuisant à leur santé, amplifiant les risques d'accident du travail et d'absentéisme. De plus, ces protections auditives ne sont pas toujours portées par les ouvriers à cause de leur inconfort ou parce qu'elles entravent la communication.

La protection de l'audition des opérateurs est un impératif fondamental de la santé au travail, qui répond aux normes suivantes :

- **EN352 : conception et certification des protecteurs auditifs**
- **EN458 : utilisation des protecteurs auditifs au travail.**

Le bruit, un impact négatif sur l'efficacité au travail

Communication

Dans un environnement bruyant, la communication se fait :

- Par **cris**
- Par **signes**
- À l'arrêt des machines

La communication est **lente, pénible** et freine l'**efficacité de la production**.

Réactivité

Sur un processus critique, le salarié doit réagir immédiatement face à un dérèglement ou une panne de machine, ou dès l'apparition d'un danger.

La **fatigue** et la **pollution sonore** induites par le bruit peuvent affecter cette réactivité et causer des **pertes financières et matérielles** lourdes à long terme.

Absentéisme

Le bruit peut affecter la santé, voire handicaper (surdité modérée ou totale, hypertension), induisant arrêts maladie et absentéisme.

Ces arrêts se soldent ainsi pour l'entreprise par un manque de productivité et de compétences sur la chaîne de production, susceptibles de **désorganiser l'équipe opérationnelle**.

Bruit : un enjeu de santé, sécurité et efficacité

Part des ouvriers exposés à un niveau sonore supérieur à 80 dB plus de 10h/ semaine en France

45 %

Métallurgie et produits métalliques

Effectif touché : 113 000

- Opérateur de production
- Soudeur
- Personnel de maintenance



34 %

Caoutchouc et plastique

Effectif touché : 81 000

- Opérateur de production
- Ouvrier
- Personnel de maintenance



31 %

Bois, papeterie et imprimerie

Effectif touché : 74 228

- Opérateur de machines
- Menuisier industriel



27 %

Fabrication de machines et équipements

Effectif touché : 53 296

- Technicien de maintenance
- Conducteur de machines



22 %

Construction

Effectif touché : 309 568

- Opérateur d'engins et d'équipement
- Ouvrier



21 %

Agroalimentaire

Effectif touché : 108 941

- Opérateur de machinerie lourde
- Ouvrier de chantier



20 %

Autres industries manufacturières

Effectif touché : 59 784

- Opérateur de machines
- Ouvrier



Communication et processus critique de production

Parmi les centaines de milliers de salariés très exposés au bruit, certains n'ont besoin que d'un dispositif anti-bruit non communiquant. En revanche, ceux qui travaillent sur les **processus critiques** doivent souvent disposer d'un moyen de communication tout en étant isolés du bruit.

Alors, comment assurer une collaboration synchronisée entre les travailleurs, prévenir les risques de sécurité, piloter la production et réagir rapidement en cas de besoin sans disposer d'un système de communication efficace ?

Dans ce type d'environnement, une communication audio d'une grande clarté, en Full Duplex et sans latence est primordiale :

Une communication en émission et en réception Full Duplex

La communication en **Full Duplex** est la capacité d'un système audio à **fonctionner simultanément en émission et en réception**, ce qui permet à deux utilisateurs de parler en même temps sans s'interrompre ni attendre.

Un système audio en Full Duplex est très précieux, voire indispensable sur les processus critiques car il garantit une **communication immédiate et naturelle**, permettant de réagir sans délai, dès la consigne reçue.



Une communication sans latence

La latence, c'est-à-dire le temps de transmission d'une communication, doit approcher 0ms sur un processus de production critique.

Une latence faible est indispensable pour transmettre les messages sans délai et ne pas tronquer la communication. Au contraire, si elle est trop élevée sur un processus critique, elle peut provoquer des accidents matériels ou corporels graves.

Communication et processus critique de production

Une connexion stable à tout moment

Le système de communication doit bénéficier d'une connexion stable qui permette un échange sans interruption entre les membres de l'équipe. Un ouvrier doit pouvoir se reconnecter immédiatement à la conférence ou à tout échange oral si le signal est perdu.

Une communication de qualité

La clarté d'une communication audio repose avant tout sur la largeur de sa bande passante, c'est-à-dire la capacité d'un dispositif à transmettre sur une large plage de fréquences.

Une bande passante plus large transmet une gamme plus étendue de sons, des plus graves aux plus aigus. Elle contribue ainsi à améliorer l'intelligibilité du dialogue dans les milieux bruyants et à offrir une transmission audio plus nette.

La clarté sera encore meilleure en intégrant une fonction de débruitage, permettant de filtrer le bruit provenant de l'environnement sans dégrader la transmission de la voix.

Une communication mains libres

La criticité du processus et les risques de sécurité nécessitent souvent d'avoir les mains libres à tout moment pour réagir sans délai et corriger toute dérive du processus, voire de l'arrêter en cas d'urgence. Dans ce cas, il est utile d'être équipé d'un micro déclenchable à la voix (fonction VOX) afin d'éviter de mobiliser ses mains pour ouvrir le micro.

Pour offrir une **protection auditive** et une capacité à **communiquer permanentes**, le dispositif s'adapte à la tête de l'opérateur sous la forme de coquilles équipées de haut-parleurs, fixées sur un équipement de protection individuelle, comme un casque de chantier ou une casquette de protection.

Afin que le casque soit supportable pendant toute la durée de travail, le casque doit être confortable à porter.

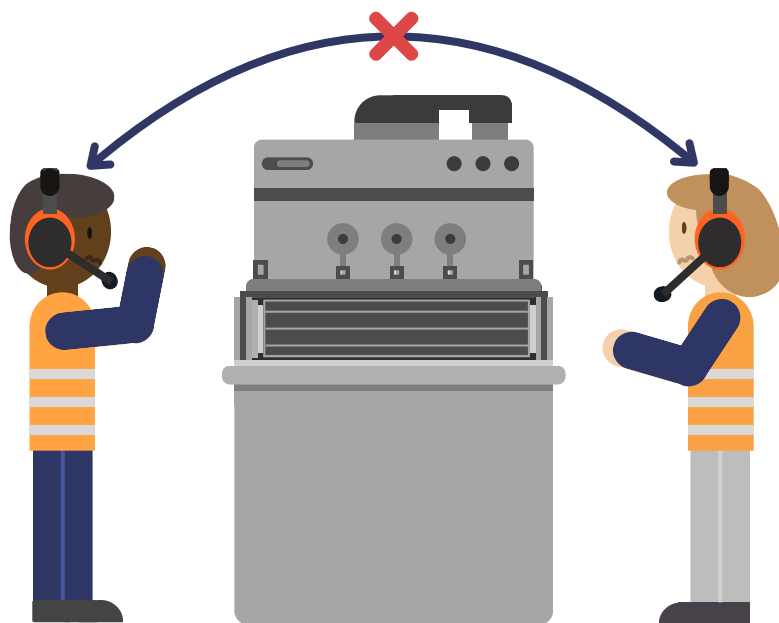
Les systèmes de communications audios utilisés pour les processus critiques doivent donc offrir une latence réduite en Full Duplex, une large bande passante et une fonction de débruitage. Le casque doit aussi pouvoir proposer un bon confort.

Communiquer : attention zones blanches !

Une **zone blanche** est un espace non couvert par un réseau de télécommunications, qu'il s'agisse de téléphonie mobile ou d'Internet. Les zones blanches sont l'une des problématiques principales lorsqu'il s'agit de communication tant la perte de connexion freine les ouvriers dans la coordination de leurs tâches.

La couverture réseau des sites de production

Dans les complexes industriels ou sur les sites de construction, il n'est pas rare de rencontrer des **problèmes de réseau**. La taille des bâtiments et l'épaisseur des murs constituent un fort obstacle à la propagation radio, et les sites sont insuffisamment couverts par le réseau de téléphonie mobile. L'une des solutions consiste à se doter d'un **réseau local privé** permettant de couvrir la zone de production.



Le déploiement du réseau à l'intérieur des sites de production

Sur une chaîne de production, les machines occupent souvent beaucoup de volume tant en largeur qu'en hauteur, ce qui entrave et parfois empêche la propagation radio et donc la communication entre les membres de l'équipe opérationnelle.

L'installation de **bases relais** disposées de manière à contourner les obstacles peut résoudre ce problème, et assurer une communication claire et sans coupure avec tous les membres de l'équipe opérationnelle.

La longueur des chaînes de production peut également gêner la coordination des équipes. La couverture réseau se doit donc d'être suffisamment étendue pour couvrir l'ensemble de la ligne de production.

Technologies de communication sans fil existantes

Radios bidirectionnelles (Talkies-walkies)

Avantages

- Longue portée** : bonne couverture, même dans des environnements encombrés.
- Robustesse** : résiste aux chocs, à la poussière et à l'eau.

Inconvénients

- Interférences** : moins de fonctionnalités comparées aux solutions numériques avancées.
- Limitation de la bande passante** : susceptibles aux interférences dans des zones à haute densité de communication.
- Communication Half Duplex** : nécessitant la pression sur un bouton PTT (push to talk) - pas d'utilisation mains libres possible.



Systèmes de communication basés sur le Wi-Fi

Avantages

- Flexibilité** : permet une communication fluide avec intégration à d'autres systèmes IT.
- Facilité d'installation** : utilisation de l'infrastructure réseau existante.
- Coût faible** : installation peu onéreuse comparée à d'autres réseaux.

Inconvénients

- Interférences** : sujet à des interférences dans des environnements encombrés.
- Dépendance au réseau** : nécessite un réseau Wi-Fi fiable et étendu.
- Sécurité** : plus vulnérable aux attaques par rapport aux réseaux dédiés.
- Temps de reconnexion** : difficultés à se reconnecter au réseau lors d'une perte de signal.



Systèmes de communication LTE (Long-Term Evolution) /5G privés

Avantages

- Haute capacité** : peut gérer un grand nombre de connexions simultanées.
- Sécurité** : communication sécurisée avec latence réduite.

Inconvénients

- Complexité** : peut être sujet à des interférences dans des environnements encombrés.
- Coût** : investissement initial et coûts de maintenance élevés.



Technologie de réseau DECT (Digital Enhanced Cordless Telecommunications)

Avantages

- Mobilité** : permet une communication sans fil sur des distances étendues.
- Latence** : permet des communications très efficaces grâce à une latence extrêmement faible.
- Zone blanches** : couverture réseau qui permet de contourner les obstacles au réseau.
- Sécurité** : dispose d'une fonction de cryptage audio.

Inconvénients

- Dépendance au réseau** : nécessite une couverture DECT fiable.



Le choix de la technologie dépend des spécificités du site industriel, du budget et des besoins en communication. Une évaluation détaillée de l'environnement et des exigences opérationnelles aidera à déterminer la solution la plus appropriée.

Focus sur les technologies DECT et LTE

Depuis quelques années, l'émergence des **réseaux LTE privés 4G ou 5G** accompagne la digitalisation de l'industrie. Cependant, la mise en place de telles solutions reste coûteuse (entre 200 000 et 1 000 000 euros selon la taille de l'entreprise) et nécessite l'adoption d'une stratégie de digitalisation embrassant l'ensemble de l'entreprise.

Les solutions de communication digitale reposant sur le **DECT** présentent, elles, de nombreux atouts, comme une **haute qualité audio et sans latence**, précieuse pour les groupes autour des processus industriels critiques. Le tout à un coût compétitif.

Le **DECT** et la **LTE** présentent leurs avantages spécifiques pour les communications audio, dont voici un comparatif :

Latence et réactivité

LTE

Latence variable

La latence du LTE est généralement supérieure à celle du DECT, entre 20 et 50ms. Cette latence plus élevée peut être suffisante pour des applications de communication audio moins sensibles aux délais.

Temps de reconnexion

Lorsque le signal est perdu, la technologie LTE ne permet pas une reconnexion rapide. Pour des situations où la coordination doit être constante et rapide, le temps de reconnexion peut être critique.

DECT

Latence très faible

Le DECT est conçu pour les communications à faible latence, inférieure à 10ms, où les réponses rapides sont nécessaires, comme dans la coordination des équipes et le contrôle des machines en temps réel.

Temps de reconnexion

Lorsque le signal est perdu, la technologie DECT ne prend que quelques millisecondes pour se reconnecter, assurant une communication fluide entre les membres de l'équipe.

Qualité de l'audio et résistance aux interférences

LTE

Bande passante supérieure

La LTE peut offrir une qualité audio exceptionnelle grâce à sa bande passante plus large et à ses capacités de transmission de données. Cependant, la qualité dépend de la congestion du réseau et des interférences possibles avec d'autres services mobiles.

Gestion des interférences

La LTE utilise des techniques avancées de gestion des interférences et de modulation pour maintenir la qualité audio, même dans des environnements bruyants.

DECT

Bande passante dédiée

Le DECT est spécifiquement optimisé pour la transmission audio grâce à une bande dédiée.

Résistance aux interférences

Le DECT utilise des canaux dédiés, généralement non encombrés, réduisant ainsi les risques d'interférences avec d'autres dispositifs sans fil.

Qualité audio élevée

Le DECT offre une excellente qualité audio grâce à ses algorithmes de compression et de traitement.

Focus sur les technologies DECT et LTE

Couverture et portée

LTE

Couverture étendue

La LTE offre une couverture beaucoup plus large, allant de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres, ce qui est idéal pour les grandes installations industrielles ou les sites répartis sur de vastes zones.

Flexibilité et mobilité

La LTE permet une mobilité sans interruption de la communication, ce qui est utile pour des applications industrielles où les travailleurs se déplacent souvent à travers des zones étendues.

DECT

Portée limitée mais contrôlable

Le DECT a une portée typique de 300m en extérieur et de 50 à 150m en intérieur, suffisant pour les installations industrielles locales. Cette portée peut néanmoins être étendue en chaînant plusieurs bases relais entre elles.

Facilité de déploiement

Le DECT est simple à installer et à configurer pour des environnements fermés, avec des bases qui peuvent être facilement ajoutées pour couvrir des zones plus vastes.

Coût et fiabilité

LTE

Coût d'installation et de licence

La LTE est un réseau proposé sous licence. La connexion proposée a un réel coût d'installation et demande un abonnement annuel pour continuer d'en bénéficier.

Tolérance aux pannes

Les réseaux LTE sont souvent conçus avec des redondances pour assurer une tolérance aux pannes et maintenir les communications même en cas de défaillance partielle du réseau.

DECT

Réseau avec licence gratuite

Le DECT est un réseau licence free, c'est-à-dire qu'il ne demande pas de licence pour être utilisé. Le réseau DECT ne présente donc qu'un coût d'installation.

Fiabilité

La technologie DECT est adaptée pour des environnements industriels avec de nombreux obstacles physiques, comme les machines et les structures métalliques, grâce à ses capacités de gestion des interférences et à sa portée contrôlable.

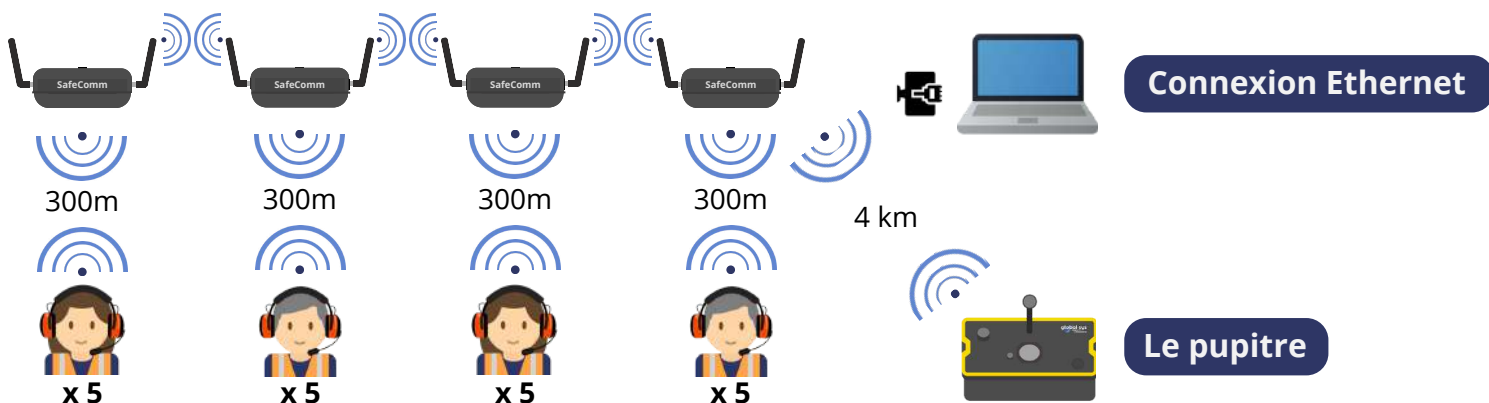
En résumé, la LTE, est plus adaptée pour des applications nécessitant une couverture étendue, une mobilité accrue, et une intégration avec d'autres services de données. Elle nécessite un investissement initial et des coûts récurrents élevés, mais offre une flexibilité supérieure pour les sites industriels plus vastes ou distribués, plus complexes à gérer en termes de qualité de service et de sécurité.

Le DECT, lui, est idéal pour des environnements industriels où la latence très faible, la qualité audio élevée, et la fiabilité sont primordiales. C'est une solution économiquement compétitive pour des communications audio critiques en milieu industriel fermé.

SafeComm par GLOBALSYS : la réponse complète et performante

Le système SafeComm de GLOBALSYS

Les bases chaînées



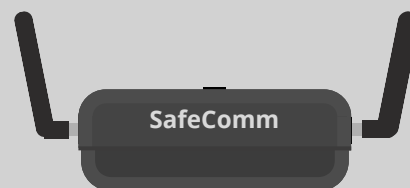
Les composants de SafeComm

Le casque de communication antibruit



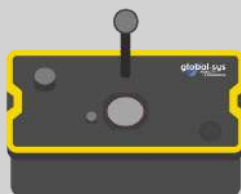
- Débruitage
- Autonomie jusqu'à 14h de batterie
- Dispositif sans fil avec fonction VOX
- Réduction du bruit (-32 dB SNR)

La base



- **Jusqu'à 20 utilisateurs simultanés**
- Contournement des **zones blanches**
- Encryptage (AES 128 bits)
- Portée de **300m** (jusque 1200m si bases chaînées, 4km avec radio Long Range)

Le pupitre



- Conçu pour le superviseur en dehors d'une zone bruyante
- Possibilité de communiquer à **longue distance**

La technologie de réseau DECT



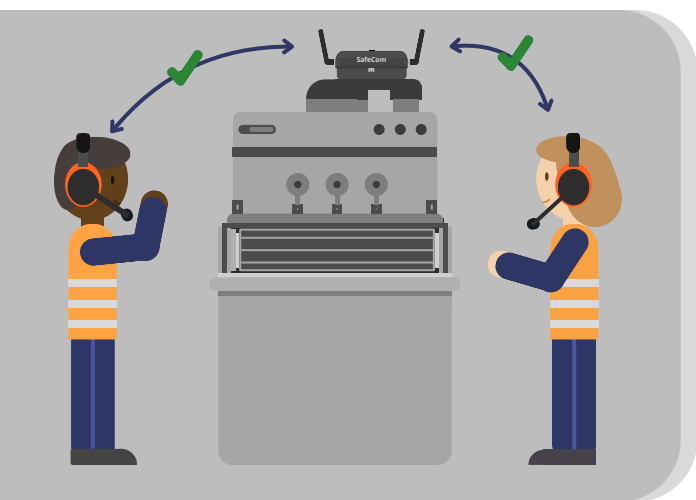
- **Full Duplex**
- Audio **large bande**
- Portée de **300m**
- Latence inférieure à **10ms**

La base relais SafeComm

Suppression des obstacles au réseau

Sur une chaîne de production, les machines peuvent perturber ou même bloquer totalement le réseau.

L'installation de bases relais chaînées pour contourner ces obstacles est donc essentielle.

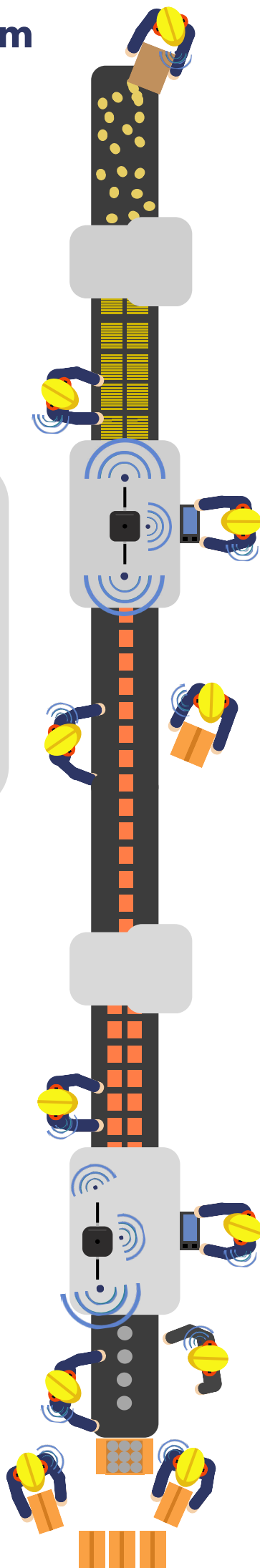


En les plaçant sur les machines, les **bases relais SafeComm de GLOBALSYS** permettent d'éliminer les zones blanches en contournant les obstacles.

Une capacité d'utilisateur élargie

La solution SafeComm permet un **chaînage des bases** pour augmenter le nombre de participants connectés.

Une ligne de production peut être couverte par **4 bases chaînées**, chacune connectée à **5 casques** mobiles pour un total de **20 utilisateurs** simultanés.



Une couverture étendue

Le chaînage des bases permet aussi au réseau de couvrir une zone plus grande.

Une ligne de production peut être couverte par 4 bases chaînées sur un réseau total étendu à **1600m.**

Il est de même possible de connecter un ordinateur au réseau par **Ethernet** pour une communication à distance, avec une portée allant jusqu'à **4km.**

La solution SafeComm de GLOBALSYS garantit ainsi une **communication claire, en temps réel et sans interruption.**

Elle connecte un nombre d'utilisateurs élargi avec une couverture étendue pour les équipes travaillant dans des **environnements complexes ou critiques.**

La productivité est optimisée et la coordination améliorée au sein de la chaîne de production, tout en réduisant ou **éliminant les dangers** pour le travailleur.

Cas pratique : DS Smith



DS Smith est un leader du marché de la production de papier et de carton implanté à travers plus d'une dizaine d'usines en France.

Sa production est bruyante - le bruit peut atteindre les 90dB - et mobilise des équipes jusqu'à 8 personnes en 3x8, réparties sur une distance supérieure à 100 mètres .

Entretien avec Cédric J.

Responsable onduleuse

« Comment est organisée votre ligne de production ? »

Notre ligne de production est composée d'une onduleuse dépassant les 100 mètres de longueur autour de laquelle opèrent huit personnes dont un chef d'équipe et un opérateur « back up » qui vérifie la qualité du carton en sortie de machine.



Quels sont vos principaux enjeux en matière de communication ?

Une communication claire, instantanée et précise aura un impact considérable sur la qualité produite. Nous devons ajuster en permanence plusieurs paramètres vitesse, température, application de la colle. Pour que la qualité du produit soit irréprochable, le moindre écart doit être corrigé dans les secondes qui suivent sinon on se retrouve avec des déchets qui ne sont plus utilisables en cartonnerie !

La productivité ou une mauvaise communication peuvent amener à ralentir la machine voire à l'arrêter. La production d'une tonne de carton nécessite à peine quelques minutes : je vous laisse imaginer la perte que peut provoquer une machine que nous devrions arrêter à plusieurs reprises.

Le confort des opérateurs, une bonne protection du bruit et une communication immédiate sont plus favorables à une bonne concentration, à des mouvements précis et à des échanges réguliers entre les opérateurs.

Cas pratique : DS Smith

Quels avantages un casque de communication antibruit apporte à vos équipes ?

Avant d'utiliser ces casques, nous avions recours à des bouchons de protection auditive, qui étaient moins confortables et moins protecteurs du bruit ambiant. La communication se faisait uniquement par gestes ce qui réduisait les échanges au strict minimum et rendait la coordination des tâches plus complexes.

Aujourd'hui, grâce au casque de communication, nous bénéficions d'une meilleure protection auditive et d'une communication instantanée claire entre les opérateurs. En cas de problème, la réaction est immédiate pour corriger la situation.

En dehors d'une meilleure efficacité et sécurité de vos opérateur voyez-vous d'autres bénéfices ?

Ces casques améliorent la convivialité au sein des équipes. Les opérateurs peuvent échanger entre eux même sur une longue distance, ils ne sont plus isolés les uns les autres. Cela crée une meilleure cohésion au sein de l'équipe et rend l'environnement de travail plus convivial. ”

Ce qu'impose la réglementation

>80 dB



- Mise à disposition de Protecteurs individuels contre le bruit (PICB)
- Formation des employés sur les risques du bruit

>85 dB



- Programme de réduction du bruit (changement des machines, isolation)
- Utilisation des PICB obligatoire

>87 dB



- Niveau sonore trop élevé : mise en place d'urgence de mesures pour atténuer le bruit
- Utilisation des PICB obligatoire

Chez DS Smith, le bruit sur la ligne dépasse les **85 dB**, aussi les opérateurs doivent porter en permanence une **protection auditive**.

Reconnaissant l'importance d'un système de communication fiable et apportant une réactivité et une protection auditive élevées, DS SMITH a mis en place sur son onduleuse de l'une de ses usines un **système de communication sans fil GLOBALSYS** offrant une atténuation du bruit de **28 dB**. Le système mis en place garantit une **excellente réactivité**, assure le **niveau de qualité et de productivité** requis et réduit les arrêts de production tout en **protégeant** efficacement les travailleurs contre le bruit.

En conclusion

Ce livre blanc a mis en lumière les expositions sonores auxquelles sont confrontés les travailleurs, soulignant les conséquences potentielles d'une mauvaise communication, telles que les accidents du travail, les arrêts de production, les pannes et la baisse de productivité. Dans ces environnements exigeants, des solutions adaptées sont indispensables pour surmonter les obstacles posés par les machines encombrantes et les processus bruyants, tout en maintenant la performance des processus critiques.

Forte de ses 25 ans d'expertise en communication sans fil en milieu sévère, GLOBALSYS propose avec sa solution SafeComm une réponse innovante et adaptée aux problématiques industrielles en milieu bruyant. Elle se distingue par sa capacité à offrir une communication en Full Duplex et sans latence, pour une clarté audio optimale et une réactivité immédiate, essentielles pour les processus de production critiques.

La solution SafeComm est également conçue pour offrir une connectivité robuste et fiable, minimisant les interruptions et les interférences. En utilisant des fréquences dédiées, SafeComm évite les interférences et les problèmes de latence souvent associés aux réseaux, tout en offrant une couverture étendue et stable. Sa connexion en réseau DECT lui permet aussi un déploiement plus facile et économique. En proposant une solution fiable, efficace et sécurisée, GLOBALSYS améliore la productivité, la sécurité et la qualité de vie de vos équipes.

En adoptant SafeComm, les entreprises font le choix de la clarté, de la fiabilité et de la protection auditive, s'assurant ainsi que chaque message est entendu fort et clair, même en environnement extrêmement bruyant.

GLOBALSYS

2 bis, avenue des Coquelicots, 94380, Bonneuil-sur-Marne

Contact : François Grandjeat

Téléphone : + 33 6 95 36 29 45

Mail : f.grandjeat@globalsys.fr

Site web : <https://www.global-sys.com/home>

